



**UFAM**

Universidade Federal do Amazonas  
Centro de Ciências do Ambiente  
*Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e  
Sustentabilidade na Amazônia - PPG/CASA*  
Doutorado



**PPG/CASA**

PAULA GOMES QUINTÃO

**REDES DE PROXIMIDADE AMBIENTAL NO AMAZONAS:  
a sociedade em rede e a produção de conhecimento a favor de  
práticas ambientalmente sustentáveis**

(Tese de Doutorado)

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Therezinha de Jesus Pinto Fraxe

Manaus  
2014



**UFAM**

Universidade Federal do Amazonas  
Centro de Ciências do Ambiente  
*Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e  
Sustentabilidade na Amazônia - PPG/CASA*  
Doutorado



**PPG/CASA**

**Paula Gomes Quintão**

**REDES DE PROXIMIDADE AMBIENTAL NO AMAZONAS:  
a sociedade em rede e a produção de conhecimento a favor de  
práticas ambientalmente sustentáveis**

Tese de Doutorado apresentada ao Centro de Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, sob a orientação da Prof.a Dra. **Therezinha de Jesus Pinto Fraxe**, como exigência para obtenção do título de Doutora em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia. Área de Concentração: Dinâmicas Socioambientais.

Manaus

2014

## Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Q7r Quintao, Paula Gomes  
Redes de Proximidade Ambiental no Amazonas : a sociedade em rede e a produção de conhecimento a favor de práticas ambientalmente sustentáveis / Paula Gomes Quintao. 2014  
119 f.: il. color; 31 cm.

Orientadora: Therezinha de Jesus Fraxe  
Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Redes de Proximidade. 2. Redes de Conhecimento Ambiental.  
3. Sociedade em Rede no Amazonas. 4. Educação por meio de Tecnologia. I. Fraxe, Therezinha de Jesus II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

**REDES DE PROXIMIDADE AMBIENTAL NO AMAZONAS:  
a sociedade em rede e a produção de conhecimento a favor de  
práticas ambientalmente sustentáveis**

**Paula Gomes Quintão**

**Data do Exame: 15 de dezembro de 2014**

**Banca Examinadora**

---

**Profa. Dra. Therezinha Fraxe ORIENTADORA**  
**Universidade Federal do Amazonas (UFAM)**

---

**Prof. Dr. Jackson Colares da Silva**  
**Universidade Federal do Amazonas (UFAM)**

---

**Prof. Dr. Manuel de Jesus Masulo da Cruz**  
**Universidade Federal do Amazonas (UFAM)**

---

**Profa. Dra. Myrian Faber**  
**Universidade Estadual do Amazonas (UEA)**

---

**Prof. Dr. Vanderlan Santos Mota**  
**Universidade Estadual do Amazonas (UEA)**

Dedico à **Clara,**  
minha filha,  
minha base,  
minha luz.

## **AGRADECIMENTOS**

Os momentos de agradecimento são sempre muito leves. Por isso resolvi interromper a escrita da minha tese só para vir aqui agradecer. Agradecer faz as coisas fluírem mais.

Sou grata a minha filha pelo simples fato dela existir. Clara, minha base, minha luz, que nasceu quando eu tinha meus 15 anos e hoje celebro o fato de tantos terem errado quando me disseram que ao ficar grávida na adolescência eu ter acabado com a minha vida. Entregar essa tese, é, entre tantos outros feitos, uma prova de que estavam errados. A Clara é minha razão para tanta construção.

Sou grata a meu companheiro de jornada, esses que as trilhas da montanha trouxeram para minha vida, Leonardo, ele me faz entender que não são as coisas que devem caminhar bem, porque coisas não caminham, sou eu quem devo seguir em frente.

Sou grata aos meus pais, César e Nara, que sempre me disseram, "vai ser feliz". Eles me abraçaram quando era hora de abraçar, me abraçaram quando era hora de me chamar atenção, me abraçaram quando eu fiz tudo ao contrário do que esperavam. Eles são seres de amor e carinho, por isso mesmo devem receber de volta só luz e carinho. Grata à minha irmã, Bruninha querida, por ser uma companhia dessas que me desafiam a perseguir sonhos que eu largaria mão, por me fazer enxergar partes em mim que amo muito.

Sou grata a Equipar para Vencer, minha empresa de consultoria e treinamentos, um grande sonho realizado: minha liberdade profissional, financeira e emocional. Na Equipar para Vencer vivo uma jornada profissional de muito propósito compartilhando conhecimentos que acredito e podem transformar vidas para melhor.

Sou grata à minha orientadora de doutorado, Therezinha Fraxe, por me fazer perceber que quem tem pernas deve caminhar.

Sou grata não só a Deus, à divindade, à espiritualidade... sou grata a toda a beleza do universo que não está somente em Deus, na divindade e na espiritualidade, mas em cada um de nós, fazendo reluzir, sempre que nos sintonizamos com um propósito maior.

Sou grata a todos os órgãos e instituições que fizeram a base para que essa tese se realizasse. À UFAM, à CAPES, à SEDUC.

Prezo insetos mais que aviões.

Prezo a velocidade  
das tartarugas  
mais que a dos mísseis.

Tenho em mim  
esse atraso de nascença.

Eu fui aparelhado  
para gostar de passarinhos.

Tenho abundância  
de ser feliz por isso.

Meu quintal  
é maior do que o mundo.

*Manoel de Barros*

# **REDES DE CONHECIMENTO AMBIENTAL E REDES DE PROXIMIDADE NO AMAZONAS: a sociedade em rede e a produção de conhecimento a favor de práticas ambientalmente sustentáveis**

## **RESUMO**

Essa tese tem como objetivo entender a forma como a sociedade se conecta em rede e por isso produz trocas de conhecimento entre si, inclusive no Amazonas, Estado reconhecido principalmente por suas florestas e rios, e a partir dessas trocas, tem a possibilidade de criar relacionamentos e estabelecer redes de proximidade. Entenderemos como novas perspectivas e possibilidades em tempos de globalização geram o compartilhamento de fluxos de conhecimento, entre eles, aqueles voltados para a área ambiental. Nessa tese analisaremos como o Amazonas tem a possibilidade de potencialmente ser um Estado conectado por tecnologia de comunicação, abrigando uma rede de conhecimentos ambientais graças à iniciativa da Secretaria de Estado de Educação ao levar educação formal para mais de 2000 comunidades do Estado. As comunidades conectadas têm acesso à internet e encontram-se, dessa forma, num cenário propício à formação de uma rede de conhecimento ambiental e ao interagirem, geram redes de relacionamento que criam no Amazonas uma unidade colaborativa de interação que fortalece laços, práticas e manutenção de crenças e identidades. Como tese norteadora tem-se que a plataforma em rede que conecta as comunidades do Amazonas no cenário da educação favorece a formação de redes de conhecimento ambiental e redes de proximidade, isto é, redes de trocas de informações e saberes da temática ambiental e redes em que se estabelecem relações diretas de contato, favorecendo a produção de conhecimento e a construção de uma unidade integrada.

**Palavras chave:** Sociedade em Rede, Redes de Conhecimento Ambiental, Redes de Proximidade

## **ABSTRACT**

This thesis aims to understand the way society connects network, and thus produces knowledge exchanges with each other, including the Amazon, State primarily known for his forests and rivers, and from these exchanges, has the ability to create relationships and establish proximity networks. Understand how new perspectives and possibilities in times of globalization generate the sharing of knowledge flows, including those focused on environmental area. In this thesis we will see how the Amazon have the ability to potentially be a state connected by communication technology, housing a network of environmental knowledge through the Secretariat of State of Education initiative to take formal education to more than 2,000 state communities. Connected communities have access to the internet and are thus in a setting conducive to the formation of an environmental knowledge network and interact, create networks that create the Amazon a collaborative unit of interaction that strengthens ties, practices and maintenance of beliefs and identities. The guiding thesis is to that network platform that connects the Amazon communities in the education scenario favors the formation of networks of environmental knowledge and proximity networks, that is, information-sharing networks and knowledge of environmental issues and networks that are established direct relations contact, favoring the production of knowledge and the construction of an integrated unit.

**Keywords:** Network Society, Environmental Knowledge Networks, Network Proximity

## LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Tabela 1. Relações de Tempo e Espaço na Modernidade .....	69
Tabela 2. Compartilhamentos de Fotos em Perfil de Facebook Seduc Net .....	83
Figura 1. Transmissão via satélite sobre o Amazonas .....	62
Figura 2. Professor em aula e comunidades pedindo para interagir na aula .....	73
Figura 3. Fluxos de Comunicação por meio do sistema mediado por tecnologia .....	74
Figura 4. Formas de Comunicação entre Professor Assistente e Professor Titular .....	77
Figura 5. Principais Ferramentas Utilizadas para Interação Extra-Escolar .....	79
Figura 6. Atores com quem os Professores Assistentes mais se Comunicam . .....	81
Figura 7. Assuntos mais Comentados em Interações Extra-Escolares .....	81

# SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
CAPÍTULO 1 – Sociedade em rede em tempos de sustentabilidade: novas perspectivas de comunicação, interação e contato no Amazonas	26
INTRODUÇÃO	27
1.1 A sociedade em rede e a globalização	29
1.2 Novas relações com o tempo e o espaço: local x global, florestas x urbano, rios x estradas	32
1.3 Novas relações de interação e contato: os fluxos de informação	39
1.4 Novas relações com o entorno: o foco no desenvolvimento sustentável e a formação de redes no Amazonas	44
1.5 Considerações finais	53
CAPÍTULO 2 – Redes de conhecimento ambiental no Amazonas: possibilidades reais para comunidades tradicionais sustentáveis	56
INTRODUÇÃO	57
2.1 A educação por tecnologia que conecta o Amazonas	58
2.2 O papel e a composição tecnológica do processo	61
2.3 O Amazonas conectado: a criação de uma unidade por meio da mídia	66
2.4 Os fluxos estabelecidos no Amazonas: a conexão das comunidades	71
2.5 Vozes, fluxos e redes dos atores: compreendendo as interações	74
2.5.1 A importância dos fluxos	83
2.6 A formação das redes de conhecimento ambiental no Amazonas	86
2.7 Considerações finais	88
CAPÍTULO 3 – Redes de proximidade ambiental: a criação de uma unidade colaborativa de interação	90
INTRODUÇÃO	91
3.1 Redes de proximidade	92
3.2 A proximidade ambiental: o entorno como uma só unidade	93
3.3 A unidade colaborativa de interação no Amazonas	95
3.4 Conectando Espaços	98
3.5 Considerações finais	102
CONCLUSÕES – A BUSCA INFINDÁVEL POR PERGUNTAS	104

# INTRODUÇÃO

*...que a importância de uma coisa  
não se mede com fita métrica  
nem com balanças nem barômetros etc.  
Que a importância de uma coisa  
há que ser medida pelo encantamento  
que a coisa produza em nós.  
Manoel de Barros*

Há um mundo conectado, um mundo revestido de novas tecnologias da comunicação que permitem uma conexão direta entre suas partes, possibilitando que haja entre elas interação e compartilhamento de informações. Há, ao mesmo tempo, um mundo capitalista todo preenchido por meios de produção e práticas sociais que poluem, destroem, geram resíduos, desmatam, e mantêm práticas de relação com o entorno que são sempre centradas no homem e na utilidade do meio, e não num equilíbrio e integração entre essas partes.

A inquietação motivadora desse estudo vem da percepção de haver hoje, em todo o mundo, manifestações e produções de conhecimento sobre a área ambiental e a sustentabilidade, que contam cada vez mais com o apoio e envolvimento de entidades públicas e privadas, grupos e movimentos sociais visando transformar as condições de uso e ações sobre o meio ambiente e seu desenvolvimento sustentável. A noção de que hoje se produz conhecimento e a partir dele práticas ambientalmente responsáveis é indiscutível, porém quando se observa a realidade do Amazonas há uma complexidade não explorada: entidades não governamentais e grupos de pesquisas do Amazonas mobilizam-se para produzir conhecimento específico na área, mapeando iniciativas, descrevendo cenários e promovendo mudanças, mas as comunidades tradicionais que estão no centro dos cenários de discussão, mesmo em tempos de globalização e comunicação em rede, estão excluídas dos processos de produção de conhecimento na temática ambiental.

E não se pode dizer que isso acontece por falta de recursos. Há, em todo o Estado, uma plataforma tecnológica implementada pela Secretaria de Educação para suprir as demandas por educação formal. A iniciativa é inclusive premiada pela ONU como sendo inovadora e tendo alcançado um dos Objetivos do Milênio na área educacional e de inclusão.

Porém o uso dessa plataforma aparentemente não é estimulado com fins especificamente. Mesmo dentro da grade curricular de educação formal, os conteúdos voltados para a educação ambiental são bem superficiais.

Como tese norteadora tem-se a de que a plataforma em rede que conecta as comunidades do Amazonas no cenário da educação favorece a formação de redes de conhecimento ambiental e redes de proximidade, isto é, redes de trocas de informações e saberes da temática ambiental e redes em que se estabelecem relações diretas de contato, favorecendo a produção de conhecimento e a construção de uma unidade integrada.

Num primeiro momento, entenderemos o funcionamento dessa rede no que diz respeito ao seu funcionamento e a produção de conhecimentos na área de sustentabilidade.

Num segundo momento, analisaremos o atual cenário do Amazonas, contexto esse marcado pelas dificuldades de logística, mas que conta com uma rede de acesso global de internet e por isso mesmo pode, também, participar mais ativamente da produção de conhecimentos sobre práticas e usos sustentáveis e não-sustentáveis feitos pelas comunidades tradicionais. Esses conhecimentos poderiam ser produzidos pelas próprias comunidades, mas para que essa possibilidade realmente aconteça, será preciso compreender o cenário atual, entender o tipo de fluxo que é atualmente estabelecido entre as comunidades do Amazonas, analisar o potencial de reportarem conhecimentos sobre a área ambiental e verificar como poderia acontecer a formação de redes de conhecimento ambiental em meio ao cenário amazônico.

A partir dessa análise, num terceiro momento, vamos observar como as redes de conexão, além de gerarem redes de conhecimento, geram, numa etapa posterior, redes de proximidade que criam uma unidade colaborativa de interação.

Pensar no homem e na mulher do Amazonas é pensar no contexto em que estão inseridos, um contexto de repercussão e preocupação mundial, e no modo específico de vida que levam em meio à sociobiodiversidade ao qual estão imersos.

O Amazonas abriga comunidades tradicionais e indígenas que vivem de forma isolada em seu território físico. Isolamento que ocorre devido, principalmente, às dificuldades de logística ainda comuns: movimentar-se no Amazonas é imprimir outras noções de tempo e espaço, noções que se diferem de todas as outras vividas em território nacional. Os percursos, feitos através dos rios, marcam outros tempos às idas e vindas de pessoas e mercadorias, o

que traz como resultado impossibilidades de acesso dos mais variados tipos. E é sobre esse contexto de distâncias marcadas pelas matas e pelos rios, modos de vida próprios e pelas dificuldades de acesso que essa tese se debruça para compreender como ocorrem as trocas informacionais, o estabelecimento de redes de conhecimento e redes de proximidade, e, em meio a elas, o compartilhamento de saberes ambientais e a criação de uma unidade.

Em relação ao conceito de redes, nossa percepção é que há controvérsias entre os estudiosos que buscam defini-lo, principalmente pelo fato de ser empregado em diversas áreas do conhecimento, como administração, biologia, física, informática, geografia. Nas abordagens de Milton Santos e Ilse Scherer-Waren há um consenso sobre o fato de a rede ser comparada a uma malha ou um emaranhado de nós, que conectam indivíduos e grupos sociais que não estabelecem entre si relações de hierarquia e compartilham informações através de um fluxo que perpassa de forma multidimensional todos os níveis da rede.

Milton Santos (2002) apresenta a rede como uma estrutura que além de ser uma malha, cumpre o papel de integração do transporte de fluxos, sejam eles materiais ou imateriais. Ou seja, uma condição essencial da estrutura em rede é que algo seja transportado. A fluidez é um elemento chave na estrutura em rede. Com base em Santos (2002), há na rede uma intensa busca por fluidez, que acontece principalmente devido ao atual momento histórico vivido pela sociedade mundial, em que o apelo a técnicas cada vez mais eficazes é uma constante. Para ele, o fluxo não está somente no plano da técnica, mas abrange também a parte social. Nesse sentido, torna-se fundamental que a produção – tanto material como imaterial – esteja em movimento, ou seja, uma circulação de ideias, mensagens, produtos ou dinheiro. A fluidez é ao mesmo tempo causa, condição e resultado da rede. Santos (2002) aponta que as redes dependem da ação social para se manterem ativas, sendo assim, só sua estrutura técnica é insuficiente para sua "sobrevivência".

A autora Scherer-Warren (2006) entende a rede de movimentos sociais como associações complexas que vão além de organizações empiricamente delimitadas, e que conectam, simbólica e solidaristicamente, sujeitos individuais e atores coletivos, cujas identidades são construídas num processo dialógico que envolve: 1) identificações sociais, éticas, culturais, político-ideológicas, que formam a identidade do movimento; 2) intercâmbios, negociações, definição de campos de conflito e resistência, ou seja, estabelecem seus objetivos e constroem um projeto para o movimento. No capítulo I abordaremos mais

especificamente a evolução do conceito de redes, bem como a utilização das novas tecnologias em favor da troca informacional presente nas mesmas.

Como metodologia para o desenvolvimento desse trabalho são adotados dois critérios:

- a) revisão bibliográfica dos conceitos de redes, sustentabilidade, fluxos informacionais, incluindo principalmente literatura das áreas de ciências ambientais, geografia, sociologia, comunicação, educação e ciência política;
- b) análise documental visando compreender como a estrutura em rede virtual articula-se e como a informação produzida é utilizada por seus membros.
- c) pesquisa de dados primários, variáveis observadas pela pesquisadora, e dados secundários coletados diretamente com a Secretaria de Educação do Amazonas (SEDUC) em chats públicos e privados durante a transmissão das aulas para posterior análise qualitativa.
- d) análise documental visando compreender como articula-se o atual cenário de educação por meio tecnológico no Amazonas. Como fonte serão usados documentos históricos e atuais do Centro de Mídias do Amazonas, um órgão que foi criado dentro da Secretaria de Estado de Educação para organizar e gerir todas as práticas de educação mediada por tecnologia do Estado. Hoje a iniciativa abrange mais de 2 mil comunidades e tem mais de 30 mil alunos. Essa plataforma tecnológica é capaz de conectar, em tempo real, as mais remotas comunidades amazônicas e inserir uma dinâmica de interação até então não imaginada por esses atores. Será analisada a estrutura dessa plataforma, o uso que é feito dos recursos, a forma como as informações são compartilhadas entre cada ponto dessa estrutura, os atuais modos de interação utilizados, para então compreendermos se é possível formar uma rede de conhecimentos ambientais no Amazonas e se os atuais fluxos informacionais compartilhados não cumprem, em certa medida, esse papel.

É uma pesquisa descritiva na modalidade aplicada, possui caráter qualitativo que descreve fundamentada uma pesquisa bibliográfica utilizando método indutivo.

Dessa forma, ao discutirmos a relação entre a informação e a estrutura em rede, acreditamos estar esclarecendo pontos fundamentais de uma realidade que tende a acentuar-se cada vez mais: aquela marcada pela troca informacional e pela interação entre organizações da mesma área que, para driblar as dificuldades ou intensificar sua atuação, associam-se em rede.

### **(i) Amazonas de sociobiodiversidades: contexto de tese**

As tantas culturas, saberes tradicionais, práticas sociais, relações com o ambiental, formas de comunicação, ecossistemas e atividades exercidas criam um Amazonas de riquezas e generalidades que desperta o interesse mundial. E “falar de diversidade cultural implica falar de uma diversidade de saberes” (MENESES, 2010, p.226). Ao mesmo tempo em que mantém de pé uma floresta de dimensões consideráveis, uma malha de rios de volume e extensão únicos, uma ampla sociobiodiversidade, o Estado guarda em seu interior comunidades com saberes tradicionais preservados que se relacionam de maneiras próprias com seu entorno ambiental e social.

As experiências vividas por essas comunidades em contato com a floresta, com os rios e com a sociobiodiversidade são fontes de pesquisa fundamental para a área ambiental e humana. Neste trabalho entenderemos como essas comunidades trocam saberes entre si quando têm em mãos uma ferramenta de comunicação direta como nunca antes tiveram – os meios de comunicação tecnológicos, o acesso ao mundo virtual, gerando dessa forma redes de proximidade não programadas e a própria manutenção de seus saberes. Reconhecer as diferenças e legitimá-las é parte de um processo que transpõe as barreiras do colonialismo, avançando para a integração dos saberes.

O diferente atrai a atenção do homem despertando sua simpatia ou sua repulsão, seu julgamento ou seu apreço, sua rendição ou sua negação. O diferente desperta o homem para o novo, desperta o seu olhar atento. O Amazonas ainda é um dos mais ricos lugares do mundo em diversidades e o diverso atrai muitos públicos. O movimento, o novo, o diferente, despertam o olhar humano e seu interesse.

A diversidade cultural, social e ambiental do Amazonas é tema de discussões de especialistas de todo o mundo, é objeto de alta repercussão turística nos mais variados países e estados brasileiros e, objetivamente, sua diversidade é fonte de aprendizados. José Ângelo Gaiarsa (2004), psiquiatra de destaque na área de relações humanas, usa uma alegoria para reforçar esse argumento: se um homem olha para um campo de savana por longas horas, esse campo parecerá sempre uma constante e ele será incapaz de enxergar um leão que se locomove lentamente entre a vegetação bem próximo a ele. Mas se o leão se levanta abruptamente, o homem corre apavorado como se nunca antes aquele bicho estivesse ali.

Como ilustra Gaiarsa (2004), o diferente, por fugir da repetição incansável que está sempre a percorrer nossa mente, atrai nossa atenção e nos desperta. Não se pode negar a diversidade, nem tentar ocultar saberes, nem escalonar os saberes como sendo mais ou menos importantes.

Esta negação da diversidade das formas de perceber e explicar o mundo é um elemento constitutivo e constante do colonialismo. No entanto, e muito embora a dimensão política da intervenção colonial tenha sido amplamente criticada, o ônus da monocultura colonial epistêmica ainda é atualmente aceite como um símbolo de desenvolvimento e modernidade (MENESES, 2010, p.226).

E conforme aponta a própria autora Maria Paula Meneses (2010, p.253), nos “espaços de interação as pessoas repartem saberes, o que implica a possibilidade de haver pontos comuns e contemporâneos, onde os horizontes das memórias e experiências se sobrepõem e (re)interpretações têm lugar”. Para Boaventura de Souza Santos (2010), caminhamos para uma ecologia dos saberes, em que se reconhece que há no mundo uma pluralidade de conhecimentos, sendo todos eles válidos, heterogêneos, em constante interação dinâmica e sustentável entre eles de forma a não comprometerem sua autonomia. Esse avanço na conceituação do conhecimento admite que o conhecimento é, na realidade, um interconhecimento.

Pode-se comparar portanto duas realidades no Amazonas. Primeira: a realidade anterior à implementação da educação por tecnologia, na qual as comunidades do Amazonas estabelecem relações diretas com seu espaço e seu tempo. Segunda: a realidade atual na qual a tecnologia está instalada e conecta os municípios do Amazonas, na qual há acesso à internet, nova relação com o tempo, redimensionamento do espaço, ampliação da área de comunicação e do contato com outras culturas. Compartilhar saberes, nesse contexto atual, se torna uma realidade tecnicamente mais facilitada. É o advento da modernidade anunciado por Giddens (1990;1999), em que tempos e espaços ganham nova dimensão marcados pela aceleração dos processos, extremo dinamismo, instituições de caráter global e descontinuidade das culturas tradicionais.

No contexto amazônica, os rios se conceberam, historicamente, como os principais meios de interligação desses povos. Os aprimoramentos da tecnologia trouxeram outras possibilidades, como meios de transporte mais eficientes e rápidos para pessoas e cargas e

trouxeram os avanços do ambiente virtual de comunicação, que podem “transportar” informações e proporcionar a troca de saberes.

Os meios virtuais de comunicação utilizam tecnologias de satélite para interligar o Amazonas em novos pontos de contato direto: mais de 2.000 comunidades rurais acessam diariamente uma plataforma online que conecta mais de 30.000 alunos de nível médio e fundamental em todo o Amazonas. Esse público tem a abertura, nesse universo instalado para atender as demandas de educação básica, de utilizar novos níveis de comunicação e relação social com atores que estão em localidades de difícil acesso por meio de transportes físicos.

Desse cenário surge a tese norteadora de que a plataforma em rede que conecta as comunidades do Amazonas no cenário da educação favorece a formação de redes de conhecimento ambiental e redes de proximidade, isto é, redes de trocas de informações e saberes da temática ambiental e redes em que se estabelecem relações diretas de contato, favorecendo a produção de conhecimento e a construção de uma unidade integrada.

Por meio de iniciativas que utilizam a tecnologia como um elemento, os investimentos em educação acontecem como resposta a uma demanda de desenvolvimento social, cultural, político e econômico e da própria valorização do saber tradicional. A educação no Amazonas desenvolve-se de maneira adversa do restante do país uma vez considerando-se a dinâmica geográfica a qual está submetida: levar professores qualificados, mestres e doutores aos municípios do Amazonas é uma dificuldade de alto nível, que são poucos aqueles dispostos a viverem no isolamento geográfico do Estado.

Sendo a educação o pilar para uma estratégia que visa ao desenvolvimento, oferecer educação básica e ensino superior é dar alguns passos em direção a maior qualidade de vida. Com base nos argumentos do economista indiano Amartya Sen (2000), Prêmio Nobel em 1998, o desenvolvimento é a liberdade de utilização das capacidades individuais, sendo a educação uma das peças fundamentais para que seja possível alcançar tal cenário.

O desenvolvimento poderá possibilitar a essas populações acessos a meios, estruturas e mercadorias; reflexões sobre suas condições de vida; maior capacidade de organização em comunidade; estruturação mais firme de instituições necessárias para sua vivência social; utilização integral e sustentável dos recursos naturais e serviços ambientais aos quais têm acesso; difusão controlada e planejada dos conhecimentos obtidos através de outras gerações; maior participação política, entre outras frentes.

Capacitar, através da educação, é possibilitar que o homem do Amazonas, cidade e floresta, alcance outros níveis de reflexão e ação, organização e mobilização social. “Quanto mais as massas populares desvelam a realidade objetiva e desafiadora sobre a qual elas devem incidir sua ação transformadora, tanto mais se inserem nela criticamente” (FREIRE, 2011, p. 54).

A própria relação homem x meio, que ocorre instintivamente, ganha outro patamar quando essas comunidades apropriam-se de parte das discussões científicas que ocorrem em todo o mundo e percebem a dimensão e o grau de importância da atividade que exercem ou poderiam exercer. Ao ter acesso a mais informações e com isso apropriar-se de mais conhecimentos, o homem vislumbra outras possibilidades para sua vida e para o contexto em que vive, ao ganhar alternativas, ele alcança outros níveis de liberdade.

Ações e investimentos que consideram as peculiaridades ambientais e geográficas são necessárias iniciativas que rompem as barreiras possibilitando modos diferenciados de viver e transpor as dinâmicas do Estado do Amazonas: a experiência da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), desde 2001, e da Secretaria de Estado de Educação (SEDUC), desde 2007, ao implementar e aprimorar a plataforma educacional baseada no sistema presencial mediado por tecnologia são marcos na área.

Nesse sistema, as aulas são ministradas ao vivo, diariamente, e as ferramentas de interação utilizadas desde 2007, foram um ganho considerável para o processo de educação porque possibilitaram a interação direta, sem intermediários, entre professor e aluno e entre as comunidades participantes. Os alunos deixam de ser somente receptores e transformam-se também em produtores de informações, fazendo participações ao vivo em momentos da aula.

Pode-se perceber que as ferramentas comunicacionais, uma vez possibilitando a interação entre ambos os lados (estúdio e salas de aula), não só incrementaram o processo educacional, mas também enriqueceram as trocas informacionais entre os municípios.

Os fluxos informacionais que transitam por essa plataforma e constituem uma rede de interação entre os sujeitos caracterizam-se não só pelo aspecto estritamente educacional, mas também por uma troca de experiências e saberes diversos. Esses fluxos e a rede formada por meio deles são o foco dessa pesquisa, assim como a possível disseminação do saber ambiental pelas comunidades do interior e a formação, intencional, de redes de conhecimento ambiental no Amazonas.

## **(ii) Considerações metodológicas**

Esta tese tem como aspecto central as relações estabelecidas em novos espaços possíveis de interação: os espaços virtuais. Para Milton Santos (1988, p.25), “o espaço seria um conjunto de objetos e de relações que se realizam sobre estes objetos; não entre estes especificamente, mas para as quais eles servem de intermediários”. O autor argumenta que o espaço é resultado da ação dos homens sobre o próprio espaço, intermediados pelos objetos, naturais e artificiais.

Enxergamos um Amazonas entrecortado por rios, caminho no qual as pessoas, as mercadorias, os serviços se estabelecem; e ao mesmo tempo enxergamos um Amazonas recém entrecortado por ferramentas tecnológicas que oferecem outros caminhos pelos quais as pessoas, as ideias, as informações podem estabelecer ligações. A relação do homem do Amazonas com seus espaços tem se alterado uma vez que há novas formas de estabelecer relações sociais. Analisaremos nesse estudo parte dessas novas relações.

Inicialmente, compreenderemos como a sociedade se organiza hoje em forma de rede e as novas possibilidades advindas desse cenário global que se torna local, e local que se torna global, compreendendo sua dinâmica de funcionamento, o uso das ferramentas e as novas relações que se estabelecem.

Num segundo momento, analisaremos as iniciativas presentes no Amazonas, primeiramente entendendo o cenário que está estabelecido por meio do uso de ferramentas tecnológicas, quais são essas ferramentas, como foram implementadas, qual uso é feito das mesmas e quais fluxos de comunicação são estabelecidos a partir delas para então analisarmos os potenciais e possibilidades para a formação de redes de conhecimento ambiental no Amazonas e o quão distante dessa realidade nós estamos.

Num terceiro momento, compreenderemos o que são as redes de proximidade, como se estabelecem e como impactam positivamente gerando uma unidade colaborativa de interação capaz de integrar regiões, culturas e atores.

### **(iii) Análises preliminares e hipótese**

O que me prende é mais um espírito de oposição do que de acomodação, porque o ideal romântico, o interesse e o desafio da vida intelectual devem ser encontrados na dissensão contra o status quo, num momento em que a luta em nome de grupos desfavorecidos e pouco representados parece pender tão injustamente para o lado contrário ao deles (SAID, 2005, p.16).

Ao fazer uma pesquisa, principalmente uma pesquisa de doutorado que avança por quatro anos de nossas vidas de investigadores das realidades sociais, há intrínseco um interesse maior que se amplia para além da vivência acadêmica: pesquisa-se crendo na mudança social que pode ser gerada com todos aqueles dados recolhidos, associados, analisados, escritos, lidos, relidos, avaliados. Com a pesquisa saímos da cegueira, iluminamos um mundo oculto ao conhecimento. “Se podes olhar, vê. Se podes ver, repara”, está no Livro dos Conselhos e na abertura do “Ensaio sobre a cegueira”, de José Saramago (1995).

Enxergar as realidades é mais que vê-las, é compreendê-las, entendê-las, possuí-las em nosso escopo intelectual e produzir conhecimentos de forma a evidenciá-la para que não continue oculta, evitando que os olhos se tornem a própria cegueira: “fizemos dos olhos uma espécie de espelhos virados para dentro, com o resultado, muitas vezes, de mostrarem eles sem reserva o que estávamos tratando de negar com a boca” (SARAMAGO, 1995, p.26). O intuito dessa tese é entregar e não guardar descobertas, é externar em formas de ação os conhecimentos obtidos. E assim não teremos mais que ouvir ao nosso redor a questão feita pelo velho da venda preta: “Então perguntou o velho da venda preta, Quantos cegos serão precisos para fazer uma cegueira” (SARAMAGO, 1995, p.131).

A pesquisa, como um instrumento acadêmico para contribuir com o social, transforma de alguma forma a vida real das pessoas que são parte no universo da pesquisa-ação. Edward Said, ao abordar sobre os papéis do intelectual, não deixa de ressaltar que

o intelectual de hoje deve ser um amador, alguém que, ao considerar-se um membro pensante e preocupado de uma sociedade, se empenha em levantar questões morais no âmbito de qualquer atividade, por mais técnica e profissionalizada que seja (...) o espírito do intelectual como um amador pode transformar a rotina meramente profissional da maioria das pessoas em algo muito mais intenso e radical; em vez de se fazer o que supostamente tem que ser feito, pode-se perguntar por que se faz isso, quem se beneficia disso, e como é possível tornar a relacionar essa atitude com um projeto pessoal e pensamentos originais (SAID, 2005, p.86).

A hipótese desta tese é de que há, no Amazonas, uma potencial rede de conhecimentos ambientais e de proximidade a ser formada entre as comunidades rurais utilizando-se a tecnologia implementada pelos cursos de educação a distância do Estado.

Para que esse cenário seja enxergado em todo o seu potencial, analisaremos iniciativas em nível global que utilizam-se dos mesmos recursos hoje disponíveis no Amazonas e geram, por meio deles, mudanças no cenário ambiental.

#### **(iv) As forças que justificam uma pesquisa**

Em tempos em que a discussão da grande mídia em torno do Amazonas e da Amazônia centraliza-se no vértice ambiental, os olhares e os interesses voltam-se para a floresta, para seus rios e para seus povos. Para além da mídia, dentro das universidades e centros de pesquisa, estudos apontam alternativas para o cenário ambiental em mesas redondas e debates com personalidades internacionais.

O desafio torna-se associar desenvolvimento e manutenção das condições ambientais. “O problema estratégico aqui consiste em encontrar um fluxo metabólico sustentável, que possa elevar o bem-estar societal sem causar danos às funções e serviços ambientais” (CAVALCANTI, 2002, p.30). Para Goodland (2002, p.271), as mudanças nos estilos de vida atuais possibilitam que o capital natural mantenha-se inalterado. E manter esse capital constante quer dizer que as funções dos serviços ambientais dentro do ecossistema se manterão inalteradas.

Com isso pretendemos reforçar a importância de uma rede que se formou com o objetivo de compartilhar conhecimentos da área ambiental capaz de gerar mais ações e portanto mais mudanças no contexto da sustentabilidade amazônica.

Nossa investigação acontecerá nessa realidade marcada pela inserção de meios tecnológicos em um Estado de grandes distâncias, de tempos próprios, de isolamentos e de condições geográficas que desfavorecem a logística do curto tempo e do baixo custo.

Vem-se reconhecendo a importância do patrimônio cultural da Humanidade, e a possibilidade de aproveitar o vasto repertório de conhecimentos ainda existentes nas diversas culturas, para delinear políticas de manejo dos recursos, capazes de manter o equilíbrio ecológico, a biodiversidade e a base de recursos naturais, provendo ao mesmo tempo às populações locais os

meios para se beneficiarem diretamente da gestão de seus recursos, de acordo com os seus valores e sua identidade cultural (LEFF, 2000, p.135).

Ao narrar sua história, ao contar seus saberes, homens e mulheres do Amazonas, calados em suas próprias comunidades e silenciados pelas árvores que os cercam, ganham texto de própria autoria entre outros homens e mulheres, de outras comunidades, por meio da ferramenta tecnológica que dinamiza sua comunicação e o coloca não frente a frente em interação física com os sujeitos, mas numa relação virtual com um interlocutor que está num outro extremo do Estado.

O homem do Estado do Amazonas, o caboclo, vivendo fora do contexto das grandes cidades – Belém e Manaus, especificamente – não se encontra completamente integrado à moderna sociedade de consumo, suprindo parte de suas necessidades cotidianas pela abundância dos rios e floresta. E quando migra para as cidades – grandes, médias ou pequenas – carrega consigo, e nelas insere, uma parte dos traços de sua cultura original (FRAXE, 2004, p. 304).

Ao ter um espaço para compartilhar saberes, o caboclo sai da área em que está sombreado, não fica mais oculto, e seu conhecimento passa a circular com os demais. Ao fazer parte da integralidade dos conhecimentos, o saber do homem do Amazonas é legitimado e deixa a esfera do abissal. “A característica fundamental do pensamento abissal é a impossibilidade da copresença dos dois lados da linha” (SANTOS, 2010, p.32). Para Boaventura de Souza Santos,

Esta negação radical da copresença fundamenta a afirmação da diferença radical que, deste lado da linha, separa o verdadeiro do falso, o legal do ilegal. O outro lado da linha compreende uma vasta gama de experiências desperdiçadas, tornadas invisíveis, tal como os seus autores, e sem uma localização territorial fixa (SANTOS, 2010, p.34).

As redes tecnológicas e as transmissões de dados via satélite geraram novas formas de se navegar pelo Estado: navega-se pelas nuvens, pelas bandas satelitais, navega-se pela web, navega-se pela técnica. E pelas nuvens os saberes são transmitidos e armazenados, reprisados e comentados.

A comunicação estabelecida entre os povos do Amazonas conectados pela tecnologia gera redes de fluxos informacionais e as possibilidades para a área ambiental são evidentes.

Segundo Milton Santos (2002), para que uma rede seja concebida é necessário que haja ação social, sendo a estrutura técnica por si só insuficiente para sua “sobrevivência”.

A fluidez é ao mesmo tempo causa, condição e resultado da rede. Nessa tese, a plataforma de distância a distância do Amazonas é entendida como o meio pelo qual os fluxos comunicacionais se estabelecem permitindo a disseminação não programada de saberes ambientais e gerando redes de proximidade entre as comunidades e alterando de alguma forma as práticas em relação ao meio ambiente. São por esses caminhos que essa pesquisa seguirá.

#### **(v) A composição da tese**

Dividiremos essa tese em três capítulos, cada um deles atendendo uma de nossas categorias de análise: a) sociedade em rede; b) redes de conhecimento ambiental; c) redes de proximidade.

No capítulo primeiro, intitulado *Sociedade em rede em tempos de sustentabilidade: novas perspectivas de comunicação, interação e contato*, analisaremos a forma pela qual a tecnologia cria caminhos para a troca de informações, ideias, notícias e formação de redes num nível global, ampliando a relação entre a sociedade e a produção de conhecimento.

No capítulo segundo, intitulado *Redes de conhecimento ambiental no Amazonas: possibilidades reais para comunidades tradicionais sustentáveis*, entenderemos o atual cenário estabelecido no Estado do Amazonas graças às ferramentas implementadas pela Secretaria de Educação no contexto educacional que possibilita a conexão de comunidades tradicionais ao mundo, que estrutura é essa, como é usada, quais os fluxos se estabelecem e como os atores interagem entre si, apresentando alguns trechos de depoimentos e participações em chats públicos das aulas. Dessa maneira será possível fazer a análise das possibilidades de haver uma rede de conhecimentos ambientais - observando, inclusive, se existe algum indício de que ela aconteça.

Nessa rede, os atores envolvidos podem atualmente estabelecer relações entre si e disseminar saberes tradicionais, dentre eles, saberes ambientais, mas de maneira informal, sem um direcionamento voltado para alcançar um objetivo.

No capítulo terceiro, *Redes de proximidade ambiental: a criação de uma unidade colaborativa de interação*, compreenderemos o que são redes de proximidade e como essas redes se inserem no contexto ambiental, criando no Amazonas - ou em qualquer contexto em que estejam presentes - uma unidade colaborativa de interação. Essas redes são possíveis quando há o estabelecimento de fluxos informacionais entre pontos de nós, ou seja, de atores que interagem entre si compartilhando conhecimentos, e mais que isso: quando os nós enxergam-se como complementares um ao outro, ou como se houvesse entre eles, elos de vivência, compartilhamento de visões e presença um na vida do outro. Estudaremos, nesse capítulo, a importância e a viabilidade dessas redes no Amazonas graças ao uso das ferramentas utilizadas pelo sistema de educação mediada por tecnologia implementado pela Secretaria de Educação do Estado.

# **CAPÍTULO 1 – Sociedade em rede em tempos de sustentabilidade: novas perspectivas de comunicação, interação e contato no Amazonas**

## **RESUMO**

Num mundo globalizado, em que local e global tornam-se um, relacionando-se mutuamente, as trocas comunicacionais se intensificam por meio de tecnologias da informação e estabelecem redes que geram conteúdos, conhecimento e interação. Neste capítulo, inicialmente caracterizaremos o processo de globalização que gera uma aceleração dos fluxos – materiais e imateriais – e provoca mudanças sociais diversas, entre elas o advento de novas tecnologias da informação, mudanças no papel da sociedade civil e adaptação das estruturas organizacionais. O objetivo central é compreender como a estrutura em rede torna-se uma alternativa para a atuação das organizações da sociedade em um contexto marcado pela expansão de ações de caráter ambiental cujo escopo exige respostas e resoluções que extrapolam as fronteiras do Estado-nação. Ao longo desse capítulo entenderemos como se forma e quais os enredos da sociedade em rede, como ele é um fruto da globalização capaz de trazer transformações sociais importantes, como novas relações com o tempo e o espaço, novas relações de interação e contato (gerando fluxos de informação), novas relações com o entorno (com foco na sustentabilidade e na formação de redes).

**Palavras chave:** Sociedade em Rede, Redes de Conhecimento, Fluxos Informacionais

## **ABSTRACT**

In a globalized world, in which local and global become one, related to each other, the communication exchanges intensify through information technology and establish networks that generate content, knowledge and interaction. Initially characterize the globalization process that generates an acceleration of flows - material and immaterial - and causes various

social changes, including the advent of new information technologies, changes in the role of civil society and adaptation of organizational structures. The central goal is to understand how the network structure becomes one alternative for the participation of civil society organizations in a context marked by the expansion of actions for environmental character whose scope requires answers and resolutions that go beyond the boundaries of the nation state. Throughout this chapter we will understand how it forms and what the plots of the network society, as it will be a fruit of globalization can bring important social changes, such as new relationships with time and space, new relations of interaction and contact (generating flows information), new relationships with the environment (with a focus on sustainability and networking).

**Keywords:** Network Society, Knowledge Networks, Information Flows

## INTRODUÇÃO

Num cenário global em que todos podem se comunicar com todos, em que a era da informação marcada pela alta entrega de conteúdos cedeu lugar à era do conhecimento, a possibilidade de se comunicar é um dos grandes poderes alcançados pela humanidade. A evolução humana foi gritante a partir do momento em que as sociedades mais primitivas começaram a utilizar formas básicas de comunicação. Desde o momento em que a humanidade começou a se comunicar pela oralidade, até hoje, os avanços não pararam de surgir.

Os meios eletrônicos, a começar pelo rádio, o avanço para o cinema, a televisão e mais recentemente a internet, abriram possibilidades exploradas pelo homem numa busca pelo aproveitamento máximo dos recursos disponíveis.

Nessa trajetória histórica, é evidente o quanto a presença do rádio nas casas modificou a cultura familiar, que passou a se reunir em torno do aparelho eletrônico para ouvir, principalmente à noite, a programação preparada pelas emissoras e grandes estações. Música,

novelas, jornalismo. Em torno do rádio as famílias modificaram sua percepção de mundo e seu imaginário, ampliando suas referências e encontrando sentido onde antes não havia.

Do rádio para a TV, uma vez mais, a sociedade pode acompanhar uma mudança cultural acontecendo. As estrelas do rádio deram lugar às estrelas da televisão, que agora materializavam os sonhos de consumo das classes sociais e instituíam novos padrões de comportamento, gostos e modas. A televisão passou a ocupar o centro da sala principal e a família passou a acompanhar a programação televisiva.

Mas nada se compara com o que aconteceu no mundo conectado pela internet. Surgida como um experimento de guerra, tecnologia que possibilitava a comunicação direta entre equipes, a internet veio inaugurar um novo tempo, aquele em que o espectador sai da sala de estar e passa a viver uma experiência mais individualizada frente a frente com suas próprias escolhas online de acesso e de produção de conteúdo. Além de maior liberdade de circulação entre conteúdos de seu próprio gosto, que na internet o usuário não tem à sua disposição somente aquilo que é oferecido pela programação da televisão, a possibilidade real de se tornar um produtor de conteúdo modifica o cenário consideravelmente.

Hoje, avanços tecnológicos possibilitam interação em tempo real, face a face, de pessoas que estão uma de cada lado do mundo usando apenas alguns cliques e com o custo de uma assinatura de internet. Os aparatos tecnológicos atuais possibilitam que o homem seja produtor e consumidor de conhecimentos, numa rede de fluxos que partem de todos os pontos e chegam em todos os pontos. Quando os primeiros veículos de comunicação surgiram, como a televisão e o rádio, os fluxos partiam de um só ponto e eram direcionados para todos os pontos receptores. Hoje, num contexto marcado pela internet, os fluxos partem de todos para todos, sendo todas as partes produtoras e receptoras de informação e conhecimento.

A preocupação torna-se, portanto, em não dar à tecnologia um papel maior do que o que merece. Formulações que dão à tecnologia o papel de agente da transformação estão equivocadas. A tecnologia é o resultado da relação do homem com seu meio, e uma vez criada por homens, será utilizada por homens. Como nos aponta Touraine (2006, p.46), "estaríamos assim frente a uma revolução social sem sujeito, cujo agente seria a tecnologia e não os homens".

Comunicação é poder. A história nos mostra que essa afirmação é verdadeira. Da mesma forma, conhecimento é poder. E por isso hoje a humanidade pode perceber que

transitou de uma era da comunicação, passou pela era da informação e hoje alcança a era do conhecimento.

Nesse cenário de intensas trocas comunicacionais passa a se estabelecer redes de comunicação e produção de conhecimento em áreas segmentadas, iniciativas essas que partem de todas as partes do mundo, gerando uma estrutura em que atores estabelecem conexões entre si por meio de criação de fluxos informacionais.

Ao longo desse capítulo discutiremos os conceitos de globalização, informação e redes de conhecimento. Inicialmente caracterizaremos o processo de globalização que gera uma aceleração dos fluxos – materiais e imateriais – e provoca mudanças sociais diversas, entre elas o advento de novas tecnologias da informação, mudanças no papel da sociedade civil e adaptação das estruturas organizacionais. O objetivo central é compreender como a estrutura em rede torna-se uma alternativa para a atuação das organizações da sociedade em um contexto marcado pela expansão de ações de caráter ambiental cujo escopo exige respostas e resoluções que extrapolam as fronteiras do Estado-nação.

## **1.1 A sociedade em rede e a globalização**

O processo de globalização, tal como é entendido atualmente, vem mobilizando os estudos das ciências sociais e humanas há poucas décadas. Somente no final do século XX as discussões acerca dos efeitos desse movimento mundial surgiram efetivamente, inclusive no que se refere a pensar se há no mundo uma sociedade global. As noções de distância, de local e global, são revistas e a intensificação das relações sociais torna-se mais evidente nesse contexto de globalização.

Em meio a esse cenário de intensa globalização, Touraine (2006) aponta que a sensação é de estarmos numa direção oposta a que deveríamos dirigir: ao invés de estarmos formando uma sociedade mundial, há uma crescente dissociação entre os mecanismos econômicos, que funcionam em nível mundial, e as organizações, políticas, sociais e culturais que só agem em escala reduzida, perdem toda capacidade de interação com o nível mundial. A globalização, para Touraine (2006), traz a imagem de redes de informação e de intercâmbios,

que não precisam necessariamente apresentar uma parcela material como se um lado virtual invadisse as relações de mercado e sociais e modificasse essa estrutura tradicionalmente estabelecida.

A globalização é marcada pela mundialização dos mercados, crescimento das empresas transnacionais e formação de redes. Apesar de acontecerem movimentos que se opõem à globalização, pelos quais busca-se uma outra forma de mundialização que não impeça a presença dos interesses locais, das minorias e da manutenção do entorno. Há nesse movimento, analisado por Touraine em seu livro *Um novo paradigma para compreender o mundo de hoje*, a ideia de que devem ser preservados igualmente os direitos humanos, e que a vontade de alguns poucos grupos que detêm poder e riqueza não devem sobressair sobre os interesses da humanidade.

Com base em uma definição de Milton Santos (1992) sobre o processo de globalização é possível repensar categorias e mesmo outras noções acerca da nova realidade global. Para o estudioso, "quem se globaliza, mesmo, são as pessoas e os lugares". Afirmção que a princípio nos parece lógica, leva-nos a outras dimensões de análises, paradigmas, interpretações e tendências. Hoje, a sociedade encontra-se inserida no mesmo mundo de anos, décadas e séculos atrás. O que mudou foram as relações sociais em si, principalmente devido às possibilidades de interação e comunicação.

Atualmente o mundo passa por um momento epistemológico fundamental, segundo Ianni (1994), no qual "o paradigma clássico, fundado na reflexão sobre a sociedade nacional, está sendo subsumido formal e realmente pelo novo paradigma, fundado na reflexão sobre a sociedade global" (IANNI, p.148). Em meio a esse contexto de transformações alguns conceitos emergem, outros entram em declínio ou tendem a desaparecer definitivamente.

Essa visão de realidade, quando apropriada pela sociedade e pelos organismos estatais, revitalizaria os processos de desenvolvimento de políticas e teria o desenvolvimento social como prioridade. As fronteiras físicas, antes tão determinantes no processo de troca de informação, deixam de ser obstáculos uma vez que outras formas de comunicação existem.

A sociedade global possui atores heterogêneos com atuação constante na esfera internacional em ambientes e espaços que possam debater políticas e propostas desempenhadas por organismos internacionais e analisar os rumos da própria globalização. Há atualmente um reconhecimento que existem, em pontos distantes do globo terrestre,

aspectos, tendências, movimentos e debates que se assemelham sob várias características e são similares. Ianni (1994) também aponta indícios de novas formas de ação social:

As redes de articulação e as alianças estratégicas (...) tudo isso constitui e desenvolve tecidos que agilizam relações, processos e estruturas, espaços e tempos, geografias e histórias. O local e o global estão distantes e próximos, diversos e mesmos. As diversidades embaralham-se e multiplicam-se. As articulações e as velocidades desterritorializam-se e re-territorializam-se em outros espaços, com outros significados. O mundo se torna mais complexo e mais simples, micro e macro, épico e dramático (IANNI, 1994, p.154-5).

A rede pode ser entendida como uma nova forma de pluralidade que possibilita novas conexões sociais, ações coletivas e "solidariedade entre estranhos" mais amplas, uma vez que acontece em âmbito global, segundo Cohen (2003). Esse autor ainda acrescenta que uma rede poderá ser considerada "forte", ou seja, ter uma base bem estruturada, quando mantiver uma história que persuade e integra seus membros; abranger estratégias e métodos colaborativos baseados em uma doutrina bem definida; utilizar sistemas avançados de comunicação e apoiar-se em vínculos sociais e pessoais fortes.

Há atualmente uma grande variedade de redes globalizadas que se dirigem a diferentes "subsistemas" e não a uma única sociedade global. A rede de porte transnacional pode ser entendida como um modo de associação e solidariedade. Além disso, Cohen (2003) aponta que as redes podem ser caracterizadas como esquemas de comunicação e intercâmbio voluntários, recíprocos e horizontais.

A noção de sociedade global organizando-se em redes e coalizões interessa-nos para melhor compreendermos o papel de uma rede de conhecimentos voltada para resultados e ações de na área ambiental que só pode ser compreendida num contexto de globalização. O advento da globalização gerou tanto para os movimentos como para as organizações uma série de novos desafios. São várias as mudanças e impactos causados pela globalização, o que não acontece somente no plano econômico, mas também no plano da comunicação. O intercâmbio e a troca informacional tornam-se cada vez mais intensos devido ao inegável avanço tecnológico ocorrido nas últimas décadas. Isso proporciona novas formas de pensar, agir, produzir, raciocinar e relacionar-se com o entorno.

## **1.2 Novas relações com o tempo e o espaço: local x global, florestas x urbano, rios x estradas**

O Amazonas possui em dois espaços sociais, cada um deles com características próprias e delimitadas: o espaço da cultura urbana e o espaço da cultura rural, amplamente articulados.

Nas cidades a cultura urbana se faz valer, principalmente na capital Manaus e nas cidades de médio porte, e as trocas simbólicas são mais intensas, a velocidade da mudança é marcante, o sistema de ensino é melhor estruturado. O ambiente rural, a expressão tradicional está viva e os valores são conservados a partir da oralidade. Segundo Fraxe (2004, p. 296), a cultura rural "reflete de forma predominante a relação do homem com a natureza e se apresenta imersa numa atmosfera em que o imaginário privilegia o sentido estético dessa realidade cultural. Nesse sentido, a relação do caboclo ribeirinho com a água que atravessa seu cotidiano se torna de importância vital para a compreensão desse homem e do universo que o habita"

### **1.2.1 Sobre as comunidades**

As comunidades do Amazonas são uma forte identidade local do Estado e chamam atenção pelos traços culturais bem diferenciados daqueles encontrados nas cidades.

Os caboclos ribeirinhos ocupam as comunidades e criam seus modos de vida e suas dinâmicas baseados nas relações que estabelecem entre a comunidade local e o entorno, seus rios, suas florestas, suas terras. "Com os nativos, aprenderam a cultivar a *terra molhada*, a pescar e a coletar da floresta os meios para a sua subsistência" (FRAXE, 2004, p.23).

Fraxe (2004, p.105) apresenta o enfoque de Eduardo Galvão sobre a constituição do caboclo-ribeirinho:

- a) o caboclo como um ser forjado por influências culturais indígenas e sociais do meio urbano. Principalmente como reflexo da interferência da religião católica, neste contexto, estão inseridos índios destrribalizados, nordestinos e portugueses, como produto da miscigenação do índio com o branco;
- b) o caboclo como homem pertencente às camadas sociais mais baixas, os trabalhadores rurais da Amazônia. Numa estratificação regional que inclui o agricultor, extrator, o seringalista, o dominador branco, e o

- subordinado, o caboclo, os mestiços amazônicos: índios, sertanejos nordestinos, negros, roceiros, seringueiros e pequenos pescadores; e
- c) o caboclo como aquele tipo físico de pele amorenada, baixo, troncudo, cabelos pretos lisos, olhos rasgados, católico e ligado às crenças e superstições da cultura indígena.

Muitos autores usando o termo "caboclo" para designar as pessoas que vivem na área rural e, em alguns casos, pode-se soar até mesmo um pouco pejorativo, às vezes indicando baixo status social e outras vezes fazendo referências às características tipicamente indígenas.

Para se adaptarem ao entorno de isolamento e condições precárias de transporte, as comunidades do Amazonas possuem muitas atividades de subsistência (FRAXE, 2004, p.109), como agricultura manual, caça, pesca e coleta, e possuem um profundo conhecimento sobre recursos naturais e seu uso sustentado.

A produção efetivada pelos caboclos-ribeirinhos realiza os ciclos mercadoria-mercadoria e mercadoria-dinheiro-mercadoria, ou seja, os agentes de comercialização que operam nesse mercado, articulando o mundo real com o mundo urbano, combinam basicamente dois tipos de transição: na primeira, observa-se que há uma troca de valores de uso por valores de uso, sem a intermediação da moeda. Trata-se, portanto, de relações não monetizadas (mercadoria-mercadoria); na segunda, as transações ocorrem entre a troca de um valor de uso pela moeda, para se adquirir outro valor de uso (mercadoria-dinheiro-mercadoria). Embora se verifique, aqui, a presença do dinheiro, a troca se caracteriza, ainda, por uma economia mercantil de troca simples (FRAXE, 2004, p.119)

A proximidade com o centro urbano poderia tornar a comunidade mais dependente de práticas tipicamente urbanas, como por exemplo o uso de segurança pública, mas isso não acontece. Como foi observado por Fraxe (2004), o cotidiano ribeirinho é estabelecido pelos comunitários que exercem poder na comunidade. E assim em todas as áreas: as dinâmicas, usos do espaço e organização do tempo são regidas por normas e regulamentos concebidos pela própria comunidade, tempo esse estabelecido sempre em função do espaço.

O calendário dos trabalhos e das festas dos caboclos-ribeirinhos institui a coesão do grupo, interdizendo toda omissão às previsões coletivas, ao mesmo tempo em que, através de visões opostas a de ciência ou do cálculo econômico, garante a previsibilidade. A ordem social é, antes de mais nada, um ritmo, um tempo (FRAXE, 2004, p.279).

O ciclo ecológico que rege nas comunidades é de um ano e o que marca as divisões do tempo é o movimento das águas, que se divide em tempos de seca e tempos de cheia,

conhecidas como as duas estações do Amazonas. Há um movimento rotineiro nas comunidades que envolve a roça e a casa, observado por Fraxe (2004).

Dessa forma, observei em São Francisco, uma comunidade amazônica, um nítido movimento rotineiro. Da roça para a casa, da casa para a roça. A casa e o rio interagem e se complementam num ciclo que é cumprido diariamente por homens e mulheres, velhos e crianças. Uns fazem o percurso casa-roça-casa em canoas; outros seguem a pé. Muitos navegam com o vizinho da ilhargá direita, outros andam em fila indiana pelos caminhos molhados dentro dos sítios, igapós e capoeiras, mas todos fazem e refazem essa viagem que constitui, de certo modo, o esqueleto da rotina diária do ribeirinho. Há uma divisão clara entre dois espaços sociais fundamentais que dividem a vida social ribeirinha: o mundo da casa e o mundo do rio - onde estão, teoricamente o trabalho, o movimento, o lúdico, a surpresa, a tentação (FRAXE, 2004, p.297).

Percebe-se nas comunidades uma relação direta entre o espaço e o tempo e dessa forma uma dinâmica própria muito diferente daquela encontrada nos ambientes urbanos amazônicos.

### **1.2.2 Sobre o urbano**

As cidades do Amazonas nasceram do rio, são frutos não da terra e do barro, mas das águas que correm pelo Solimões, Amazonas, Rio Negro. Frutos do rio, os portos das cidades marcam seu ponto de ligação entre a vida na água e a vida que se constitui na terra, vida humana, vida do ribeirinho e de sua agricultura de várzea, vida do caboclo e de seus modos e tempos de vida. É visível que "a vida começa no porto, menos pelo movimento e mais pelo fato de ele encerrar quase tudo que a cidade possui e que nela falta. O porto é o intermédio entre o rio, a floresta e a cidade; é o limiar que nos possibilita várias leituras de espaços e tempos diversos" (OLIVEIRA, SCHOR, 2010, p.155-56).

São quatro tipos de cidades da Amazônia, conforme aponta Nogueira (2008):

1. as dependentes das condições ribeirinhas, em que o rio tem total centralidade;
2. as que circundam as rodovias e surgiram a partir dela, portanto sem vínculos com a hidrovia;
3. as que eram ribeirinhas, mas que por causa da rodovia construída em seu entorno perderam esse caráter;
4. e as que surgiram a partir de projetos hidrelétricos e de extração mineral.

Nessa história, às margens dos rios, constituíram-se "núcleos urbanos na região, muito embora a movimentação não tenha sido sempre a mesma: ora fortaleza, ora missão religiosa, pelo menos até o século XVIII" (NOGUEIRA, 2008, p.167). Produzidas a partir dos modos de vida do homem, as cidades são configuradas conforme as dinâmicas estabelecidas no dia a dia do caboclo, do ribeirinho, de sua relação com a natureza e com a produção de bens e seu consumo. E para se compreender a cidade e suas relações "é preciso levar em conta a vida das pessoas, da gente dos igarapés e das ocupações espontâneas das quais brotam dimensões de espacialidades que quase sempre são desconsideradas, pois estão transmutadas em coisas simples que frequentemente estão por aí" (OLIVEIRA, SCHOR, 2008, p.94).

Os usos dos espaços e a criação das dinâmicas locais respeitam os tempos de vida do homem que os desenvolveram e que com eles se relacionam. "As cidades expressam esses vínculos em escalas diversas, nacional e localmente. Refletem as relações econômicas de produção no mercado de trabalho e as racionalidades produzidos pela experiência local" (CASTRO, 2008, p.25). Dentro dos espaços constituídos, "para além das formas aparentes da Manaus de todos os tempos, há homens e mulheres para quem a história e a geografia são feitas e não esperadas" (OLIVEIRA, SCHOR, 2008, p.94).

O rio é produto ativo da vida social, econômica e cultural do homem da Amazônia. O mesmo rio é produtor dos tempos, espaços, dinâmicas e interações do homem da Amazônia. Os tempos de cheia e vazante marcam o calendário do caboclo ribeirinho mais que as datas comemorativas de mercado, como a páscoa, o natal e o dia das mães. Dentro dessa ótica, a vida do homem e a vida do rio misturam-se formando um dinâmico sistema de fluxos.

Dentro do contexto do moderno, do novo e da inovação, o rio perde suas referências histórias e seu valor original de uso, fazendo com que o local perca sua própria relação com o rio. Ele ganha espaço e ocupa a paisagem das construções de caráter moderno, demonstrando não a que veio, mas que sempre esteve ali, imóvel, como um objeto a ser observado e não vivido, demonstrando que "vivemos num período em que a lógica dos vínculos sociais que os homens estabelecem entre si é secundária em relação àquela que eles estabelecem com as coisas" (NUNES, 2008, p.44). Homem e meio são interceptados pela lógica do capital.

Verifica-se que não basta "pensar global", mas também "agir global", mesmo não se sabendo ainda como fazê-lo, e que o agir local pode interferir no global, questionando seus efeitos e buscando outros caminhos e possibilidades de desenvolvimento (TEIXEIRA, 2001, p. 54).

No processo de modernização, a recriação do local desconsidera as relações de pertencimento e de uso dos espaços, atribuindo valores simbólicos artificialmente criados para determinado contexto. Valores esses relacionados a uma lógica do mercado, do capital. Desenvolve-se, portanto, uma espécie de simulacro da vida urbana. Observa-se a um “processo de reformas que exige a ordenação do espaço urbano” (DIAS, 2007, p.43) que passa pela desconstrução dos simbolismos que efetivamente compõem a vida urbana na Amazônia. Perde-se, portanto, “a possibilidade de construir uma cidade com características do local, que a importância da primeira é dada aos estabelecimentos que a identificam como área de negócio” (GUGLIELMINI, OLIVEIRA, 2010, p.176).

Cabe considerar que em um processo de desconstrução surge, como consequência, um processo de construção e assim “a cidade não pode ser vista apenas como lugar das perdas, mas também e, principalmente, como possibilidades de construção de uma nova vida, por meio da resistência e da construção de formas e conteúdos espaciais dotados de novas dimensões e significados” (OLIVEIRA, SCHOR, 2010, p.166).

Como exemplo recente presenciado na cidade de Manaus está a revitalização da Ponta Negra. Bairro recente, construído na década de 1990, a Ponta Negra atraiu investimentos da burguesia manauara e o bairro ganhou status de ponto turístico de luxo. Nos últimos anos, diante de um apelo mais ambientalista presente no discurso global, tanto o fato de a Ponta Negra estar de costas para o rio, como o de ser um ambiente poluído, passou a denotar impressões negativas contra esse ponto turístico e desvalorizá-lo. Numa ação que durará em torno de quatro anos, a prefeitura municipal está investindo na revitalização do espaço. Em 2014 as quatro etapas foram inauguradas: bom projeto paisagístico, uma área com muitas árvores, grama, outras duas fontes, mirantes para avistar o Rio Negro e seu imperdível pôr do sol, produto gratuito oferecido pela natureza. Contornos arredondados, iluminação invertida, revestimentos metalizados. A estética do local é marcadamente moderna, fazendo referência ao tecnológico, ao novo, ao século XXI e imprimindo ao espaço noções de inovação e consciência ambiental. Estabelece-se, nesses espaços, outras relações homem x natureza. "O sentido do urbano, na caracterização da cidade, passa a cumprir a feição da classe que lhe imprimiu as reformas” (DIAS, 2007, p.46) deixando-se de considerar que "a cidade não é só

forma, produto ou só estrutura. É justamente o seu conteúdo, o seu conteúdo diverso que cria processos e dá ânimo, movimento, vida à cidade" (NOGUEIRA, 2008, p.165).

A relação homem natureza, embalada no discurso da consciência ambiental, não ultrapassa a linha do mais economicamente rentável para os orçamentos públicos e privados. "Ocorre que, em geral, as cidades no Brasil continuam crescendo economicamente sem que haja um equilíbrio com a conservação da natureza, continuando os recursos sujeitos aos direitos privados de propriedade que aos direitos de apropriação comum" (GUGLIELMINI, OLIVEIRA, 2010, p.166). O turismo e a manutenção do interesse da classe dominante são efetivamente priorizados em detrimento da ação propriamente sustentável. O sustentável entra em vigor e é priorizado quando o econômico é favorecido. A revitalização do espaço da Ponta Negra tem essa dupla função: favorece os espaços turísticos de Manaus, tornando-se inclusive um símbolo da cidade, e proporciona aos investidores imobiliários daquela região a garantia de valorização de seus bens.

Observa-se, nesse contexto em que o novo atrai o olhar e a satisfação de praticamente todas as parcelas sociais, que "os interesses do mercado sempre orientaram a constituição dos espaços urbanos na Amazônia, a exemplo da Belém da Belle Époque em pleno *boom* da borracha, nos seus monumentos que não são senão traços da relação da cidade com um ideário urbano ocidental, emergente em um momento em que a cidade européia e sua urbanização romantizada se tornou expressão maior da modernidade" (CASTRO, 2008, p.34).

Enquanto a Ponta Negra é revitalizada, outras áreas da cidade estão sem abastecimento de água potável e sem tratamento adequado de esgoto; e mesmo diante dessa desigualdade, praticamente todas as classes se mostram satisfeitas com o investimento da prefeitura. Até as classes desfavorecidas que não são moradora do bairro Ponta Negra usufruem do espaço, demonstrando-se contentes pelo benefício recebido, um espaço de lazer, não enxergando que em frente à sua casa não há iluminação pública ou mesmo, que em seu bairro não há água encanada e tratamento de esgoto. "Com os aterros e a deficiência da água encanada, fornecida pelos novos reservatórios que são construídos, que não atendem às necessidades provocadas pelo crescimento da população, a falta d' água passa a fazer parte do cotidiano do povo" (DIAS, 2007, p.50).

Um dos discursos marcantes no processo de modernização das cidades outrora locais, agora globais, é o de recriação dos centros da cidade em novos espaços de uso e relações. Os

centros geralmente são abandonados e habitados de maneiras pouco bem- vindas à lógica do turismo e do capital investidor, e devido à perda de sua centralidade, são adaptados, às vezes até completamente refeitos, tendo-se como pressuposto a estética do bom gosto e a gentrificação dos espaços. Os ambientes são "maquiados" para que fiquem neutros às relações infortunadas do dia a dia.

É, no nosso entender, justamente essa dicotomia entre um segmento que se apresenta como 'moderno' e um outro local, 'atrasado', que acaba por provocar uma forte contradição, em que propostas de intervenção, com ares de originalidade, nada mais fazem do que reescrever numa linguagem diferente daquilo que é rotina das populações do lugar: os recursos da floresta devem ser preservados pela sua importância para a reprodução dos modos tradicionais de vida da sociedade local (NUNES, 2008, p.56).

Nesse contexto, a própria noção de estabelecimento de centro e centralidade é reexaminada. O centro revela-se como um espaço localizado no território e a centralidade revela-se a partir do que se movimenta no território, dos seus fluxos (TRINDADE JR, 2008). No Amazonas, Manaus é o grande recebedor-enviador de fluxos. “Manaus detém a centralidade que abrange tanto os produtos industrializados e beneficiados, quanto os *in natura*” (MORAES; SCHOR, 2010, p.88). Portanto, é “essa localização e os fluxos que ela gera que a sustentam. Os fluxos permitem a apreensão da centralidade, porque é através dos nódulos de articulação da circulação intra e interurbana que ela se revela” (TRINDADE JR, 2008, apud SPOSITO, 2001, p.146). Contradições no estabelecimento das centralidades demonstram uma racionalidade fundada no capital, em que as frentes mercado e geografia atuam de maneira oposta.

As cidades, e dentro delas os carros, são o incentivo do mercado. É nas cidades que a lógica do capital pode estabelecer-se. “Troca-se a rabeta, pequeno motor utilizado em barcos regionais, pelas enormes camionetes 4x4, lá onde as vias fluviais são mais importantes e presentes que as hidrovias” (SCHOR, 2008, p.58). A vida tem outro fim que não ela: o consumo, o dinheiro, o capital. "Do 4x4 percebe-se o de fora pela janela como ameaça-dor. Da rabeta, olha-se o futuro com esperança. Quem sabe esse futuro promissor chegará um dia quando o cifrão (\$x\$) não for suficiente para manter-nos vivos” (SCHOR, 2008, p.68).

### 1.3 Novas relações de interação e contato: os fluxos de informação

Desde a década de 1940, o conceito de redes vem sendo incorporado às ciências sociais. Inicialmente, os estudos acerca do tema visavam ao entendimento de relações interpessoais em contextos comunitários circunscritos, segundo Scherer-Warren (2006). Na década de 1970, o conceito de redes se consolidou, uma vez que o conceito passou a ter lugar mais central nas discussões, principalmente na área sociológica. Apesar de ainda gerar contradições entre os estudiosos, metáforas vêm sendo usadas para melhor defini-lo. Tendo como base as definições de Ilse Scherer-Warren (2006) e Milton Santos (2002), entende-se rede como um emaranhado de atores e organizações que visam a compartilhar informações e conhecimento e, para isso, não estabelecem entre si relações de hierarquia; perpassa por todos os níveis dessa estrutura um fluxo informacional multidimensional.

Em seu texto, *Os sentidos da rede*, Leila Dias (2005) aponta que o conceito de rede não é algo recente e permeia toda a história. Havia no passado uma associação constante do conceito de redes à ideia de organismo, cérebro. Na segunda metade do século XVIII, houve uma ruptura com essa associação de conceitos, voltando-se para uma base mais geográfica que utiliza mapas e linhas. Devido ao grande desenvolvimento das redes de transportes e telecomunicações, surgem novas teses sobre o poder das mudanças técnicas, sendo o conceito de rede associado a elas constantemente.

O atual conceito de redes começa a se modelar a partir dos estudos de Saint-Simon, filósofo e economista francês que defendeu, na época do Iluminismo, o desenvolvimento de um Estado de base racional guiado por cientistas e industriais. Dias (2005) aponta que Saint-Simon parte da ideia de que a circulação é imprescindível para manter o corpo humano vivo, pois, sem que essa esteja presente, o corpo se solidifica e morre. Esse conceito tornou-se uma base para conceber a ciência política e formular uma política adequada à França. Uma vez traçando redes sobre o território-corpo da França, haveria maiores possibilidades de circulação de fluxos: essa era a tese defendida por Saint-Simon segundo Dias (2005).

Mas o desenrolar do conceito pelos discípulos de Saint-Simon é que garante o conceito empregado atualmente. Dias (2005) apresenta que Saint-Simon usa o conceito de rede para pensar a mudança social, enquanto seus seguidores entendem a rede como as próprias produtoras de relações sociais – conceituação essa que se relaciona diretamente com as atuais convicções defendidas por Milton Santos (2002).

As redes são, para Santos (2002), os mais eficazes transmissores do processo de globalização a que se assiste atualmente. A rede pode ser entendida, com base no referido autor, como uma estrutura que, além de ser uma malha, cumpre o papel de integração do transporte de fluxos, sejam eles materiais ou imateriais. Santos considera que uma condição essencial para que a estrutura seja considerada uma rede é que algo seja transportado. Ou seja, a fluidez é um elemento chave na estrutura em rede. Há na rede uma intensa busca por fluidez, que acontece principalmente devido ao atual momento histórico vivido pela sociedade mundial, no qual o apelo a técnicas cada vez mais eficazes é uma constante. Para Santos (2002), a ideia de fluidez não está somente no plano da técnica, mas abrange também as relações sociais.

Para Fraxe (2004) os fixos são instrumentos de trabalho e forças produtivas e os fluxos movimentam esses instrumentos e essas forças, fazendo gerar a circulação, o movimento. Nesse sentido, torna-se fundamental que a produção da rede esteja em movimento e que exista uma "fluidez" de ideias, mensagens, produtos ou dinheiro. A fluidez é ao mesmo tempo causa, condição e resultado da rede. Redes dependem da ação social e dos fluxos produzidos para se manterem ativas, sendo assim, só sua estrutura técnica é insuficiente para sua "sobrevivência".

Animadas por fluxos, redes não prescindem de fixos – que constituem bases técnicas – mesmo quando esses fixos são pontos. Assim, as redes são estáveis e, ao mesmo tempo, dinâmicas. Fixos e fluxos são intercorrentes, interdependentes. Ativas e não-passivas, as redes não têm em si mesmas seu princípio dinâmico, que é o movimento social (SANTOS, 2002, p.221).

Com base em duas dimensões de análise – tempo e espaço –, Milton Santos (2002) desenvolve sua argumentação em torno da definição de redes. Sobre a dimensão da temporalidade, Santos (2002) indica que o tempo a ser considerado hoje não é o das máquinas ou das tecnologias, e sim o das ações que animam esses objetos técnicos. O tempo ganha novas dimensões, uma vez que passado, presente e futuro interagem diretamente em uma mesma mensagem.

Também as localidades ficam despojadas de seu sentido cultural, histórico e geográfico, reintegrando-se em redes funcionais, o que ocasiona um espaço de fluxos que substitui o espaço de lugares. Sobre a dimensão da espacialidade, Santos (2002) considera que as ações das redes têm, simultaneamente, diminuído as distâncias entre centro e periferia e

contribuído para fortalecer as fronteiras do território. Afirma que “as redes são um veículo de um movimento dialético que, de uma parte, ao mundo opõe o território e o lugar; e de outra parte, confronta o lugar ao território tomado como um todo” (SANTOS, 2002, p.215).

Tem-se em meio às redes um novo contexto de aceleração de fluxos, conforme aponta Dias (2005), caracterizado pelo movimento de quatro grandes fluxos que atravessam o espaço geográfico:

1. movimento de pessoas ou fluxos migratórios
2. movimentos comerciais ou fluxos de mercadorias
3. movimentos de informação ou fluxos informacionais
4. movimentos de capitais ou fluxos monetários e financeiros

Nesse cenário observa-se que o local e o global passam a interagir de maneira mais dinâmica por meio de movimentos diferenciados de pessoa, mercadorias, informação e aspectos financeiros. Para Dias (2005, p.23), pode-se dizer que a rede não é "nem local, nem global, a rede conecta diferentes pontos ou lugares mais ou menos distantes e permite hoje a ampliação da escala da ação humana até a dimensão global". Ou, de maneira complementar a essa visão, podemos considerar a rede ao mesmo tempo global e local, havendo a conexão entre essas duas esferas. Como exemplo pode-se considerar uma causa defendida em âmbito local, que, ao ser socializada por meio da rede, pode vir a alcançar o nível global. Ao mesmo tempo, uma discussão global pode vir a se especializar para o âmbito local.

Uma ponderação de Santos (2002) é que as redes não podem ser compreendidas se apenas forem levadas em consideração suas manifestações locais ou regionais; é preciso que se enxergue além dessas esferas, ou seja, que seja levada em consideração sua atuação em escala mundial. Da mesma forma, as dimensões locais e regionais são fundamentais quando se buscam compreender as redes na dimensão mundo uma vez que se pode entender o movimento global através dos movimentos particulares, uma vez que esses ciclos coexistem em um conjunto de interações.

Para que a rede de relações se estabeleça entre os municípios receptores do sistema presencial mediado por tecnologia no Amazonas é necessário que a tecnologia, obviamente, esteja presente.

Moraes (2001) é um estudioso que aponta que a internet possibilita novas formas de intervenção em meio às redes. O autor argumenta que a internet dinamiza os esforços de

intervenção dos atores sociais nos espaços públicos porque disponibiliza, em novas condições de espaço-tempo, várias atividades e expressões de vida, sem a necessidade de haver uma hierarquia de juízos e idiossincrasias. Para Moraes (2001), são novas ferramentas de intervenção disponíveis na internet as campanhas virtuais, o correio eletrônico, os grupos de discussão, os fóruns, as salas de conversação, os boletins, os manifestos online, os murais, entre outros meios. O autor acredita ser possível entender a internet como uma arena complementar de mobilização e politização social e afirma que “a cada nó, incorporam-se novos usuários, os quais se convertem, potencialmente, em produtores e emissores de informações, em condições de serem consumidas a todo instante”.

Em seu artigo, *Por uma outra comunicação*, Castells (2003, p.255), ao argumentar a favor da internet afirma que "sem dúvida, essa tecnologia [a internet] é mais do que uma tecnologia. É um meio de interação e de organização social". Segundo Castells (1999), as noções de espaço e tempo são transformadas com a influência do novo sistema de comunicação, e explica que nessa "nova cultura", o espaço de fluxo e o tempo intemporal são bases principais. Há, para Castells, o surgimento de uma nova cultura – a da virtualidade real – em que as barreiras entre o mundo virtual e o mundo real tornam-se menos densas.

Em que pese a sua importância, a internet é tão recente que não sabemos muita coisa sobre ela. E nesta situação, quando acontece um fenômeno de grande relevância social, cultural, política, econômica, mais ainda se tem um parco nível de conhecimento sobre ele, gera-se todo tipo de mitologias, de atitudes exageradas (CASTELLS, 2003, p. 256).

As novas tecnologias da era da informação podem ser comparadas àquelas surgidas na Revolução Industrial devido ao grande impacto que vêm causando socialmente. "A tecnologia da informação é para esta revolução o que as novas fontes de energia foram para a Revolução Industrial" (CASTELLS, 1999). Nesse contexto, a internet opera como a espinha dorsal da comunicação global. É através dessa estrutura técnica que várias das redes estão interligadas.

A internet traz à tona uma arena pública de deliberação. Uma comunicação democrática vem sendo proporcionada segundo alguns estudiosos porque dispositivos interativos e multifuncionais oferecem novas possibilidades para a participação descentralizada. Essa ferramenta tecnológica acaba sendo considerada um facilitador da expansão das interações comunicacionais em escala planetária.

Há em eminência uma nova cultura social marcada principalmente pelas novas tecnologias que trazem com elas novas formas de interação e trocas informacionais. Parece-nos evidente o fato de hoje a comunicação e a interação entre a sociedade mundial ter sido facilitada, porém alguns estudiosos, entre eles o pensador Edgar Morin, afirmam que temos em mãos uma boa estrutura física (ou, mais especificamente, tecnológica), mas de fato a sociedade ainda não se apropriou dela para que essa interação social ocorra. Para Morin,

Em suma, a globalização instalou a infra-estrutura de uma sociedade-mundo que ela mesma é incapaz de instaurar. Temos os alicerces, mas não o edifício. Temos o hardware e não o software (MORIN, 2003, p. 355).

Não nos cabe uma super valorização da tecnologia no contexto das redes sociais. Com base no que interpretamos em Santos (2002) deve-se entender as novas tecnologias como ferramentas que cumprem o papel de integrar os grupos sociais, mas não são indispensáveis para que a rede mantenha sua estrutura tal qual é – o imprescindível, no caso, é a ação social em meio à rede.

Segundo Cohen (2003, p.439), "os novos meios de comunicação de massa permitem que membros de públicos parciais se vejam como partícipes de um público maior e contribuinte para uma 'opinião pública mundial'". Comparando-se as mídias tradicionais às novas tecnologias percebe-se que as primeiras operam segundo uma lógica de oferta, apenas emitindo mensagens, enquanto as segundas adaptam-se a uma lógica da demanda, caracterizada pela disponibilização e acesso que visam “todos para todos”.

Mensagens e conteúdos enviados pelos componentes da rede possuem objetivos específicos e geralmente buscam satisfazer uma necessidade informacional comum àqueles que fazem parte da malha de fluxos.

Para Capra (2004), a nova ciência da ecologia enriqueceu a emergente maneira sistêmica de pensar introduzindo duas novas concepções - comunidade e rede. O sistema como rede abre uma nova perspectiva sobre hierarquias da natureza. A física quântica demonstrou que não há partes, o mundo vivo é como uma rede de relações, o mesmo pode ser estendido para o mundo do conhecimento.

As redes são concebidas, portanto, como o padrão da vida, segundo Capra (2004). Seus estudos observaram que há um padrão comum a todos os organismos vivos, que quando

"olhamos para a vida, olhamos para redes" (CAPRA, 2004). Isto é, olhamos para relações não lineares, para a auto-organização. Dentro desse sistema, mudanças estruturais possíveis ocorrem dentro de um variedade de elementos, sistemas abertos que operam afastados do equilíbrio, interconexividade não-linear. Para Maturana e Varela (2001), a característica-chave de uma rede viva é que ela produz continuamente a si mesma. E mais interessante ainda torna-se o fato de que, ao analisar as mínimas formas de vida, como uma célula, Capra (2004) descobre que a teia da vida permeia todos os níveis de sistemas vivos, observando que há redes dentro de redes.

#### **1.4 Novas relações com o entorno: o foco no desenvolvimento sustentável e a formação de redes no Amazonas**

Ao serem inseridas nas lógicas de mercado, as comunidades do Amazonas devem adaptar-se ao ritmo imposto pelos processos de produção, consumo e geração de renda. Sofrem, dessa forma, com as mudanças ao se depararem com uma nova ótica: sua vida está submetida a outras temporalidades e valores, sendo necessário inclusive ter maior capacidade de visualização de longo prazo e de créditos futuros.

A própria relação com o trabalho e a geração de renda modifica-se. Como aponta Bourdieu (1979), o trabalho é desempenhado mesmo por uma renda ínfima e isso faz valer a pena simplesmente por esse homem social não subtrair-se à condição de desempregado (BOURDIEU, 1979, p.65).

A adaptação a uma ordem econômica e social, qualquer que ela seja, supõe um conjunto de conhecimentos transmitidos pela educação difundida ou específica, ciências práticas solidárias a um ethos que permitem agir com razoáveis probabilidades de sucesso (BOURDIEU, 1979, p. 18).

O intenso processo de globalização da economia e remoção das fronteiras econômicas nacionais através das ações de livre comércio, movimento de capitais e até migração, é, segundo Daly (2002, p.191), “ferir mortalmente a unidade maior de comunidade apta para levar a cabo qualquer política para o bem comum”. O processo de crescentes privações é entendido por Bourdieu como um desencantamento do mundo, que pode ser definido como

o desaparecimento dos encantos e dos prestígios que propendiam para uma atitude de submissão e de homenagem para com a natureza, coincide com o prejuízo do esforço para cativar a duração pela estereotipização mágico-mítica dos atos técnicos ou rituais que visavam fazer do desenvolvimento temporal 'a imagem nobre da eternidade' (BOURDIEU, 1979, p.46).

Uma forma de valorização das comunidades do Amazonas é a preservação de suas capacidades de troca e transação, como aponta SEN (2000, p.21) ao se referir a esse princípio identificado por Adam Smith. Possibilitar a inserção no mercado dessas comunidades e a facilitação das estratégias de acesso a benefícios sociais é primar pelo desenvolvimento dessas comunidades. Ao integrarem uma rede de contatos, interação e compartilhamentos de conhecimentos, essa força pode ser retomada.

Alcançar melhores condições de vida, primando pelo bem estar em todos os âmbitos da realidade social, é visar ao desenvolvimento. O prêmio Nobel Amartya Sen (2000), em seu livro *Desenvolvimento como liberdade*, apresenta o desenvolvimento como uma realização da possibilidade de a sociedade exercer suas liberdades. Aponta que enxergar o desenvolvimento como expansão de liberdades substantivas é uma forma de dirigir a atenção para os fins que tornam o desenvolvimento importante ao invés de restringir essa importância a apenas alguns meios que desempenham papel relevante no processo. O êxito de uma sociedade deve ser avaliado, segundo o autor (SEN, 2000), com base nas liberdades substantivas desfrutadas por essa sociedade.

A liberdade individual é essencialmente um produto social, e existe uma relação de mão dupla entre (1) as disposições sociais que visam expandir as liberdades individuais e (2) o uso de liberdades individuais não só para melhorar a vida de cada um, mas também para tornar as disposições sociais mais apropriadas e eficazes (SEN, 2000, p.46).

O desenvolvimento, conforme notam Bobbio e Lafer (apud SACHS, 2008, p.66), é o processo histórico em que os povos apropriam-se da totalidade dos direitos humanos, individuais e coletivos. Não se pode falar em desenvolvimento quando as liberdades individuais não são preservadas. Garantir liberdades é oferecer oportunidade de exercício de capacidades, e para que tal vertente seja respeitada é preciso haver estruturas sociais disponíveis para tratamentos de saúde acessíveis, disponibilização de educação de qualidade, espaços para discussão de políticas públicas, democratização de conhecimento sobre

viabilidades econômicas, entre outras práticas que favorecem condições plenas de utilização das forças individuais.

Muitas vezes o desenvolvimento econômico é traço central da análise do desenvolvimento de uma sociedade e essa é uma falsa perspectiva. Cavalcanti (2002) posiciona-se afirmando que “rigorosamente, não se deve confundir crescimento (expansão) com desenvolvimento (realização de um potencial)” (CAVALCANTI, 2002, p.25). O que importa nesse sentido é a percepção de que a privação de liberdade econômica, conforme Amartya Sen (2000, p.23) aponta, é uma das formas de privação e violação de liberdade que inclusive proporcionará a violação de outras liberdades. “O papel da renda e da riqueza – ainda que seja importantíssimo, juntamente com outras influências – tem de ser integrado a um quadro mais amplo de êxito e privação” (SEN, 2000, p.35). Para Sen,

A pobreza deve ser vista como privação de capacidades básicas em vez de meramente como baixo nível de renda, que é o critério tradicional de identificação da pobreza. A perspectiva da pobreza como privação de capacidades não envolve nenhuma negação da ideia sensata de que a renda baixa é claramente uma das causas principais da pobreza, pois a falta de renda pode ser uma razão primordial da privação de capacidades de uma pessoa (SEN, 2000, p.109).

Entendendo o desenvolvimento como liberdade, as diversas liberdades ligam-se umas às outras (SEN, 2000), e contribuem mutuamente para o aumento da liberdade humana de maneira geral. Analisando dois cenários de crescimento econômico, faz uma diferenciação entre o Japão e a Índia em momentos distintos de auge. Enquanto o Japão, ao viver seu crescimento econômico, havia anteriormente investido com grande vigor na qualificação educacional de sua população, a Índia não fez isso e como frutos do seu crescimento esses dois países colheram resultados diferentes: o Japão vive um momento de desenvolvimento, no qual a sociedade como um todo, em todas as esferas, desfruta de benefícios advindos do crescimento, como baixas taxas de desemprego, maior longevidade, melhor distribuição de renda, qualidade de vida; a Índia, ao contrário, presenciou mudanças pouco significativas em outras esferas senão a econômica e a vida da sociedade em pouco se diferencia do momento que antecede àquele marcado pelo crescimento econômico.

O fato de a educação e os serviços de saúde também produtivos para o aumento do crescimento econômico corrobora o argumento em favor de dar-

se mais ênfase a essas disposições sociais nas economias pobres, sem ter de esperar ‘ficar rico’ primeiro (SEN, 2000, p.66).

O Amazonas encontra-se diante da possibilidade de garantir que sua população, ao ser qualificada com uma educação de base, aproveite melhor os momentos de crescimento econômico e desenvolva-se primando pelo exercício de suas liberdades.

Trabalhar em prol do bem comum objetivando alcançar o desenvolvimento e a conseqüente ascensão da liberdade humana é uma meta favorecida pela educação. Dentre as liberdades alcançadas através do desenvolvimento encontra-se a de relacionar-se com o meio ambiente. O desenvolvimento sustentável é um dos desenvolvimentos possíveis e no Amazonas, principalmente por causa de sua evidência mundial como um ecossistema a ser preservado, esse modelo de desenvolvimento gerará não somente maiores liberdades como também ascenderá essas sociedades a outros níveis de relação com o meio e as sociedades, gerando através dela outros modos de desenvolvimento, inclusive o econômico.

Homem e ambiente mantiveram, ao longo da História da Humanidade, relações de maior ou menor proximidade em determinadas épocas. Enquanto num primeiro momento mantinham uma estreita interligação em sistema de colaboração, num momento seguinte, por volta de 9.000 a.C, houve o rompimento dessa relação estreita quando, na Revolução Neolítica, o homem inicia o processo de dominação do ambiente por meio da prática da agricultura. Modificou-se naquele momento a relação humana com o tempo (GIANNETTI, 2005) – necessita-se de maior previsão de futuro e alcança-se o controle de longo prazo sobre a alimentação – e também o valor e a significação do ambiente natural – uma vez que o homem passa a agir como ser dominante.

Acreditando-se superior à natureza, o homem buscou seu desenvolvimento utilizando a base de recursos naturais disponíveis como suporte para a construção de toda a estrutura que hoje habita.

A natureza deixou de ser fonte de simbolização e significação da vida, suporte e potencial da riqueza material e espiritual dos povos, para se converter em fonte de matérias-primas desvalorizadas, que alimentaram uma acumulação do Capital em escala mundial fundada na troca desigual de bens primários contra mercadorias tecnológicas (LEFF, 2000, p.96).

Fontes de energia, construção civil, alimentação, tecnologias, estruturas de transporte, vias de ligação: tudo foi construído através do uso dos recursos naturais e a totalidade dos

benefícios visava ao homem. Por meio da dominação da lógica capitalista, os recursos naturais não foram somente utilizados para a manutenção da vida em larga escala, mas também para a obtenção de prazeres consumistas das mais diversas ordens. “Montantes cada vez maiores de capital natural têm sido necessários para se produzir uma unidade de recurso para a sociedade” (CAVALCANTI, 2002, p.27). Conforme destacado no documentário “A história das coisas” (FOX & PRIGGEN, 2006), por Annie Leonard, para que todos os países do mundo tenham o mesmo padrão de consumo dos Estados Unidos – país marco do capitalismo –, seriam precisos cinco outros planetas para os recursos naturais sejam suficientes para produção dos bens demandados pela população.

Países desenvolvidos e em desenvolvimento passaram a ser compreendidos como aqueles que consomem e aqueles que oferecem mão de obra e recursos para a produção. A exploração, a pobreza, a miséria e a má distribuição de renda são alguns reflexos visíveis dessa lógica a qual se submeteu a sociedade e a natureza.

A economia capitalista é louvada por sua inigualável eficiência na produção de bens (riquezas), porém ela também se sobressai por sua capacidade de produzir males sociais e ambientais. Para os ideólogos do fundamentalismo de mercado, estes males são o preço inevitável do progresso econômico. Só podem ser mitigados e compensados mediante a produção de bens públicos, tais como a redução da pobreza ou a proteção do meio ambiente. Em outras palavras, o desemprego maciço, o subemprego e as desigualdades sociais são inerentes ao sistema capitalista, porém estes inconvenientes seriam mais do que compensados pela eficiência da economia capitalista de mercado (SACHS, 2004, p.42).

O consumo indiscriminado requer da indústria uma produção de altíssima velocidade e a utilização energética desse processo é elevada. Os recursos, entendidos como inesgotáveis, ainda hoje são utilizados de maneira predatória. A poluição, o caráter finito dos recursos e a geração de resíduos foram ignorados por anos até que esses temas entraram em um circuito de discussão de âmbito mundial, principalmente a partir da década de 1990.

Sob essa abordagem, os níveis excessivos de consumo de bens e serviços pelos países desenvolvidos, conforme aponta Cavalcanti (2002, p. 31), devem ser controlados e a persuasão voltada para o estímulo do consumismo advinda dos meios de comunicação deve ser repensada e reposicionada em termos de prudência ecológica. O termo sustentabilidade foi instaurado e hoje repercute em todo o mundo como um tema que gera, em certa medida, mobilizações, controvérsias, difusão de interesses privados e até mesmo revitalização da

própria indústria e seu marketing – que se apropria do termo indevidamente para lançar produtos com valor agregado.

A sustentabilidade pode ser compreendida como uma saída para que o homem permaneça por mais tempo abastecido pelos recursos naturais uma vez que esses passarão a ser preservados e repostos. A lógica da reposição da natureza, contraditória à lógica do capitalismo e portanto inviável dentro desse sistema, prevê um tempo de pausa para que a natureza se recomponha e novos recursos estejam disponíveis para o consumo. Dentro desse contexto é possível enxergar os cuidados com o entorno como uma meta a ser alcançada a fim de que a vida do ser humano seja mantida. O desenvolvimento sustentável é uma forma de desenvolver-se primando pela manutenção dos recursos naturais e consequentemente pela continuidade da espécie humana. É importante diferenciar desenvolvimento sustentável de sustentabilidade, termos que muitas vezes são vistos como sinônimos. Desenvolvimento sustentável, segundo Cavalcanti (2002, p.30)

significa qualificar (ou restringir) crescimento econômico, reconciliando progresso material com a preservação da base natural da sociedade (BINSWANGER apud CAVALCANTI, 2002, p.30).

Enquanto a sustentabilidade é definida por Goodland (2002) como

mudanças no estilo de vida que permitam manter capital natural. Manter o capital natural constante, por sua vez, significa manter inalterado os serviços ambientais tanto de fonte quanto de fossa ou despejo do ecossistema (GOODLAND in CAVALCANTI, 2002, p. 271).

Dessa forma, tratando-se de sustentabilidade, o ponto chave da discussão girará em torno da conservação dos recursos naturais de forma a serem repostos num processo cíclico e da consequente manutenção da vida humana. Em contrapartida, o desenvolvimento sustentável detém como objeto o progresso o ser humano conciliado à lógica da conservação dos recursos naturais respeitando a sua devida reposição.

Analisando-se o desenvolvimento sustentável como aquele que irá proporcionar liberdade de consumo racionalizado dos recursos fundamentais para a manutenção da vida admite-se que sociedades têm interesse em desenvolver-se sustentavelmente para que haja condições de sobrevivência no ambiente natural em que estão inseridas. O desenvolvimento

sustentável é, portanto, um entre vários desenvolvimentos necessários, entre eles o social, o cultural, o econômico e o político. Discutir desenvolvimento sustentável envolve repensar práticas e modos de agir, lógicas de mercado, estruturas sociais e a relação do homem com a natureza. Uma vez que a expansão da economia internacional, como observa Leff (2000, p. 123), gerou uma intensa pressão no equilíbrio dos ecossistemas, na capacidade de renovação e produtividade dos recursos naturais, torna-se necessária a formulação de um novo paradigma em que a racionalidade ambiental volta-se para as necessidades dos movimentos sociais emergentes levando à reapropriação das condições de vida (LEFF, 2000, p. 138).

O fato de a sociedade estar imersa em um sistema capitalista em que a acumulação de excedentes e a exploração indevida dos recursos são estratégias necessárias para a própria perpetuação do sistema, torna-se inviável vislumbrar qualquer chance de que a sustentabilidade se instaure não como conceito, mas como prática real. Dentro da lógica capitalista, a sustentabilidade é impossível, uma vez que o bem-estar social é alcançado através da acumulação de excedentes e de consumo indiscriminado de bens e serviços (formas de manutenção do próprio sistema). “O problema estratégico aqui consiste em encontrar um fluxo metabólico sustentável, que possa elevar o bem estar societal sem causar danos às funções e serviços ambientais” (CAVALCANTI, 2002, p.30).

A perspectiva de preservação ambiental e da prática da sustentabilidade é, portanto, externa ao sistema capitalista, tendo-se que “a natureza e o meio ambiente não estão integrados dentro do sistema da economia de mercado moderna” (BINSWANGER, 2002, p. 52)

Comunidades como as amazonenses vivem por meio de práticas diferenciadas e estão um pouco à parte da lógica perversa e intensa do sistema capitalista. Por viverem em economias de base não cumulativa, grupos indígenas e comunidades tradicionais, por exemplo, conforme aponta Enrique Leff (2000), compartilham a racionalidade da produção rural e das economias de auto-subsistência, integrando-se em valores culturais voltados para os “objetivos de estabilidade, solidariedade interna e satisfação endógena de necessidades, assim como de distribuição e acesso equitativo da comunidade aos recursos ambientais” (LEFF, 2000, p. 97).

Povos indígenas e tradicionais desempenham um papel central na implementação de práticas de sustentabilidade no Brasil. Isso ocorre em parte porque os seus sistemas de gerenciamento ecológico abrangem

princípios de sustentabilidade, mas também porque muitos dos ecossistemas “naturais” são o resultado das suas práticas tradicionais. A diversidade biológica e a cultural acham-se intrinsecamente ligadas: para conservar e utilizar com sucesso as riquezas naturais e humanas, as comunidades locais devem ter garantidos seus direitos, além de proteção e uma justa compensação (POSEY, 2002, p.345).

Promover a capacitação dessas comunidades visando à implementação do desenvolvimento sustentável é viável num ponto de vista local, mas permanecendo no local não será sustentável uma vez que o sustentável prevê o global. Ser sustentável localmente é um passo para que o global torne-se também, como um todo, sustentável; mas por si só a sustentabilidade local é parcial e portanto não leva à sustentabilidade. Nesse sentido, Edgar Morin propõe a visão de que é necessária a “ecologização do pensamento”, exigindo que os horizontes geográficos, para englobar todo o planeta e quiçá o universo, reflitam sobre o processo de longa duração do processo global de co-evolução da espécie humana e do planeta Terra (SACHS, 2008, p.66).

Conhecimentos voltados para a instauração de práticas sustentáveis são importantes para as sociedades como um todo. Em especial as sociedades do Amazonas, um Estado visado pela sua riqueza natural ainda preservada, devem ter acesso aos conhecimentos para relacionarem-se com o entorno de modo mais “sustentável” e ao mesmo tempo aproveitarem as oportunidades oferecidas pelo mote ambiental para que ofereçam serviços e produtos diferenciados para assim gerarem renda também de forma diferenciada. Dentro dessa lógica de valorização diferenciada, Binswanger afirma que “os bens naturais que se tornaram extremamente raros por conta da poluição e depleção deveriam apresentar um preço bastante elevado no mercado, sinalizando a sua escassez” (BINSWANGER, 2002, p. 51).

Diante da perspectiva mundial de valorização da natureza, as sociedades do Amazonas precisam de conhecimentos formais, que somados aos conhecimentos e saberes locais, possam gerar oportunidades de posicionamento que favorecerão o desenvolvimento do Estado em todas as esferas. As ações deverão, nesse sentido, ser direcionadas para a conservação do espaço natural, mas diferentemente de preservar, o direcionamento instruído possibilita que investimentos de cunho econômico sejam feitos nessas comunidades. A prestação de serviços ambientais, como aponta Fearnside (2002), é uma ação diferenciada das comunidades da floresta que podem gerar desenvolvimento econômico.

Os ameríndios possuem o melhor currículo de manutenção da floresta e em algumas partes da região a única floresta remanescente é a que existe em terras indígenas. Contudo, a venda de madeira das tribos está aumentando na medida em que os líderes cedem às tentações que o dinheiro oferece. (...) Além da perda das árvores e da danificação da floresta, as tribos perdem parte do seu recurso futuro mais precioso: a credibilidade de que poderão manter os serviços ambientais". (FEARNSIDE, 2002, p.318)

Outro aspecto destacado por Fearnside (2002) é a necessidade de o Brasil vender o que deseja vender e não o que o mundo deseja comprar, dessa forma o país terá controle sobre o que está sendo vendido, optando sempre pelo favorecimento de suas sociedades e do seu meio ambiente.

Nessa perspectiva de desenvolvimento sustentável, conservação e desenvolvimento não se opõem. Pelo contrário, vai-se construindo o suporte material da organização cultural e ecossistêmica, no qual se enraíza um processo de desenvolvimento ecologicamente sustentável, economicamente sustentado e socialmente justo e equitativo (LEFF, 2000, p.140).

Porém, enxergar os serviços ambientais como única alternativa viável para o progresso das sociedades do Amazonas é um ato equivocados. O estabelecimento de uma racionalidade voltada para as práticas sustentáveis em meio ao processo de desenvolvimento como um todo gerará o desenvolvimento sustentável no Estado do Amazonas e possibilitará liberdades não só de cunho ambiental, mas liberdades econômicas, sociais, políticas e culturais. E, como aponta Abramovay, "por mais que as oportunidades ligadas à economia verde na Amazônia sejam teoricamente imensas, a verdade é que a grande maioria dos atores locais (...) concentram seus conhecimentos, sua interação social e suas práticas reais em torno daquilo que vêm fazendo há décadas" (ABRAMOVAY, 1998, p. 103)

Diante da tendência mundial de preservação da Amazônia – posição defendida por praticamente todos os países do mundo, alguns pretendo mais ou menos intervenção direta que outras – os povos da Amazônia e, no caso desse artigo, os do Amazonas, se vêem diante de uma série de cerceamentos que impedem inclusive a implantação de estruturas que promovam seu desenvolvimento. Enquanto todo o mundo construiu sua base logística e industrial num processo predatório de destruição natural, possibilitando assim uma situação de conforto, praticidade de acesso e potencial produtivo, há na Amazônia uma estrutura deficiente em todas as áreas e por haver atualmente uma lógica de preservação diferente daquela vigente na época em que outras regiões fizeram seus investimentos, as

impossibilidades de construção de estruturas de transporte, energia e produção são amplas. A floresta é entendida como um bem da humanidade e a intervenção internacional sobre as decisões que envolvem a Amazônia são uma constante. Porém, cabe a ponderação de que todas essas regiões possuem a estrutura que precisam para desenvolver-se e a Amazônia Legal não; a estrutura lhes garante o desenvolvimento e a Amazônia Legal é impedida de desenvolver-se porque todas as demais verdes do mundo foram reduzidas a níveis baixíssimos, tal como aponta Abramovay.

Desenvolvimento sustentável é o processo de ampliação permanente das liberdades substantivas dos indivíduos em condições que estimulem a manutenção e a regeneração dos serviços prestados pelos ecossistemas às sociedades humanas" (ABRAMOVAY, 1998, p. 97)

Sem essa consciência os povos da floresta, as comunidades tradicionais, o homem do Amazonas terão que abrir mão de benefícios estruturais que possam necessitar para desenvolver-se. O imperativo da preservação da floresta deve ser questionado para viabilizar que as sociedades locais desenvolvam-se não só sustentavelmente, mas também sustentavelmente – sendo o desenvolvimento sustentável somente um entre tantos outros.

## **1.5 Considerações finais**

Ao longo desse capítulo analisamos como o mundo globalizado, em que os processos e as relações modificam-se por meio das novas tecnologias da informação, faz com que o global e o local misturem-se favorecendo o surgimento de redes de conhecimento e interação.

Caracterizamos inicialmente, o que é o processo de globalização das sociedades e como as redes começam a se constituir nesse cenário, a partir delas ocorrendo o surgimento de fluxos materiais e imateriais que provocam mudanças sociais diversas, como mudanças nos papéis sociais, adaptação das estruturas organizacionais e advento de novas tecnologias.

Compreendemos nesse capítulo como a estrutura em rede torna-se uma alternativa para a atuação das organizações da sociedade em um contexto de expansão da sustentabilidade e da temática ambiental, cujo escopo exige respostas e resoluções que extrapolam as fronteiras e responsabilidades do Estado. Para que essa compreensão pudesse

acontecer, foi preciso analisar como se forma e quais são os principais enredos da sociedade em rede, como ela é um fruto da globalização e como trouxe transformações sociais fundamentais, como novas relações tempo x espaço, local x global, unidade x segmento.

A própria prática da sustentabilidade, ao ser analisada dentro dessa ótica, revela que as sociedades podem somar suas forças em forma de rede para produzir conhecimentos e detalhemos sobre suas práticas ambientais, sobre suas relações com o entorno, sobre as mudanças observadas e sobre a identidade cultural que carregam quando estão em contato com o meio.

Nesse cenário de mundialização em que todos podem se comunicar com todos, em que a era da informação faz com que fluxos de conteúdo sejam substituídos por fluxos de conhecimento e que a partir deles formam-se redes de interação, analisadas nos capítulos seguintes, observamos que a possibilidade de se comunicar ainda é um dos grandes poderes alcançados pela humanidade. A evolução humana foi marcada pelo momento em que as sociedades mais primitivas iniciaram seus processos comunicativos.

As tecnologias dão hoje conta de um cenário em evolução que busca a integração mundial não só por meio da comunicação em si, mas de produção de conhecimento e interação. Discutimos ao longo do capítulo os conceitos de globalização, de sociedade em rede, entendemos as novas relações tempo e espaço, e como o local e o global, as florestas e o urbano, os rios e as estradas, mantêm relações de interação entre si. Aprofundamos nossa análise sobre as novas relações de interação e contato, entendendo como os fluxos informacionais são capazes de circular entre os atores de uma rede e o poder que essa circulação dá a esses atores. Também analisamos como as novas relações com o entorno, com foco na sustentabilidade, é capaz de transformar os atuais modos de contato homem x ambiente numa relação de troca e emparelhamento mútuo.



## **CAPÍTULO 2 – Redes de conhecimento ambiental no Amazonas: possibilidades reais para comunidades tradicionais sustentáveis**

### **RESUMO**

Nesse capítulo analisamos a estrutura tecnológica disponível no Amazonas graças à educação a distância promovida pela Secretaria de Estado de Educação, e o fato de essa estrutura ser, em muitas comunidades, a única mídia de comunicação a que se tem acesso. A estrutura tecnológica proporciona, entre os atores que a utilizam – professores, alunos e técnicos –, a possibilidade de troca informacional. Entendemos o papel e a composição tecnológica que está por trás de todo o processo para que seja possível compreender a realidade na qual o Amazonas está conectado e integrado por essas ferramentas. Investigamos se essa integração gera a possibilidade de o Estado se comportar com uma unidade em rede e compartilhar conhecimentos, entre eles, o conhecimento ambiental. Entendemos que ao compartilhar conhecimentos ambientais forma-se uma rede de conhecimento ambiental no Amazonas, e ao longo desse capítulo analisaremos se essa rede está em formação ou não no Estado.

**Palavras chave:** Amazonas em Rede, Comunidades Tradicionais do Amazonas, Redes de Conhecimento Ambiental no Amazonas.

### **ABSTRACT**

In this chapter we analyze the technological infrastructure available in the Amazon thanks to distance education promoted by the Ministry of Education, and the fact that this structure is, in many communities, the only media of communication to which they have access. The technological structure provides, among the actors who use it - teachers, students and technicians - the possibility of informational exchange. Understand the role and composition

technology behind the entire process so that you can understand the reality in which the Amazons is connected and integrated by these tools. We investigated whether this integration creates the possibility for the state to behave with a unit in network and share knowledge, among them the environmental knowledge. We believe that by sharing environmental knowledge is formed an environmental knowledge network in the Amazon, and throughout this chapter we look that the network is not in training or in the state.

**Keywords:** Amazon Networking, Traditional Communities of the Amazon, Networks of Environmental Knowledge in the Amazon.

## INTRODUÇÃO

Concebeu-se, entre os rios e as árvores, uma estrutura tecnológica que avança para os quatro cantos do Estado promovendo a interligação das comunidades do Amazonas. Nessa rede, conectada via satélite, torna-se possível o uso da internet e a comunicação direta entre os atores envolvidos pelo processo de educação da Secretaria de Estado do Amazonas, professores, alunos, pedagogos e técnicos.

Nesse capítulo analisamos o papel e a composição da plataforma tecnológica presente em todo o Estado e as formas pelas quais os atores utilizam as ferramentas disponíveis nessa estrutura. Compreenderemos se a estrutura tecnológica que conecta todo o Estado é utilizada a fim de promover a formação de redes no Amazonas, principalmente redes de conhecimento ambiental, que são aquelas nas quais o fluxo gerado envolve o compartilhamento de saberes ambientais. Saberes ambientais constroem novas realidades, conforme ensina Leff (2009, p. 18),

O saber ambiental é uma epistemologia política que busca dar sustentabilidade à vida; constitui um saber que vincula os potenciais ecológicos e a produtividade neguentrópica do planeta com a criatividade cultural dos povos que o habitam. O saber ambiental muda o olhar do conhecimento e com isso transforma as condições do saber no mundo na relação que estabelece o ser com o pensar e o saber, com o conhecer e o atuar no mundo.

O saber ambiental é uma ética para acarinhar a vida, motivada por um desejo de vida, pela pulsão epistemofílica que erotiza o saber na existência humana. O saber ambiental se forja pulsão por conhecer, na falta de saber das ciências, o desejo de satisfazer essa falta insatisfeita. Daí impulsiona uma utopia como reconstrução da realidade a partir de uma multiplicidade de sentidos individuais e coletivos, para além de uma articulação científica, de intersubjetividades e de saberes individuais. O saber ambiental busca conhecer o que as ciências ignoram, porque seus campos de conhecimento projetam sobras sobre o real e avançam, disciplinando paradigmas e subjugando saberes. O saber ambiental, mais do que uma hermenêutica do esquecimento, mais do que um método de conhecimento do consabido, é uma inquietude do nunca sabido, que falta saber sobre o real, conhecimento que emerge do que ainda não é. Assim, o saber ambiental constrói novas realidades (LEFF, 2009, p.18)

Esse capítulo trata sobre as ferramentas técnicas presentes no Estado e sobre o uso das ferramentas pelas comunidades conectadas pelo sistema. Nesse cenário, os atores envolvidos podem atualmente estabelecer relações entre si e disseminar saberes tradicionais, dentre eles, saberes ambientais ainda que sem um direcionamento voltado para alcançar um objetivo. Quando cuidamos de pesquisar esse universo estamos criando a possibilidade de promover os atuais meios pelos quais os fluxos se estabelecem, oferecendo motivos a mais para que sejam aprimorados, utilizados de maneiras mais amplas, direcionados para ações que promovam o desenvolvimento das comunidades do Amazonas e da sustentabilidade ambiental.

## **2.1 A educação por tecnologia que conecta o Amazonas**

Amazonas, o maior estado da Amazônia e do Brasil, é caracteristicamente entrecortado por rios. Sua geografia torna os tempos únicos, e a comunicação, as movimentações, as logísticas e os acessos não escapam às determinações impostas pelo espaço. São desafios dos mais variados níveis, como disponibilização de serviços de saúde, aquisição de itens da cesta básica, oferta de educação regular e tantos outros. Os cantões do Estado abrigam comunidades que vivem praticamente isoladas dos aglomerados urbanos. E nelas, crianças, jovens, adultos e idosos com outras culturas, filosofias, saberes e práticas de viver. Nesse contexto, as formas de "educar" são as mais diversas e o ensino convencional é administrado de maneira irregular.

A educação, esse bem capaz de tornar as pessoas mais reflexivas, questionadoras sobre suas realidades, é instrumento que leva ao desenvolvimento. Educação faz questionar, faz enxergar possibilidades, faz valorizar a terra, faz preservar a cultura, faz difundir conhecimentos, faz aumentar o leque de referências culturais.

Educação, quando instrumento de libertação, pode conceder ao homem uma arma poderosa na luta pelo seu desenvolvimento e por melhores condições de vida. Pois no Amazonas também ter acesso à educação é um dos desafios enfrentados. Em muitas comunidades há escolas seriais, aquelas em que numa mesma sala de aula o professor, às vezes o único em toda a comunidade, leciona para os alunos de séries diferentes. E os alunos, independente de serem do 2º ano ou do 8º ano do ensino fundamental, sentam-se lado a lado e aproveitam como podem, os conteúdos ministrados. Sequer percebem que estão em desvantagem dividindo seu professor com tantos outros colegas e conteúdos. Escolas desse tipo são comuns no Estado e, mesmo de maneira precária, conseguem atender parte da demanda no campo educacional.

A adaptação a uma ordem econômica e social, qualquer que ela seja, supõe um conjunto de conhecimentos transmitidos pela educação difundida ou específica, ciências práticas solidárias a um ethos que permitem agir com razoáveis probabilidades de sucesso (BOURDIEU, 1979, p. 18).

Conforme argumenta Bourdieu (1979), para que possam se adaptar à ordem econômica e social vigente é preciso que as sociedades tenham acesso à educação, pois é assim que aprendem os modos de funcionamento da atual sociedade. Mesmo sendo de fundamental importância, a oferta de educação convencional no Amazonas é um desafio histórico e o avanço da tecnologia trouxe alternativas para a área. A tecnologia virou aliada nos projetos em que o objetivo era disponibilizar de maneira mais ampla educação regular no Estado.

A primeira iniciativa para suprir as barreiras do tempo e espaço e oferecer educação por meio de instrumentos tecnológicos para o interior foi a da Universidade do Estado do Amazonas em 2001. Diante da exigência da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN) de 1996 todos os estados do Brasil foram obrigados a graduar, num prazo de 10

anos, a totalidade de seus professores de ensino fundamental com o curso Normal Superior, ou PROFORMAR.

Um desafio a ser enfrentado pelo Amazonas, uma vez que havia um déficit de mão de obra qualificada de professores habilitados para oferecer as disciplinas do curso em carga horária integral para o Estado. Os 62 municípios do Amazonas e suas comunidades, que atualmente são cerca de 6300, não possuíam estrutura física e profissional que possibilitasse oferecer, de maneira convencional, a graduação no curso Normal Superior para mais de 15 mil professores de ensino médio e fundamental. A expectativa era que não seria possível alcançar a meta da LDB (1996), até que a tecnologia foi apontada como a alternativa mais viável para possibilitar a operação no Estado.

Na primeira turma de educação a distância da UEA, mais de sete mil alunos frequentavam regularmente as aulas presenciais mediadas por tecnologia. Na segunda turma, de 2006, mais de oito mil alunos. Ao todo, o PROFORMAR graduou 16 mil alunos no Amazonas e cumpriu a meta estabelecida pela LDB superando outros estados com realidades geográficas menos desafiadoras. A Universidade do Estado recebeu em 2007 o Prêmio Objetivos do Milênio ODM por ter superado as dificuldades e graduado em condições tão adversas praticamente a totalidade dos professores de ensino fundamental que atuavam no Estado.

Para os alunos, a movimentação em torno da técnica era uma grande novidade e ainda o é. As salas de aula, no início do projeto, eram equipadas com televisores de tubo 42" e nela, diariamente, as aulas eram exibidas. O professor titular estava num estúdio, em Manaus, devidamente maquiado para enfrentar as luzes e as câmeras ao vivo. Ali o professor se fazia um mestre de ensino por meio tecnológico, cercado com todo o aparato técnico necessário para que sua aula acontecesse: câmeras, microfone, jogos de iluminação, cenário, retornos de áudio e vídeo, ponto de comunicação e equipe completa de transmissão envolvendo cinegrafistas, diretores de TV, assistentes de estúdio. O professor era o astro da TV que falava para as turmas distribuídas pelas cidades do Estado.

As turmas não ficavam em companhia somente da TV: em cada sala um professor presencial acompanhava os trabalhos e fazia as intermediações necessárias entre professor titular, instituição de ensino e alunos. Uma das atividades do professor assistente era auxiliar o aluno nos contatos com o titular. Era preciso, nessa época, utilizar os serviços de *fax* ou de um

*call center* instalado especificamente para receber dúvidas e comentários dos alunos que poderiam, inclusive, ser respondidas ao vivo pelo professor durante as aulas.

Ainda hoje os alunos relatam as dificuldades que experimentavam naquela época. Às vezes ligavam para o *call center* com uma dúvida própria de alguma disciplina e por causa da linguagem específica da área não eram compreendidos pelos atendentes e, por isso, os ruídos de comunicação eram os mais diversos.

Mas a tecnologia supera seus padrões com muita velocidade e assim, seis anos depois de lançado o ensino a distância da UEA, a Secretaria de Estado de Educação do Amazonas instaurou uma nova plataforma de educação a distância utilizando métodos diferenciados: professor e aluno puderam, a partir de então, enxergar-se mutuamente em atividades de interação ao vivo utilizando recursos de áudio e vídeo. Era a vídeo conferência, recurso atualmente bastante difundido, sendo adotado como ferramenta de ensino.

Imagine se uma caboclinha vindo do interior como eu faria duas graduações. Agora eu me sinto capacitada (Aluna Kátia, depoimento dado para o vídeo oficial de formatura, em 2010, na faculdade de Matemática da Universidade do Estado do Amazonas)

Em pouco tempo, a UEA também se apropriou da técnica e modificou seus padrões de transmissão. E então, a partir de 2008, a aula não era mais uma aula televisionada, era uma aula interativa, um meio de interagir professor e aluno e compartilhar entre as comunidades do Amazonas conhecimentos de várias origens por meio de participações na aula.

## **2.2 O papel e a composição tecnológica do processo**

A plataforma educacional da Secretaria de Educação do Amazonas implementada em 2008, diferente da plataforma até então utilizada pela Universidade do Estado do Amazonas que usava a transmissão via satélite Embratel, passou a utilizar a transmissão via satélite por um software específico para a mediação das aulas, o IP.TV. Em cada uma das comunidades atendidas, uma antena de recepção foi instalada para receber o sinal de internet e assim ser possível conectar-se ao sistema de transmissão das aulas diretamente dos estúdios de Manaus.



Figura 1. Transmissão via satélite sobre o Amazonas

Tecnicamente as transmissões acontecem da seguinte forma: a antena com perfil de transmissão está instalada ao lado dos estúdios em Manaus. Essa antena envia um sinal para o satélite, do satélite o sinal de dados vai para São Paulo, onde está a central de distribuição do sinal. A partir dessa central o sinal uma vez mais é enviado para o satélite e então distribuído para todas as antenas de recepção instaladas nas comunidades do Amazonas. Uma operação de transmissão que leva 6 segundos ao todo.

Por meio do *software* de transmissão, além de assistirem às aulas ao vivo, interações entre as comunidades são possíveis em tempo real e a ferramenta de chat está disponível aos atores do processo podendo ser usada a qualquer tempo. As turmas lançam no chat seus questionamentos, seus comentários sobre a aula, suas dificuldades de uso da técnica, as dúvidas sobre o conteúdo ministrado. A transmissão via IP, ou seja, pelas conexões de internet, está condicionada, por exemplo, a boas condições do tempo e a perdas de pacote de transmissão, isso faz com que as aulas recebidas tenham menos qualidade do que aquelas recebidas via Embratel. A perda de qualidade da imagem e do som é compensada pelo fato de o professor e aluno poderem interagir ao vivo.

Para os alunos também se instituiu um novo tempo. Ao compartilhar a tela com o professor, entrando também no ar, o aluno torna-se detentor da posição de construtor do conhecimento ministrado, lado a lado com o professor.

Experiências acadêmicas como as mesas redondas, debates organizados pelos professores que agregavam convidados no estúdio, ganharam nova dinâmica com a participação efetiva dos alunos. Quando uma interação é feita com algum município, todos os outros podem assistir e assim uma relação de maior integração entre os municípios começa a surgir. Um dos momentos históricos desse processo aconteceu quando, na graduação de Matemática da UEA, os alunos defenderam seus trabalhos de conclusão de curso para uma banca presente no estúdio em 2010. A defesa pública era feita pelo sistema de transmissão e assim todos os municípios podiam assistir às ideias e conteúdos defendidos pelos colegas de curso das mais variadas localidades do Amazonas.

Um estudante de Matemática de São Gabriel da Cachoeira defendeu seu trabalho de conclusão em 2010 argumentando que o alto índice de reprovação em matemática no ensino básico devia-se ao fato de os alunos da sua região, marcadamente indígenas, terem dificuldades de compreender o português. Um estudo que revelava a necessidade de as aulas serem ministradas nas diversas línguas oficiais do município. Em São Gabriel, além da língua oficial Português, há três línguas co-oficiais: baniwa, tukano e nheengatu. São Gabriel é uma cidade de 12 mil km<sup>2</sup>, com cerca de 400 comunidades indígenas, 23 etnias e, por ser uma área de fronteira, altamente ocupada por militares.

O trabalho do aluno foi compartilhado entre os outros alunos de localidades diferentes e havia quem se impressionasse com a realidade enfrentada em São Gabriel da Cachoeira, como alunos de Presidente Figueiredo, mas havia quem se identificasse bastante com a situação e que inclusive enfrentava realidades semelhantes, como alunos de Eirunepé, município que tem características como as de São Gabriel quando analisamos as dificuldades de logística e acesso. A riqueza do ensino estava, portanto, no compartilhamento de informação entre as partes. Um compartilhamento há muito apontado por Paulo Freire em seus estudos como parte integrante de um processo de educação construtivista, quando se dizia contrário a uma educação bancária que o professor fala e os demais são vistos como jarros vazios prontos para serem preenchidos. O conhecimento está nas partes e não em um centro.

Em todas as salas de aula os alunos e professores têm a seguinte estrutura tecnológica disponível:

- a) TV 42 polegadas
- b) Computador (em formato desktop, ou netbox, ou notebook)
- c) Teclado
- d) Mouse
- e) Webcam
- f) Microfone
- g) Estabilizador
- h) Impressora com Tonner

Todos os equipamentos são igualmente importantes e utilizados constantemente. O objetivo principal é que as salas tenham aula, por isso, a prioridade desses equipamentos relaciona-se ao quanto o mau funcionamento determina se a aula pode ser impedida de acontecer. De todos eles, o computador com problema é o único item que impede a aula. A TV não impede pois pode ser substituída pelo próprio monitor do computador. Teclado, mouse e microfone com mau funcionamento limitam a interação, mas não impedem a aula. Estabilizador com problema limita a segurança de manter os equipamentos em bom estado de conservação, evitando que se queimem com alguma descarga elétrica, mas não impedem que a aula aconteça. Da mesma forma, uma impressora com mau funcionamento ou sem tonner não impede que a aula ocorra, somente limitam a entrega de materiais, mas tudo continua fluindo de certa forma.

Quando o professor observa que alguns dos itens pode oferecer algum tipo de problema ele solicita manutenção preventiva via suporte técnico. Dependendo do problema ele pode até mesmo receber a visita do técnico ou enviar algum de seus equipamentos para suporte. Os professores desenvolvem, com a prática, as habilidades para darem suporte em seus equipamentos, quando o problema compromete o andamento das aulas, esse mesmo professor assistente precisa assumir o papel de professor ministrante e lecionar os conteúdos para a turma. Um processo que busca ser sustentável, sem gerar barreiras para que as aulas aconteçam.

## 2.2.1 Educação à distância?

Sobre o termo “educação a distância”, a SEDUC não intitula seus cursos com essa nomenclatura por uma normativa do Ministério da Educação (MEC), que argumenta que uma vez que os alunos frequentam presencialmente as aulas (sendo inclusive reprovados no quesito frequência) e tendo diariamente acompanhamento do professor presencial, há uma educação presencial mediada por tecnologia.

O ensino presencial mediado por tecnologia difere-se do ensino a distância e do presencial por três vertentes básicas: 1. centralidade comunicacional; 2. fluxos estabelecidos; 3. proximidade contextual, vertentes que analisamos com mais profundidade:

*1. Centralidade comunicacional:* dentro do estúdio, em frente às câmeras, o professor tem domínio sobre sua vez de comunicar, utilizando aparato técnico para respaldar a participação. O professor, que é o centro da grande rede de ensino estabelecida por meio de aparato tecnológico, só ouve a parte quando deseja. Tal qual num ensino a distância, há um cenário de poder absoluto do professor sobre o momento em que haverá interrupção da aula para alguma participação. Algo que no ensino presencial exige esforço do professor, uma vez que o aluno pode ter a vez quando quiser, podendo inclusive interromper o professor. No caso da educação presencial mediada por tecnologia, a produção de conteúdo e disseminação de dados parte de um centro estabelecido que está em Manaus.

*2. Relevância técnica:* se por algum motivo a técnica não estiver operante e em perfeito funcionamento, o processo educacional passa a ocorrer de outro modo, havendo o risco de prejuízo de conteúdos. Mesmo que o professor presencial esteja preparado para lecionar conteúdos específicos, sem o aparato técnico ele fica incomunicável e com dificuldades de acompanhar os conteúdos programáticos. Atualmente está em desenvolvimento um portal de reposição das aulas, mas que será acessado somente por conexão à internet. Alguns materiais didáticos, planos de ensino e apresentações com cartelas são recebidos diariamente via sistema IP.TV, e quando há alguma impossibilidade os materiais de reposição eram, até então, preparados pela SEDUC ou UEA e enviados em mídia física para o interior.

As ferramentas tecnológicas são capazes de aproximar os atores por meio da facilitação dos fluxos comunicacionais, porém as distâncias físicas permanecem as mesmas.

Professor e aluno podem estabelecer suas conexões em tempo real e não há empecilhos, exceto quando a tecnologia não consegue romper as barreiras do espaço e tempo. Os tempos e os espaços são encurtados apesar da distância, mas esse encurtamento estará sempre condicionado ao bom funcionamento da técnica.

3. *Compartilhamento do contexto*: a educação é sobretudo uma troca de dados, uma intermediação de conhecimentos. O professor pode ser entendido como um facilitador que permite acesso às informações disponíveis, aos conhecimentos, aos saberes, a objetos não palpáveis constituídos de bits, bytes, áudios e vídeos. As relações se estreitam através da tecnologia e em certa medida será possível ao professor titular apossar-se da realidade local e integrar conteúdo e forma ao contexto de cada uma das comunidades membros do projeto. A distância se dá fisicamente, mas contextualmente somente em partes. A técnica estreita laços e comunicação e também vivência local.

O uso do termo "educação a distância" foi preferencialmente substituído por educação presencial intermediada por tecnologia e ao longo desse estudo usaremos essa nomenclatura ou mesmo educação a distancia sem, no entanto, nos distanciarmos da realidade que entendemos como fundamental, aquela na qual o conhecimento formal pode ser compartilhado via tecnologia por todo o Amazonas, ou seja, há formas estabelecidas para que o Estado se conecte e compartilhe informações.

## **2.3 O Amazonas conectado: a criação de uma unidade por meio da mídia**

Quando se pensa em mídias tradicionais de massa se pensa em mídias em que uma fonte envia comunicação para uma massa. Nesse modelo tem-se uma comunicação de um para todos. Com o advento da internet, esse cenário de trocas informacionais modificou-se bastante. Hoje, para qualquer pessoa que esteja conectada à internet, torna-se possível ser um grande canal de comunicação e as ferramentas para viabilizar esse cenário são muitas.

Para quem quer produzir conteúdo na internet, os canais são inúmeros: blogs, sites, canais de vídeo, portal de podcasts, listas de podcasts... São múltiplas as possibilidades e todas elas podem ser utilizadas gratuitamente.

Hoje, é possível criar seus próprios vídeos e postá-los em uma rede de compartilhamento, o Youtube, que conta com mais de um bilhão de usuários únicos todos os meses. Nesse canal o fluxo informacional ultrapassa 100 horas de vídeos enviados a cada minuto, dados estatísticos gerados pelo próprio Google que demonstra que há hoje um acesso a conteúdos online e gratuitos que democratiza os modos de fazer comunicação.

A tecnologia, por si só, é neutra. Nem boa nem má. Neutra. O uso que se faz da tecnologia é que determina seu lado bom ou seu lado ruim, nos ensina Castells (1999). Para o autor, as novas tecnologias são mais que ferramentas a serem aplicadas, são processos a serem desenvolvidos (CASTELLS, 1999, p.51). Enxergamos esses processos no fato de as comunidades terem acesso a mais conteúdos e conhecimentos, o que possibilita a descoberta de um mundo com realidades até então desconhecidas para elas.

Na época do surgimento da televisão, um "eletrodoméstico" impensado até aquele momento, segundo Ribeiro, Sacramento e Roxo (2010), se deram duas vertentes de discussões: a) aquelas ligadas à natureza coletiva da televisão, em que há um mundo exterior que reúne múltiplos atores e realidades (carnaval, jogos de futebol, novelas); b) e aquelas ligadas à ordem individual, em que visões de mundo totalmente novas trazem para as telas os cenários que só existiam no imaginário, como filmagens de selvas, de voos por cima de montanhas inóspitas, lugares desconhecidos e envoltos por uma atmosfera de sonho.

A mídia e o processo de comunicação de massa são ações padronizadas e repetitivas do sistema social em que funcionam. As dependências estruturais existentes entre a mídia e outros sistemas sociais não só afetam as atividades cotidianas de nossa sociedade, como também influem na maneira pela qual os indivíduos utilizam a mídia na vida cotidiana (DEFLEUR, 1993, p.48)

Esse contato com o novo faz com que as comunidades se transformem porque imediatamente começam a lidar com a ampliação do seu universo de possibilidades. Diante da televisão, famílias se reuniam para se descolarem de seus ambientes conhecidos e, pela imaginação, viajar por tudo o que a TV trazia até suas salas.

As mudanças aceleradas no mundo da comunicação fizeram as políticas globais de acesso à informação entrarem nas agendas mundiais de discussão. A inclusão digital foi

monitorada e controlada, fazendo valer "a sociedade da informação" como uma realidade. Para Matellart,

cada sociedade é uma sociedade de informação e cada organização é uma organização de informação; assim como cada organismo é um organismo de informação. A informação é necessária para organizar e fazer funcionar tudo, desde a célula até a General Motors (MATELLART, 2002, p. 86).

A era da informação é configurada principalmente pela intensa troca de informações e pela velocidade com a qual é processada pela sociedade. A informação, graças à técnica utilizada, foi capaz de percorrer distâncias maiores e envolver mais e mais pessoas à medida que os meios de interação em tempo real conectavam os públicos espalhados pelas imposições geográficas. Squirra (2006) reforça que tanto a sociedade da informação como do conhecimento só é possível se a tecnologia estiver presente, principalmente a tecnologia da comunicação. "A procura pela dinamização dos processos de comunicação contribuiu para que as cidades 'intraconectadas' surgissem nos EUA e em outros cantos do planeta, tornando-se questão de 'Estado' para as nações mais avançadas" (SQUIRRA, 2006, p.15).

Diante dos avanços tecnológicos e da intensa mudança de cenário da comunicação, nas últimas décadas o conceito de "Sociedade da Informação" tornou-se insuficiente e pelo tratado de Bruxelas foi estabelecido que o novo termo a ser utilizado seria "Sociedade Global da Informação" (SQUIRRA, 2006, p.16). Essa sociedade busca o acesso pleno às formas de comunicação e sua liberdade é caracterizada pelo acesso pois é dessa maneira que consegue romper as barreiras do tempo e do espaço.

Para Giddens (1990, 1999) uma das consequências da modernidade é o desencaixe no tempo-espaço. O desencaixe do tempo-espaço de Giddens (1990, 1999) é uma forma de explicar o movimento histórico de sociedades tradicionais para modernas que ocorre por meio da globalização na aceleração dos movimentos. O desenvolvimento de mecanismos de desencaixe retira a atividade social dos contextos localizados, reorganizando as relações sociais por meio de grandes distâncias tempo-espaciais.

Ao comparar os tempos das comunidades agrícolas com as comunidades globais, tem-se o seguinte:

Tabela 1. Relações de Tempo e Espaço na Modernidade (Giddens, 1990)

	<b>Comunidades Agrícolas</b>	<b>Comunidades Globais</b>
<b>Tempo</b>	Baseado nas estações. Tempo local, Cíclico.	Baseado nas relações. Tempo social baseado no relógio. Linear. Artificial
<b>Espaço</b>	Local.	Global. Sensação de "encolhimento do mundo".

A modernização desencaixou o indivíduo feudal de sua identidade fixa no tempo e no espaço. Nesse cenário, o tempo universal é chave para o processo de desencaixe, que atua por meio de dois mecanismos, segundo Giddens (1990, 1999):

1. *Fichas simbólicas, ou dinheiro*: o dinheiro foi capaz de mover os indivíduos de contexto local a global e pode então estabelecer relação social através do tempo e do espaço. As fichas são capazes de homogeneizar sistemas.
2. *Sistemas peritos*: a técnica ganha respaldo e confiança, mesmo que o processo não seja compreendido por quem faz uso dele. São exemplos de sistema perito a aviação, em que mesmo sem conhecer a técnica, há uma relação de confiança, e a medicina, validada como único sistema de tratamento de saúde confiável, sendo as outras possibilidades de cuidado à saúde ridicularizadas ou rotuladas como “alternativas”. Os sistemas peritos surgem como revoluções científicas e o aumento do conhecimento técnico e aumento da especialização, em que a relação de confiança é a chave do relacionamento, é a chave responsável por manter as sociedades modernas juntas.

As comunidades do Estado do Amazonas estabelecem conexões bem diretas com seu entorno natural, sua comunidade e têm relações diretas com sua produção agrícola. São comunidades ribeirinhas que convivem socialmente com outras comunidades ribeirinhas e com o ambiente urbano quando vão em busca de produções comerciais: vender, comprar ou trocar serviços e produtos. Para essas comunidades, o mundo está restrito a essas relações sociais que estabelece diretamente e o tempo é medido por eventos da natureza. Dia, noite, estação da chuva, estação do sol.

Com a inserção dos meios tecnológicos nas comunidades elas passam a ter acesso ao global. Acessam a internet e se comunicam com um professor que está num estúdio na capital

Manaus. Comunicam-se diretamente com outros alunos de outras salas de aula espalhadas por todo o Estado. O Estado do Amazonas interage num outro contexto, o contexto virtual e assim amplia sua relação com o espaço. Da mesma forma, altera sua relação com o tempo-espaço, que agora é medida em horas e acessos. Todas essas mudanças promovem uma relação de desencaixe de tempo e espaço nessas comunidades rurais amazônicas.

Para Lyotard (1984), as novas tecnologias da comunicação marcam a ascensão do pensamento pós-moderno no cerne de uma transição social e política nas linguagens da comunicação em sociedades capitalistas avançadas. Para o autor, ao se analisar de perto as novas tecnologias de produção, disseminação e uso do conhecimento, tem-se importantes forças de produção. O conhecimento, nesse contexto, pode ser codificado de todas as maneiras, sendo umas mais facilmente acessadas que outras. Lyotard (1984) aponta que o modernismo migrou para um pós-modernismo, pois as condições técnicas e sociais de comunicação se transformaram.

Se até a modernidade o capitalismo era baseado no capital material, no pós-moderno são as experiências, o discernimento, a comunicação que valem diante da metamorfose nas relações sociais. Segundo Gorz (2005), a relação do homem com o seu trabalho é essencial pois é a partir dele que o homem se enxerga e tem a oportunidade de atuar sobre o meio. Quando num contexto de capitalismo pós-moderno o capital imaterial passa a ter mais valor que o capital material, deixa-se de lado o processo do trabalho em si e coloca-se no centro o processo cognitivo, que é baseado no conhecimento, na experiência, ao contrário daquele outro que era baseado em máquinas, instalações e processos. O processo cognitivo leva a um saber vivo, enquanto o processo de trabalho leva a um saber morto, isso porque é pelo processo de cognição do trabalho que, segundo Gorz (2005) torna-se possível modificar uma cultura.

A base do processo de trabalho é a soma de tempo mais esforço que gera uma produção. Na equação do trabalho imaterial é impossível quantificar, estocar, homologar, formalizar e até mesmo objetivar. O "valor-saber", expressão de Gorz (2005), é o modo como o trabalho material transita para o imaterial. No capitalismo do saber o trabalho não surge mais como um trabalho, mas como uma atividade pessoal. Há uma transição em que o capitalismo deixa de se posicionar como "selvagem", uma abordagem que não valia mais a pena, pois a reposição das pessoas precisava acontecer rapidamente. Percebeu-se, num

momento histórico, que era preciso proporcionar às pessoas momentos de reprodução diferentes daqueles impostos pelo ambiente de trabalho, e assim foi feito: o homem se reproduz no lazer, nos estudos, proporcionando assim mais tempo no mercado de trabalho.

Nesta economia, o imaterial vale mais que o material, sendo possível dessa forma uma sincronização contínua com os outros indivíduos por meio do compartilhamento de conhecimentos.

Tem-se, portanto, um cenário em que o Estado oferece educação formal e, ao fazer isso, conecta comunidades. Porém o uso das ferramentas fica limitado ao contexto escolar, sendo uma das orientações aos professores que não utilizem a conectividade para entrarem em contato com outras comunidades, acessar sites ou redes sociais. Ao invés de colocar nas mãos dessas comunidades toda a força das ferramentas que estão a sua disposição, inclusive orientando-as sobre o melhor uso, sobre como terem acesso a conteúdos de valor, permitindo que troquem informações entre si, que estabeleçam contato, que conheçam suas realidades e outras, o Estado implementa uma estrutura com capacidade de integrar e ao mesmo tempo colocar na mão do caboclo ribeirinho que vive entre as matas o potencial criador de conteúdos e o compartilhamento de conhecimentos, mas não estimula oficialmente que isso aconteça.

Nesse contexto de aparato técnico *versus* possibilidades reais de utilização, “trata-se, afinal de contas, de envolver o corpo inteiro do educando e do educador como corpo consciente, e não puramente justapor os instrumentos a esses corpos” (FREIRE, GUIMARÃES, 2011, p. 55). Seguindo essa linha de pensamento pode-se perceber que mais importante do que haver as ferramentas, é o uso pleno que se faz delas. Se o uso não é consciente e pleno em sua potencialidade máxima, o envolvimento da própria educação fica comprometido, pois não cumpre seu papel fundamental, que é de ampliar possibilidades.

## **2.4 Os fluxos estabelecidos no Amazonas: a conexão das comunidades**

Tudo está constantemente em fluxo. “O movimento, e não o repouso, é o princípio do ser”, como nos ensina Heráclito. As novas práticas de educação a distância em meios interativos possibilitou que a comunicação entre o professor e as muitas salas de aula se tornasse direta e dessa forma aproximasse o aluno do professor.

E então, entre os rios, as árvores, a várzea, os buritis e as castanheiras forma-se uma rede de comunicação integrada por fontes tecnológicas. As mais de 3.000 comunidades conectadas ao Centro de Mídias da SEDUC do Amazonas estendem-se em direção ao centro de toda essa rede, que está em Manaus, e também em direção a todas as demais comunidades participantes do processo compondo uma grande malha. E o Estado se interliga. A rede, que pode ser compreendida como uma vastidão de nós sem uma hierarquia, mas com um centro estabelecido, é a estrutura que mais se assemelha ao tipo de relacionamento que ocorre entre as pontas de comunicação do processo.

Faz-se então presente a comunicação. O professor pergunta e várias turmas habilitam o modo "mão levantada", tal qual indica a figura 2, representando o interesse em interagir. Manacapuru faz a primeira participação da aula daquele dia e oferece uma boa resposta. Careiro Castanho acrescenta algo. Santa Isabel faz um comentário. As mãos levantadas em forma de ícone no monitor do professor indicam que as turmas estão participativas e que o assunto ministrado levantou interesse. A professora que ministra a disciplina de biologia fala sobre os rios do Amazonas e quer saber qual o rio banha a comunidade dos alunos. São tantos interessados em falar sobre o "seu rio" que não há tempo suficiente em um dia inteiro de aula para ouvir todas as participações.

A participação na aula só acontece com a concessão do professor. A comunidade é chamada ao vivo pelo professor: "vamos chamar para interação ManacapuruF6". E o código "F6" é uma forma de identificação específica daquela comunidade, pois há, numa mesma cidade, mais de uma sala de aula conectada.

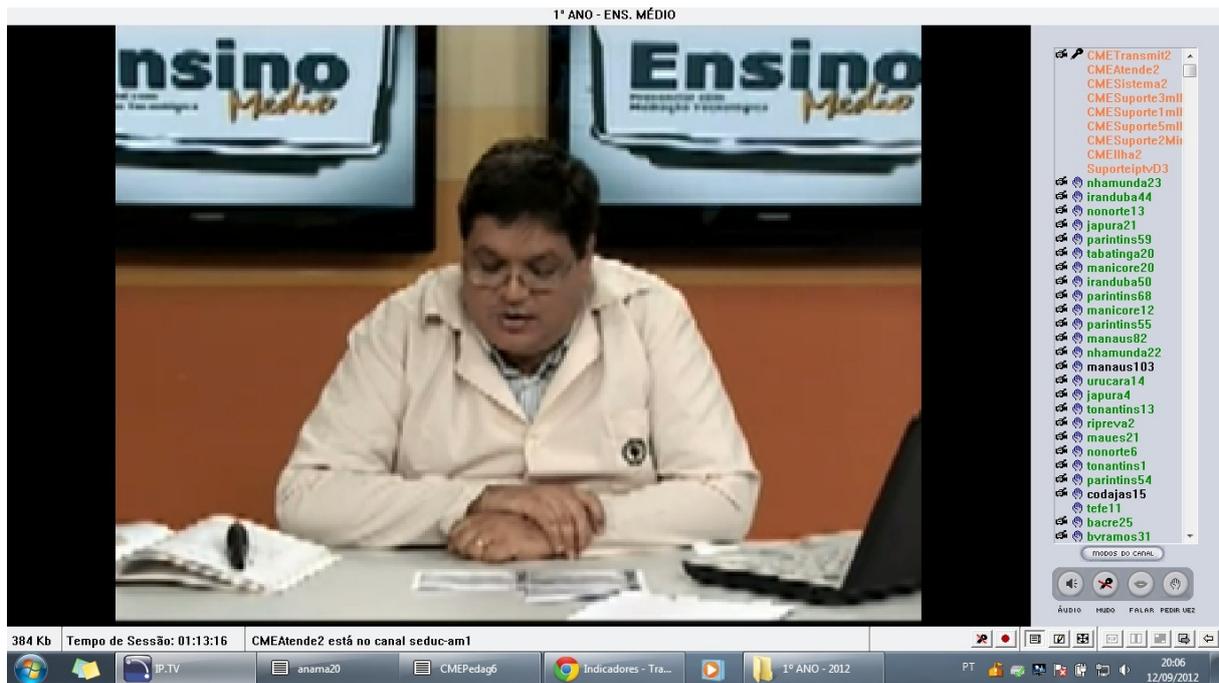


Figura 2. Professor em aula e comunidades pedindo para interagir na aula. Ícone mão levantada indica a solicitação.

Lançados no ar, ao vivo, alunos movimentam-se em torno da câmera, ajeitam suas carteiras, sorriem e alguns, mesmo depois de dois ou três anos de aulas por meio tecnológico, ainda acenam para a câmera no fundo da cena enquanto o colega responde a pergunta. Leem textos, apresentam trabalhos, cantam músicas, fazem danças, mostram seus desenhos, ficam tímidos ou sorriem. Há uma variedade de forma de participação durante as aulas, cada uma em um contexto específico, próprio das salas, próprio da comunidade.

Durante a interação às vezes falha o áudio, ou falha o vídeo, ou falha a atenção do professor ministrante, responsável por avaliar a resposta dada e por ouvir o que está sendo respondido. Mas mesmo com as falhas, a troca de conhecimentos acontece. A diversidade de saberes e de contextos compartilhados torna o processo multicultural.

A valorização dos saberes presentes nessa Amazônia de muitas faces e etnias é, tal qual argumenta Boaventura Santos (2010), um resgate de um conhecimento abissal há muitos séculos enterrado pela cultura da ciência desenvolvida nos moldes europeus. Acrescenta Meneses (2010, p. 253), "as epistemologias do Sul", como Boaventura de Souza Santos propõe, "reclamam o recuperar máximo das experiências de conhecimentos do mundo, alargando o espaço de produções de conhecimentos e de modos de pensar, instaurando a própria possibilidade de falar com – em vez de falar sobre – outros mundos e saberes".

Talvez os atores que se encontram no centro Manaus não tenham dimensão do quão poderosa é a ferramenta que todos os dias manipulam durante suas aulas ao vivo. Mais de 30 mil alunos nas mais diversas comunidades do interior saem de suas casas, enfrentam as mais variadas dificuldades para estarem no horário em frente ao monitor e participarem em tempo real das aulas ministradas. Essa dinâmica, bastante variável de um contexto para o outro, não é narrada durante as aulas. E os contextos não são partilhados com detalhamento durante o processo.

## **2.5 Vozes, fluxos e redes dos atores: compreendendo as interações**

Oferecendo educação de níveis fundamental e médio, o Centro de Mídias reproduz para o interior do Amazonas os conteúdos indicados pelo MEC como obrigatório para essas faixas de ensino. E tal qual ocorre em qualquer outra escola do Brasil, os conteúdos são ministrados diariamente, há listas de presença nas salas e há avaliações periódicas que garantem a aprovação do aluno. Compondo esse cenário estão em interação alguns grupos principais de atores:

- a) professores ministrantes ou professores titulares: aqueles responsáveis por ministrar o conteúdo das disciplinas e entrar no ar, ao vivo, diretamente dos estúdios do Centro de Mídias do Amazonas, em Manaus.
- b) professores assistentes: aqueles que acompanham os alunos em sala de aula, são responsáveis por colocar a aula no ar nas salas, aplicar provas, avaliar comportamento, registrar frequências e manter a plataforma em funcionamento.
- c) pedagogos: são responsáveis pela qualidade do conteúdo, pela didática adotada e pela efetivação do processo de ensino-aprendizagem.
- d) suporte técnico: são responsáveis por manter o perfeito funcionamento da plataforma de transmissão das aulas, atendendo as demandas dos professores titulares, professores assistentes e pedagogos diante de qualquer problema técnico.

Nesse cenário se estabelecem três fluxos específicos que se interpõem:

- a) um primeiro fluxo, o fluxo inicial propulsor de todos os demais parte do centro “Manaus” para todas as salas de aula do interior. É o fluxo inicial de informações direcionado do professor ministrante para as turmas de alunos. Esse fluxo é representado pelo Fluxo 1 da figura 3.
- b) um segundo fluxo que ocorre como consequência do primeiro, é o fluxo em que as turmas de alunos produzem uma resposta para o primeiro fluxo produzido pelos professores: no caso, esses alunos elaboram suas comunicações para atender a demandas específicas dos professores para questões lançadas nas aulas ou levantam suas dúvidas diante do processo educacional. O Fluxo 2 é uma troca comunicacional prevista por didáticas de ensino construtivistas que enxergue o aluno como agente de criação de conteúdos, uma educação de base dialética. É um fluxo que parte de muitos pontos para um centro específico, Manaus.
- c) forma-se, também, um terceiro fluxo: o Fluxo 3 de Todos para Todos, em meio ao qual se estabelece a relação comunicacional entre as comunidades da grande rede. No Fluxo 3 as comunidades geram uma rede na qual cada uma delas é um nó, as linhas de comunicação são fixos alimentadas por fluxos informacionais.



Fluxo 1: Manaus para Todos



Fluxo 2: Todos para Manaus



Fluxo 3: Todos para Todos

Figura 3 – Fluxos de Comunicação por meio do sistema mediado por tecnologia SEDUC-AM

A interação estimulada pela Secretaria de Educação é aquela entre professores titulares e professores assistentes com foco em conteúdos e ações para as aulas. Com base nas pesquisas feitas com dados secundários da própria Secretaria de Educação SEDUC -AM, observa-se que as principais formas de comunicação entre o professor assistente e o professor titular são o chat público, o chat privado e o e-mail, como se observa na Figura 4.

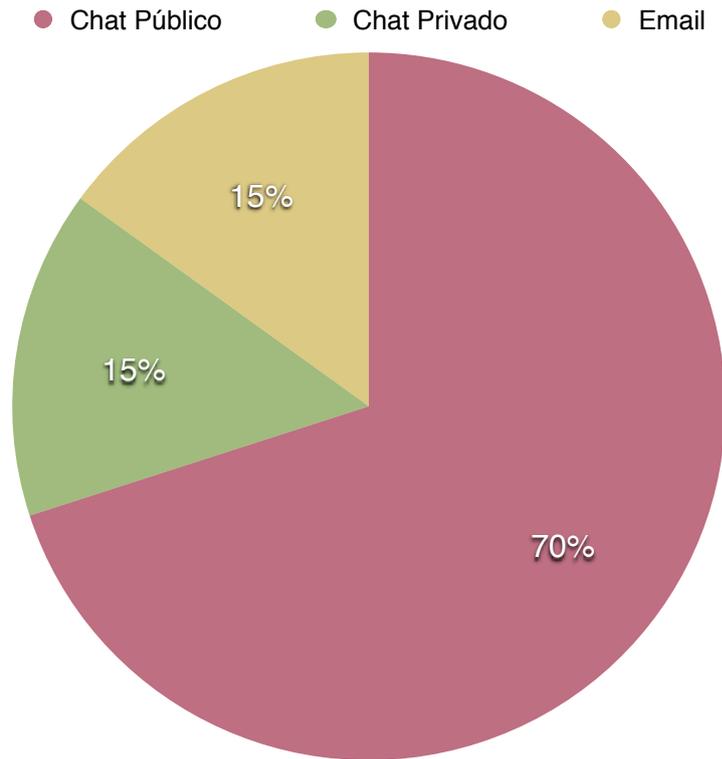
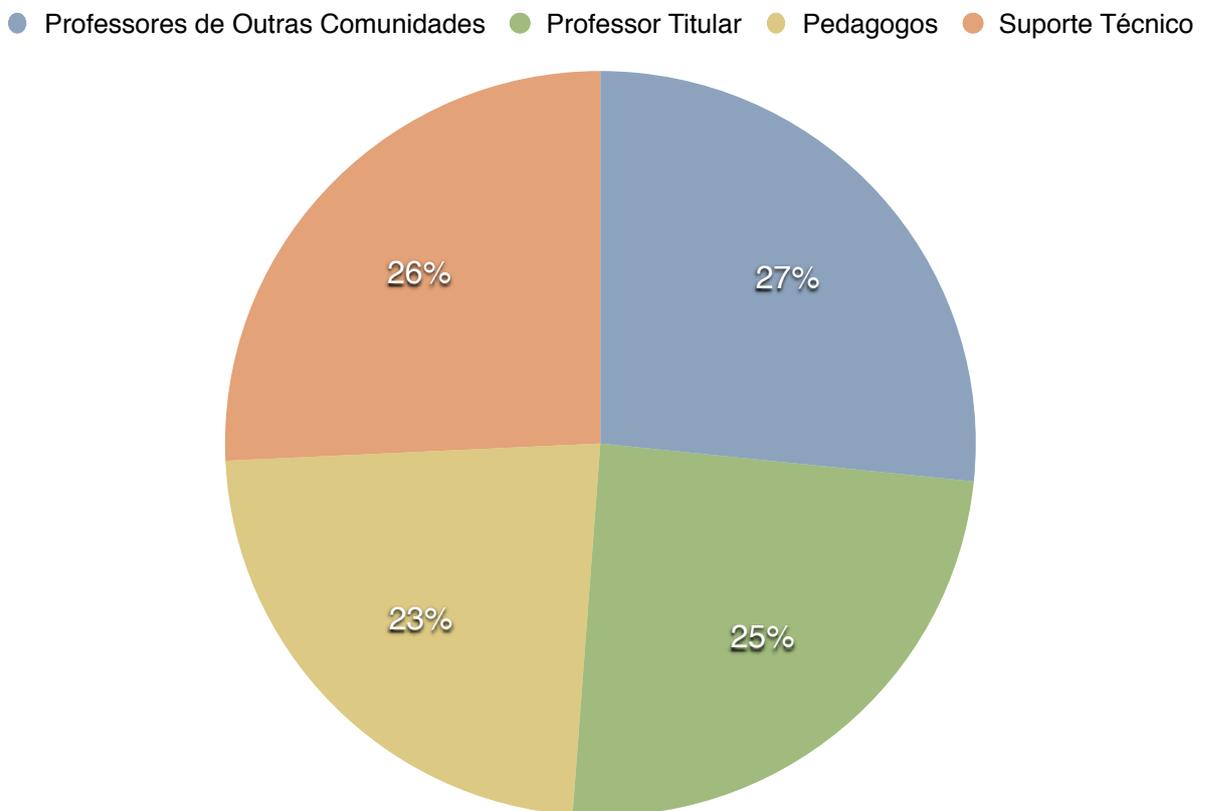


Figura 4. Formas de Comunicação entre Professor Assistente e Professor Titular



A orientação oferecida pela SEDUC durante os treinamentos oferecidos aos professores é de que não usem as ferramentas de interatividade para assuntos diferentes dos pedagógicos durante a aula, pois essa prática traz muita distração para os alunos durante a aula. Porém, mesmo nos momentos fora da aula, a conectividade é diminuída e os professores não são estimulados a utilizar a rede para se comunicarem.

Em períodos de final de novela da Rede Globo e final do reality show Big Brother Brasil esses assuntos invadem o chat público e é preciso fazer novas orientações aos professores. Se deixar só falam disso e temos que evitar a dispersão, manter o professor focado na aula para que o aluno também fique atento (Pedagoga Claudia, Centro de Mídias)

Os professores não podem usar a rede para comunicar o que não é da aula, mas mesmo assim temos amigos em outras cidades. Aprende muito um com o outro pelo chat e pela rede, trocamos mensagens e se um precisa do outro tem sempre alguém para ajudar (Professora Maria Auxiliadora, Barcelos)

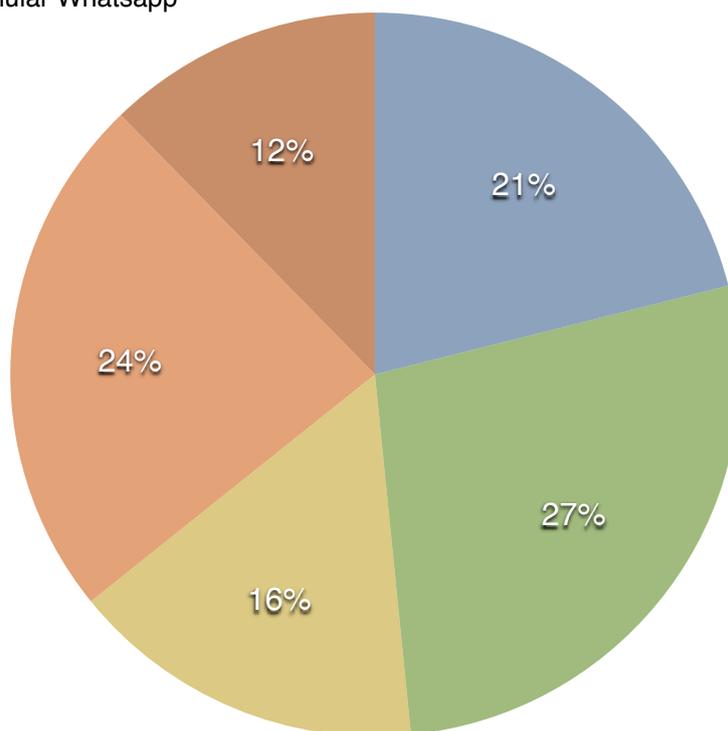
O uso das ferramentas de interação é um momento oficial das aulas diariamente e faz parte do roteiro pedagógico estabelecido como obrigatório para todas as disciplinas ministradas no Centro de Mídias. Essa interação é chamada de Dinâmica Local Interativa, ou DLI, momento em que os alunos são estimulados a resolver uma atividade e fazer a apresentação para as demais turmas do sistema. A duração da dinâmica é de cerca de 15 minutos e gera engajamento.

Usamos [as ferramentas de interação] para tirar dúvidas das aulas, responder as DLI, as dinâmicas local interativa, após a ministração dos conteúdos do dia, e se comunicar de uma forma que o professor ministrante esteja presente como se estivesse pessoalmente na sala de aula. (Professor Jaime Zarete, Boca do Acre)

O momento da dinâmica é uma garantia de que as salas de aula vão ter um espaço para colocar sua voz no momento da aula e produzir conteúdo. As comunicações entre as comunidades feitas fora do ambiente da educação, ou seja, comunicações não previstas e espontâneas, acontecem utilizando-se as seguintes ferramentas apontadas na figura 5.

Os atores do processo com quem os professores assistentes mais se comunicam, conforme pode ser observado na Figura 6, são os professores de outras comunidades e profissionais do suporte técnico. Buscam o suporte técnico sempre que alguma dificuldade

● Chat Público ● Chat Privado ● E-mails ● Redes Sociais  
 ● Celular Whatsapp



com os equipamentos ou os acessos ocorrem e devido ao próprio caráter instável da rede de transmissão esse suporte é acessado com bastante frequência. A qualquer interferência de sinal ou mau funcionamento dos equipamentos, o suporte é acessado imediatamente. Por isso mesmo há entre o suporte e alguns professores uma relação de contato constante.

Conheço o Prateado [apelido do atendente de suporte técnico Mailson] desde que comecei a trabalhar aqui na sala de aula, ele sempre foi quem me atendeu pelo suporte me oferecendo auxílio, resolvendo qualquer problema comigo (Professor Walmir Lima, Manicoré)

Quando o professor de Manicoré refere-se ao profissional do suporte técnico usando o seu apelido percebe-se que há entre eles uma relação mais estreita que aquela estabelecida pela prestação de serviço. O professor, ao se conectar com o suporte, sempre visualiza o nome do suporte por numeração, do tipo Suporte CEMEAM01, Suporte CEMEAM02, Suporte CEMAM03. Aprender os nomes e os apelidos demonstra um grau a mais de aproximação e uma conexão não prevista pelo próprio sistema.

Figura 5. Principais Ferramentas Utilizadas para Interação Extra-Escolar

Figura 6. Atores com quem os Professores Assistentes mais se Comunicam

Professores comentam sobre o ambiente e o entorno principalmente depois de aulas que tratam sobre esse assunto. Ou seja, o conteúdo da aula estimula a interação sobre o assunto. Também comentam mais sobre os demais que aparecem em documentários ou jornais. Os assuntos mais comentados podem ser observados na figura 7.

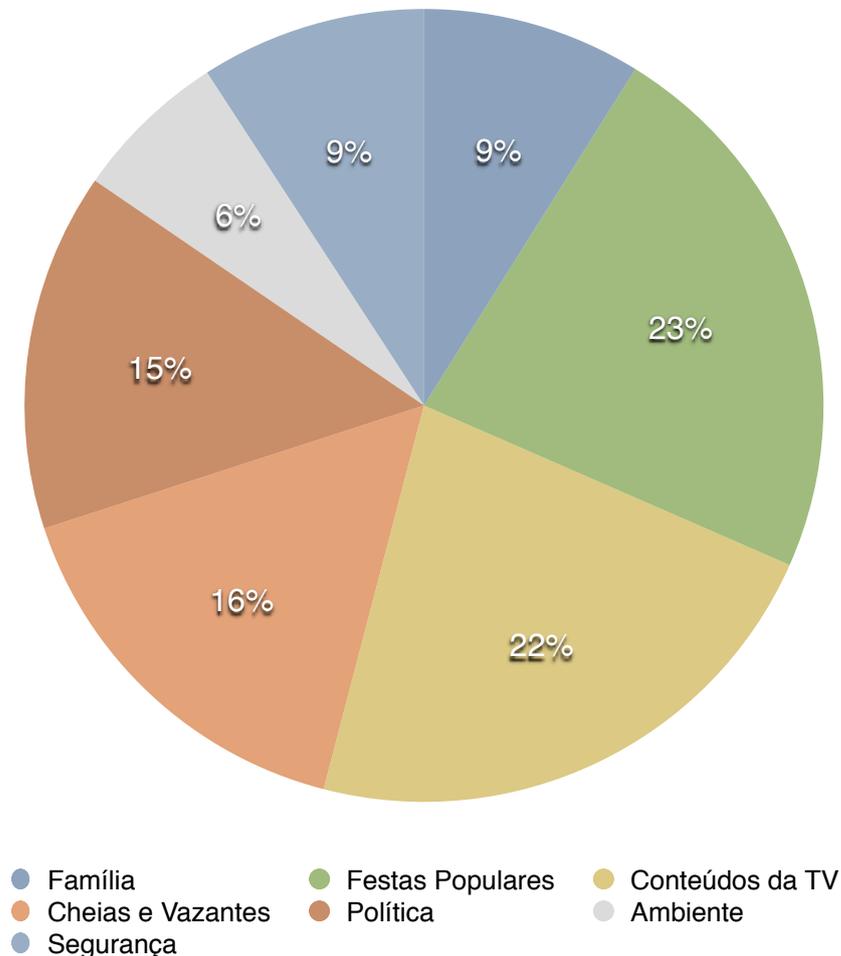


Figura 7. Assuntos mais Comentados em Interações Extra-Curriculares

Apesar de a Secretaria de Educação não estimular as interações extra-escolares entre os professores, elas acontecem espontaneamente. Segundo os próprios professores, essas trocas são bem-vindas e trazem benefícios.

Tenho mais respeito pelas etnias indígenas, classe social, opção sexual, admiração e respeito pelas seitas e religiões de um modo geral, opção partidária, raça, cor e credence popular. Todos são iguais perante a lei, mas todos trazem um conhecimento e uma história de vida que devemos valorizar e admirar, e sempre que possível utilizar em nossas aulas de uma forma a

conscientizar e valorizar esses conhecimentos pré-adquiridos. (Professor Jaime Zarete, Boca do Acre)

Sim, novas culturas, costumes e crenças religiosas tipo as das etnias indígenas do Alto e Baixo Amazonas, e festas populares e tradicionais dos municípios. (Professor Enzo Enrique, Parintins)

Uso todas as informações novas sobre cultura para dar mais exemplos nas minhas aulas, os alunos gostam quando ficam sabendo o que acontece nos outros lugares (Professora Helândia Cristina, Santa Isabel)

Conheci gente de outras comunidades, como falei meu curso de pedagogia foi todo mediado por tecnologia direto da plataforma da UEA. Certamente, também para o ensino médio e para suprir as necessidades, dificuldades e a distância em nosso estado é um meio que utilizamos a serviço da educação com uma formação satisfatória de nossos alunos (Professora A.M., Novo Airão)

Os conhecimentos ambientais não são tópicos pontuados como tema de discussão, práticas agrícolas, por exemplo, só são comentadas quando o tema da aula é especificamente esse e então os professores se sentem provocados a compartilhar conhecimentos locais. Do contrário, sobre o entorno o assunto tratado com mais constância é a cheia e a vazante dos rios, como se confirma nesse depoimento escrito.

Usamos [as ferramentas de interação], pois com a comunidade de Tabatinga trocamos informações sobre cheias e vazantes dos rios que é fundamental para a vida dos ribeirinhos onde possam se basear para a subida ou descida das águas. (Professora Irlene Coelho, professora da zona rural de Coari).

O fluxo do rio passa primeiramente por Tabatinga e segue para Coari, dessa forma as águas que chegam a Coari são proporcionais às que chegam em Tabatinga e um fenômeno que ocorre em Tabatinga provavelmente em dias vai também acontecer em Coari. Essa comunicação direta entre os municípios gera antecipação e portanto facilita a tomada de decisão.

As redes sociais, como Facebook, Instagram, Whatsapp são usadas também para compartilhamento de informações sobre as aulas, sobre as comunidades e sobre as escolas. Como exemplo temos a página no facebook Seduc Net, um perfil pessoal que compartilha fotos e vídeos das aulas e das comunidades. Tem 2.068 amigos e entre eles estão professores titulares, pedagogos, equipe de suporte técnico, equipe responsável pela produção das aulas,

professores das comunidades. Esse perfil online tem álbuns de fotografia com centenas de fotos e alguns deles são:

Tabela 2. Compartilhamentos de Fotos em Perfil de Facebook Seduc Net

Nome do Álbum	Município Criador	Número de Fotos
Seminário Final de Avaliação do PCE 2014	Manaus	90
Reunião com os Pais para Entrega de Boletins	Parintins	7
Semana de C&T Ciência e Tecnologia, de Manaus	Manaus	93
Circuito da Ciência no INPA	Manaus	11
III Congresso Internacional de Dialetologia Linguística	Manaus	36
Dia da Família na Escola	Manaus	112
VI Mostra de Painéis, Escola Estadual Maria Madalena Santana de Lima	Manaus	118
X Mostra de Gestão Dia da Família na Escola	Parintins	99
Festa em Homenagem ao Dia das Mães	Manaus	27
Aniversário da Escola	Manaus	90

As escolas, por iniciativa própria, criam seus perfis na rede social do Facebook e iniciam um compartilhamento de suas ações: reunião de pais, confraternizações, ações pedagógicas, festividades escolares. Das escolas pertencentes ao Centro de Mídias, conforme relatório interno da própria SEDUC, 76% daquelas que estão presentes na rede são de Manaus e somente 24% são de outros municípios.

Pela tabela 2 pode-se observar, ao analisar os álbuns de foto compartilhado no perfil Seduc NET que dos 10 álbuns, 8 deles são uma iniciativa postada por uma escola de Manaus. Ou seja, 80% do conteúdo compartilhado tem origem em Manaus e 20% em Parintins.

Essa realidade de compartilhamento predominantemente feito por Manaus demonstra que a rede ainda não se comporta como uma rede, havendo uma hierarquização das relações em que Manaus torna-se um centro de mais poder que os demais municípios.

As relações de rede são predominantemente horizontais e mesmo que um ponto receba e envie mais fluxos de informação que os demais, ainda assim ele poderia ser suprimido sem causar danos à rede. No caso do sistema estabelecido pela SEDUC, a estrutura em rede ainda não está desenvolvida a esse ponto - ela tem sim relações de hierarquia e o centro de poder está em Manaus. Se esse ponto for suprimido, a rede será desfeita e seu funcionamento será prejudicado.

Nos chats públicos trocam informações sobre festas, locais, um convida o outro para ir conhecer sua comunidade, debatem sobre qual festa será a melhor.

A ausência de conhecimento específico sobre as comunidades e o entorno das salas de aula é uma constante. O professor ministrante geralmente não sabe o que encontra nas comunidades que os assiste e a produção de suas aulas não considera as realidades locais especificamente, considera as noções de senso comum sobre o interior do Amazonas.

### **2.5.1 A importância dos fluxos**

O uso de tecnologias que gera comunicação entre todas as partes e modifica o padrão dos fluxos de "um para todos" para "todos para todos" cria uma forma diferenciada de percepção e relação entre as comunidades do Amazonas. Dessa maneira as vozes, as culturas, os modos de vida de todas as partes envolvidas são, de certa forma, colocados em cenário. A grande importância desempenhada por essas redes diz respeito à real possibilidade de trazer à tona conhecimentos e saberes que até então estiveram à margem e foram negados por não fazerem parte dos conhecimentos legitimados.

Com isso se evita, em alguma medida, o pensamento abissal descrito por Boaventura Santos em *Epistemologias do Sul*, quando se contraria com o fato de que "...dividem a realidade social em dois universos distintos: o universo 'deste lado da linha' e o universo 'do outro lado da linha'. A divisão é tal que 'o outro lado da linha' desaparece enquanto realidade, torna-se inexistente, e é mesmo produzido como inexistente" (SANTOS, 2010, p.32). A tentativa de invisibilizar algumas partes da cultura, dos modos de vida, das crenças e dos pensamentos acontece com o propósito de dar visibilidade a outras.

A sua visibilidade assenta na invisibilidade de formas de conhecimento que não encaixam em nenhuma destas formas de conhecer. Refiro-me aos conhecimentos populares, leigos, plebeus, camponeses, ou indígenas do outro lado da linha (SANTOS, 2010, p.33).

O uso da técnica é, porém, apenas uma das faces de uma busca que tem por objetivo igualar visões, propósitos e saberes. Observa-se que dentro do contexto da educação tradicional a luta sempre será por legitimar conhecimentos impostos pelo sistema educacional e negar a existência de conhecimento "do outro lado da linha", apropriando-se dos termos de Boaventura.

Nesse caso, "a negação de uma parte da humanidade é sacrificial, na medida em que constitui a condição para a outra parte da humanidade se afirmar enquanto universal" (SANTOS, 2010, p.39). Para que a existência de múltiplos saberes possa ser celebrada e não negada, busca-se a confrontação da ciência moderna com a ecologia dos saberes, tese de Boaventura Santos.

É uma ecologia, porque se baseia no reconhecimento da pluralidade de conhecimentos heterogêneos (sendo um deles a ciência moderna) e em interações sustentáveis e dinâmicas entre eles sem comprometer a sua autonomia. A ecologia de saberes baseia-se na ideia de que o conhecimento é interconhecimento (SANTOS, 2010, p.53).

Na busca por constituir um fluxo que gere conhecimentos e aprendizado, estabelece-se, quase que inconscientemente, um fluxo de proximidades, no qual os atores trocam saberes diversos. Essa troca pode ser bem aproveitada se direcionada propositalmente para ocasionar a troca. "É próprio da natureza da ecologia de saberes constituir-se através de perguntas constantes e respostas incompletas. Aí reside a sua característica de conhecimento prudente", sendo que a partir de uma ecologia de saberes, como aponta Boaventura Santos, estamos nos capacitando para ter uma visão mais abrangente do que conhecemos, bem como do que desconhecemos.

Na busca por reunir fluxos e deles extrair saberes, a proposta de Glissant, em *Introdução a uma poética da diversidade*, é colocar em contato vários conhecimentos para fazê-los novos a partir dessa interação. Para o autor, "os elementos culturais talvez mais distantes e mais heterogêneos uns aos outros possam ser colocados em relação. Isso produz resultados imprevisíveis" (GLISSANT, 2001, p.27).

A tese de Glissant é que o mundo se "criouliza". O termo vem do fato de

Hoje, as culturas do mundo colocadas em contato umas com as outras de maneira fulminante e absolutamente consciente transformam-se, permutando entre si através de choques irremissíveis, de guerras impiedosas, mas também através de avanços de consciência e de esperança que nos permitem dizer - sem ser utópico e mesmo sendo-o - que as humanidades de hoje estão abandonando dificilmente algo em que se obstinavam há muito tempo - a crença de que a identidade de um ser só é válida se for exclusiva, diferente da identidade de todos os seres possíveis (GLISSANT, 2001, p.18).

Para Giddens, no contexto da globalização e da modernidade, aspectos mais íntimos da vida e da individualidade são modificados. Há um rompimento com a ordem tradicional, que é limitada pela tradição, pelo parentesco, pela localidade. No universo marcado pela modernidade, há o cultivo das potencialidades individuais, da identidade móvel e mutável. Giddens aponta que esse indivíduo da modernidade é um "projeto reflexivo", ou seja, ele passa a ser responsável por si mesmo e o planejamento estratégico da vida assume especial importância. Esse planejamento estratégico era algo que não havia em comunidades isoladas e desconectadas, com relações diretas com seu tempo e espaço.

Essa perspectiva de ser um "projeto reflexivo", ao mesmo tempo, conforme explica Giddens (1990, 1999) promove uma certa autonomia, retira uma sensação de firmeza das coisas, gera uma insegurança geral e pode trazer uma sensação de ansiedade para o indivíduo. Nesse cenário, a identidade ganha oportunidades de mudança de hábitos e costumes tipicamente tradicionais. Ao forjar suas auto-identidade, independente de quão locais os contextos específicos da ação, os indivíduos contribuem para as influências sociais que são globais em suas consequências e implicações (Giddens, 1990, 1999). O foco sai de aspectos de "possibilidades de vida" e se direciona para os "estilos de vida", que ganham mais valor em meio à sociedade. Modos de vida até então bem distantes das comunidades tradicionais do Amazonas, mas que por meio da tecnologia estão se tornando uma realidade.

## **2.6 A formação das redes de conhecimento ambiental no Amazonas**

As comunidades envolvidas pelo sistema de ensino mediado por tecnologia da Secretaria de Educação são aquelas que, devido ao fato de estarem remotamente isoladas, precisam de salas de aula apoiadas por uma base que está em Manaus. Ou seja, essas comunidades não têm como atender as demandas por educação do nível médio. Por isso mesmo necessitam de políticas que levem, de maneira mediada por tecnologia, o professor titular por meio de aparato técnico até eles.

Considerando a relação de isolamento geográfico e logístico dessas comunidades, pode-se perceber igualmente o quanto as realidades demais do mundo fogem de sua base de conhecimento. Diante da possibilidade de usarem ferramentas para se comunicarem, acessarem conteúdos e compartilharem seus conhecimentos, essas comunidades saem do anonimato e retiram a barreira que impede que o mundo fosse visto e entendido por meio do seu olhar. Ao se integrarem, geram fluxos de informações e graças a eles, a real possibilidade de formarem redes de conhecimento. Uma vez que esses fluxos informacionais carreguem saberes e conhecimentos ambientais, gerariam redes de conhecimento ambiental.

As redes de conhecimento ambiental são capazes de transformar o cenário a partir de seus fluxos, uma vez que a troca gera mudança de percepções e ampliação das bagagens de conhecimento que atualmente se tem das comunidades tradicionais amazônicas.

É natural que o meio ambiente, ou seja, o entorno natural no qual as comunidades estão inseridas sejam fruto de discussão e comentários gerando assim fluxos de conhecimento. Seguindo um princípio lógico de Witkoski (2010, p.111), "a presente biodiversidade, nos dias atuais, seja na Amazônia, seja na África, existe, não apesar da habitação humana, mas por causa dela". Nesse cenário, o entorno natural torna-se o território do homem do Amazonas e durante suas interações e produção de conhecimento, quaisquer que sejam, as relações com o território são consideradas.

O território pode ser definido como um porção da natureza e do espaço sobre o qual uma sociedade determinada reivindica e garante para todos, ou uma parte de seus membros, direito de estáveis acessos, controle ou uso sobre a totalidade ou parte dos recursos naturais aí existentes que ela deseja ou é capaz de utilizar. Essa porção da natureza fornece, em primeiro lugar, a natureza do homem como espécie, mas também: 1) os meios de subsistência;

2) os meios de trabalho e produção; 3) os meios de produzir os aspectos materiais das relações sociais, os que compõem a estrutura determinada de uma sociedade" (WITKOSKI apud GODELIER, 1984, p.83)

Quando pensamos num cenário de redes visualizamos um grande emaranho de nós, sem um ponto fixo ou qualquer hierarquia entre eles. É um cenário compartilhado por vários usuários que estabelecem trocas de fluxos de informação entre si. Nesse contexto, conforme aponta Choo (2003), "a informação é fabricada por indivíduos a partir de sua experiência passada e de acordo com as exigências de determinada situação na qual a informação deve ser usada". Observa-se que

partimos da posição de que o usuário da informação é uma pessoa cognitiva e perceptiva/ de que a busca e o uso da informação constituem um processo dinâmico que se estende no tempo e no espaço/ e de que o contexto em que a informação é usada determina de que maneira e em que medida ela é útil (CHOO, 2003, p.83).

Com isso entendemos que qualquer informação que circule entre os nós, uma vez sendo fabricada pelos próprios indivíduos da rede, é baseada em sua experiência contextual, a experiências anteriores ou a conhecimentos que apreendeu de alguma fonte a que teve acesso. Dessa forma, os indivíduos da rede estarão sempre compartilhando o que lhes é conhecido e dessa forma os demais usuários da rede podem, igualmente, tornar aquela informação parte de sua bagagem de conhecimento.

Uma rede pode se estabelecer a partir do momento em que fluxos percorrem os nós de uma formação interconectada por algum propósito, no caso, troca de conhecimentos ambientais. Nas redes de conhecimento ambiental os nós se organizam de maneira horizontal, sem hierarquias estabelecidas, onde todos os atores desempenham algum papel de comunicação e poder na rede e, ao mesmo tempo, recebem e produzem conhecimentos dentro da temática ambiental.

## 2.7 Considerações finais

Há no Amazonas uma estrutura tecnológica capaz de estabelecer fluxos de comunicação baseados na troca de conhecimentos e experiências locais, entre elas, podendo-se incluir as trocas de saberes ambientais. Essa estrutura é implementada e mantida pela Secretaria de Educação a fim de viabilizar seu projeto de educação formal de ensino médio para todo o Estado. As ferramentas envolvem, principalmente, acesso à internet para que as aulas possam ser transmitidas ao vivo para as milhares de salas de aula presentes em todo o Amazonas.

O uso da plataforma é orientado pela Secretaria de Educação, que faz treinamentos constantes com seus professores a fim de que possam aproveitar ao máximo o potencial de uso da plataforma e fazerem adequadamente os processos necessários, como conexão no horário da aula, interatividades com o professor ministrante que está em estúdio, uso do suporte técnico, recebimento de materiais para impressão, aplicação e revisão de provas. Todos os processos que ocorrem na sala de aula é de responsabilidade do professor assistente, aquele que está presente nas comunidades.

Esse professor, é, inclusive, responsável pelo uso das ferramentas de internet, como acesso a redes sociais, uso de chats e navegação em sites. Nos treinamentos ministrados pela Secretaria de Educação, uma das orientações recebidas por esses professores é de que limitem o uso dos alunos e funcionários aos meios tecnológicos quando não estão em horário de aula, e quando a aula acontecem, o uso fica restrito a interações com os professores e suporte técnico. A justificativa para que durante a aula o uso fique limitado a contato com professores ministrantes e suporte técnico é a de evitar a dispersão dos alunos durante a aula. Quando o professor faz qualquer interação pelo chat durante a aula, ou acessa qualquer conteúdo externo, tudo é projetado na tela em que a aula está sendo exibida e isso elimina grande parte da atenção e concentração dos estudantes. Sobre o uso fora do horário de aula ele é enfaticamente limitado naquelas comunidades que dependem de gerador a diesel para geração de energia. O custo do diesel e a logística para que ele possa chegar nas comunidades é um limitante ao processo. Essa manutenção é feita pela Secretaria de Educação e caso o diesel fique em falta, ou seja, se o uso da energia acontecer fora do tempo previsto, é arriscado que essas comunidades fiquem sem luz e portanto sem aula.

A Secretaria de Educação, ao implementar todo o aparato tecnológico baseado em conexões de internet, não espera que as trocas espontâneas ocorram, somente as previstas pelo sistema de educação, ou seja, aquelas baseadas nos conteúdos das aulas.

Como se sabe, a educação formal é uma maneira de preparo dos estudantes para uma inserção no mercado de trabalho e entendimento das relações básicas relacionadas às ciências, às economias e às humanidades, porém não só o conhecimento formal tem valor e como coloca Boaventura Santos, os conhecimentos e as vivências locais não podem ser deixados de lado e serem abafados por um conhecimento reinante entendido como "oficial".

Há uma diversidade de saberes que fazem diferença nos modos de vida e para o modo de vida amazônico, que se diferencia de comunidades puramente urbanas baseadas em relações de consumo e poder, muitos conhecimentos são desconsiderados quando a educação formal entra em ação. Só para citar alguns deles, temos a pesca, a caça e o extrativismo praticados pelas comunidades e ensinado para as crianças desde cedo que sequer são práticas abordadas pelo sistema formal de educação. A vivência do local, a cultura, as tradições, as crenças, os rituais não são trazidos à tona por meio das ferramentas de maneira formal, não há um espaço reservado para essa partilha.

Quando consideramos os saberes locais e tradicionais das comunidades, percebemos que ao ser possível a troca desses conhecimentos, torna-se possível inclusive a manutenção de algumas práticas e a ampliação de aplicações práticas mais eficientes para as comunidades. O fluxo de saberes tradicionais e típicos das comunidades seria uma forma de manutenção desses conhecimentos e compartilhamento de práticas poderia trazer um grande impacto para as comunidades que encontram-se em situações contextuais semelhantes.

A Secretaria de Educação, entretanto, não estimula que a troca de conhecimentos aconteça fora do ambiente das aulas e os professores são desencorajados a usarem a internet para trocarem informações sobre quaisquer outros assuntos que sejam. Se hoje os professores usam a internet para se comunicarem com outras comunidades é porque não "obedecem" ao comando da sede. E a troca realmente acontece, como podemos perceber pela pesquisa feita com os professores presenciais que são responsáveis pelas salas de aula das comunidades amazônicas.

## **CAPÍTULO 3 – Redes de proximidade ambiental: a criação de uma unidade colaborativa de interação**

### **RESUMO**

Nesse capítulo entendemos o que são as redes de proximidade ambiental, aquelas redes formadas por pontos de nós que se organizam de maneira horizontal, sem hierarquias estabelecidas, em que todos os atores desempenham algum papel de comunicação e poder na rede e, ao mesmo tempo, mantêm entre si um relacionamento estreito de colaboração. Essas redes são possíveis quando há o estabelecimento de fluxos informacionais entre pontos de nós, ou seja, de atores que interagem entre si compartilhando conhecimentos. Estudamos, nesse capítulo, o que são essas redes, como elas são formadas, qual a relação entre as redes de proximidade e a sustentabilidade e como elas estão presentes no Amazonas graças ao uso das ferramentas utilizadas pelo sistema de educação mediada por tecnologia implementado pela Secretaria de Educação do Estado. Por meio de pesquisa bibliográfica na área de redes, fluxos de comunicação e interação e análise de dados secundários coletados em espaços de interação virtual utilizados pelos atores das comunidades presentes em todas as calhas de rios do Amazonas entenderemos como essas conexões se estabelecem e se caracterizam uma rede de proximidade.

**Palavras-chave:** Redes de Proximidade, Redes de Proximidade Ambiental, Redes de Relacionamento

### **ABSTRACT**

In this chapter we understand what are the environmental proximity networks, those networks formed by node points that are organized horizontally, without established hierarchies, where all the actors play some role and power of communication in the network and at the same time maintaining each other close collaborative relationship. These networks are possible when there is the establishment of information flows between node points, ie actors who interact

with each other by sharing knowledge. We will study in this chapter, what are these networks, how they are formed, what is the relationship between the local networks and sustainability and how they are present in the Amazon thanks to the use of the tools used by the education system mediated by technology implemented by the Secretariat Education of the State. Through literature research in the area of networking, interaction and communication flows and analysis of secondary data collected in virtual spaces of interaction used by the actors of the communities present in all rivers of the Amazon rails understand how these connections are established and characterizing a proximity network.

**Keywords:** Network Proximity, Proximity Networks for Environmental, Social Networking

## INTRODUÇÃO

A sociedade em rede, conectada por aparato tecnológico que possibilita a troca de conteúdos instantânea, fez gerar práticas e modos de comunicação completamente inovadores. As pessoas iniciaram um movimento acelerado de formação de espaços conjuntos de interação para que pudessem, de maneira direta, estabelecerem laços entre si. Redes sociais dos mais variados tipos preenchem a web com formas diferenciadas de compartilhamento de conteúdo.

Essas redes são formadas por pontos de nós que se organizam de maneira horizontal, sem hierarquias estabelecidas, onde todos os atores desempenham algum papel de comunicação e poder na rede e, ao mesmo tempo, mantém entre si um relacionamento estreito de colaboração. Essas redes são possíveis quando há o estabelecimento de fluxos informacionais entre pontos de nós, ou seja, de atores que interagem entre si compartilhando conhecimentos e pontos de vista numa interação direta entre si.

Ao compreendermos o que são redes de proximidade, como são formadas, qual relação estabelecida entre seus atores e como, no Amazonas, elas se estabelecem, podemos olhar com mais profundidade um cenário que está em construção e que tem força para transformar o modo de interação e relacionamento entre as sociedades.

Quando se pensa num cenário de redes visualizamos um grande emaranho de nós, sem um ponto fixo ou qualquer hierarquia entre eles. É um cenário compartilhado por vários usuários que estabelecem trocas de fluxos de informação entre si. Nesse contexto, conforme aponta Choo (2003), "a informação é fabricada por indivíduos a partir de sua experiência passada e de acordo com as exigências de determinada situação na qual a informação deve ser usada". Observa-se que "partimos da posição de que o usuário da informação é uma pessoa cognitiva e perceptiva/ de que a busca e o uso da informação constituem um processo dinâmico que se estende no tempo e no espaço/ e de que o contexto em que a informação é usada determina de que maneira e em que medida ela é útil" (CHOO, 2003, p.83).

Com isso entende-se que qualquer informação que circule entre os nós, uma vez sendo fabricada pelos próprios indivíduos da rede, é baseada em sua experiência contextual, em experiências anteriores ou em conhecimentos acessados. Dessa forma, os indivíduos da rede estarão sempre compartilhando o que lhes é conhecido e assim os demais usuários da rede podem, igualmente, tornar aquela informação parte de sua bagagem de conhecimento.

Uma rede pode se estabelecer a partir do momento em que fluxos percorrem os nós de uma formação interconectada por algum propósito, no caso, troca de conhecimentos ambientais. Nas redes de proximidade ambiental os nós se organizam de maneira horizontal, sem hierarquias estabelecidas, onde todos os atores desempenham algum papel de comunicação e poder na rede e, ao mesmo tempo, recebem e produzem conhecimentos criando entre si uma unidade colaborativa de interação.

### **3.1 Redes de proximidade**

Apresenta-se aqui, ao longo desse capítulo, a percepção e o entendimento do que são as redes de proximidade, termo esse que surge da necessidade de dar conta de uma relação direta de comunicação, contato e interação entre atores que encontram-se distantes entre si, mas que mantêm estreita relação de pertencimento um na vida do outro.

O uso que se faz da tecnologia atualmente permite que mesmo fazendo parte de cenários distantes geograficamente, ao se encontrarem no ambiente virtual, seja por meio de redes sociais, e-mails ou chats, o cenário torna-se o mesmo e as partes sentem que estão em posição similares, criando entre si uma ligação. Há, nessas relações, um padrão de

comportamento observável: compartilhamento de histórias de vida e fotos cotidianas, de interpretações de fatos ocorridos com terceiros ou consigo mesmo e de modos de pensar e posicionar-se frente à vida, como filosofias, frases e pensamentos.

Nas redes de proximidade, todos os colaboradores são nós e não há uma hierarquia estabelecida entre as partes. Qualquer um dos nós que se ausente da rede, ou seja, qualquer ponto que seja eliminado, não impacta no funcionamento e na manutenção da rede. Ela continua ativa e os demais pontos presentes continuam trocando entre si fluxos normalmente, sem sofrerem influências. Essa é uma característica típica das redes. A rede de proximidade possui, como se pode perceber, as características de qualquer estrutura de rede e diferencia-se na consequência final provocada: criar vivência de aproximação entre os atores envolvidos, gerando a sensação de que um e outro fazem parte de uma história complementar e estão conectados por suas crenças, modos de vida, individualidades e posicionamentos.

Essas redes são possíveis quando há o estabelecimento de fluxos informacionais entre pontos de nós, ou seja, de atores que interagem entre si compartilhando conhecimentos, e mais que isso: quando os nós enxergam-se como complementares um ao outro, ou como se houvesse entre eles elos de vivência, compartilhamento de visões e presença um na vida do outro.

Estudaremos, neste capítulo, a importância e a viabilidade dessas redes no Amazonas graças ao uso das ferramentas utilizadas pelo sistema de educação mediada por tecnologia implementado pela Secretaria de Educação do Estado.

### **3.2 A proximidade ambiental: o entorno como uma só unidade**

As comunidades envolvidas pelo sistema de ensino mediado por tecnologia da Secretaria de Educação são aquelas que devido ao fato de estarem remotamente isoladas precisam de salas de aula apoiadas por uma base que está em Manaus. Ou seja, essas comunidades não têm como atender as demandas por educação do nível médio. Por isso mesmo necessitam de políticas que levem, de maneira mediada por tecnologia, o professor titular em aulas ministradas por meio de aparato técnico.

Considerando a relação de isolamento geográfico e logístico dessas comunidades, pode-se perceber igualmente o quanto as outras realidades do mundo foge de sua base de conhecimento. Assim como o que acontece em comunidades remotas do Amazonas foge da base de conhecimento do mundo.

Diante da possibilidade de usarem essas ferramentas para se comunicarem, acessarem conteúdos de todo o mundo e compartilharem seus conhecimentos, essas comunidades saem do anonimato e retiram a barreira que impedia que o mundo fosse visto e entendido por meio do seu olhar. Ao se integrarem, geram fluxos de informações e graças a eles, redes de proximidade. Uma vez que esses fluxos informacionais carregam saberes e conhecimentos ambientais, geram redes de proximidade ambiental.

As redes de proximidade ambiental são capazes de transformar o cenário a partir de seus fluxos, uma vez que a troca gera mudança de percepções e ampliação das bagagens de conhecimento que atualmente se tem das comunidades tradicionais amazônicas.

É natural que o meio ambiente, ou seja, o entorno natural no qual as comunidades estão inseridas sejam fruto de discussão e comentários gerando assim fluxos de conhecimento. Seguindo um princípio lógico de Witkoski (2010, p.111), "a presente biodiversidade, nos dias atuais, seja na Amazônia, seja na África, existe, não apesar da habitação humana, mas por causa dela". Nesse cenário, o entorno natural torna-se o território do homem do Amazonas e durante suas interações, quaisquer que sejam, as relações com o território são consideradas.

O território pode ser definido como um porção da natureza e do espaço sobre o qual uma sociedade determinada reivindica e garante para todos, ou uma parte de seus membros, direito de estáveis acessos, controle ou uso sobre a totalidade ou parte dos recursos naturais aí existentes que ela deseja ou é capaz de utilizar. Essa porção da natureza fornece, em primeiro lugar, a natureza do homem como espécie, mas também: 1) os meios de subsistência; 2) os meios de trabalho e produção; 3) os meios de produzir os aspectos materiais das relações sociais, os que compõem a estrutura determinada de uma sociedade" (WITKOSKI apud GODELIER, 1984, p.83)

O território passa ser uma representação mais social do que física e o reforço das identidades fortalece a sensação de pertencimento. Segundo Teixeira (2001), "a globalização reforça identidades, internacional e extraterritorialmente e, de forma contrária, também na esfera local. O local não desaparece, mas a noção de espaço passa a ser compreendida mais

social que territorialmente" (TEIXEIRA, 2001, p. 55). Há, nesse contexto, a formação de uma unidade colaborativa de interação.

### **3.3 A unidade colaborativa de interação no Amazonas**

Um todo integrado é antes de tudo uma forma de poder. Quando partes se unem e formam um todo, o todo sempre representa mais que a soma das partes. E podemos falar isso sobre a formação de unidades colaborativas de interação.

Unidades colaborativas de interação são redes geradas por atores que estabelecem algum vínculo entre si gerado a partir de um relacionamento. Ao se relacionarem, esses atores compartilham seus valores, suas crenças, seus princípios, suas filosofias, seus modos de vida e seus conhecimentos.

Marcel Mauss dizia: "É preciso recompor o todo". Acrescentemos: é preciso mobilizar o todo. Certo, é impossível conhecer tudo do mundo ou captar todas as suas multiformes transformações. Mas, por mais aleatório e difícil que seja, o conhecimento dos problemas essenciais do mundo deve ser tentado para evitar a imbecilidade cognitiva (MORIN, 1986, p.30)

Capra (2004), em seu livro *A teia da vida*, nos alerta que para recuperar nossa plena humanidade, temos que recuperar nossa experiência de conectividade com toda a teia da vida. "Nosso agarrar-se a uma terra, seja ela interior ou exterior, é a fonte profunda de frustrações e de ansiedade" (CAPRA, 2004, p.230). Ao acreditar que pertencemos a uma realidade objetiva, que existe independente de nós, deixamos perder a conexão conosco mesmo e nosso poder sobre o entendimento da vida. Capra (2004) entende que ao compreendermos a vida como uma síntese global que integra as novas descobertas num único contexto, geramos uma mudança do mundo mecanicista - aquele que entende o corpo como uma máquina, as relações como blocos de construção - para uma visão de mundo ecológica.

Os problemas da nossa época são sistêmicos, estão interligados e são interdependentes, sendo todos eles facetas da crise da percepção. A solução, segundo Capra, está na mudança da percepção. A mudança de paradigma requer uma expansão não apenas de

nossas percepções e maneiras de pensar, mas também de nossos valores, como a autoafirmação e a integração.

O ideal é o equilíbrio dinâmico, mas estamos em constante processo de crise marcado por ordem x desordem. Sempre tendemos à desordem, estamos em constante "corda bamba". Não existe rupturas, se houvesse haveria uma revolução. O que há são reformas. Com os avanços das estruturas em rede

(...) se constitui um espaço público global em que as diferenças são expostas e as distintas visões de mundo se mostram e são respeitadas, identificando-se o que há de comum e traduzindo-se em propostas concretas, ainda que sem uma estratégia de como implementá-las (TEIXEIRA, 2001, p. 67).

Com a ascensão do pensamento sistêmico, em que a tensão entre as partes (visão mecanicista) e o todo (visão holística) cessa, passa a privilegiar, integralmente, a visão do todo, o pensamento ecológico que entende que o todo é mais que a soma das partes. Dentro do pensamento sistêmico há o entendimento que a natureza do todo é sempre diferente da mera soma de suas partes. Capra (2004) explica que o todo determina o comportamento das partes, o que pode ser observado na física quântica, em estudos de Werner Heisenberg, em que partículas subatômicas não são "coisas", são interconexões, gerando a conclusão de que propriedade das partes podem ser entendidas apenas a partir da organização do todo.

Dentro de um contexto de mundialização, em que as sociedades entram em contato com realidades e culturas diferentes a cada instante, mas ao mesmo tempo são expostas a padrões de consumo e modos de vida hegemônicos, a manutenção das relações de proximidade e estabelecimento de unidades colaborativas de interação é uma forma de priorização das culturas locais. Segundo Morin,

Compreender a unidade e a diversidade é muito importante hoje, visto estarmos num processo de mundialização que leva a reconhecer a unidade dos problemas pra todos os seres humanos onde quer que estejam; ao mesmo tempo, é preciso preservar a riqueza da humanidade, ou seja, a diversidade cultural; vemos, por exemplo, que as diversidade não são só as das nações, mas estão também no interior destas; cada província, cada região, tem a sua singularidade cultural, a qual deve guardar ciosamente (MORIN, 1986, p. 24).

Pode-se considerar a possibilidade de existência de uma rede de proximidade ambiental no Amazonas graças ao fato de haver o uso de ferramentas de conexão à internet disponibilizadas para mais de 3000 comunidades do Estado por meio da Secretaria de Educação. A partir do momento em que as comunidades utilizam as ferramentas para se conectarem à realidade de outras comunidades e dessa forma começam a trocar saberes ambientais, conhecimentos tradicionais, entendimentos próprios da relação homem X meio, a rede estabelece-se.

Estabelece-se, entre uma participação e outra, entre um conhecimento partilhado e mais adiante aplicado em uma comunidade distante, entre um professor que é titular no estúdio e os demais que são assistentes presenciais por todo o Estado, uma rede de interação que promove entre eles uma proximidade de valores, interesses e comunicação. É a rede de proximidade não prevista formada de maneira espontânea entre os atores do processo que gera unidades colaborativas de interação.

Essa unidade é formada a partir do momento em que os atores passam a interagir de maneira espontânea tratando de temas transversais que os aproximam criando entre eles uma relação direta e de vínculos pessoais - mesmo que a unidade se forme num contexto profissional, o vínculo se torna pessoal, gerando o compartilhamento não só de aspectos formais dos processos, mas de histórias de vida, opiniões, pontos de vista, cultura e crenças.

A interação ocorre de maneira livre e são formas de colocar em prática uma necessidade de comunicação entre os atores. Muitas vezes os atores comentam sobre seus hábitos de vida, sobre sua comunidade, sobre práticas ambientais e mesmo sobre aspectos pessoais, como doenças de familiares ou crises no emprego. Os espaços usados para a troca dessas comunicações na internet como um todo são principalmente redes sociais, e-mail, blogs. No Amazonas especificamente as comunidades usam principalmente os softwares de interação disponíveis durante a aula, que são chats públicos e privados para troca de mensagens instantâneas na própria plataforma da Secretaria de Educação.

### 3.4 Conectando Espaços

A fim de compreender a intensidade dos fluxos de comunicação estabelecidos entre as comunidades, fizemos uma análise da intensidade de comunicações privadas ocorridas entre as comunidades. Para isso foi preciso listar, uma a uma, cada uma das comunicações privadas ocorridas entre pontos de nós presentes na rede.

A pesquisa utilizou como material de análise as aberturas de chats privados, ou seja, comunicações diretas privadas feitas entre os usuários do IP.TV, aplicativo que transmite as aulas do sistema SEDUC. Não era possível saber o conteúdo das mensagens trocadas, uma vez que são privadas, mas com uso de um aplicativo de leitura próprio, IforceIP.TV, que só funcionava com consentimento prévio dos usuários, era possível saber quem enviava mensagens para quem e assim identificamos um cenário de fluxos.

Utilizamos como amostra dois municípios de cada uma das calhas de rios (Rio Amazonas, Rio Juruá, Rio Madeira, Rio Purus, Rio Solimões e Rio Negro) e dois municípios da área metropolitana de Manaus. Tem-se como preceito o fato de o Estado depender grandemente da malha de rios que permeia todo o território para promover seus principais fluxos: pessoas, mercadorias e serviços. Os municípios de uma mesma calha estabelecem entre si comunicações e trocas mais frequentemente e mais facilmente que municípios de calhas diferentes, porque perdem a conexão direta proporcionada pelos rios. Por outro lado, comunidades rurais do município estabelecem, sobretudo, relações com a sede do município.

Nesse caso pode-se afirmar que municípios que se encontram em calhas diferentes estabelecem menos relações entre si que municípios da mesma calha; da mesma forma, comunidades rurais dos municípios estabelecem mais relações com a sede de seu próprio município que relações com outras cidades. As relações entre diferentes calhas e diferentes municípios serão estimuladas se houver outros meios de acesso, é por esse preceito que norteamos essa metodologia.

Conforme apresentado na tabela 3, estão as regiões de calha de Rios, os municípios e as comunidades analisadas na pesquisa de mapeamento.

Tabela 3. Comunidades Base para Análise dos Fluxos

Área	Município	Comunidade Rural	Nº de Turmas
<b>Região Metropolitana de Manaus</b>	Iranduba	Comunidade Ilha do Baixio	3 E.M.
	Manaus	São Sebastião do Rio Cuieiras	3 E.M.
<b>Calha do Rio Amazonas</b>	Parintins	Nova Alegria	3 E.M.
	Itacoatiara	Lago (Vila) do Batista	3 E.M.
<b>Calha do Rio Juruá</b>	Carauari	Pupuai	2 E.M
	Ipixuna	Santa Catarina	2 E.M / 2 E.F
<b>Calha do Rio Madeira</b>	Borba	Caiçara	3 E.M.
	Nova Olinda do Norte	Assentamento do Paquequer	2 E.M
<b>Calha do Rio Negro</b>	Santa Isabel do Rio Negro	Comunidade do Cartucho	2 E.M
	Barcelos	Vila de Moura	3 E.M/3 E.F /1 EJA
<b>Calha do Rio Purus</b>	Boca do Acre	Cajueiro	3 E.M
	Beruri	Vila do Arumã	3 E.M
<b>Calha do Rio Solimões</b>	Maraã	Boa Esperança	2 E.M
	Coari	São Francisco do Laranjal do Lago do Mamiá	3 E.M

Mapeamos os contatos de forma a demonstrar o nível de contato que havia entre cada um dos municípios com base no número de comunicações privadas trocadas num intervalo de um mês de interação online, quatro semanas de aula de segunda a sexta, no período de outubro a novembro de 2012. Para alcançar esse resultado selecionamos todas as emissões de chat privado de uma comunidade em cada um dos municípios selecionados. As comunicações privadas nos serviram como base pois elas revelam que há um objetivo específico de comunicação, pois só se faz contato privado quando há uma mensagem direta para ser entregue àquele ator.

Estabelecemos uma busca por número de registros, e chegamos a ter cerca de 49 chats privados num intervalo de 4 semanas apenas direcionados para um município. Montamos então uma escala de referências para dizer o quão "aquecida" estava a comunicação numa pontuação de 1 a 10 - pontuação essa desenvolvida especificamente para essa pesquisa.

Quanto mais próximo de 49, mais quente estaria. Dessa forma usamos o seguinte padrão conforme tabela 4.

Tabela 4. Classes de Contato

Classe 0	Nenhuma Comunicação
Classe 1	De 1 a 4
Classe 2	De 5 a 9
Classe 3	De 10 a 14
Classe 4	De 15 a 19
Classe 5	De 20 a 24
Classe 6	De 25 a 29
Classe 7	De 30 a 34
Classe 8	De 35 a 39
Classe 9	De 40 a 44
Classe 10	De 45 a 49

A pesquisa revelou que todos os municípios usados como amostra mantêm contato direto com algum ator de outros municípios do Estado, envolvendo contato com todas as calhas de Rios, conforme revela a tabela 5. Os atores considerados foram os mesmos apresentados nas análises do capítulo 2:

- a) professores titulares ou ministrantes
- b) professores assistentes
- c) pedagogos
- d) profissionais de suporte técnico

Observamos que Manaus está sempre com 10 pontos de contato, revelando-se como a região que se concentra o maior fluxo de informação, tanto de envio como de recebimento. É nessa área que concentram-se todos os professores titulares, todos os pedagogos e todos os profissionais do suporte técnico. Por isso é uma região mais demandada. Observa-se que todos os municípios da região metropolitana de Manaus têm também maior taxa de envio de

comunicação, o que demonstra que seu grau de atividade de comunicação é mais intenso que a das demais comunidades.

Observamos também que entre os municípios da mesma calha a classe de contato também é sempre alta, ou seja, aqueles municípios que estão próximos geograficamente tendem a ter mais interesses em comum e estabelecerem contatos entre si com mais frequência. Destacados em tachado amarelo estão os pontos de contato estabelecidos entre os municípios da análise e suas respectivas calhas de rio. Observamos que as classes de contato varia entre classe 8 e 10. A partir dessa observação podemos concluir que a proximidade geográfica tem relação com o grau de interações entre as comunidades.

Tabela 5. Pontos de Contato Direto de Comunicação - Grau de Interação

	<b>Manaus</b>	<b>Amazonas</b>	<b>Juruá</b>	<b>Madeira</b>	<b>Negro</b>	<b>Purus</b>	<b>Solimões</b>
<b>Iranduba</b>	10	8	7	7	8	7	6
<b>Manaus</b>	10	10	10	10	10	10	10
<b>Parintins</b>	10	9	7	6	4	6	8
<b>Itacoatiara</b>	10	9	7	7	6	6	7
<b>Carauari</b>	10	5	9	5	3	5	8
<b>Ipixuna</b>	10	4	10	4	4	3	6
<b>Borba</b>	10	7	6	10	6	5	6
<b>Nova Olinda do Norte</b>	10	6	5	10	5	4	7
<b>Santa Isabel do Rio Negro</b>	10	6	7	5	8	4	6
<b>Barcelos</b>	10	5	5	5	9	5	6
<b>Boca do Acre</b>	10	6	7	7	5	8	6
<b>Beruri</b>	10	3	4	6	6	9	6
<b>Maraã</b>	10	2	6	4	6	5	9
<b>Coari</b>	10	6	7	6	7	5	10

Os pontos de contato e a ausência de Classe Zero e Classe 1 demonstram que a atividade de comunicação entre os municípios do Amazonas é intensa e forma uma malha de fluxos. A pesquisa foi capaz de demonstrar que há um fluxo de comunicação que percorre todo o Amazonas graças à estrutura tecnológica implementada. Uma vez que a plataforma tecnológica se torna indisponível, não é mais possível que esses pontos de contato aconteçam, a não ser que venha uma outra tecnologia de comunicação para substituí-la. A unidade estabelecida, é, portanto, dependente da tecnologia para se manter.

### **3.5 Considerações finais**

Ao longo desse capítulo podemos compreender que o atual uso das tecnologias é capaz de integrar cenários geograficamente distantes, mas que num ambiente online são estímulos para criação de "espaços de interação" para troca de mensagens (chats e emails), fotos (redes como *Pinterest* e *Instagram*), para troca de conteúdos (como blogs e sites) e para troca de histórias de vida e posicionamentos (como redes tipo facebook). Há hoje uma incrível variedade de uso da tecnologia para o estabelecimento de comunicações, mas o que nos importa nessa comunicação é o fato de ela estabelecer redes de relacionamento, ou seja, redes de proximidade.

As redes de proximidade são formadas por atores que se encontram em uma estrutura horizontal, sem liderança ou hierarquias, que geram fluxos de informação entre si. A rede de proximidade possui as mesmas características de qualquer outra estrutura em rede e diferencia-se no impacto provocado: gera vivências de aproximação entre os atores envolvidos, estabelecendo uma sensação de que um e outro fazem parte de histórias complementares e estão conectados por suas crenças, modos de vida, individualidades e posicionamentos.

Compreendemos que a proximidade só é possível quando se estabelecem fluxos informacionais entre os atores que interagem entre si compartilhando conhecimentos e enxergando-se como complementares como um ao outro, como se houvesse entre eles um elo de conexão direta, uma ligação entre suas vivências, suas visões de mundo e suas identidades.

Ao considerar a condição de isolamento geográfico e logístico que essas comunidades estão, percebe-se que a rede de proximidade é capaz de retirá-las do anonimato e fazer delas um agente de colaboração ativo na construção do conhecimento mundial.

As ferramentas de comunicação tecnológicas utilizadas fazem com que esses atores, mesmo estando em comunidades pouco acessadas do Amazonas, compartilhem seus conhecimentos e criem seus laços de conexão com outros atores, gerando redes de proximidade. Essa conexão é capaz de transformar o mundo uma vez que os fluxos geram trocas de percepções e ampliam as bagagens de conhecimento, estabelecendo vínculos e formando unidades colaborativas de interação no Amazonas.

As unidades colaborativas de interação são o resultado da rede de proximidade e acontecem quando os atores da rede geram entre si um relacionamento e um vínculo. Ao se relacionarem, esses atores compartilham seus valores, suas crenças, seus princípios, suas filosofias, seus modos de vida e seus conhecimentos. O que se estabelece entre as partes é uma partilha de conhecimentos e a partir dela, uma relação de vínculo e pertencimento à própria vida e ao entorno um do outro. Quando os atores da rede iniciam uma interação espontânea tratando de temas transversais, de conhecimento de mundo e de suas vidas, criam entre eles uma relação direta.

Numa análise do cenário atual do Amazonas, pode-se perceber que haveria mais redes de proximidade estabelecidas se as comunidades tivessem liberdade de comunicação liberada entre si. Porém, com os impedimentos impostos pela Secretaria de Educação do Amazonas, principalmente naquelas comunidades que hoje não tem energia elétrica e dependem do gerador para ter eletricidade disponível.

Com essas visões pretende-se contribuir para que mais redes de proximidade possam se formar, mas mais que isso, que possam ser percebidas e estimuladas, pois a troca de vivências individuais, independentes e contextuais é um benefício à sociobiodiversidade de um mundo marcado por muitas relações hegemônicas.

# CONCLUSÕES – A BUSCA INFINDÁVEL POR PERGUNTAS

*Todos os homens têm,  
por natureza,  
desejo de conhecer.  
Aristóteles*

Fazer ciência não é concluir, é perguntar.

Fazer ciência é fazer uma grande colcha de retalhos, em que reunimos peças que coletamos por todo o universo do conhecimento e remendamos umas nas outras a fim de criar uma só peça de olhares sobre uma parte do mundo. Pesquisar, é, antes de tudo, um processo artesanal, como nos ensina Bourdier (1989).

Se nesse momento estamos diante de um capítulo de conclusão, é porque a junção de elementos foi grande e possibilitou algumas respostas, para então gerar mais perguntas. Isso porque o conhecimento nunca está acabado, está sempre em construção, em constante aprimoramento, assim como nós humanos. Nesse momento, me lembro das provocações filosóficas de Mário Sérgio Cortella (2008)

Um bom livro não é aquele que, quando encerramos a leitura, o deixamos um pouco apoiado no colo, absortos e distantes, pensando que não poderia terminar? (...) Com a vida de cada um e de cada uma também tem de ser assim; afinal de contas, não nascemos prontos e acabados. Ainda bem, pois estar satisfeito consigo mesmo é considerar-se terminado e constrangido ao possível da condição do momento. (CORTELLA, 2008, p.12)

As perguntas nunca vão se calar diante de uma mente que encontrou algumas respostas.

E há uma pergunta em especial que ao longo de todo o doutorado eu me fiz. Um pergunta que resume meu grande propósito que carrego como um mantra: "viemos ao mundo para somar". Ao longo de toda essa construção desse trabalho, portanto, a pergunta

norteadora, bem mais que a própria tese que aqui defendo, é "*como vou poder contribuir para o mundo com esse estudo?*".

Uma tese não se constrói, descobri, para se encontrar respostas. Afinal, é natural que uma pesquisa de quatro longos anos venha mesmo com algumas respostas. Uma tese se constitui para transformar alguma vida, para provocar alguma mudança, para despertar algum olhar, para fazer entender mais a fundo alguma realidade e para assim ser mais fácil a tomada de decisões e reflexões que possam somar para melhor na vida de uma pessoa que seja.

Não é exagero dizer que uma intensa crise de propósito é capaz de se instalar na vida de um pesquisador que não encontra respostas para essa simples pergunta: "*como vou poder contribuir para o mundo com esse estudo?*"

Por anos, busquei mais a essa resposta do que as que você encontrou ao longo dessa tese.

O pesquisador nada mais é do que um coletor de histórias, vivências, respostas, viveres, conhecimentos e modos de pensar. O pesquisador, esse ser tantas vezes solitário, na verdade se cerca de vozes que vêm de múltiplos lugares para tornar real o simples exercício de concretizar sua busca por mais uma resposta, que vai gerar outras tantas perguntas. Mas ainda assim, prevalece a pergunta "*como vou poder contribuir para o mundo com esse estudo?*".

Ao longo de todo o percurso dessa colagem, pesquisa, reunião, segui analisando cada dado, cada referência, cada cenário, cada conhecimento, mantendo sempre a visão de questionamento da minha própria percepção para não cair na armadilha de criar respostas que não existiam. Como nos ensina Morin (1986), "devemos desconfiar, na nossa percepção, não somente daquilo que nos parece absurdo, mas também do que parece evidente, porque lógico e racional". Ao nos alertar sobre esse risco, Morin afirma que

O problema da alucinação é um problema-chave. Não somente porque toda percepção é forçada, ajudada por um componente alucinatorio, mas também porque há diferença intrínseca, no plano da representação, entre alucinação e percepção: a visão do alucinado tem as mesmas características que a percepção real para o não-alucinado (MORIN, 1986, p.26).

Enquanto pesquisadores corremos o risco sempre de nos alucinar, pois ao olharmos uma realidade estamos profundamente revestidos de crenças, interpretações, visões de mundo e sentimentos que nos são próprios e pessoais. Não que essas páginas sejam resultado de uma

alucinação, acredito que estamos longe disso, mas em todas as respostas que compõem essas tese, a cada palavra há, em essência, a presença da pesquisadora. Podemos, depois dessas reflexões, avançar para as considerações propriamente ditas, essas que são um misto de sensação de que estou numa busca infindável por perguntas, uma vez que cada resposta encontrada leva a um novo questionamento, como também uma constante insatisfação diante da percepção de que pronto esse trabalho nunca estará.

Ao concluir esse trabalho de tese, no qual percebe-se que há hoje no Amazonas uma plataforma tecnológica que possibilita a integração de mais de 2 mil comunidades do Estado por meio do uso de ferramentas de comunicação direta, via internet, implementada pelo sistema formal de educação da SEDUC, que funciona para levar conteúdos como uma mídia tradicional que não prevê o quanto as realidades locais são ricas em costumes, crenças, valores e saberes ambientais diferenciados, sinto que estava imersa num cenário do improvável.

Entre as árvores e os rios que fazem com que as logísticas de deslocamento pelo Amazonas durem dias, eu parava para analisar, em cada uma das páginas dessa pesquisa, um mundo de novas possibilidades marcado pela comunicação em tempo real entre comunidades das calhas dos rios do Amazonas. Se fôssemos de embarcação pelas únicas estradas que conectam essas comunidades levaríamos, seguramente, mais de 10 dias de viagem.

As políticas públicas do estado do Amazonas podem ir além quando considerarem que estamos imersos numa sociedade que extrapola o que nos ofereceram as mídias tradicionais, extrapola a comunicação baseada no envio de um para todos, e alcança, finalmente, a democratização não só do acesso à informação, mas da produção de conteúdos, compartilhamento de conhecimentos e estabelecimento de unidades de interação.

#### **(i) Um caminho de buscas entre rios e florestas**

Essa tese iniciou seu percurso buscando compreender como as comunidades estabeleciam relações entre si, criando assim redes de proximidade. Porém observou-se que essas redes não estão estabelecidas porque o próprio estado não permite que elas se estabeleçam. Dentro do programa de ensino previsto o uso das ferramentas de acesso a internet é limitado a fins educacionais.

Hoje, homens e mulheres do Amazonas têm na mão as ferramentas para pertencer ao seu tempo, para levar sua mensagem, para entregar seu conhecimento, para produzir sua história com as próprias pontas dos dedos, não só se um ouvinte do que lhes contam. Como nos sensibiliza Paulo Freire e Sérgio Guimarães, “uma das coisas mais lastimáveis para um ser humano é ele não pertencer a seu tempo” (FREIRE, GUIMARÃES, 2011, p.31). E essas ferramentas estão postas, estão disponíveis graças a uma política que enxergou além, mas ainda não são usadas em toda a sua integralidade, em todo seu potencial.

Ao longo do estudo imergimos no contexto da *Sociedade em rede em tempos de sustentabilidade* e percebemos quais são novas perspectivas de comunicação, interação e contato que fazem desse novo cenário mundial um ambiente propício para trocas e partilhas de conhecimento. Analisamos a forma pela qual a tecnologia cria caminhos que são utilizados pela sociedade para compartilhar informações, ideias, notícias e formar uma rede de nível global capaz de ampliar a relação entre as sociedades.

Podemos usar "as sociedades" no plural pois há uma diversidade de atores presentes em contextos bastante diferentes, desde capitais, metrópoles até comunidades rurais do Amazonas. Essa pluralidade de contextos faz que sociedades que se organizam de forma diferente, têm culturas diferentes, crenças diferentes, valores simbólicos diferentes, estabeleçam entre si interação direta e geração de fluxos de informação.

No capítulo dois da tese, enxergamos as *Redes de conhecimento ambiental no Amazonas*, analisando sua estrutura e a forma como o conhecimento é capaz de circular de maneira dinâmica entre suas partes. Compreendemos como os fluxos percorrem essa rede e como esse cenário se estabelece no Amazonas. Por meio das ferramentas implementadas pela Secretaria de Educação no contexto educacional é possível conectar comunidades tradicionais com o mundo. Verificamos, profundamente, como a parte técnica dessa estrutura opera, como é usada, quais fluxos se estabelecem e como os atores interagem entre si. Dessa maneira foi possível perceber que a formação de uma rede de conhecimentos ambientais pode se estabelecer no Amazonas imediatamente, basta haver um estímulo de líderes de alguma instituição ou movimento para direcionar a produção de conteúdo e gerar, dessa forma, um compartilhamento de conhecimentos bastante enriquecedor.

Foi possível perceber que na rede que se estabelece, os atores envolvidos mantêm relações entre si, mas ainda não disseminam saberes tradicionais de maneira organizada. Isso

ocorre brevemente em conversas informais de chats públicos usados no contexto das aulas, mas nenhum desses assuntos são aprofundados ou trabalhados de maneira direcionada. Não há, portanto, a intenção de compartilhar saberes ambientais. Quando isso ocorre, é por força de algo bem direto que esteja acontecendo, como por exemplo em épocas de cheia dos rios, em que os professores tendem a comentar entre si como está o entorno, como está o nível das águas e como a comunidade está se preparando para enfrentar a cheia.

Ao pesquisar esse universo podemos promover os atuais meios pelos quais os fluxos se estabelecem, ou seja, promover a manutenção da plataforma educacional da Secretaria de Educação, inclusive estimulando um outro tipo de uso para ela que foge da educação tradicional, mas tem igualmente valor para o desenvolvimento local e global. A tecnologia pode ser utilizada de maneira mais direcionada, voltada para ações que promovam o desenvolvimento das comunidades do Amazonas, carentes de formas de interação com outras localidades e de conhecimentos na área ambiental.

Na busca por mais respostas, no capítulo terceiro da tese, fizemos um aprofundamento do que vem a ser o novo conceito proposto por essa tese de *Redes de proximidade*, que é igualmente entendida como uma estrutura em rede, mas uma rede que surge do afinamento dos processos. Temos o seguinte afinamento. Das redes de informação aprofundamos para as redes de conhecimento, das redes de conhecimento aprofundamos para as redes de proximidade, que também podem ser entendidas como redes de relacionamento. Ao longo desse capítulo foi possível compreender o que são redes de proximidade e como essas redes se inserem no contexto ambiental, criando no Amazonas - ou em qualquer contexto em que estejam presentes - uma unidade colaborativa de interação.

## **(ii) Os modos de contribuir para o mundo**

Uma vez percebidos esses cenários, é possível, em partes, responder ao questionamento que norteou toda essa pesquisa: "*como vou poder contribuir para o mundo com esse estudo?*" E hoje alcançamos algumas respostas:

### **1. Será possível contribuir para o cenário das comunidades rurais...**

Para essas comunidades é possível levar mais do que ferramentas que conectam e ensinam, é possível levar ferramentas que conectam e possibilitam uma interação plena entre histórias e vivências, que tal qual o que é ensinado nas escolas, tem igual importância e valor. Todos os conhecimentos são valiosos, só quando estabelecermos a possibilidade real de todos terem uma voz, de todos produzirem conhecimento, de todos enviarem comunicação para todos, é que, efetivamente, vamos tirar comunidades das zonas abissais, como nos ensina Boaventura Santos, e fazer ciência, e fazer mudança, e fazer um mundo de mais igualdades.

### **2. Será possível contribuir para o cenário da educação...**

As políticas de educação por tecnologia no Amazonas são premiadas internacionalmente por sua capacidade de levar conteúdo formal e ensino básico a comunidades remotamente isoladas no Amazonas. O que não se considera até então é que esse cenário proporcionado pela educação tem impacto direto em outras áreas, entre elas a sustentabilidade. Dessa forma, os investimentos no setor da educação para que a plataforma tecnológica seja mantida deve partir não só da área educacional em si, mas de todas as outras, pois o interesse de integrar essas comunidades ao mundo é uma preocupação de cunho não só estadual ou nacional, mas internacional.

### **3. Será possível contribuir para o cenário de criação de políticas que buscam integrar e fortalecer o Estado do Amazonas...**

Ao pesquisar esse universo podemos promover os atuais meios pelos quais os fluxos se estabelecem, ou seja, promover a manutenção da plataforma educacional da Secretaria de Educação, inclusive estimulando um outro tipo de uso para ela que foge da educação tradicional, mas tem igualmente valor para o desenvolvimento local e global. A tecnologia pode ser utilizada de maneira mais direcionada, voltada para ações que promovam o

desenvolvimento das comunidades do Amazonas, carentes de formas de interação com outras localidades e de conhecimentos na área ambiental.

#### **4. Será possível contribuir para a academia e a universidade...**

A academia busca encontrar respostas para preencher lacunas da ciência e ao longo desse trabalho de tese pudemos reunir bagagens que nos deram mais poder para enxergar uma realidade bem marcante do Amazonas: a de que as comunidades que até então são entendidas como isoladas e desconectadas passam a ter total acesso ao mundo por meio de tecnologias e da mesma forma se permitem acessar. Dessa forma geramos novas maneiras de contato com os conhecimentos produzidos por essas comunidades, algo que pode favorecer o avanço das pesquisas da academia e o encontro de respostas significativas para o que acontece entre as árvores e florestas do Amazonas.

#### **5. Será possível transformar a realidade ambiental amazônica, ampliando o conhecimento sobre práticas sustentáveis...**

Hoje ainda temos pouca informação detalhada sobre como as comunidades tradicionais do Amazonas estabelecem suas relações com o entorno. E quando temos esse tipo de conhecimento é sempre por meio do olhar do pesquisador. Graças à perspectiva que abrimos nessa tese, estamos diante da possibilidade real de as práticas ambientais, sociais, culturais, econômicas e sustentáveis mantidas por essas comunidades serem compartilhadas por sua própria iniciativa, por seu próprio olhar e por isso mais fiel ao entendimento da própria comunidade.

#### **6. Será possível dar voz a comunidades tradicionais do Amazonas...**

Se hoje há no mundo uma hegemonia de conhecimento considerados "oficiais" contra conhecimentos considerados "alternativos", que Boaventura Santos chama de conhecimentos abissais, é porque se estabeleceu entre as partes do mundo uma diferença de poder e portanto

do valor que seus conhecimentos possuem. Quando percebemos que as comunidades tradicionais do Amazonas possuem espaço para lançarem sua "voz" no mundo e que fazem isso hoje de maneira incipiente, é possível estabelecer um cenário ainda mais propício para que essa "voz" ganhe circularidade e poder, fazendo, com isso, que identidades culturais, manifestações, crenças e modos de vida sejam mantidos e conhecidos.

#### **7. Será possível estimular a criação de uma unidade colaborativa de interação que visa a sustentabilidade...**

Ao perceber que há regiões e comunidades que estão distantes geograficamente mas se conectam em forma de uma rede de proximidade que estabelece entre si uma unidade colaborativa de interação mudamos a percepção do próprio isolamento geográfico que essas comunidades estão e podemos explorar outras formas de contato visando a sustentabilidade socioambiental.

Essas são apenas algumas das contribuições levantadas nesse momento, mas sabemos que com o avanço das percepções apontadas ao longo dessa tese outras tantas visões e contribuições podem surgir. O papel da pesquisa é entregar uma contribuição às outras pessoas como uma mão estendida que é capaz de erguer com mais leveza quem vem pelo caminho. A construção conjunta de saberes, cada um contribuindo com um olhar, uma percepção e uma maneira de compreender o mundo é o que torna a atividade do pesquisar mágica, principalmente num cenário tão encantador como o do Amazonas, sempre cercado da energia das árvores, das florestas, dos seus rios e de seu povo. Que os olhares dessa tese façam a diferença.

#### **8. Será possível contribuir para o meu próprio desenvolvimento como pesquisadora, como um ser humano em constante aprendizado...**

A experiência de aprendizado vivida ao longo do doutorado foi mais que uma experiência acadêmica, ela extrapolou e muito, para mim, as salas de aula, os livros, as

pesquisas, as avaliações, os formulários acadêmicos. O doutorado significou, para mim, uma experiência de libertação. Demonstrou, ao longo de quatro anos de muito estudo, que o conhecimento não está nos títulos, na academia, nos muros da universidade, nas salas de aula apenas. O conhecimento está em toda parte. E quanto mais eu explorava o mundo para compor as páginas dessa pesquisa, mais me dava conta de quão equivocados somos sobre os modos de adquirir conhecimento.

Que os caminhos reservem sempre muita partilha, muita construção, muito encontro e muito saber. É no ato de caminhar que nos abastecemos e entregamos o que temos de melhor para o mundo... essa é a nossa construção.

## REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo. Agricultura familiar e desenvolvimento territorial. Reforma agrária, v. 28, n. 1, p. 2, 1998.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996.

BINSWANGER, Mathias. Technological progress and sustainable development: what about the rebound effect?. Ecological economics, v. 36, n. 1, p. 119-132, 2002.

BOURDIEU, Pierre. O desencantamento do mundo: estruturas econômicas e estruturas temporais. São Paulo: Editora Perspectiva, 1979.

CAPRA, Fritjof. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos seres vivos. São Paulo, 1996.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra. 1999.

\_\_\_\_\_. Internet e sociedade em rede. In: MORAES, Dênis de (org). Por uma outra comunicação. Rio de Janeiro: Editora Record, 2003. p.253-287.

CASTRO, Edna. Urbanização, pluralidade e singularidades das cidades amazônicas. In: CASTRO, Edna (org). Cidades na Floresta. São Paulo: Annablume, 2008, p.11-40

CAVALCANTI, Clóvis (org.). Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. 4ª ed. São Paulo: Cortez: Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2002.

CENTRO DE MÍDIAS DO AMAZONAS. [http:// www.centrodemidias.am.gov.br/](http://www.centrodemidias.am.gov.br/) Visitado em 28/02/2013

CHOO, Chun Wei. A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. Senac São Paulo, 2003.

COHEN, J. Sociedade civil e globalização: repensando categorias. Rio de Janeiro. Dados, v. 46, n.3, 2003.

CORTELLA, Mario Sergio. Não nascemos prontos. Provocações filosóficas. Petrópolis: Editora Vozes, 2005.

DALY, Herman. Políticas para o desenvolvimento sustentável. In: CAVALCANTI, Clóvis (org.). Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. 4ª ed. São Paulo: Cortez: Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2002.

DEFLEUR, Melvin & BALL-ROKEACH, Sandra (1993). Teorias da comunicação de massa. Rio de Janeiro : Jorge Zahar ed.

DIAS, Edinea Mascarenhas. A ilusão do Fausto. 2a ed. Manaus: Editora Valer, 2007.

DIAS, Leila C. Os sentidos das redes: notas para discussão. In: DIAS, Leila C.; SILVEIRA, Rogério Leandro L. (orgs). Redes, sociedades e territórios. Santa Cruz do Sul: EDUNISC. 2005.

FEARNSIDE, Philip. Serviços ambientais como estratégia para o desenvolvimento sustentável na Amazônia rural. In: CAVALCANTI, Clóvis (org.). Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. 4ª ed. São Paulo: Cortez: Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2002.

FRAXE, Therezinha de J. P. Cultura cabocla-ribeirinha: mitos, lendas e transculturalidades. São Paulo: Annablume. 2ª. ed. 2004.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 50ª Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, Paulo; GUIMARÃES, Sérgio. Educar com a mídia: novos diálogos sobre educação. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GAIARSA, José Ângelo. Amores Perfeitos. São Paulo: Editora Ágora. 2004.

GIANNETTI, Eduardo. O valor do amanhã. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

GIDDENS, Anthony. As conseqüências da modernidade. Unesp, 1990.

\_\_\_\_\_. Modernidade e identidade. Zahar, 1999.

GLISSANT, Edouard. Introdução a uma poética da diversidade. 2001.

GOODLAND, Robert. Sustentabilidade ambiental: comer melhor e matar menos. In: CAVALCANTI, Clóvis (org.). Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. 4ª ed. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2002.

GORZ, A. O imaterial: conhecimento, valor e capital. São Paulo: Annablume, 2005. 107p.

GUGLIELMINI, Luiza Angélica Oliveira; OLIVEIRA, José Aldemir de. Manaus à beira-rio: a produção e reprodução do espaço urbano. In: PEREIRA, Henrique dos Santos; et al (org). Pesquisa interdisciplinar em ciências do meio ambiente. Série Diversidades Amazônicas, v.1, Manaus: EDUA, 2010, 320 p.

LARAIA, Roque de Barros. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor. 12ª ed. 1999.

LEFF, Enrique. Ecologia, capital e cultura: racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável. Blumenau: Edifurb. 2000.

\_\_\_\_\_. Complexidade, racionalidade ambiental e diálogo de saberes. Educação e Realidade, v. 34, n. 3, p. 17-24, 2009.

LYOTARD, Jean-François. The postmodern condition: a report on knowledge. Manchester University Press, 1984.

IANNI, Octavio. Globalização: novo paradigma das ciências sociais. Estudos Avançados, Mai/Ago. 1994, vol.8, no.21, p.147-163.

MATTELART, Armand. A história da sociedade da informação. São Paulo: Loyola, 2002.

MATURANA, H.; VARELA, F.J. A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana. São Paulo: Palas Athena, 2001. 283p.

MENESES, Maria Paula G. Corpos de violência, linguagens de resistência: as complexas teias de conhecimento no Moçambique contemporâneo. In: SANTOS, Boaventura de Souza; MENESES, M. P. (Org.). Epistemologia do Sul. Lisboa: Almeida, 2010. p. 221-260

MORAES, André de Oliveira; SCHOR, Tatiana. Redes, rios e a cesta básica regionalizada no Amazonas, Brasil. Revista ACTA Geografia, ano IV, no 7, jan./jul. 2010. pp.79-89.

MORAES, Dênis de. O ativismo digital. 2001. Acessado em 10/10/2006. Disponível em: [http://www.bocc.ubi.pt/pag/\\_texto.php3?html2=moraes-denis-ativismo-digital.html](http://www.bocc.ubi.pt/pag/_texto.php3?html2=moraes-denis-ativismo-digital.html).

MORIN, Edgar, Para sair do século XX, Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1986. 346p.

\_\_\_\_\_. Introdução ao pensamento complexo. Porto Alegre: Sulina, 2003.

NOGUEIRA, Ricardo. Tabatinga: uma cidade na fronteira da Amazônia. In: CASTRO, Edna (org). Cidades na Floresta. São Paulo: Annablume, 2008, p.165-192

NUNES, Brasilmar Ferreira. A interface entre o urbano e o rural na Amazônia brasileira. In: CASTRO, Edna (org). Cidades na Floresta. São Paulo: Annablume, 2008.

OLIVEIRA, José Aldemir de; SCHOR, Tatiana. Manaus: transformações e permanências, do forte à metrópole regional. In: CASTRO, Edna (org). Cidades na Floresta. São Paulo: Annablume, 2008, p.41-98

OLIVEIRA, José Aldemir de; SCHOR, Tatiana. Urbanização na Amazônia: o local e o global. In: VAL, Adalberto Luiz; SANTOS, Geraldo Mendes dos. Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos. Tomo III. Manaus: INPA, 2010.

PALACIO, Germán. Leticia y el corazón de Suramérica: una urbe en la Triple Frontera Amazonica. In: CASTRO, Edna (org). Cidades na Floresta. São Paulo: Annablume, 2008, p. 151-164

PINHEIRO, Lady Mariana Siqueira; SCHOR, Tatiana. Segregação socioespacial e as mulheres do Prosamim: impactos de uma intervenção urbano-espacial pela perspectiva de gênero na cidade de Manaus. In: PEREIRA, Henrique dos Santos; et al (org). Pesquisa interdisciplinar em ciências do meio ambiente. Série Diversidades Amazônicas, v.1, Manaus: EDUA, 2010, 320 p.

POSEY, Darrell A. Exploração da biodiversidade e do conhecimento indígena na América Latina: desafios à soberania e à velha ordem. In: CAVALCANTI, Clóvis (org.). Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. 4ª ed. São Paulo: Cortez: Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2002.

PROENÇA, Marilene; NENEVÉ, Miguel. Descentralizando a educação e diminuindo as disparidades regionais: uma experiência brasileira bem sucedida em pós-graduação. RBPG Revista Brasileira de Pós-Graduação, n. 1, julho, 2004.

RAMOSE, Mogobe B. Globalização e Ubuntu. In: SANTOS, Boaventura de Souza; MENESES, M. P. (Org.). Epistemologia do Sul. Lisboa: Almeida, 2010. p. 175-220

RIBEIRO, Ana Paula Goulart; SACRAMENTO, Igor; ROXO, Marco (orgs). História da televisão no Brasil. São Paulo: editora contexto, 2010.

SACHS, Ignacy. Desenvolvimento incluyente, sustentável sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

\_\_\_\_\_. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond. 3ª. ed. 2008

SAID, Edward W. Representações do intelectual: as Conferências de Reith de 1993. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

SANTOS, Milton. METAMORFOSES DO ESPAÇO HABITADO, fundamentos teórico e metodológico da geografia. Hucitec: São Paulo 1988.

\_\_\_\_\_. A aceleração contemporânea: tempo mundo e espaço mundo. Conferência de abertura do Encontro Internacional O novo mapa do mundo, Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, 1992.

\_\_\_\_\_. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: EDUSP, 2002. 384p.

SANTOS, Boaventura de Souza. A gramática do tempo: para uma nova cultura política. São Paulo: Editora Cortez, 2006.

SANTOS, Boaventura de Souza; MENESES, M. P. (Org.). Epistemologia do Sul. Lisboa: Almeida, 2010.

SARAMAGO, José. Ensaio sobre a cegueira. Leya, 1995.

SCHERER-WARREN, Ilse. Redes sociais na sociedade da informação. In: MAIA, Rousiley; CASTRO, Maria Céres Pimenta (orgs). Mídia, esfera pública e identidades coletivas. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2006.

SCHOR, Tatiana. Da rabeta ao 4X4: a expansão da modernidade (e de seu colapso) na fronteira norte do Brasil. *Ciência & Ambiente*. V. 1, Julho/dezembro, 2008

SEN, Amartya Kumar. *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SQUIRRA, Sebastião Carlos de Moraes. *Sociedade do conhecimento*. São Paulo: *Comunicação & Sociedade*, vol. 27, n.45, 2006

TOURAINÉ, Alain. *Um novo paradigma: para compreender o mundo de hoje*. Petrópolis: Vozes, 2006. 261 p.

TRINDADE JR, Saint-Clair Cordeiro da. De volta ao rio: estratégias de gestão e de (re)apropriação do espaço urbano na área central de Belém. In: Saint-Clair Cordeiro da Trindade júnior; Maria Goretti da Costa Tavares. (Org.). *Cidades ribeirinhas na Amazônia: mudanças e permanências*. 1 ed. Belém: EDUFPA, 2008, v. 1, p. 145-156.

VEIGA, José Eli da, 2008. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de Janeiro, Garamond, 2008. 3ª ed.

WITKOSKI, Antônio Carlos. *Terras, florestas e águas de trabalho: os camponeses amazônicos e as formas de uso de seus recursos naturais*. Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2010.