

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
NÍVEL MESTRADO

NAILSON LIMA DA SILVA

COMUNICAÇÃO, EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO: O CASO DE COARI - AM
E OS DESAFIOS PARA UMA AMAZÔNIA CONECTADA

MANAUS
2022

NAILSON LIMA DA SILVA

**COMUNICAÇÃO, EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO: O CASO DE COARI - AM
E OS DESAFIOS PARA UMA AMAZÔNIA CONECTADA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Filosofia, Ciências Humanas e Sociais – IFCHS da Universidade Federal do Amazonas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Geografia.

ORIENTADORA: PROF.^a DR.^a TATIANA SCHOR

MANAUS
2022

Ficha Catalográfica

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

S586c Silva, Nailson Lima da
Comunicação, educação e desenvolvimento : o caso de Coari -
AM e os desafios para uma Amazônia conectada / Nailson Lima da
Silva . 2022
174 f.: 31 cm.

Orientadora: Tatiana Schor
Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do
Amazonas.

1. Comunicação. 2. Educação. 3. Desenvolvimento. 4. Redes. 5.
Sociedade da informação. I. Schor, Tatiana. II. Universidade
Federal do Amazonas III. Título

NAILSON LIMA DA SILVA

**COMUNICAÇÃO, EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO: O CASO DE COARI - AM
E OS DESAFIOS PARA UMA AMAZÔNIA CONECTADA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Filosofia, Ciências Humanas e Sociais – IFCHS da Universidade Federal do Amazonas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Geografia.

APROVADO EM:

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Dr^a Tatiana Schor, Presidente
Universidade Federal do Amazonas

Prof^o Dr^o Jonas Dias de Souza, Membro Titular Externo
Universidade do Estado do Amazonas

Prof^a Dr^a Paola Verri de Santana, Membro Titular
Universidade Federal do Amazonas

Às forças que regem o Universo, que convencionamos chamá-las de Deus.

Ao meu pai Raimundo Nonato (in memoriam), por me ensinar com o poder das ações, quase sempre em silêncio.

Ao meu irmão Raimundo José (in memoriam), por ter sido um valioso amigo.

À minha mãe Jucilene, pelo amor e dedicação.

À minha esposa Fabrícia, pelo apoio nas inúmeras crises que envolvem o ato de escrever uma dissertação em meio à uma pandemia.

À minha jovem sábia e agora adolescente filha, Giovanna, a qual admiro a paciência e compreensão pelo nosso momentâneo isolamento socioespacial.

Ao meu filho, Theo Vincente, que resolveu nascer durante o mestrado de seu pai e período pandêmico, mas que conserva sempre o sorriso dos inocentes.

AGRADECIMENTOS

Às instituições de ensino as quais represento enquanto servidor público, SEMED e SEDUC, agradeço pelas liberações formais para a continuidade de meus estudos. Deste modo, estendo meus agradecimentos a todos os colegas professores, que de alguma forma me incentivaram a iniciar, persistir e terminar o mestrado. Aos gestores escolares, Ednei e Lisleides Rodrigues, agradeço o apoio e a compreensão pelas atividades acumuladas nas escolas em meio à dissertação. Sou grato também pela atuação atenciosa e empática da coordenadora do Programa Qualifica - SEMED, Sra. Aldrey Noronha;

À minha orientadora, sou grato por acreditar em mim, desde o período da graduação, acolhendo minhas ideias emaranhadas, tornando-as mais lúcidas. Obrigado por me instigar a pensar e fazer de 10 minutos o suficiente para meencher de questionamentos uma semana inteira. E acima de tudo, obrigado pelo tratamento respeitoso, humano e sempre profissional;

Agradeço ao meu irmão Zilmar, por fazer parte da caminhada do mestrado, na condição de colega de profissão e estudos;

Agradeço também aos valiosos amigos, em especial à Grace de Lourdes Cardoso, pelo apoio em dois momentos críticos, que impediriam esta dissertação de acontecer;

Ao Cristiano Alves, sou grato pelas reflexões e provocações a este texto, com sua enorme criatividade e sensibilidade. Ao Marciclei Bernardo, por ancorar os devaneios dos meus pensamentos com precisão, com crítica certeira e colaborações. Ao José Bosco, por sua perspectiva artística e sagacidade em me dar dicas de arte e de ciência, me ajudando a persistir;

Agradeço a todos que me receberam muito bem em Coari, como o defensor da cultura coariense, Archipo Góes, que escreve sobre esta cidade com ciência e literatura. E por fim, meus sinceros agradecimentos a todos os mototaxistas, feirantes, empresários e servidores públicos, em especial aos professores e todos aqueles que gentilmente cederam as entrevistas ou colaboraram com este trabalho, nesta cidade do Solimões.

RESUMO

Esta pesquisa visa estabelecer um diálogo entre as áreas de comunicação, educação e desenvolvimento, tomando como exemplo e delimitação de estudo a cidade de Coari-AM. Buscamos compreender os impactos socioespaciais das políticas de inserção das tecnologias de comunicação, com ênfase na participação da rede educacional de Coari em todos os seus níveis. O tema do desenvolvimento é entendido como um movimento contraditório do capitalismo, onde o funcionamento das redes geográficas/urbanas, seleciona e organiza os lugares, e provoca o desenvolvimento desigual nas cidades com lógica econômica externa. Isso pouco contribui para o desenvolvimento local de Coari, que é uma cidade rica em recursos minerais, com a exploração do Pólo Petrolífero de Urucu, embora tenha mazelas sociais que não condizem com seu perfil orçamentário. Neste trabalho esperamos um modelo de desenvolvimento que vá além do tipo capitalista, e que seja um parâmetro da liberdade humana, e que consista na efetiva capacidade dos cidadãos de participar e escolher como agir nos processos políticos e sociais. Por meio de um modelo educacional justo, equilibrado e disponível, espera-se que as pessoas e sua formação intelectual e força de trabalho, promovam transformações sociais que tragam o bem-estar de todos. Percebemos que em Coari, o desenvolvimento local não é mais impulsionado em parte pelo seu modelo econômico, pois é baseado na exploração de petróleo que atende às demandas nacionais e internacionais do desenvolvimento neoliberal. Entretanto, isso é intensificado pelo fato de a grande infraestrutura da exploração ocorrer fora da área urbana, sob a influência de sua sede municipal. Portanto, é necessário entender o papel de Coari na rede urbana do estado do Amazonas e suas relações intraurbanas, onde a rede de ensino apresenta parte dessas peculiaridades. Nessa região, alunos da zona rural e alunos do flutuante ribeirinho realizam trânsito contínuo para a zona urbana, a fim de dar continuidade aos estudos, uma vez que as redes estaduais e municipais de ensino médio estão concentradas na zona urbana. Verificamos o agravamento dos desafios mencionados, durante a pandemia do Covid 19, diante de uma infraestrutura de comunicação instável e inacessível para parte considerável da população de Coari. Isso revela a necessidade de melhorias nesse setor, considerando as necessidades de formação continuada e melhor estruturação das escolas de educação básica, institutos de pesquisa, universidades e outras instituições que prestam importantes serviços à população local. Constatamos a necessidade de articulação eficiente entre os setores público e privado, a fim de solucionar problemas relacionados à conectividade e inclusão digital. Também é importante aproveitar as instituições de ensino e pesquisa para encontrar soluções compatíveis com as necessidades locais. Dessa forma, os grandes projetos na Amazônia devem ser questionados e pensados sob a lógica endógena ao seu espaço. Coari é um exemplo de desafio para uma Amazônia conectada, em todos os sentidos.

Palavras-chave: Desenvolvimento, Educação, Comunicação, Redes, Sociedade da Informação.

ABSTRACT

This research intends to establish a dialogue between the research areas of communication, education and development, taking as a case study the city of Coari-AM. We tried to understand the socio-spatial impacts of the policies of insertion of communication technologies, with emphasis on the participation of the educational network of Coari at all its levels. The theme of development is understood as a contradictory movement of capitalism, where the functioning of geographic/urban networks, selects and organizes places, and causes uneven development in cities with external economic logic. This contributes little to the local development of Coari, which is a city rich in mineral resources, with the exploitation of the Urucu Oil and Gas Platform, even so it has social vulnerabilities that do not match its budget profile. In this work we interpret a development model that goes beyond the capitalist type, and that is a parameter of human freedom, and that consists of the effective capacity of citizens to participate and choose how to act in political and social processes. Through a fair, balanced and available educational model, it is expected that people and their intellectual training and workforce, promote social transformations that bring the well-being of all. We noticed that in Coari, local development is no longer boosted in part by its economic model, because it is based on oil exploration that meets the national and international demands of neoliberal development. Meanwhile, this is intensified by the fact that the large infrastructure of the exploration takes place outside the urban area, under the influence of its municipal headquarters. Therefore, it is necessary to verify the role of Coari in the urban network of the state of Amazonas and its intra-urban relations, where the education network exhibits part of these peculiarities. In this area, students from rural areas and riverside floating students carry out continuous transit to the urban area, in order to continue their studies, since state and municipal secondary education networks are concentrated in the urban area. We verified the aggravation of the mentioned challenges, during the Covid 19 pandemic, in the face of an unstable and inaccessible communication infrastructure for a considerable part of the population of Coari. This reveals the need for improvement in this sector, considering the needs for continuing education and better structuring of basic education schools, research institutes, universities and other institutions that provide important services to the local population. We note the need for efficient articulation between the public and private sectors, in order to solve problems related to connectivity and digital inclusion. It is also important to take advantage of educational and research institutions to find solutions that are compatible with local needs. In this way, the great projects in the Amazon must be questioned and thought under the logic endogenous to their space. Coari is an example of a challenge for a connected Amazon, in every way.

Keywords: Development, Education, Communication, Networks, Information Society.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** – Embasamento metodológico
- Figura 2** – Esquema metodológico
- Figura 3** – Planta de reconhecimento dos limites entre as coroas espanhola e portuguesa
- Figura 4** – Vista parcial do Conjunto Habitacional Caracol
- Figura 5** – Mototaxistas aguardando clientes na parte central da cidade
- Figura 6** – Vista parcial das casas e comércios flutuantes de Coari
- Figura 7** – Resumo do orçamento de Coari - 2020
- Figura 8** – Lançamento do editorial Folha de Coari
- Figura 9** – Antenas e equipamentos da Embratel abandonados em Coari
- Figura 10** – Principais Backbones no território Amazonense
- Figura 11** – Cabos de fibra óptica são lançados no leito do Rio Negro
- Figura 12** – Infovias subfluviais do PAC
- Figura 13** – Integração do sistema MetroMAO ao PAC
- Figura 14** – Problemas apontados pelo Exército Brasileiro
- Figura 15** – Alcance do Programa Norte Conectado
- Figura 16** – Funcionamento do Operador Neutro
- Figura 17** – Estrutura de enlace de rádio do projeto Amazon Backhaul
- Figura 18** – Infraestrutura de acesso à Internet na comunidade Itapeua
- Figura 19** – Estudantes do ensino médio chegando para mais um dia de aula
- Figura 20** – Instalações do Senac-Coari
- Figura 21** – Equipamentos de informática da UAB-Coari
- Figura 22** – Equipamentos do laboratório da UEA-Coari desativados
- Figura 23** – Nuvem de palavras da plataforma TEDE-UFAM

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 - Localização do município de Coari - AM

Mapa 2 - Malha urbana de Coari e divisão oficial de bairros

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - PIB de Coari e sua composição

Gráfico 2 - Tipo de fontes orçamentárias de Coari

Gráfico 3 - Classificação das publicações conforme tipo de edição- GEONORTE

Gráfico 4 - Trabalhos com temática Desenvolvimento - Revista Geonorte

Gráfico 5 - Trabalhos de acordo com o tipo de desenvolvimento abordado na plataforma TEDE-UFAM

Gráfico 6 - Artigos com a temática desenvolvimento na Plataforma Capes.

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 - Classificação das cidades amazonenses nos trabalhos do IBGE

Quadro 2 - Políticas de inclusão digital

Quadro 3 - Provedores de internet atuantes na cidade de Coari

Quadro 4 - Habilidades em Tecnologias e Comunicação desenvolvidas em Geografia

Tabela 1 -Transferência constitucional por município (Governo do estado do Amazonas)

Tabela 2 - Demonstrativo de Royalties Anual - Coari

Tabela 3 - Distribuição da população economicamente ativa por tipo de atividades

Tabela 4 - Orçamento previsto para execução do PAIS

Tabela 5 - Matrículas iniciais efetuadas na rede pública em Coari - 2021

Tabela 6 - Desempenho das escolas visitadas, em avaliações externas

Tabela 7 - Acesso à Internet e equipamentos na unidades escolares

Tabela 8 - Disponibilidade de Internet equipamento nas escolas consultada

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ANA** – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
- ANATEL** – Agência Nacional de Telecomunicações
- ANP** – Agência Nacional do Petróleo
- BNCC** – Base Nacional Comum Curricular
- CECMA** – Centro de Embarcações do Comando Militar da Amazônia
- CEMAD** – Centros móveis de Alta Disponibilidade
- CGEO** – Centro de Geoinformação do Exército
- CNJ** – Comissão Nacional de Justiça CNE – Comissão Nacional de Educação
- COMARA** – Comissão de Aeroportos da Região Amazônica
- CTA** – Centro de Telemática de Área
- EB** – Exército Brasileiro
- ERB** – Estação Rádio Base
- FEP** – Fundo Especial de Petróleo
- FGV/ISAE** – Fundação Getúlio Vargas/Instituto Superior de Administração e Economia
- FUST** – Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações
- GESAC** – Governo Eletrônico- Serviço de Atendimento ao Cliente
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ICMBio** – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
- ICMS** – Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
- IDEB** – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
- IPI** – Imposto Sobre Produtos Industrializados
- IPVA** – Imposto Sobre Propriedade de Veículo Automotor
- LDB** – Lei de Diretrizes e Base da Educação
- MCI** – Marco Civil da Internet
- MCTIC** – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação em Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
- MEC** – Ministério da Educação
- MPA** – Ministério Público do Estado do Amazonas
- NEPECAB** – Núcleo de Estudos e Pesquisas das Cidades da Amazônia Brasileira
- OCDE** - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- ON** – Operador Neutro
- PAC** - Projeto Amazônia Conectada

PAIS – Programa Amazônia Integrada e Sustentável

PNBL - Plano Nacional de Banda Larga

PNC – Programa Norte Conectado

PPU – Província Petrolífera de Urucu

PRODAM – Processamento de Dados do Amazonas

PROINFO – Programa Nacional de Tecnologia Educacional

PRP – Preço de Referência do Petróleo

REGIC – Região de Influência das Cidades

RNP- Rede Nacional de Ensino e Pesquisa SIG – Sistema de Informação Geográfica

SAEB – Sistema de Avaliação da Educação Básica

SEDECTI – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SCM – Serviços de Comunicação Multimídia

TJAM – Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas

TCU – Tribunal de Contas da União

TDIC – Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no Contexto Escolar

TIC – Tecnologia da Comunicação e Informação

TJAM – Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas

TRE – Tribunal Regional Eleitoral

UAB- Universidade Aberta do Brasil

UEA – Universidade do Estado do Amazonas

UFAM – Universidade Federal do Amazonas

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
CAPÍTULO I - CONFIGURAÇÃO SOCIOESPACIAL DE COARI	22
1.1 A escolha e a delimitação da área de estudo	22
1.2 Formação histórica de Coari e os elementos de centralidade	25
1.3 Elementos de descentralização e a rugosidade.....	31
1.4 Estudos sobre as redes	36
1.4.1 Coari nos estudos de escala nacional.....	38
1.4.2 Os estudos de escalas locais e o perfil de Coari na rede urbana	40
1.5 Aspectos econômicos de Coari e as finanças públicas.....	45
CAPÍTULO II - TÉCNICA E ESPAÇO: COARI E OS CAMINHOS DACOMUNICAÇÃO	56
2.1 O papel da Imprensa na articulação do território amazonense	58
2.2 A Telegrafia como elemento de conexão da Amazônia com o mundo.....	60
2.3 Rádio, TV e Telefone como instrumentos de uma hierarquia	65
2.4 Internet, a rede das redes	69
2.4.1 Investimentos e aspectos da inclusão digital brasileira.....	75
2.5 Grandes projetos de Internet no Amazonas: as novas Boiúnas.....	82
2.5.1 A concepção de uma Amazônia Conectada	83
2.5.2 Ligando os pontos	84
2.5.3 Instituições, governos, cabos ópticos e suas rupturas.....	87
2.6 O emaranhado entre políticas: o Programa Norte Conectado e o PAIS - Programa Amazônia Integrada e Sustentável.....	90

2.6.1	Infovia 00: começo ou fim?.....	94
2.7	Aspectos gerais das telecomunicações em Coari.....	96
2.7.1	A Internet em Coari e seus provedores.....	97
CAPÍTULO III - A EDUCAÇÃO FORMAL EM COARI		105
3.1	A educação formal e sua trajetória.....	105
3.2	A educação a serviço do capital	108
3.3	A educação e os meios de comunicação.....	111
3.4	Modalidades de ensino e as demandas de TICs	114
3.5	Educação básica em tempos de pandemia: os desafios coarienses	119
3.6	As articulações da rede educacional técnica e superior	129
3.6.1	IFAM-Coari.....	131
3.6.2	Sebrae e Senac	133
3.6.3	A expansão da Fametro	137
3.6.4	UAB-Universidade Aberta do Brasil	138
3.6.5	Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB) - UFAM	141
3.6.6	- UEA - Coari.....	143
CAPÍTULO IV – MEDIDAS DE DESENVOLVIMENTO		147
4.1	Análise bibliométrica do termo desenvolvimento	147
4.2	O desenvolvimento e suas escalas.....	155
CONSIDERAÇÕES: O DIÁLOGO ENTRE O DESENVOLVIMENTO, A COMUNICAÇÃO E A EDUCAÇÃO EM COARI		158
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		165

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa dedica-se a compreender o desenvolvimento e sua interlocução com a comunicação e a educação, em sua dimensão socioespacial. Parte-se do princípio da existência de um sistema produtivo desigual (N. SMITH, 1988), onde a dificuldade de acesso às tecnologias e uma formação educacional deficitária, condenam grandes parcelas da população global às privações de seus direitos humanos, de consumo e bem estar social. Este quadro se aplica também a Coari-AM, exemplo e delimitação espacial desta pesquisa.

Neste projeto, compreende-se o termo desenvolvimento no sentido mais amplo que a expressão “crescimento econômico”. Esta dicotomia, crescimento/desenvolvimento, é problematizada por Lefebvre (2001, p.16), como um processo contraditório e inseparável. Uma boa definição para o termo desenvolvimento é de Amartya Sen (2010, p.10), quando explica que “consiste na eliminação de privações de liberdade que limitam as escolhas e as oportunidades das pessoas de exercerem ponderadamente sua condição de agente.” Em outras palavras, o desenvolvimento é compreendido aqui como um projeto coletivo.

O desenvolvimento também se expressa no meio técnico-científico-informacional, que no Brasil, contém desdobramentos peculiares para a Amazônia, onde redes educacionais e técnicas são menos adensadas e conectadas que em outras regiões. Estas especificidades das cidades amazonenses, refletem seus respectivos papéis na rede urbana, compreendida pelas novas metodologias apresentadas pelo NEPECAB, em trabalhos como de Oliveira e Schor (2011), agregando mais propriedade às classificações feitas anteriormente pelo REGIC - IBGE.

De qualquer modo, há grandes contradições na economia coariense, a segunda maior receita orçamentária do Amazonas (IBGE, 2017), apenas menor que Manaus. Estes recursos geram especulações e debates quanto às suas aplicações na melhoria de vida da população local, em setores como infraestrutura, saúde e educação. Parte destas contradições podem ser explicadas a partir dos trabalhos do NEPECAB, que classifica Coari como uma “Cidade Média com dinâmica econômica externa”, onde esta economia “responsável pelo seu desenvolvimento, não agrega valor nem local, nem regionalmente” (OLIVEIRA e SCHOR, 2011, p.19), caracterizada principalmente pela exploração petrolífera.

Neste sentido, escolhe-se Coari como área de estudo desta dissertação, por seu aspecto de economia externa, dentro do funcionamento da rede urbana do Amazonas, assim como por suas contradições inerentes à ideia de progresso. Contradições impulsionadas pela exploração petrolífera, e mais recentemente, pelos megaprojetos de conexão via fibra óptica, conduzido pelo Governo Federal. Portanto, analisa-se o adensamento da técnica neste território, sua consequente dinamização da rede urbana, e os impactos em sua população.

Busca-se compreender o ponto de vista das relações estabelecidas entre entidades públicas e privadas no esforço pelo desenvolvimento, tomando os investimentos em tecnologia e educação como parâmetros confiáveis de averiguação e interlocução. Sendo este um desafio já apontado por Castells (2003) na composição de uma sociedade da informação, em que a chamada cultura digital signifique maior participação na sociedade e nas tomadas de decisão, colaborando para um desenvolvimento como liberdade anunciado por Amartya Sen (2010).

As orientações metodológicas desta pesquisa, são fundamentadas principalmente nos autores Pedro Demo (1985), Lakatos e Marconi (2003) e Freitas e Prodanov (2013). As sistematizações que seguem, possuem fundamento nos autores citados, porém, com maior concentração em Freitas e Prodanov (2013), pois encontram-se em linguagem mais atualizada, citando devidamente os anteriores como referências clássicas.

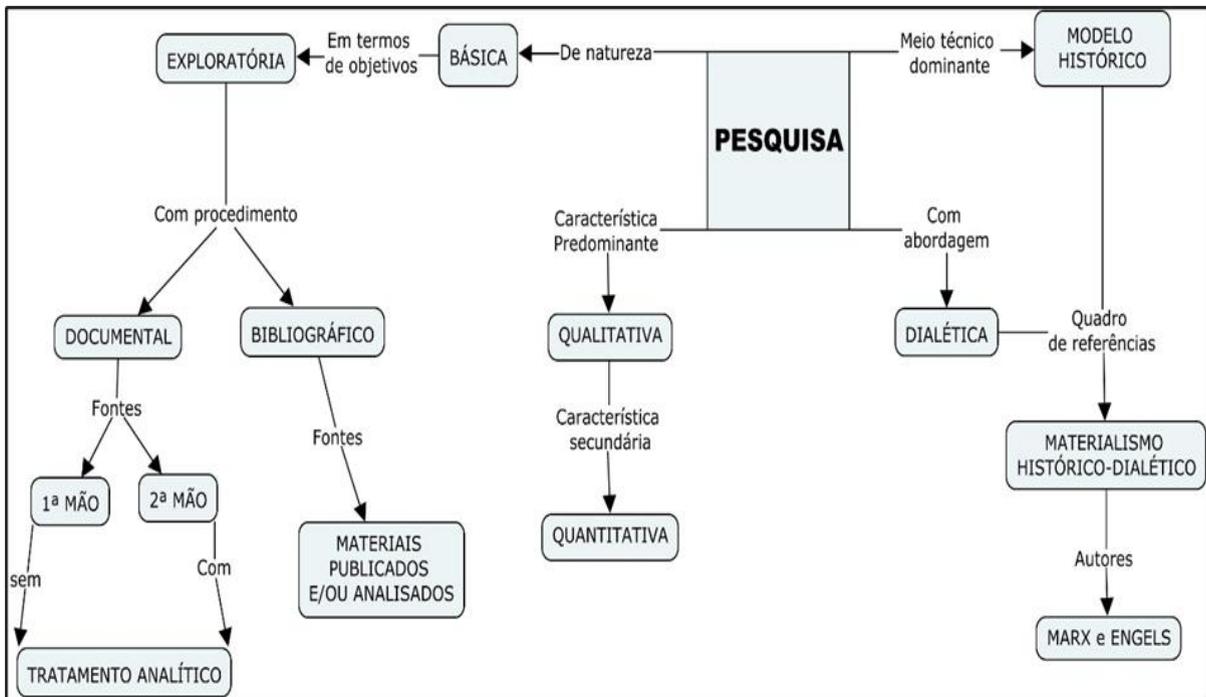
Freitas e Prodanov (p.34, 2013), refazem o caminho da dialética, desde Platão às contribuições de Hegel, desembocando na reformulação de Marx. Segundo os autores, o que se mantém característico neste movimento dialético é que "todos os fenômenos apresentam características contraditórias organicamente unidas e indissolúveis." (FREITAS e PRODANOV, p.34, 2013). Portanto, a compreensão do contexto do desenvolvimento e sua relação com a educação e a comunicação, insere-se de forma coerente na dialética

Na figura 1, expressam-se os aspectos mais gerais que conduzem esta pesquisa. Consideramos os preceitos de Lakatos e Marconi (2003) e Freitas e Prodanov¹ (2013), onde o quadro geral de referências encontra-se na dialética de

¹ Fundamentalmente baseado nos trabalhos de SILVA, C. R. O, "Metodologia do trabalho científico", 2004.

Marx e Engels, utilizando-se também autores contemporâneos, tais como David Harvey, Neil Smith, Milton Santos, entre outros.

Figura 1 - Embasamento metodológico



Fonte: o autor, 2021.

Ademais, sem defender um “tipo puro” de pesquisa, destaca-se o domínio do modelo histórico, pois no decorrer desta dissertação, considerou-se a persistência de modelos históricos de desenvolvimento na região amazônica e conseqüentemente, no município de Coari. Com base nas referências bibliográficas e documentais, assim como em entrevistas, buscou-se conhecer a relação espaço-temporal dos objetos geográficos e ressignificação do espaço, bem como de sua condição relacional com o contexto social em estudo (SANTOS, 2006, p.102).

Entre outros aspectos que podemos destacar, esta é uma pesquisa de cunho qualitativo, porém, acatando pontualmente abordagens quantitativas, de acordo com a necessidade das informações tratadas. Deste modo, estatísticas referentes à economia, tecnologia, comunicação, educação e demais aspectos sociais, são ferramentas necessárias à apresentação do contexto socioespacial nesta pesquisa.

Acrescenta-se que esta é uma pesquisa básica, já que não prevê uma ação direta como nas pesquisas aplicadas, pelo menos, não durante a produção destes resultados. As eventuais aplicações encontram-se nos possíveis debates

desenvolvidos pela reflexão desta obra, já que se considera o caráter indissolúvel do contexto técnico e político em que se inserem os temas aqui tratados.

Embora esta pesquisa tenha certo grau descritivo, convencionamos tratá-la como de viés exploratório quanto à sua temática e aproximação com o levantamento bibliográfico. O componente descritivo corresponde à apresentação de um perfil urbano de Coari e sua relação com o território mais abrangente do município. Por sua vez, o caráter exploratório relaciona-se com o entendimento dos modelos de desenvolvimento operantes neste município, em seus mais variados níveis, usando neste caso, as TICs e a educação como seus interlocutores.

Para se atender especificamente aos objetivos, que terão como produto final os capítulos componentes da dissertação, é necessário desenvolver etapas e técnicas específicas. O principal desafio para tais procedimentos foi justamente estabelecer contato com a área de estudo e os sujeitos, no período pandêmico, período que se recomendou expressamente o isolamento social como forma de combate ao vírus e respeito à vida. Ainda assim, os objetivos foram perseguidos.

No primeiro objetivo proposto neste trabalho, que consiste primordialmente na montagem de um perfil urbano de Coari, foram acatadas as recomendações metodológicas do NEPECAB, em pesquisa desenvolvida por Oliveira e Schor (2011), que dão conta da existência de arranjos institucionais nos estudos das cidades. Os arranjos aqui enfatizados, são voltados à infraestrutura urbana, dinâmica populacional, variáveis históricas e perfil socioeconômico. A dimensão temporal que agrega estes arranjos institucionais, relaciona os acontecimentos que deram origem ao núcleo urbano em questão e o perfil urbano em que se apresenta.

Aliado a isto, atenta-se para a recomendação dos autores quanto aos recortes analíticos, que neste caso, darão atenção para os processos de centralização e descentralização urbanas, considerando a relação da morfologia, infraestrutura, padrões socioespaciais e os efeitos visualizados. Daí a necessidade dos levantamentos bibliográfico e documental e da observação em campo.

Quanto ao levantamento bibliográfico sobre Coari, este tem seu início em uma busca mais abrangente, nas plataformas TEDE-UFAM, Periódicos Capes e Google Acadêmico. Nesta etapa, foram selecionados todos os trabalhos contendo em seus títulos o termo Coari ou que se refiram à Província de Urucu. Depois, uma seleção foi realizada, visando manter trabalhos que abordem temas relacionados à urbanização,

economia, infraestrutura, TICs, desenvolvimento e educação, ou quaisquer outras temáticas que permitiam compor um perfil urbano.

Para a reconstituição dos processos históricos de Coari, além de referências contemporâneas, os relatos de viajantes se tornaram imprescindíveis. Neste caso, os levantamentos só foram possíveis graças à sistematização e disponibilidade gratuita de acervos digitais, como a Biblioteca Brasileira, Portal Domínio Público, Biblioteca Luso-Brasileira e Coleção Biblioteca do Senado.

No levantamento documental, as abordagens ocorrem em todo o acervo disponível nos portais da transparência, de domínio do governo federal, ou municipal, que contemplem o repasse de verbas, entrada de receitas, aplicações de recursos em investimento, bem como o perfil de finanças do município. As leis publicadas pela Câmara Municipal de Coari também foram consideradas, por revelarem a intencionalidade do Estado no uso do território municipal.

Para o segundo objetivo, que tem como produto o segundo capítulo da dissertação, foi priorizado o meio técnico no qual se insere o acesso aos diversos tipos de TICs, com ênfase para o contexto contemporâneo da Internet. Portanto, há um cruzamento entre informações oficiais disponíveis em órgãos específicos, com entrevistas aos sujeitos que atuam diretamente com a temática, tais como empresários do ramo de Internet e comunicadores de Coari.

Primeiramente, buscou-se uma identificação das principais estruturas necessárias ao funcionamento da internet em Coari. São informações sobre localização de ERBs (Antena Estação Rádio Base), funcionamento de satélites e ocorrência de redes topológicas como as de fibra óptica. Parte importante destas informações foram obtidas junto a instituições como Anatel, Prodam, RNP-Rede Nacional de Ensino e Pesquisa, entre outras.

As informações quanto ao funcionamento das estruturas técnicas foram verificadas também junto aos sujeitos que atuam mais diretamente com o serviço de internet. Neste caso, entrevistas semiestruturadas foram escolhidas para aplicação junto aos representantes das empresas provedoras de internet em Coari, assim como, profissionais ligados à empresa PRODAM e a startup AB2L Amazonas.

Com as informações geradas a partir dos dados disponibilizados pelas instituições, acrescidas do panorama obtido nas entrevistas, buscou-se um mapeamento. Este produto cartográfico teve como foco principal as infraestruturas existentes para atender o serviço de internet em Coari, no entanto, mapas específicos

de distribuição da internet tiveram como barreiras, os segredos empresariais mantidos em torno da distribuição topológica da internet. Mesmo assim, com noções gerais de distribuição, foi possível dialogar com as perspectivas dos grandes empreendimentos de conectividade para o Amazonas.

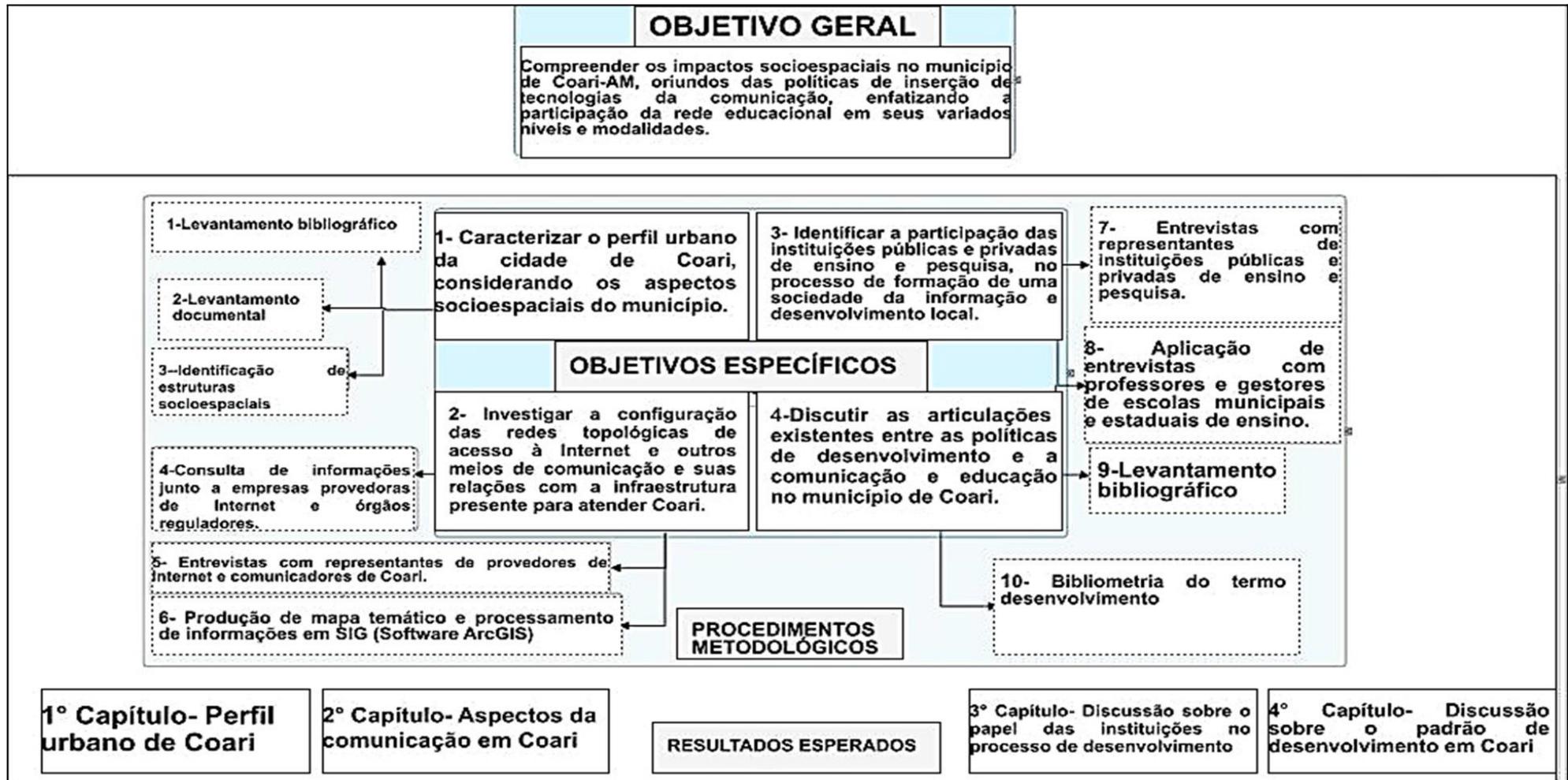
Para o terceiro objetivo e seu respectivo capítulo, a abordagem concentrou-se nas instituições voltadas ao ensino e pesquisa, públicas ou privadas. Além de um levantamento bibliográfico sobre educação, principalmente no seu aspecto de mediação tecnológica, houve a escolha por aplicação de entrevistas em dois estratos distintos, sendo o primeiro a administração das instituições, e em segundo lugar, do corpo docente e de pesquisadores que atuem diretamente com o público.

Para os coordenadores ou representantes das unidades de ensino e pesquisa, incluindo gestores de escolas municipais, estaduais, faculdades e instituições de pesquisa, decidiu-se pela aplicação de entrevistas semiestruturadas. Para os professores das escolas municipais e estaduais, foi apresentado um formulário (Google Forms) que teve baixa participação dos discentes, permanecendo somente as entrevistas semiestruturadas.

Para o quarto objetivo, que consiste no último capítulo, a atenção volta-se para as discussões em torno do desenvolvimento, relacionando-o com o modelo apresentado em Coari. Nesta etapa, optou-se por um levantamento bibliográfico específico sobre o desenvolvimento e temas como comunicação e educação, tendo por base um levantamento bibliométrico do termo desenvolvimento no Periódico da Capes, portal TEDE-UFAM e a revista GEONORTE, visando estabelecer um parâmetro de como o desenvolvimento vem sendo discutido nos últimos anos

Na página a seguir, na Figura 2, tem-se um resumo dos principais componentes do esquema metodológico empregado. Nele há uma ênfase nos objetivos e as respectivas metodologias escolhidas para atendê-los.

Figura 2- Esquema metodológico



Fonte: o autor, 2021

Nota-se que estabelecer ou demonstrar a relação dos modelos de desenvolvimento com temas também abrangentes como educação e comunicação, é desafiador. Por isso, buscar apoio em referenciais como as propostas pelo Nepecab, associando-as à análises de escala nacionais foram imprescindíveis, já que na Amazônia, e no caso específico de Coari, a conjuntura local de desenvolvimento está muito pautada em elementos externos, em uma verdadeira rede organizada pelo capitalismo.

Dentre todos os objetivos, o segundo, que consistia em investigar a forma que se estruturam as redes topológicas de comunicação, tornou-se o mais difícil para uma exposição cartográfica. Por outro lado, abre-se a possibilidade do desenvolvimento de novas metodologias específicas, voltadas exclusivamente para sua demonstração cartográfica, já que a sua exposição em linhas gerais do meio técnico - científico - informacional se tornou possível identificando as principais linhas de backbones e de infraestruturas instaladas no município de Coari.

Por fim, esta pesquisa esforçou-se por apresentar uma Amazônia conectada, afastando aqui a ideia de isolamento, mas questionando a qualidade deste contato com o mundo capitalista e com suas redes organizadas, bem como da formação de uma sociedade da informação. Para isso é que também foram conduzidas ao diálogo, a educação e a comunicação, ambas apropriadas como validação do poder hegemônico e validadoras dos discursos e práticas do progresso.

No contexto amazonense, revela-se uma Coari que repete padrões de desenvolvimento amazônico, sobretudo pautado pelo Estado brasileiro. Mas para além disso, analisando em uma escala mais apropriada, é uma cidade que realiza movimentos de aproximação e distanciamento, sejam eles concretos ou simbólicos. O seu distanciamento em relação a Manaus, dimensiona Coari como uma cidade sem as influências diretas da capital, mas com o rio, as fibras ópticas e demais infraestruturas de comunicação e instituições de ensino mantendo suas ligações.

Portanto, o caso de Coari é específico, dados suas potencialidades junto à exploração petrolífera, mas aqui a relação de aproximação e distanciamento também se aplica. Ao final, a emergência de se fazer cidade, depois de se afirmar em uma rota de progresso, tornou Coari uma miríade de sonhos mal despertados, em uma identidade construída com o mundo externo e suas demandas.

CAPÍTULO I - CONFIGURAÇÃO SOCIOESPACIAL DE COARI

Este primeiro capítulo consiste em fazer uma apresentação da cidade de Coari, com ampliação, conforme necessário, para as outras áreas do município. Trata-se de uma base, sobre a qual pretende-se, nos capítulos seguintes, estabelecer o diálogo entre o desenvolvimento, a comunicação e a educação. Para este empreendimento, os documentos oficiais, relatos e registros de viajantes nos bancos de dados disponíveis e o contato com aqueles que ali vivem, foram imprescindíveis para uma articulação com os autores que se dedicaram à compreensão desta cidade do Solimões.

1.1 A escolha e a delimitação da área de estudo

Ao se estudar temas como o desenvolvimento, comunicação e educação, a natureza abrangente destas temáticas é característica, tais quais as suas aplicações e correlações nos mais variados sentidos. No entanto, parte da delimitação do tema perpassa pela delimitação da área de estudo, que aqui corresponde à cidade de Coari – AM. Apesar de se tratar de um estudo dentro da geografia urbana, leva-se em conta a área mais ampla do município em questão, devido às infraestruturas localizadas fora do núcleo urbano, que interessam à esta pesquisa.

Para se chegar à definição de Coari como cidade escolhida para este estudo, foram adotados critérios de eliminação e especificidades. Dentre os critérios de eliminação, o primeiro foi a grande polarização exercida por Manaus em relação ao restante do estado (CARVALHO, 2015), apoiada em suas indústrias. Desta forma, se justifica a necessidade de entendimento da outra face do desenvolvimento no Amazonas, onde a capital exerce menor influência direta, por isso, também foram excluídas as demais cidades da Região Metropolitana.

Aplicando o critério das especificidades, buscou-se municípios com expressivos números populacionais. Excetuando Manaus, e de acordo com as projeções populacionais do IBGE para 2020, destacaram-se: Parintins (115.363 hab.), Manacapuru (98.502 hab.), Itacoatiara (102.701 hab.) e Coari com 85.910 habitantes. Antecipa-se que as três primeiras cidades foram classificadas pelo REGIC (2018) como centros sub-regionais, enquanto Coari foi classificado como centro local. É só

nos trabalhos do NEPECAB que todas estas cidades são redimensionadas como cidades médias, com critérios específicos.

Inicialmente, Manacapuru e Itacoatiara foram desconsideradas pela proximidade com Manaus. Ambas exercem papel de cidade média intermediária (OLIVEIRA e SCHOR, 2011, p.19), principalmente pelo abastecimento mútuo com a capital, proveniente de seus vínculos pelas estradas. Por outro lado, Parintins e Coari foram as que mais se aproximaram em termos de critérios para esta pesquisa. Ambas são classificadas como cidades médias com dinâmica econômica externa, o que as inclui dentro dos critérios de especificidades aqui mencionados.

Segundo Oliveira e Schor (2011) o vínculo de Parintins e Coari com as “demais cidades na rede não são necessariamente fortes, nem o seu desenvolvimento econômico implicará em um desenvolvimento regional significativo, pois a atividade econômica responsável pelo seu dinamismo não agrega valor nem no local nem regionalmente.” Visão esta que se aproxima da concepção do desenvolvimento da Amazônia como uma racionalidade externa.

Enquanto Parintins destaca-se mundialmente por suas festividades e cultura, Coari desponta, dentro de uma lógica técnica que a diferencia em relação às outras cidades amazonenses. A exploração petrolífera no território de Coari, lhe dá a segunda maior receita orçamentária do Amazonas (IBGE, 2017), atrás somente de Manaus, mas não a priva de mazelas sociais em diversos setores, em uma verdadeira contradição de seu desenvolvimento.

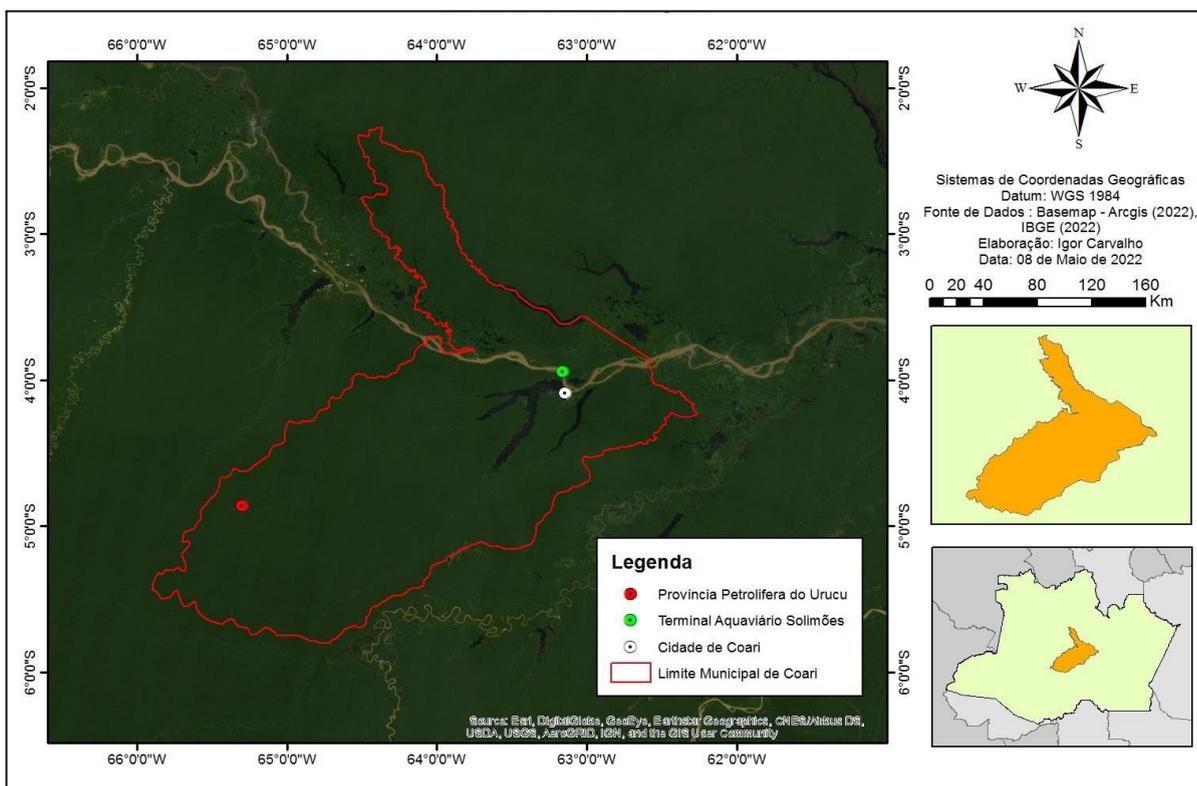
Estes critérios, associados aos indicadores sociais, juntam-se, por sua vez, ao fator locacional deste município, disposto ao centro do estado do Amazonas, tendo o rio Solimões como importante referência no fluxo de pessoas, mercadorias, e a depender dos novos contextos tecnológicos, de comunicação. Pois, já por volta de 2012, o governo do estado do Amazonas em parcerias com instituições, como a Telebrás e a RNP, tenta desenvolver projetos de telecomunicações no estado.

O caráter estratégico de Coari no território amazonense, com as grandes contradições do seu desenvolvimento, onde indicadores sociais não acompanham a riqueza de seus recursos naturais, tornaram-na a cidade escolhida para este estudo. Escolha que se reforça quando se percebe uma atualização técnica do território, na qual há associação de novas infraestruturas com outras já existentes.

Coari tem sua sede municipal localizada junto às coordenadas geográficas 04°05'06" S e 63°08'29" W. O município pertence, segundo classificação do IBGE, à

mesorregião Centro-Amazonense, e Microrregião de Coari. Na divisão territorial apresentada pela Constituição do estado do Amazonas (2019), Coari compõe a 7.ª Sub-Região – Região do Rio Negro/Solimões, é definida como centro local de apoio, com menor protagonismo ainda que nas classificações regionais do IBGE.

Mapa 1 - Localização do município de Coari - AM



Fonte: Igor Carvalho, 2022.

Com área total de 57.970,768 km², recortado pelo rio Solimões, tem a maior porção territorial disposta nas margens direitas deste rio. Esta grande dimensão territorial é delimitada ao sul pelo município de Tapauá, a oeste com Tefé, leste com Anori, enquanto na sua porção norte/nordeste é delimitado pelo município de Codajás e finalmente ao noroeste, pelo município de Marã. Inserida nesta imensidão espacial, sua área urbana possui apenas 10,68 km².

A área urbana de Coari está assentada no contato da margem direita do rio Solimões com o lago de Coari, que por sua vez recebe as águas do rio Urucu e do lago Aruã. Mais ao leste, embora não disposto de imediato em relação à área urbana, destaca-se o lago Mamiá. A sudoeste da sede municipal, na distância aproximada de 250 km (em linha reta), encontra-se a PPU, com infraestrutura autônoma em relação

ao núcleo urbano. Em relação à capital Manaus, a distância em linha reta é de aproximadamente 363 km, e por via fluvial, 421 km.

Os aparatos urbanos, tais como aeroportos, portos e demais infraestruturas como as de energia e comunicação, concentram-se no núcleo urbano e na PPU, onde estão a sede administrativa e o principal setor produtivo de Coari, respectivamente (FGV/ISAE, 2007). Em relação ao uso do território deste município, vale destacar a existência da Resex– Reserva Extrativista Catuá-Ipixuna² ao nível da administração estadual, bem como a Terra indígena Cajuhiri Atravessado³.

Os fatores locacionais e de organização do território correspondentes à delimitação da área de estudo, são relevantes quando se considera as suas dinâmicas de desenvolvimento em distintas escalas. A nível nacional, há a exploração petrolífera, distante da cidade, mas com muitos aparatos técnicos. A nível estadual, a criação de uma reserva extrativista que transpassa os limites até o município de Tefé. E por último, a disposição do núcleo urbano, no conjunto de seus entes privados e públicos, em diferentes níveis de relações com seu entorno e o mundo, se considerarmos os demais fluxos de transporte, comércio e comunicação.

1.2 Formação histórica de Coari e os elementos de centralidade

O nome do município de Coari, exatamente o mesmo do lago que banha parte da sua sede administrativa, reúne em si, elementos históricos de sua ocupação mais antiga, pois é convenção de que se trata de um termo indígena. Archipo Góes (2014), produziu uma obra⁴, especificamente para explicar o topônimo conferido a esta localidade. Góes expõe como pontos de debate, de um lado, Gaspar de Guimarães e Otaviano Mello, e de outro, o cônego Ulysses Penafort.

Segundo Góes (2014, p.4), a teoria de Mello, posteriormente adotada por Guimarães (1900), consiste em determinar a origem de Coari no Nheengatu, baseando-se em uma pequena passagem do Solimões para o lago de Coari, denominada “Furo do Tomaçau”, que segundo estes autores, justificaria a influência dos termos tupi “Coara” e sufixo “I”, significando a grosso modo, “Pequeno buraco”. Por sua vez, Penafort defendeu a ideia das interações dos povos da planície

² Informações detalhadas podem ser consultadas em: uc.socioambiental.org.

³ Mais informações sobre a terra indígena estão no endereço eletrônico: terrasindigenas.org.br.

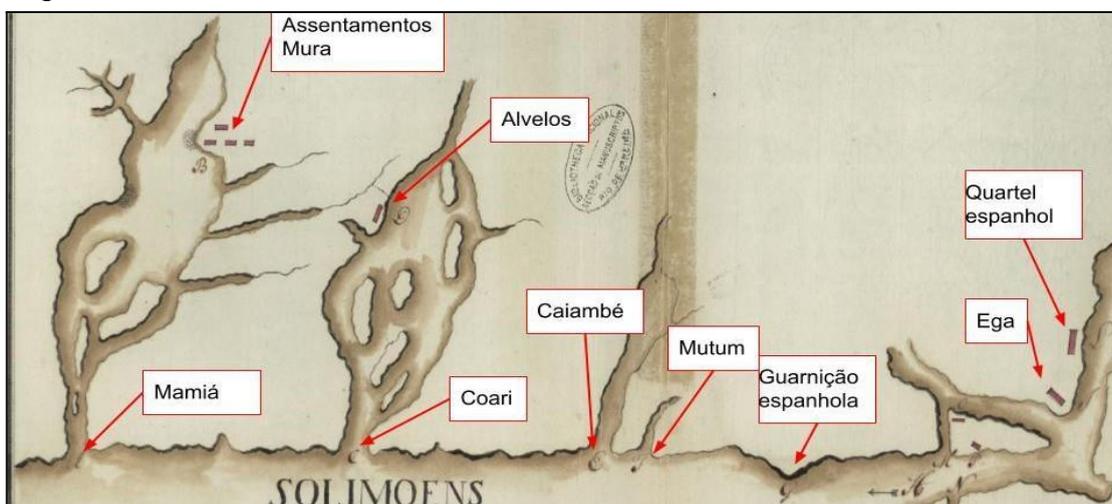
⁴ A Origem do Nome Coari” (GÓES, 2014).

amazônica com os andinos, por intermédio do idioma Quéchuá, de onde provém a palavra Cory, originando o termo Coary, que significa “Rio de ouro” (GÓES, 2014, p.4).

Se por um lado o cônego Penafort, no século XIX, pode ter apontado a melhor tradução para o nome de Coari, foi um outro religioso, o padre Samuel Fritz, ainda no século XVII, responsável pelo sucesso de importantes ocupações espanholas no Solimões. Desta forma, dando origem a cidades como Tefé e Coari (LISBOA, 2012, p.11), intrincadas em suas trajetórias.

Para Martins (2019, p.4) as missões de Maynas, como ficaram conhecidas as missões jesuíticas, na qual Fritz se destaca, representam a indefinição das fronteiras nas disputas dos povos ibéricos. Na figura 3 destaca-se a representação cartográfica de Alexandre Rodrigues Ferreira, aos serviços de João Pereira Caldas, responsável por estudos e tratativas diplomáticas para delimitação das fronteiras coloniais, estando na região entre 1781 e 1791.

Figura 3 - Planta de reconhecimento dos limites entre as coroas espanhola e portuguesa



Fonte: Biblioteca Nacional (acervo digital), legendas adaptadas pelo autor.

A subordinação inicial a Tefé, e em maior grau à Igreja Católica, marca a origem de Coari (JOBIM. A, 1957; GÓES, 2014), por vezes chamada Alvelos. De acordo com Jobim. A (1957), foi no governo de Melo e Póvoas, então governador da Capitania de São José do Rio Negro, que Coari, até então uma aldeia, eleva-se à categoria de lugar, em 1759, recebendo este último nome.

Assim, Alvelos é descrita por Aires de Casal (1817, p.328) como “vila pequena, situada sobre uma grande enseada em um vistoso arraial, quatro léguas acima da

boca do Coari”. Apesar de vistoso, Anacleto Eliziario da Silva (1853, apud Góes, 2014) relata a necessidade de mudança de sítio:

Tivemos a informação de que há muito os habitantes de Alvelos planejavam mudar a povoação para a boca do lago de Coary. Em Alvelos não há desenvolvimento, pois, a povoação é insignificante, e que o local importante será sempre a boca do lago Coary. Além disto a boca do Coary é muito bom lugar para fundação de uma grande povoação, sendo muito fértil, com belos terrenos elevados, onde a cheia, por maior que seja, nunca chegará, e muito abundante de peixe.

Estes relatos são condizentes com os de Wilkens de Mattos, em 1854 (Góes, 2014), que descreve a autorização para a transferência da sede administrativa para onde encontra-se a cidade de Coari atualmente. Porém, esta transferência não era uma unanimidade⁵, pois entende-se esta mudança como um reordenamento das igrejas católicas, assim como das novas dinâmicas econômicas, que redesenharam ou reforçaram a necessidade de aproximação com os rios principais.

Mais de um século e meio após Fritz assentar a estação missionária de Coari (GAWORA, 2003), a transferência para a foz do lago Coari se concretizou, por intermédio da lei nº37 de 1854. Vinte anos depois, com a lei nº 287 de 1874, a nova sede da freguesia é elevada à categoria de vila⁶ (COARI, 2020). Gomes (2020), argumenta que a nomeação da freguesia como vila trouxe mais autonomia, uma vez que delegacia e câmara dos vereadores passaram a se instalar em sua sede.

Gomes (2020) reitera que se considerarmos a data de elevação de Coari à categoria de Vila (1874), Coari teria 146 anos, já que se considera oficialmente apenas o Ato Estadual nº 1.665, no ano de 1932. Ou seja, Coari tem, segundo a versão oficial, 89 anos. Antes de sua ascensão como cidade, Coari é subordinada à Tefé ainda em 1913 e em 1922 a Manacapuru, caso que só fora solucionado em 1924, com a instalação definitiva da Comarca de Coari (GAWORA, 2003, p.111).

Gawora (2003) descreve Coari de 1932 a 1989, como uma “cidade relativamente intocada”. Para o autor, Coari só teria experimentado o “desenvolvimento” com o petróleo. Porém, para Roberto Silva (2018, p.5):

“Este no fue, sin embargo, el primer brote de “progreso” que la ciudad presenció. Al volver en el tiempo, conducidos por los informes municipales de

⁵ Nos relatos do Poeta Gonçalves Dias (1862), encarregado de visitar as escolas públicas da província, fica registrado o impasse entre os moradores, quanto à mudança de sede.

⁶ No artigo 4º da Lei Orgânica de Coari, o termo utilizado para elevação é o de cidade.

Coari, alcanzaremos las décadas de 1930 y 1940, en las que, como observamos, los administradores de la ciudad se empeñaban en la construcción de una imagen de permanente progreso.

De fato, em 1930, Coari ganha um conteúdo desenvolvimentista em seu advento como cidade, após superação de um longo período imperial e da República Velha. Ainda segundo R.Silva (2018, p.221), apesar da caracterização do governo de Getúlio Vargas como autoritário, por parte da historiografia brasileira, é neste período que há uma descentralização do poder exercido pelas oligarquias regionais, bem como de maior estímulo ao desenvolvimento autônomo das localidades.

Esta ideia de progresso presente nas fotografias e relatórios municipais de Alexandre Montoril⁷, como demonstra R.Silva (2018), além de figurar como propaganda política e combate a adversários, também evidenciava o alinhamento ideológico de um plano de desenvolvimento mais abrangente, apoiado na figura política de Álvaro Maia, então interventor do estado do Amazonas, e no plano nacional, as políticas de Getúlio Vargas.

R.Silva (2018) aponta que com Montoril, surgem as principais infraestruturas da cidade, tais como o porto, biblioteca pública, praças, maternidade e as intervenções sanitárias. Prova disso é que “Tanto en los informes como en los periódicos, la totalidad de las fotos de Coari excluyen aspectos del paisaje natural; se fijan en las edificaciones o incluso en espacios libres de vegetación, como es el caso de las plazas.” (R.SILVA, 2018, p.243). Havia uma tentativa de superação dos aspectos naturais, que eram vinculados à ideia de insalubridade, doenças e atraso.

Das primeiras missões e aldeamentos organizados por Samuel Fritz ao reconhecimento oficial de Coari como cidade, pelo Estado brasileiro, passaram-se praticamente dois séculos e meio. Neste período, a tônica se fez pela dificuldade de manutenção de um núcleo organizado, primeiramente, pela disputa entre as coroas espanhola e portuguesa, respectivamente representados pelos jesuítas e carmelitas.

A manutenção de infraestruturas urbanas esteve muito condicionada a fatores de localização, que revelam por sua vez, dificuldades ambientais e/ou perspectivas de progresso com sua mudança. Conforme relato⁸ de José Monteiro de Noronha (1768), Coari passou inicialmente, por quatro mudanças de sítio:

⁷ Prefeito de Coari, por 15 anos, atuando em 3 mandatos, se incluímos sua nomeação pelo Estado Novo, por Getúlio Vargas (1932-1936, 1936-1939, 1939-1947), (GÓES, 2020).

⁸ Trata-se da obra “Roteiro da viagem da cidade do Pará até as últimas colônias do sertão da província, escripto na Villa de Barcellos pelo vigário geral do Rio Negro”

A sua primeira fundação foi no canal de Paratari declarado no § 89 na margem esquerda, e oito legoas acima da sua barra. De Paratari o mudou o Pe Fr. José da Magdalena Carmelita, para o riacho Uanamá, indicado no § 92 á parte direita delle, e meia legoa com pouca diferença acima da sua barra. De Uanamá o mudou o Pe Fr. Antonio de Miranda, para o sitio de Guajarátiba, de que se tratou no § 88. De Guajarátiba o mudou finalmente o Pe Fr. Mauricio Moreira, para o rio Coari, aonde presentemente está.

Gomes (2020) esclarece que estes movimentos foram promovidos pelos carmelitas, subindo o Solimões, muito pela dificuldade das condições oferecidas pelo ambiente e pela resistência dos povos nativos da região. Por fim, assentaram-se em povoado já estabelecido pelo jesuíta Fritz.

Em Alvelos (dentro do lago Coari), uma quinta mudança. Porém, diferente das mudanças anteriores, que se restringiam aos interesses religiosos, desta vez, segundo Gomes (2020), quatro problemas específicos foram as causas do insucesso de Alvelos no interior do lago Coari. A resistência dos Mura, ataques de pragas (saúvas⁹) às lavouras, difícil acesso por embarcações na estiagem e epidemias de varíola¹⁰ na cheia, aplacaram este assentamento.

Além dos problemas enfrentados no interior do lago Coari, na segunda metade do século XIX, embarcações mais modernas foram introduzidas nos rios da Amazônia Ocidental, representando uma série de tendências de progressos econômicos e técnicos, pressionando a então Alvelos a mudar-se para as margens do Solimões. É a Bordo do vapor Monarcha, por exemplo, que Wilkens de Mattos, em 1854, conferiu esta necessidade de mudança entre os habitantes de Coari.

No entanto, estas mudanças não permitiam a criação e manutenção de rugosidades significativas como define Santos (2006), pois não permitia uma ocupação efetiva. Mesmo nos relatos da visita de Gonçalves Dias à localidade (GÓES, 2020), a dificuldade de estabelecimento da unidade de ensino é considerado um problema grave, dado à instabilidade de assentamento de seus moradores, que não hesitavam em levar os filhos em suas atividades, retirando-lhes por meses da escola (J.FREIRE, 2002, p.94).

Alvelos, com sua última casa demolida em 1899 (Góes, 2020), dá lugar finalmente à localidade base da nova cidade de Coari. Como percebeu-se no relato de Gonçalves Dias, a igreja, nos esforços de seu pároco, foi a primeira infraestrutura

⁹ Relatos escritos por Antônio Ladislau Monteiro Baena, à época, sócio correspondente do Instituto Histórico e Geográfico do Brasil.

¹⁰ Viagem realizada pelos pesquisadores Spix e Martius (1817-1820). Obra -Viagem pelo Brasil, vol.3.

a mudar-se para a nova sede, o que mostra a sua centralidade não só no plano ideológico, mas na composição da paisagem daquele território. Contrapõe-se a esta centralidade, a dificuldade e incerteza da instituição de ensino em fazer o mesmo.

O que reforça a centralidade do novo assentamento, é a estação para atracação dos Vapores, durante o surto econômico da borracha. Na análise de R.Silva (2018), sobre os relatórios de Alexandre Montoril, fica claro a intenção deste prefeito em construir o porto (trapiche), não só como a viabilização do comércio e fluxo de pessoas, mas como propaganda do progresso, representada pela ideia de conexão de Coari com o mundo. Esta é uma das primeiras infraestruturas montadas para validar o status de Coari como cidade, após o decreto oficial de 1932.

A partir do porto, o centro formou-se em função dos aparatos urbanos ali construídos. Os arredores estavam “ahora conectados al centro por los puentes construidos por Montoril, que unen los arrabaldes a la ciudad y que antes estaban separados por igarapés.” (R.SILVA, 2018, p.237). Para termos de afirmação dessa centralidade, é evidente nos estudos do Plano Diretor (FGV, 2007) as principais infraestruturas de saúde, como hospital regional e vigilância sanitária, localizadas na parte central, enquanto nos demais bairros encontram-se as unidades básicas de saúde, evidenciando um exemplo de hierarquização da cidade.

A concentração em torno do núcleo criado por Montoril, expressa-se também na área educacional, pois é na porção central da cidade que está localizado cerca de 1/3 das unidades escolares da cidade. Além disso, chama a atenção o fato de que as escolas estaduais ocupam predominantemente a parte central da cidade, enquanto as escolas municipais se distribuem pelas áreas mais periféricas (FGV/ISAE, 2007). O padrão também se estende para estabelecimentos como hotéis e restaurantes, embora neste caso, exista maior dispersão.

Ainda segundo os relatórios do Plano Diretor (FGV/ISAE, 2007), as instalações esportivas estão bem distribuídas pelo perímetro urbano, assim como há presença de praças em quase todos os bairros, fato também presenciado em campo. Destaca-se ainda que aparatos como mercado municipal e feiras, constam de quatro estabelecimentos, sendo três próximos ao porto e o quarto, na ponte que conecta o bairro Pêra à porção central da cidade, revelando, portanto, a localização estratégica em relação ao rio.

1.3 Elementos de descentralização e a rugosidade

Após quase um século de estabilização do assentamento urbano de Coari, às margens do Solimões, transformações significativas começaram a ocorrer com o advento da exploração petrolífera em um rio mais distante dali, chamado Urucu. Após longa trajetória de pesquisas e prospecções (GAWORA, 2003), a Petrobras viabilizou a operação em Urucu, em 1986. Segundo a empresa, são produzidos cerca de 40 mil barris de óleo, incluindo 1.200 toneladas de GLP, diariamente.

Representando um enclave técnico na Amazônia, a Província Petrolífera de Urucu (PPU), estabelece com a cidade de Coari, aproximações e distanciamentos, em termos de influências na evolução da malha urbana. Esta relação se dá pelo distanciamento físico entre Urucu e Coari, ao mesmo tempo em que, por estarem dentro do mesmo território municipal, os repasses dos royalties de petróleo são destinados à sede administrativa, de onde são capitaneadas as decisões de investimento para o território como um todo.

Para traçarmos um paralelo entre a área urbana de Coari e a PPU, precisamos compreender que os impactos no uso do solo foram mais localizados em Urucu, no primeiro momento, como afirmam Almeida e Souza (2013). Segundo estes autores, as taxas de desmatamento na PPU, partiram de 0,87 km² em 1987, para 17,18 km² em 2003. Como reforça Dourado Pereira (2016, p.76), os primeiros impactos diretos foram causados aos moradores das zonas rurais, que passaram a ter o acesso restrito às fontes de água potável, caça, ou limitação na condução de suas roças, dado o controle do território pelo Estado brasileiro.

Na área urbana de Coari, no final da década de 1980, a expansão não foi expressiva, conservando-se a concentração inicial no Centro, bairros Tauá Mirim e Espírito Santo, na margem esquerda do igarapé Espírito Santo, enquanto na porção direita desse, já se destacavam os bairros Chagas Aguiar, Duque de Caxias, Santa Efigênia e Santa Helena. Para além destas áreas, a cidade começava a expandir-se para o bairro atualmente denominado Urucu e já possuía pista de pouso para aeronaves, inaugurado em 1979, no mesmo local onde funciona até hoje o aeroporto regional, distante cerca de 6,8 km do centro e acessado pela estrada AM-343.

Como expõe Viana (2006), maiores mudanças na área urbana de Coari ocorreram a partir de 1996, período em que o Terminal Aquaviário de Coari (TESOL) foi construído, à montante da área urbana de Coari. Almeida e Souza (2013, p.24)

também atestam que “As comunidades de São Francisco, Paxicá, Vila Lira e Taunã receberam contingentes migratórios consideráveis, entre 1987 e 1995, por serem as áreas de influência mais próximas do local onde seria construído o terminal.”

Autores como Zuza (2019) apontam motivos clássicos (serviços de saúde, emprego, educação, energia) entre os fatores de migração das zonas rurais para a área urbana de Coari. Porém, a construção da PPU e do TESOL, nos dão duas nuances sobre os fluxos migratórios. No primeiro caso, como relatado por Pereira (2016), há uma certa imposição por parte do Estado brasileiro sobre os territórios localizados na porção imediata à PPU, que obriga os residentes a se mudarem. No segundo caso, a atratividade populacional ocorre primeiramente em função da obra do TESOL, e só depois na área urbana de Coari.

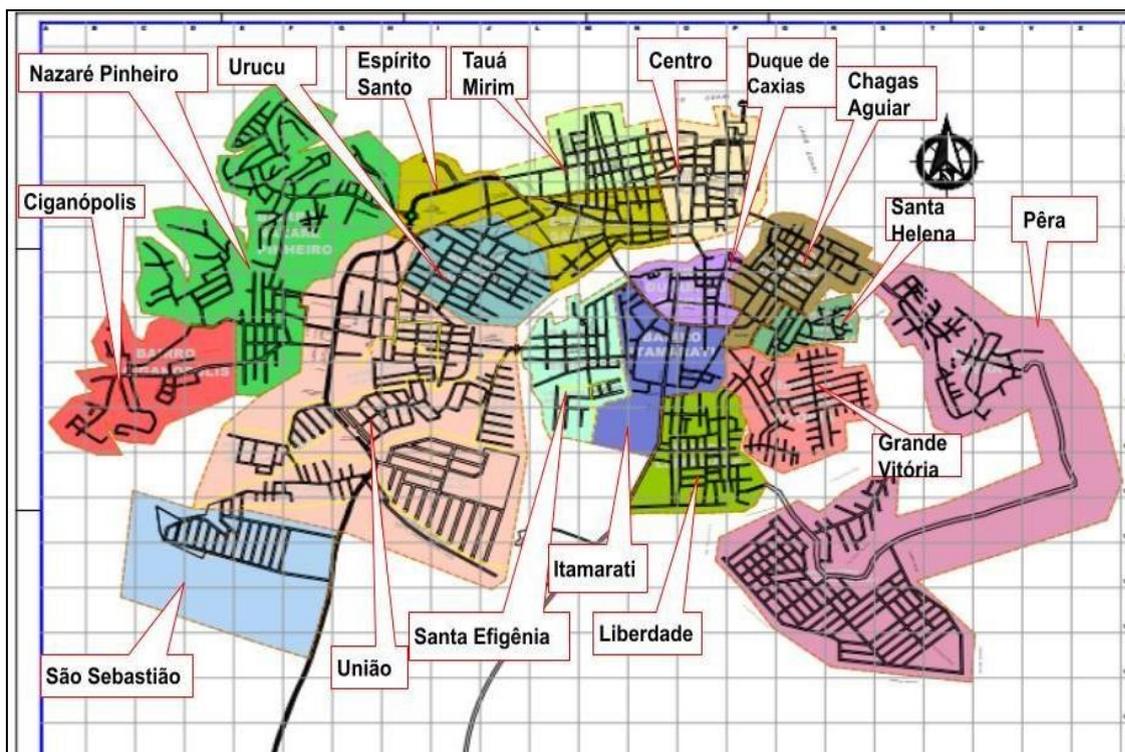
É perceptível que as migrações, com a conseqüente ocupação irregular da periferia, foram intensificadas com a consolidação da exploração petrolífera em Coari, que consiste na finalização do gasoduto Urucu-Coari-Manaus, em 2009. Nos estudos do Plano Diretor (FGV/ISAE, 2007), problemas de habitação e aspectos do uso do solo foram identificados, reconhecendo que 78% dos terrenos eram de uso residencial, 9,5% de comércio e serviços, e 7,8% de uso misto. Neste mesmo estudo foram identificados “cerca de uma centena de terrenos não edificadas”.

Na década de 90, a cidade de Coari se expande, na direção oeste, no bairro União, e à leste, no bairro Pêra. Complementando esta expansão nas décadas seguintes, Lira (2013, p.81), propõe a seguinte expansão:

Com a construção de conjuntos habitacionais populares do Instituto de Previdência e Assistência Social do Estado do Amazonas (IPASEA) e Sociedade Habitacional do Estado do Amazonas (SHAM) em 1990 surgiram os bairros SHAM, União, Duque de Caxias, Santa Ifigênia e Itamarati. Em 1996 surgiram os bairros Amazonino Mendes e Pêra. E mais recentemente, os bairros Pêra II e III, totalizando mais 9 (nove) bairros novos.

A prefeitura de Coari reconhece até o ano de 2020, 16 bairros oficiais, cinco a mais que no seu último Plano Diretor de 2007, sendo eles; Ciganópolis, São Sebastião, Liberdade, Grande Vitória e Nazaré Pinheiro. Já os conjuntos SHAM e Amazonino Mendes, assim como o conjunto Caracol (inaugurado em 2021) são considerados como bairros apenas pela população, extraoficialmente. O mesmo ocorre com Pêra II, Pêra III, Pêra IV e Pêra Sítio, tal como Monte Sinai, que integram ainda oficialmente a grande área do bairro Pêra. Na figura 4, os bairros oficiais:

Mapa 2 - Malha urbana de Coari e divisão oficial de bairros



Fonte: Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo - Coari. Adaptações do autor.

O surgimento dos bairros e a condição da ocupação do solo na cidade de Coari também revelam uma descentralização proposital, muitas vezes remediada pelo poder público municipal, diante da valorização estratégica do centro da cidade. O próprio Plano Diretor e decretos aprovados na Lei Orgânica do município, evidenciam a expansão de áreas periféricas, onde se instalam habitações precárias, ou mesmo com os aparatos urbanos, mas afastados do centro, que por sua vez oferecem as melhores infraestruturas.

Em 2017, há três decretos municipais mostrando a participação direta da prefeitura na dinâmica de ocupação do solo: a- lei municipal nº. 684, de 30/01/2017, versa sobre aos critérios de doação de terras para famílias carentes e para projetos comerciais/industriais; b- lei municipal nº 688, de 10/05/2017, que determina a doação de 300.000 m² à BAS Construção Civil e Comércio LTDA-ME, com finalidade de criação de moradias populares do programa “Minha Casa Minha Vida”; c- lei municipal nº689/2017, de 11/05/2017, autorizando a doação de um terreno do patrimônio público municipal à empresa A. M. Da S.Rodrigues & CIA. LTDA.

A lei municipal nº. 684/2017, pode ser compreendida como uma busca por respaldo legal, diante de outras esferas de poder, como órgãos de fiscalização e

manifestações populares. Inclusive, muitos bairros que surgiram a partir de invasões¹¹, passaram por regularizações da prefeitura, com acusações mútuas de uso político destas ocupações, por grupos do poder e da oposição. São exemplos desse processo, os bairros Grande Vitória, Liberdade, Nazaré Pinheiro e Ciganópolis. Neste último, a prefeitura propôs uma desapropriação por interesse social, que segundo o TJAM (2022), após revisões, teve a indenização ao proprietário estimada em R\$14,4 mi, em um processo de mais de 20 anos.

O Conjunto Habitacional Caracol (FIGURA 4), foi descrito nas entrevistas como o mais novo bairro de Coari, embora esteja subordinado ainda ao bairro União. Este Conjunto, apesar de entregue somente em 2021, teve seu início com a doação de terras da prefeitura à Caixa Econômica Federal, por intermédio do decreto municipal nº 72/2012 e representa os esforços do programa federal Minha Casa Minha Vida, ao passo que reforça o aumento da malha urbana, induzido pela prefeitura, como resposta às demandas por habitação.

Figura 4 - Vista parcial do Conjunto Habitacional Caracol



Fonte: o autor, 2021.

Esta descentralização atual segue tendências de expansão para as porções sul e sudeste, em direção ao aeroporto, que por sua vez passa por expectativa de ampliação e reforma. São exemplos da expansão, os terrenos cedidos para construções, seguindo o fluxo de duas importantes estradas: um dos exemplos é um

¹¹ Considerados aglomerados subnormais, de acordo com o IBGE.

terreno cedido¹² pela prefeitura de Coari, para o governo do Amazonas na AM 343 (estrada do aeroporto) para construção de um CETI¹³ e outro, a instalação da unidade do IFAM-Coari, junto à estrada do Itapeua, em parceria com a União.

Porém, como a relação Centro-Periferia exige fluxo mútuo entre as partes, uma simples ponte pode representar um grande empreendimento, requalificando o ire vir da população, como é o caso da ponte que liga o bairro Pêra ao bairro Chagas Aguiar. Esta ponte, como anunciou o jornal Amazonas Atual (2017), demorou 13 anos para sua conclusão, com gastos totais de mais de 13 milhões de reais. Além disso, o ir e vir em cidades como Coari, apresentam peculiaridades.

Figura 5 - Mototaxistas aguardando clientes na parte central da cidade



Fonte: Do autor (2021).

A cena observada na figura 5, é típica dos sábados em um dos lugares mais movimentados da cidade, a Feira Municipal Francisco Lopes da Silva, reinaugurada em 2020. A movimentação que começa às sextas-feiras é ditada pela pelos produtores rurais que abastecem esta e outras feiras com produtos regionais, bem como o comércio “informal” nas casas comerciais flutuantes e nas ruas, como é o caso de muitos pescadores na Rua Rui Barbosa. Esta demanda por produtos das comunidades rurais, revelam relações intraurbanas dinamizadas pela zona rural ribeirinha e também das estradas, ao passo que demandam novos fluxos urbanos.

¹² Doação instituída pela lei municipal N° 606, de 26 de abril de 2013.

¹³ Centro Educacional de Tempo Integral (modelo implementado pelos governos estaduais).

Nestes fluxos, o deslocamento se dá principalmente com o uso de motocicletas, muitas de uso particular, mas com parcela significativa de mototaxistas, que chegam a se aglomerar nas proximidades das feiras, em busca de clientes. Em trabalho de JC.Silva (2016), com dados de 2010, Coari é apontada como a quinta cidade no Amazonas com a maior frota de veículos (5.964), dos quais 5.224 (87,5%) eram motocicletas. Atualizando esses dados para dezembro de 2021, percebe-se que Coari caiu para sexta colocada, perdendo o posto para Tefé, mesmo com a sua frota dobrando em números totais para 11.239 veículos, mantendo a proporção de 87% de motocicletas, ou, 9.855 veículos (SENATRAN, 2021).

Outros pontos destacados por JC.Silva (2016), também foram verificados no campo desta pesquisa. Um deles é a ausência de transporte público, que poderia melhorar o fluxo de moradores dos bairros mais periféricos, o que acaba estimulando o uso do mototáxi e também o deslocamento a pé, que segundo este autor, são tipos de deslocamentos mais significativos que em cidades como Parintins e Itacoatiara, tendo o deslocamento por bicicletas menor que nestas duas cidades.

Segundo JC.Silva (2016), o uso do mototáxi também pode estar relacionado à altimetria do relevo em Coari, com declives que inibem o esforço dos ciclistas. Além do mais, esta atividade de mototáxi também está relacionada à busca de alternativas à falta de empregos formais, por mais que estejam os trabalhadores registrados e integrando associações. Esta atividade vem sofrendo fortes pressões com o aumento dos combustíveis e representa a contradição do desenvolvimento, já que os repasses ao município aumentam com a produção e lucro da Petrobras, que por si só demonstra o conflito entre os interesses internacionais e os locais.

1.4 Estudos sobre as redes

Em pesquisa desenvolvida por Dias (2009, p.144), Saint-Simon é citado como um dos precursores dos estudos básicos de redes não vinculados à geografia. Este vínculo mais direto a esta área, é justamente uma construção paralela à edificação da geografia como ciência, pois como Claval (2014, p.191) elucida, Levasseur não foi bem compreendido em 1870 na França, e só com a consolidação da economia espacial iniciada por Thünen, é que no século XX¹⁴, mais precisamente na década

¹⁴ Apesar da longa construção teórica a respeito, a Geografia econômica/urbana, onde predominam estudos sobre redes, desenvolvia quase sempre, teorias paralelas à Economia, por falta de diálogo.

de 50, a geografia passou a conceber melhor a lógica da produção, consumo e distribuição de bens e serviços (CLAVAL, 2014, p.192).

Estudos de Claval (2014, p.189) apontam uma preocupação prática para o entendimento das redes, com o desenvolvimento da logística e suas respectivas análises na economia. São análises de vários autores que buscam explicar a dinâmica dos setores produtivos em meio à reviravolta das novas tecnologias nos campos de comunicação e transporte. Conceitos estes emprestados à geografia, que com as devidas ressalvas, são utilizados até hoje, como é o caso de Christaller, quando se analisa as hierarquias urbanas e suas centralidades.

As redes urbanas, para Lobato Corrêa (2011), definidas como a mais importante manifestação das redes geográficas, do ponto de vista do capital, “constitui um poderoso meio pelo qual produção, circulação e consumo capitalistas são realizados.” (CORRÊA, 2011, p.211). Portanto, mesmo que o suposto isolamento de cidades da Amazônia seja colocado em pauta, lá estão elas inseridas em sistemas de fluxos com seu entorno imediato e com o mundo, dentro do advento da comunicação, com traços da sociedade em rede de Castells (2003).

Santos (2006, p.264) elabora três períodos para o desenvolvimento das redes: “Um período pré-mecânico, um período mecânico intermediário e a fase atual”. No período pré-mecânico, surgem as redes espontâneas em meio aos domínios “dados naturais”. Nesta trajetória, o homem domina a natureza pela técnica em sua fase intermediária, até expandi-la exponencialmente com a capacidade de comando das novas tecnologias da informação. Neste contexto, as dinâmicas de controle do território e reordenamento do fluxo de pessoas, capital e informações, torna-se o grande trunfo das sociedades mais “desenvolvidas”.

Juntando-se à periodização já descrita, Harvey (2005) reforça a tese de que o capitalismo passou por uma grande reestruturação na década de 1970. Tal qual Castells (2003), Harvey (2005) analisa a flexibilização do modo de produção e sua consequente adequação às redes (de poder, produção, consumo, geográfica/urbana). O modelo rígido fordista passa a dar espaços, inclusive na bolsa de valores, a empresas de comunicação e informática do Vale do Silício. Assim, as novas tecnologias abrem os caminhos para o capital, buscando a “maior velocidade na circulação de bens, de pessoas e de informações” (DIAS, 2009, p.142).

Em análise desenvolvida por Cantarim (2015) fica claro uma sofisticação cada vez maior dos temas vinculados às redes, que confluem para as periodizações já

elaboradas por Santos (2006) e Castells (2003). Ou seja, enquanto os transportes, comércio e produção agrícola ou industrial interessavam a autores como Thünen, Christaller e Weber, entre o final do século XIX e início do século XX, no período contemporâneo, além destes importantes temas, tornou-se praticamente inevitável não contextualizar o papel desempenhado pelos setores de telecomunicações.

Deste modo, Cantarim (2015, p.126) também nota um esforço de sofisticação na metodologia de pesquisa do IBGE, o que ocorre principalmente quando se dá início às pesquisas REGIC (Regiões de Influência das Cidades). Nota-se que em 1993 acrescenta-se o aspecto informacional, enquanto em 2018 agrega-se questões voltadas para a gestão territorial, desenvolvendo temas como instituições financeiras, acesso ao ensino superior, domínios de internet, entre outros. A existência destas pesquisas específicas a partir da década de 1970 são, primeiramente, um espelho das mudanças ocorridas na sociedade brasileira neste período, antes mais rural, e progressivamente, urbana. Em segundo plano, nota-se também uma adequação à formação, embora parcial, de uma “sociedade da informação” (CASTELLS, 2003), em uma tentativa de atualizar-se ao ritmo mais intenso dos fluxos no território.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, ambos vinculados ao governo federal, contribuem há décadas com estudos demográficos, econômicos e de diversos outros temas de interesse nacional, fomentando bases de dados para administração pública e pesquisas de inúmeros cientistas. O que não significa que os métodos empregados sejam estáticos e imutáveis, pelo contrário.

1.4.1 Coari nos estudos de escala nacional

Dentre os estudos de redes urbanas de alcance nacional, o IBGE conquistou lugar privilegiado nas investigações desde 1972 com a publicação do estudo intitulado “Divisão do Brasil em regiões funcionais urbanas”, tendo seu último estudo nesta temática em 2018 (REGIC). Além do IBGE, órgãos como o IPEA também realizaram suas análises, bem é verdade, com muita base teórica oriunda deste primeiro.

No primeiro estudo¹⁵ realizado pelo IBGE em 1972, nota-se a definição de níveis de centralidade, baseadas principalmente em Christaller, que continuou como

¹⁵ Este trabalho em questão, foi intitulado “Divisão do Brasil em regiões funcionais urbanas”, precursor daqueles que passaram a ser intitulados REGIC (Região de influências das cidades).

referência nos estudos seguintes. No grupo de cidades amazonenses, Manaus é apresentada como subordinada à Belém, que por sua vez constituía a principal centralidade em meio a um contexto amazônico de rede desorganizada, segundo o IBGE. Coari, por sua vez, não figurou centralidade nesta pesquisa, sendo subordinada diretamente a Manaus.

O Regic de 1978, publicado somente em 1987, realizou um esforço para atualizar os dados e sobretudo, algumas técnicas em relação ao estudo anterior. Este estudo em questão, reconheceu seu alcance limitado¹⁶, com a inclusão somente de municípios que exerciam centralidade para além dos seus próprios limites municipais. Em seus resultados, Manaus representa autonomia em relação à Belém, considerando o estudo anterior, enquanto Coari figura como centro de zona, com fraco nível de relacionamento, embora ainda subordine a cidade de Codajás.

Em 1993, o Regic apresentou uma reflexão mais atualizada sobre padrões de redes urbanas, em parte sob influência de Lobato Corrêa. Acrescenta-se de forma mais decisiva, a preocupação com as redes técnicas que também trata Dias (2006). É um trabalho mais complexo, que mostra em níveis mais detalhados os principais fluxos de Manaus em relação a São Paulo, dado à indústria e transações econômicas comandadas por esta última. Coari é novamente apresentada como de nível muito fraco de interação, subordinada diretamente à capital.

O trabalho de 2007, mostra uma maior estratificação das cidades amazonenses, porém, persistindo novamente a baixa centralidade de Coari, ainda mencionada como centro local. Neste documento, a cidade é expressada como o lócus privilegiado, não só de bens e serviços, mas também do domínio das tecnologias que reforçam as redes técnicas, assim como também defende Emanuel Castells (2003). Com este novo enfoque, serviços especializados e os domínios de Internet são apresentados como elementos diferenciadores dos centros urbanos. Outra preocupação atualizada é o tratamento dado aos níveis de gestão territorial.

O Regic 2018, seguiu a tendência do estudo anterior, servindo como uma atualização e aprofundamento dos dados já abordados. Manaus é apresentada como metrópole, abaixo portanto, das categorias “Metrópole regional” e “Metrópole Nacional” (São Paulo). Coari é apresentada neste último estudo como um Centro local,

¹⁶ Ressalta-se que dos 1416 questionários aplicados em todo país, apenas 9 foram aplicados no estado do Amazonas.

por não exercer influências em outras cidades e atender basicamente os seus próprios habitantes em termos de comércio e serviços.

De uma forma geral, os estudos do IBGE, apesar de deficiências, muitas delas reconhecidas durante a coleta de dados, bem é verdade, tentaram atualizar seus métodos, na busca de maior detalhamento de como funciona a rede urbana em um país de proporções continentais. Logo, o que temos aqui é uma percepção quanto aos limites impostos pelas dimensões da realidade e sua consequente adequação do uso das escalas. No quadro a seguir, há um recorte de como Coari e as demais cidades amazonenses foram classificadas ao longo dos estudos em questão:

Quadro 1- Classificação das cidades amazonenses nos trabalhos do IBGE

Pesquisas	Referencial	Crítérios	Classificação das cidades amazonenses
IBGE- (1972)	Haggett e Chorley; Brian; Christaller J. Cole; Berry e W. Garrison	Fluxos agrícolas, distribuição de bens e serviços à economia;	Manaus - Nível 2A (centro regional); Itacoatiara e Parintins - Nível 3B (centros sub-regionais); Tefé - 4B (centro local); Coari – sem destaque
IBGE/ REGIC (1978)	A.S Linsk; Christaller; Losch; Berry; Corrêa; M.Santos;R. Dugrand;	Distribuição desigual de bens e serviços, com diferenciação de	Manaus - Metrópole regional; Benjamin Constant, Tefé, Coari, Manacapuru, Itacoatiara, Parintins, Humaitá - Centro de zona; Demais municípios - subordinados.
IBGE/REGIC (1993)	Léon Lalanne; Dias; Corrêa; Raffestin; Miossec; Carneiro; Richard Cantillon; Christaller;	Funções centrais baseadas na oferta de bens e serviços, conforme o nível de complexidade.	Manaus - Muito forte Parintins - Médio Itacoatiara, Tefé e Tabatinga - Médio para/fraco; Manacapuru, Maués, Benjamin Constant, Fonte Boa-Fraco; Coari e outros - Muito Fraco
IBGE/ REGIC (2007)	M. Santos; Dias; Dematteis; Ofner; Corrêa; Camagni e Saone; Veltz	Redes de relacionamento, com definição das centralidades principais e sua consequente área de influência.	Manaus - Metrópole ; Parintins e Tefé - Centros sub-regionais B ; Itacoatiara e Tabatinga - Centros de Zona A ; Carauari e Eirunepé - Centros de Zona B ; Coari e outros : Centros locais.
IBGE/REGIC (2018)	Christaller; Taylor; Pumain;Hoyler e Verbruggen	Formação de centralidade em torno de bens e serviços, em um contexto de complexidade evolutiva.	Manaus – Metrópole 1C ; Centros Sub-Regionais B : Itacoatiara, Manacapuru), Parintins e Tabatinga ; Centros de Zona B : Eirunepé e Tefé; Coari e demais municípios - Centro local.

Fonte: IBGE/ Organizado pelo autor.

1.4.2 Os estudos de escalas locais e o perfil de Coari na rede urbana

Os estudos desenvolvidos pelo IBGE e IPEA, evidenciam a grande concentração econômica, política e de comando de Manaus na rede urbana do estado do Amazonas, que é caracterizada predominantemente como dendrítica¹⁷ (CORRÊA, 2011, p.217). No entanto, M.Lima (2008, p.108) argumenta que apesar da predominância dos rios, admite-se que as cidades no estado do Amazonas,

¹⁷ De acordo com Lobato Corrêa, a rede dendrítica “é de origem colonial e tem a sua forma análoga à de uma rede fluvial”.

organizam-se e relacionam-se também por outros modais de transporte, porém, com a configuração natural dos rios como traços de especificidade.

De fato, o olhar mais próximo das escalas locais¹⁸ pode nos fornecer novos elementos de análise das redes urbanas no Amazonas. Pois se percebem cidades invisibilizadas (SCHOR, 2013), especialmente as mais distantes da calha do rio Solimões/Amazonas, caso de Eirunepé, que segundo a autora demonstra uma organização de rede local baseada em serviços de saúde, ainda que precarizados.

A compreensão das redes urbanas, no sentido mais amplo, e o funcionamento das cidades em sua perspectiva intraurbana, revelam dinâmicas locais mais intensas, em que o transporte fluvial (rede dendrítica) podem favorecer redes multi reticulares nas cidades da Amazônia, por intermédio da respectiva troca de bens industrializados com os insumos das áreas do entorno, no que Bartoli (2018) convencionou chamar de Sistema Territorial Urbano-Ribeirinho - STUR. Portanto, o referido autor sustenta a necessidade de se compreender quais os fluxos organizam e interligam as cidades (BARTOLI, 2018, p.7).

Na emergência de adequações de uma metodologia para o estudo das redes, Oliveira e Schor (2011) destacam os esforços do *Programa Rede Urbana Calha do Rio Solimões-Amazonas*, no ano de 2006 para definir parâmetros, reconfigurando a classificação hierárquica dos estudos do IBGE. Buscando estabelecer diferenças e semelhanças entre as cidades, foram propostas metodologias que compreendessem os arranjos institucionais e aspectos demográficos qualitativos.

Quando Oliveira e Schor (2011) afirmam que em Coari, “a atividade econômica responsável pelo seu dinamismo não agrega valor nem no local nem regionalmente”, definem esta cidade como “cidade média com dinâmica econômica externa”. O que se dá principalmente pela exploração petrolífera, de onde se originam a maior parte dos recursos financeiros desta cidade, bem como de suas condições de transporte, baseados principalmente no modal aquático.

Tentando abarcar a realidade das tecnologias da comunicação, S.Lima e Schor (2008) propõe uma tipologia de cidade, em que analisa a disponibilidade dos serviços de comunicação (TV, Internet, rádio), associando-os à tipologia já desenvolvida pelo NEPECAB. Nesta análise, Coari é qualificada como uma cidade sub-reticular, que

¹⁸ Autores como Sathler (2009), mesmo considerando a flexibilização da escala, nos estudos das redes das cidades na Amazônia, compreendem o contexto amazônico como um subprocesso de urbanização, aceitando os processos das regiões mais concentradas do país como um ápice.

segundo a autora, é uma categoria de cidades que “encontram-se parcialmente em rede”. Embora não seja especificado a infraestrutura ausente nestacidade, a pesquisa demonstrou menor adensamento técnico no solimões em comparação à calha do Rio Amazonas.

Na definição de Castells (2003), as redes são capazes de selecionar e excluir elementos, conforme a necessidade da racionalidade dominante. No caso de Coari, as infraestruturas montadas para exploração de petróleo em Urucu, literalmente passam ao longe do núcleo urbano, incluindo a contradição no fornecimento de energia elétrica, pois só no ano de 2020, passou a usar o gás natural em substituição ao óleo diesel, depois que quatro outros municípios já haviam feito a mudança (ZUZA, 2019).

Gawora (2003) soma-se aos demais como mais uma tipologia elaborada para o entendimento das cidades amazônicas, no entanto, o utilizamos aqui como um ponto de reflexão. O autor elabora para a Amazônia três tipos de cidades: Company Towns, Frontier Towns e as Cidades Tradicionais. O primeiro grupo de cidade, seriam as surgidas com os modelos de colonização agrária durante a ditadura, enquanto o segundo grupo, seria o das cidades surgidas com os grandes projetos (especialmente os de mineração). A cidade tradicional seria, portanto, aquela que não experimentou nenhum dos fenômenos, estando Coari nesta última categoria.

Trindade JR (2015, p.14), argumenta que no período contemporâneo há uma urbanização difusa, que atende à reprodução capitalista no nível metropolitano, mas alcançando “outros espaços até então pouco marcados pela instalação da vida urbana moderna.” Na Amazônia, segundo Trindade JR (2015), o espaço é reconfigurado internamente, surgindo processos estranhos, que visam atender uma externalidade, como é o caso de Coari.

Estes princípios também podem ser vistos em Trindade JR (2013), que elabora a ideia de cidades na floresta e cidades da floresta, onde o primeiro caso seria o daquelas cidades que:

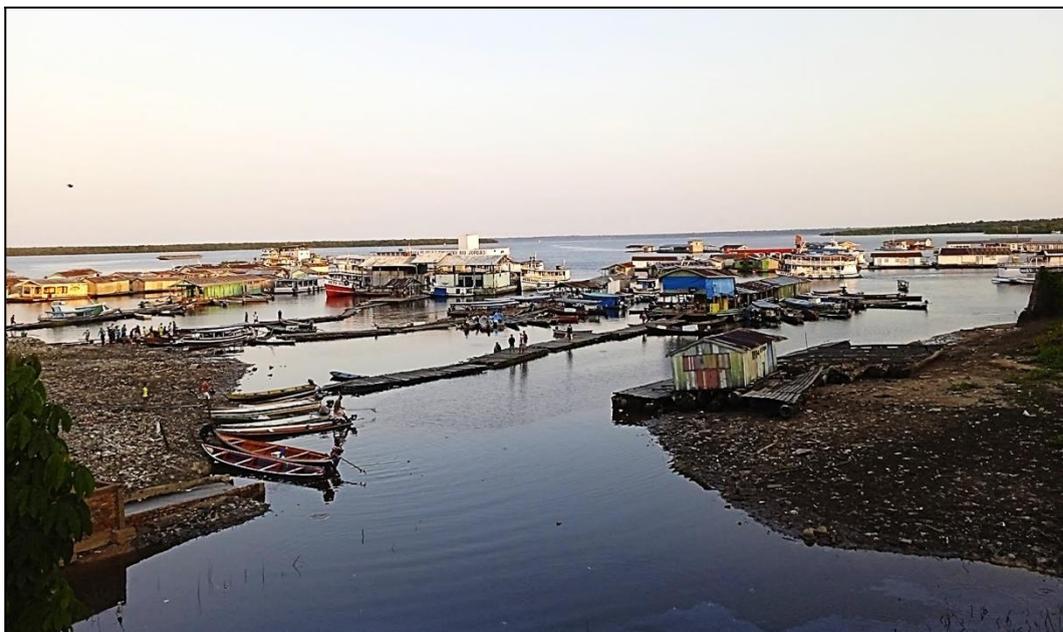
Tendem a se articular principalmente às demandas externas à região, fazendo do ecossistema florestal um elemento de pouca integração aos novos valores da vida urbana, sendo mesmo sua negação, e visto principalmente como espaço de exploração econômica (madeiras, minérios, fragrâncias, espécies animais e vegetais, turismo etc.).

Já as cidades da floresta, “predominantes na região até a década de 1960, normalmente apresentam características de pequenas cidades, associadas à

circulação fluvial e com fortes elos em relação à dinâmica da natureza e à vida rural não moderna.” (TRINDADE JR, 2013, p.6). Nota-se que não há definição restrita de como uma cidade se apresenta, mas há tendências de Coari se adequar muito mais ao contexto das “cidades da floresta”. O autor ainda faz uma provocação em torno da ideia de “cidades para floresta”, como uma reconciliação do viver nas cidades com o ambiente natural, e que seriam “menos formatadas a padrões externos e menos comprometidas com um modelo único de vida e de valores urbanos”. (TRINDADE JR, 2015, p.12).

No mais, Coari é uma cidade alocada em um extenso município, com infraestruturas conectadas pela legislação e recursos econômicos, mas distantes espacialmente, fato que lhe dá um funcionamento peculiar enquanto cidade. Estas externalidades em relação ao seu núcleo urbano, representado pelo modelo desenvolvimentista nacional, também exprime em sua relação intraurbana, ações para remoção de “corpos estranhos” aos interesses naquele território. A solução apontada pelo Plano Diretor (FGV/ISAE, 2007), para as casas flutuantes (FIGURA 6) da orla de Coari, é exemplo desta conduta¹⁹.

Figura 6 - Vista parcial das casas/comércios flutuantes e o acúmulo de lixo frente à orla da cidade de Coari



Fonte: do autor (2021).

¹⁹ Características muito semelhantes ao que foi vivenciado em Manaus, nas décadas de 1950 e 1960, resguardado as proporções, quando a “cidade flutuante” se dispôs sobre o Rio Negro.

Em estudo desenvolvido por Rodrigues Tiago (2014), é traçado um panorama sobre os modos de vida e as relações existentes entre os moradores da cidade de Coari e os que habitam os flutuantes, com muitas situações confirmadas também pela prática de campo nesta pesquisa. Em primeiro lugar, o surgimento destas habitações podem estar relacionadas a aspectos culturais, pois há relatos de casas flutuantes em Coari desde o século XIX, que constam na viagem de Paul Marcoy (SOUZA 2011, apud TIAGO, 2014, p.35). Mas por outro lado, também podem estar relacionadas aos grandes empreendimentos da exploração petrolífera.

Apesar de situações conflituosas, descritas por Tiago (2014), há um fluxo entre os que vivem em terra firme e os que vivem nos flutuantes, seja pelo acesso aos serviços nas escolas, relações religiosas, compras nos comércios, mas também de produtos ou serviços oferecidos nos flutuantes. Estas relações evidenciam uma dinâmica urbana que integra o funcionamento observado por Bartoli (2018), onde os rios são fundamentais na relação entre os fluxos e fixos das cidades amazônicas.

O acúmulo de lixo, despejo inadequado de dejetos no lago, ligações irregulares de energia elétrica e encanamento, citados por Tiago (2014), foram observados em campo, e podem em parte, ser observados na figura 6. Acrescenta-se a este quadro, a extração de areia que fez desaparecer a praia da orla, afetando o ambiente e lazer da própria população local. A areia deu espaço ao lixo, depositado pelos moradores dos flutuantes e da terra firme.

Em diálogo com feirantes da Feira Municipal Francisco Lopes da Silva, estes alegaram que olham seus vizinhos dos flutuantes com estranheza, pois atribuem a eles, parte da responsabilidade pela sujeira da orla, algumas doenças e até mesmo criminalidade e ilegalidade, no caso dos fios de energia elétrica. Na visão de alguns feirantes é injusto pagar o consumo regularmente e mais as taxas à prefeitura de Coari, enquanto comerciantes dos flutuantes não pagam. Outra fala recorrente foi no sentido de que alguns moradores dos flutuantes foram contemplados com moradias de programas populares, mas acabaram retornando assim mesmo para o lago.

De fato, desde 2007, o Plano Diretor fez um levantamento de déficit habitacional na ordem de 177 moradias junto à população dos flutuantes, visando atendê-los com o “Programa Morar com Dignidade”. Embora não se tenha dados para confirmar o número de pessoas atendidas, ou quantas retornaram aos flutuantes, em Tiago (2014, p.46) há relatos de moradores que fizeram este retorno mais por questões culturais, do que tirar proveito dos benefícios sociais.

Deste modo, observa-se que o poder público municipal não possui gerência sobre todo o território do município na prática, pois há grandes projetos e estruturas operacionalizadas pelo governo federal, cabendo à prefeitura apenas o recebimento das compensações por royalties. Mesmo assim, estas estruturas externas à área urbana exercem influências sobre o funcionamento da cidade de Coari, uma vez que produz novos contextos espaciais como o dos flutuantes, com muitas soluções inibidas por haver uma relação de dependência entre aqueles que moram sobre as águas e aqueles que vivem sobre as terras.

Deste modo, Coari, considerada um centro local pelo IBGE, portanto, uma pequena cidade com pouco dinamismo, revela-se mais complexa ao se aproximar a escala. A disputa pelas áreas mais centrais, tanto em terra firme quanto de seu lago e a relação entre produtores de gêneros agrícolas e seu comércio, revelam um fluxo interno específico que não nega uma lógica de economia externa, mas organiza as relações intra urbanas, dentro do processo político dos sujeitos sociais.

1.5 Aspectos econômicos de Coari e as finanças públicas

Becker (2013) trabalha a ideia de surtos econômicos, defrontando-se com a escassez de material estatístico sobre as cidades. Neste sentido, busca-se uma periodização baseada na economia e nos modelos de desenvolvimento vigentes. Para isso, a autora defende, tal como Celso Furtado (2020), a diferenciação de surtos (boom) e ciclos econômicos. Neste caso, enquanto o primeiro acontece e termina em curtos períodos em uma velocidade acelerada, o segundo é mais estrutural e estabilizado, com menor tendência a acabar abruptamente (BECKER, 2013, p.11).

Interessados pelo comportamento cíclico das cidades amazônicas, Marinho e Schor (2013, p.239), pontuam a política pombalina como um dos primeiros processos oficiais de integração da Amazônia ao mercado global, com a criação da Companhia Geral do Grão-Pará e Maranhão (1755). Trata-se do avanço do capital (mercantilista) sob a tutela do Estado. Segundo os autores, este empreendimento, além de fortalecer núcleos embrionários, diferenciando-os em hierarquias urbanas, também promoveu crises com sua dissolução e contextos de competitividade externa (MARINHO e SCHOR, 2013, p.240).

A história econômica de Coari, de certo modo, confunde-se com o próprio processo de consolidação do território amazonense e seu processo de ocupação.

Desde os relatos de Noronha (1768), Aires de Casal (1817), Matos (1854) e outros viajantes, Coari é descrita como terra abundante em recursos pesqueiros e extrativistas, com algumas práticas econômicas e culturais que se mantêm até hoje, como é o caso das plantações de cacau, ou da pesca comercial. Embora não se defenda aqui a vocação econômica dos lugares, é notório o grande potencial de Coari diante de tantas riquezas naturais.

No surto econômico da borracha, apesar de Coari ser mencionada como uma cidade coadjuvante, em detrimento das centralidades que se conectavam mais diretamente, como Manaus e Belém, Archipo Góes (2020) relata a presença de seringais significativos no território coariense. Tanto é que teria permitido deste modo, criar uma elite embasada nos princípios do coronelismo, personificado principalmente por Deolindo Dantas, membro do partido conservador UDN, opositor de Alexandre Montoril, por sua vez, filiado ao PSD e apoiador de Getúlio Vargas.

Após a passagem do surto da borracha, a crise econômica das cidades da Amazônia se deu em maior ou menor grau, e em Coari, não foi diferente. Como as atividades extrativas e agrícolas sempre foram importantes para Coari, as culturas de juta e malva foram implementadas com sucesso, a partir da década de 1930, enquanto culturas de cacau, banana, entre outros, mantiveram-se em alta.

Em 1986, após exploração de seus rios e matas, por longos períodos, Coari experimentou a extração de recursos de seu subsolo. Esta atividade econômica abre um precedente para discussão de Becker (2013) em torno de surtos ou ciclos econômicos, uma vez que Coari não surgiu ou organizou-se inicialmente em torno do petróleo, a exemplo de Nova Olinda do Norte²⁰.

Além disso, apesar de haver uma exploração de longo prazo, em recente entrevista concedida por Gilberto Hosokawa²¹, este declarou que foram necessários ajustes técnicos para que os campos de petróleo e gás de Urucu possam produzir satisfatoriamente por mais 30 anos. Estas inconstâncias técnicas também se associam a inconstâncias do mercado, já que em 26 de junho de 2020, a Petrobras anunciou a intenção de venda do Polo de Urucu, que acabou se concretizando com o arremate da empresa Eneva, como política de “desinvestimento”.

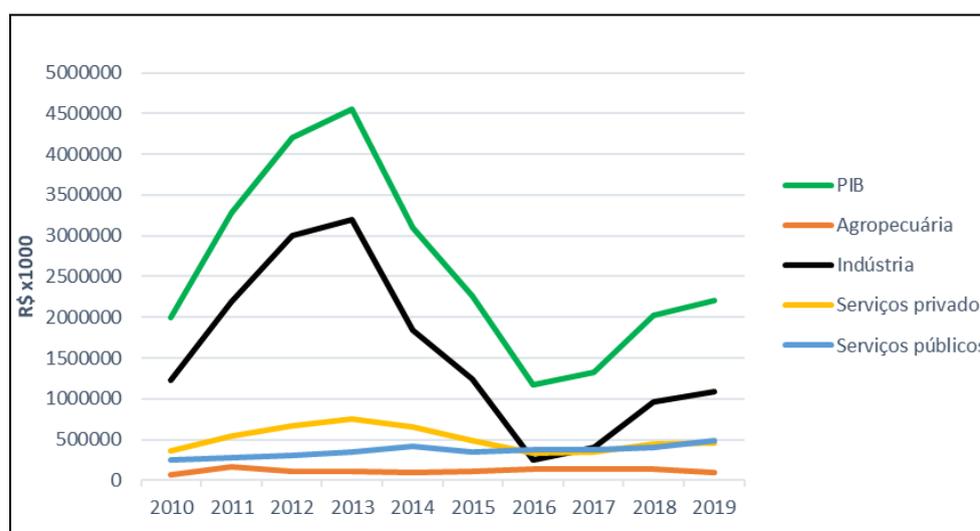
²⁰ Em 1955, prospecções foram realizadas pela Petrobras, que considerou a exploração economicamente inviável, mas funcionando como base para o surgimento deste núcleo urbano.

²¹ Gerente geral da Unidade de Negócio no Amazonas. Fonte: Jornal d24 am, disponível: em, <https://d24am.com/economia/urucu-tem-producao-para-mais-30-anos-afirma-petrobras>.

Com o advento do petróleo e gás, o orçamento e a estrutura produtiva de Coari sofreram mudanças significativas. De acordo com dados do IBGE (2019), Coari possui um PIB per capita de R\$ 25.997,01 com receitas realizadas em torno de R\$ 318,8 mi e despesas empenhadas, em torno de R\$ 338,3 mi, no ano de 2020. O seu PIB bruto de R\$ 2,2 bilhões, em 2019, fica atrás somente da capital Manaus, que por sua vez concentra intensamente a economia do estado.

A indústria domina a composição do PIB de Coari, no gráfico 1, representada pela exploração petrolífera, já que segundo o Plano Diretor (FGV/ISAE, 2007), as demais indústrias de Coari caracterizam-se “pela existência de empreendimentos de fabricação de cerâmica (tijolos e telhas), oficinas de confecções e oficinas de movelaria.” Para os períodos anteriores, analisados desde 2010, o setor secundário também se mostrou o mais importante, com taxa média de 50% do PIB.

Gráfico 1 - PIB de Coari e sua composição



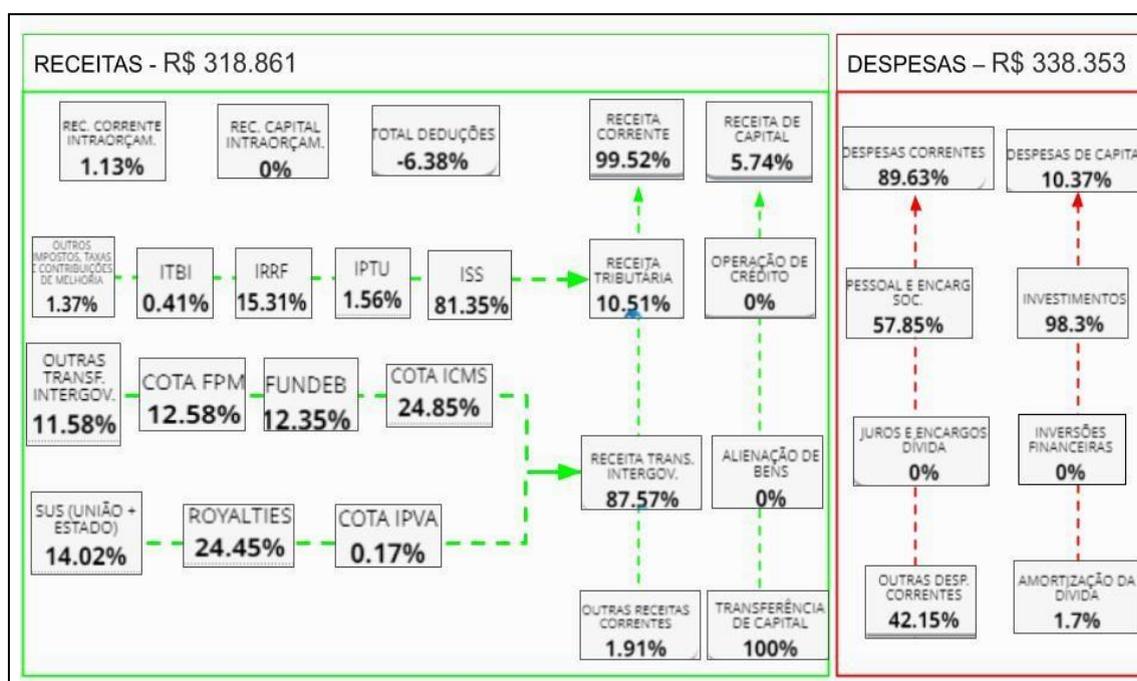
Fonte: o autor, 2021. com base no IBGE.

No gráfico 1, é perceptível que o setor petrolífero dita o ritmo das riquezas produzidas em Coari. Em 2013, atingiu o pico do PIB com o total de R\$ 4,5 bi e seu valor mais baixo em 2016, quando o PIB atingiu R\$ 1,1 bi. De acordo com o gráfico, o setor agropecuário e o setor de serviços públicos é pouco dinamizado pela exploração de petróleo, mantendo-se estável durante todo o período analisado. Nota-se que o setor de serviços privados acompanha sensivelmente as flutuações da indústria, tendo superado o setor industrial em 2016, o que também ocorreu com os serviços públicos, condicionados pelas flutuações e crises do petróleo.

Compreender de que maneira uma cidade compõe suas receitas orçamentárias e como executa suas despesas e investimentos não é uma tarefa simples, ainda mais quando se tem defasagem na inserção de dados nos portais de transparência. Este problema de transparência é verificado em estudos de Oliveira et al (2019), que atesta, dentre vários critérios avaliados, a frequência com que as informações são inseridas nos portais, tendo Coari os índices mínimos neste aspecto. Mais que isso, compreender relações existentes entre royalties de petróleo, ICMS e demais componentes financeiros com a materialização dos investimentos na cidade, como afirma Santana (2011), é de difícil equação.

Santana (2014) chama atenção que para as análises dos espaços urbanos no Amazonas precisam conviver com “o problema de lidar com as relações entre Estado, empresas e cidades”. Além disso, a autora lembra que as dinâmicas das políticas públicas precisam ser compreendidas em seus níveis federal, estadual e municipal, e parte desta análise se dá pela composição das receitas nos municípios.

Figura 7 - Resumo do orçamento de Coari - 2020



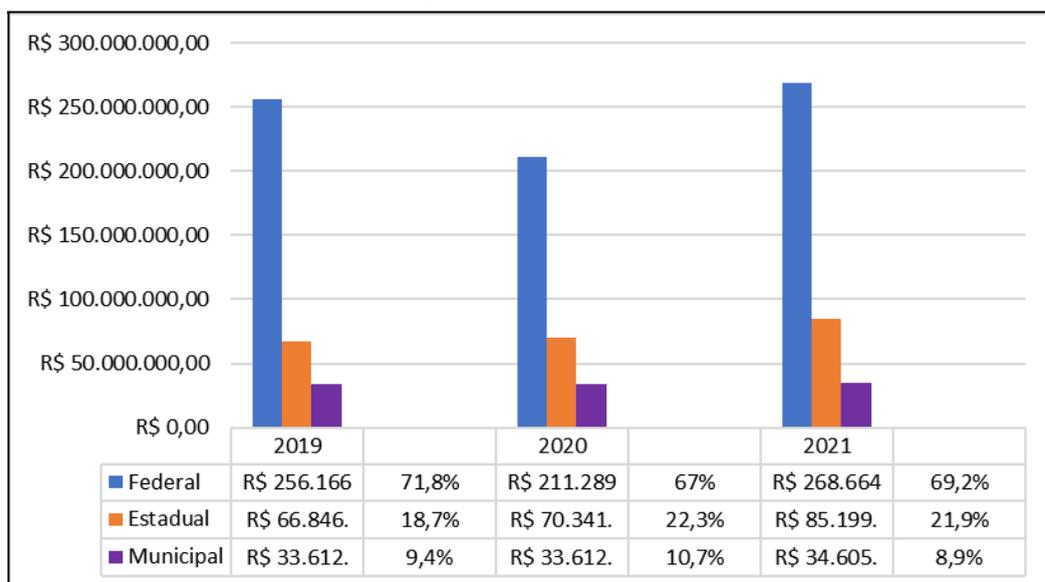
Fonte: IBGE Cidades/Siconfi/STN 2020, compilados e apresentados pelo Portal Meu Município. Adaptado pelo autor, 2021.

Se analisarmos os dados do IBGE desde 2015, veremos que Coari apresentou neste período, 83,4% de suas fontes de origens externas, com valores oscilando sempre próximo deste percentual nos anos seguintes. Na figura 7,

apresenta-se um resumo do balanço orçamentário de Coari no ano de 2020. É possível observar que há um déficit nas contas do município na ordem de R\$ 20 mi, mas vindo de um superávit na ordem de R\$ 13 mi em 2019.

Em trabalho de E.Lima (2019) fica claro que as receitas tributárias municipais dos municípios amazonenses são pouco expressivas no montante da receita total. O autor analisa que Coari faz parte de um grupo restrito, de 5 municípios, a contar com a capital, que possuem mais de 5% da sua receita proveniente dos tributos municipais, ao que elabora que em Coari isto está diretamente ligada à atividade petrolífera. No entanto, este vínculo entre tributos municipais e o petróleo não fica bem claro. No gráfico 2, temos as receitas gerais em Coari nos últimos 3 anos.

Gráfico 2 - Tipo de fontes orçamentárias de Coari



Fonte: o autor, 2021, com base no Portal da Transparência de Coari.

As receitas municipais compostas por repasses externos fazem parte de uma realidade também experimentada por muitos municípios brasileiros. Como se percebe, somados os repasses intergovernamentais, os valores chegam a quase 90% do montante. Proporcionalmente, os repasses intergovernamentais estão na ordem de 70% do governo federal, enquanto os repasses estaduais encontram-se na ordem de 20%.

Quando analisamos os repasses realizados pelo governo do estado do Amazonas, ao município de Coari (TABELA 1), percebe-se que o ICMS é o principal

tipo de repasse destinado a este município, o que também é tendência para a maior parte dos municípios brasileiros.

Tabela 1 -Transferência constitucional por município (Governo do estado do Amazonas)

ANO	ICMS		IPVA		ROYALTIES		IPI		TOTAL
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	
2021	83.367.185,13	97,8%	466.327,68	0,5%	1.132.214,72	1,3%	248.179,32	0,3%	85.213.906,85
2020	69.056.140,21	98,2%	477.259,72	0,7%	647.756,03	0,9%	160.764,55	0,2%	70.341.920,51
2019	65.173.859,46	97,5%	497.681,06	0,7%	974.789,52	1,5%	199.722,16	0,3%	66.846.052,20
2018	58.757.295,23	97,7%	402.171,64	0,7%	826.820,34	1,4%	167.120,26	0,3%	60.153.407,47
2017	52.371.627,03	97,8%	401.126,93	0,7%	564.806,50	1,1%	210.070,19	0,4%	53.547.630,65
2016	45.309.643,54	97,7%	338.269,00	0,7%	525.178,89	1,1%	183.242,60	0,4%	46.356.334,03
2015	47.697.281,66	97,2%	424.749,27	0,9%	682.707,43	1,4%	241.781,36	0,5%	49.046.519,72
2014	49.854.752,52	97,2%	402.631,55	0,8%	783.110,36	1,5%	241.808,69	0,5%	51.282.303,12
2013	48.254.934,64	97,3%	0	0,0%	1.161.286,22	2,3%	179.844,39	0,4%	49.596.065,25
2012	42.458.411,04	96,8%	0	0,0%	1.207.406,02	2,8%	196.044,07	0,5%	43.861.861,13

Fonte: o autor, 2021. Com base nas informações da Sefaz-AM.

Observa-se que o montante geral dos valores cresceu a cada ano, com exceção de 2016. Nestes repasses, Coari só recebe montantes menores que Manaus e Presidente Figueiredo, devido aos critérios do coeficiente de participação dos municípios. No entanto, Coari conta também com os repasses diretos da ANP, devido à extração e transporte dos derivados de petróleo do seu território, com valores que o colocam em disparidade em relação aos outros municípios amazonenses, com exceção de Manaus. Na tabela 2, os repasses da ANP.

Tabela 2 - Demonstrativo de Royalties Anual – Coari

Ano	Acumulado no Ano (R\$)
2016	41.287.961,96
2017	52.007.066,16
2018	75.780.302,99
2019	66.393.802,51
2020	58.784.892,59
2021	104.011.006,04
Total em 6 anos	398.265.032,25

Fonte: elaborado pelo autor, com base na ANP.

Após uma leve redução no montante de royalties destinado a Coari, no ano de 2020, houve um recorde no ano de 2021, praticamente o dobro do ano anterior. Estas flutuações estão relacionadas ao PRP-Preço de Referência do Petróleo, estabelecido pela ANP, que considera a cotação do petróleo tipo Brent²² e dos derivados, agregado a um diferencial pela qualidade físico-química do material extraído, divulgados na medida R\$/m³. Em 2020, o material extraído de Urucu estava cotado em R\$ 1.627,1/m³, enquanto em 2021 este valor foi para R\$ 2.713,04/m³, o que justifica as flutuações nos valores.

Com base nestes valores, considerando os repasses estaduais de royalties, o FEP (Fundo especial de petróleo) e os repasses da ANP, sem considerarmos o ICMS, a composição das receitas de petróleo em relação ao montante total das receitas coarienses ficam na ordem de 46,5%, tendo o ano de 2021 como referência. Com base no Portal da Transparência do governo federal, com os dados de repasse para Coari em 2020, diante da emergência da saúde pública, no enfrentamento à pandemia de Covid-19, percebe-se também a grande desigualdade que afeta a população.

Em anos anteriores, as transferências da União para Coari, estavam na proporção de 80% para o município e 20% encaminhados diretamente para o cidadão. Neste ano, esta proporção apresentou-se em 53,8% para o município, enquanto 46,1% foram destinados aos cidadãos, especialmente por intermédio do auxílio emergencial (R\$ 92 milhões), atendendo cerca de 29 mil pessoas, ou cerca de 1/3 da população.

Outros questionamentos são trazidos por Santana (2011) no sentido de entender como se dá o desenvolvimento urbano em cidades como Coari, já que como verificado, grandes estruturas são montadas, com inserção de empresas em lógicas internacionais, ao mesmo tempo em que o volume de verbas e a forma como se gerencia as cidades do interior sofrem alterações. A autora salienta também que do ponto de vista técnico, a Petrobras foi muito eficiente, pois entregou aquilo que era de sua responsabilidade, como as termelétricas, e os pontos de fibra óptica (SANTANA, 2014).

Nesse ponto de vista, a Petrobras “mantém-se com funções que o Estado e/ou a Sociedade Civil organizada costumam ter como competências, as de promoção da cultura, esportes, educação, profissionalização, etc.” (SANTANA, p.10).

²² Atualmente, a palavra Brent designa todo o petróleo extraído no Mar do Norte e comercializado na Bolsa de Londres. (IPEA, 2005).

Lembrando que estas ações fazem parte de mitigações quanto ao uso dos recursos, mas que não inibe, na prática, ações mais autônomas do poder público municipal em reconhecer as necessidades sociais e realizar seus investimentos.

Em relação ao trabalho e renda, de acordo com o IBGE, em 2019 o salário médio em Coari era de 2,7 salários mínimos, a terceira maior média do estado do Amazonas. A população ocupada encontrava-se neste período, em torno de 9,3% estando em nono lugar em relação às cidades amazonenses. Ainda segundo o IBGE (2019), quando se considera domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 48.9% da população nessas condições, estando Coari em 48º de 62 dentre as cidades do estado.

Em campo, parte da informalidade do mercado de trabalho de Coari foi percebido. No primeiro caso, havia um estabelecimento comercial especializado em vender para pessoas que estão sem crédito no mercado, ou seja, um comércio especializado em vender “fiado”, o que pode ser interpretado, entre outros fatores, como dificuldade de acesso ao crédito formal ou simplesmente o endividamento de parte da população em Coari.

Outro aspecto que chama a atenção na relação de proximidade entre o formal e o informal, é a presença, na parte central da cidade, de muitos comerciantes, da tríplice fronteira (colombianos, peruanos) com mercadorias oriundas de seus respectivos países, criando uma rede comercial extensa, onde Coari é um ponto de influência até as proximidades de Anamá. No caso, os produtos, apesar de possuírem características típicas dos produtos vendidos por ambulantes, eram comercializados em lojas regulares. Esta outra rede estabelecida com os países vizinhos no Alto Solimões pode interessar a pesquisas futuras.

Em termos de formação da sua população, Coari possui grandes desafios em termos de investimento necessário. De acordo com os dados disponíveis do IBGE para 2010, da sua população economicamente ativa, havia um contingente de 17.182 sem instrução ou com fundamental incompleto. Nos mesmos níveis de instrução, cerca de 22.764 pessoas não participavam ativamente da economia. Em se tratando dos que trabalham, a tabela 3 nos dimensiona os tipos de atividades desenvolvidas e sua evidente desigualdade social entre homens e mulheres, mesmo que estes grupos representem praticamente os mesmo patamares em relação à população total.

Tabela 3 - Distribuição da população economicamente ativa por tipo de atividades

Atividades	Participação por sexo		Atividades	Participação por sexo	
	Homens	Mulheres		Homens	Mulheres
Administração pública, defesa e seguridade social	1305	1090	Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas	1701	1467
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	6154	3412	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e	114	167
Construção	1048	42	Educação	645	1217
Alojamento e alimentação	211	371	Eletricidade e gás	81	0
Artes, cultura, esporte e recreação	83	38	Indústria de transformação	539	195
Atividades administrativas e serviços complementares	37	23	Informação e comunicação	39	36
Atividades imobiliárias	8	0	Outras atividades de serviços	152	112
Atividades mal especificadas	815	480	Saúde humana e serviços sociais	263	475
Atividades profissionais, científicas e técnicas	169	77	Transporte, armazenagem e correio	1226	67

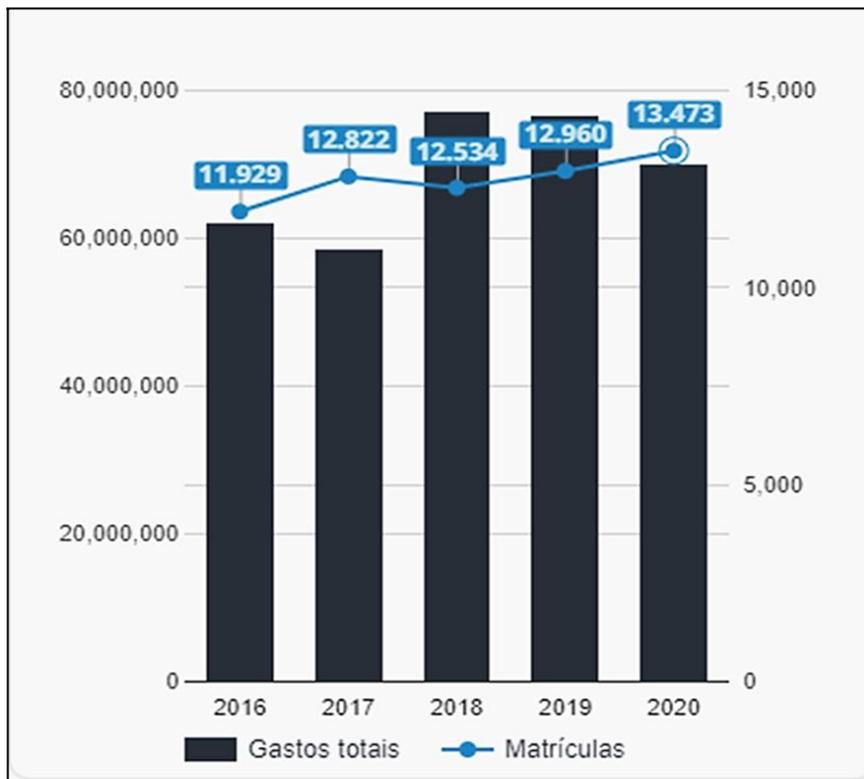
Fonte: IBGE, 2010. Organizado pelo autor, 2021.

Nota-se que de acordo com as atividades, o setor primário ainda mantém grande relevância na ocupação da população, mesmo que não seja o principal setor na composição do PIB. Por outro lado, há uma carência em atividades técnicas e que exigem formação superior. Além disso, as atividades ligadas à administração e demais setores públicos se apresentam como parcela importante de fonte de renda da população.

O Portal “Meu Município”, ao cruzar os dados do Siconfi e do censo escolar, concluiu que Coari nos últimos 5 anos “despendeu uma média de R\$ 5.436,30 por aluno, e teve um resultado médio no IDEB de 3,8 para os anos iniciais e 3,2 para os anos finais.” lembrando que estes valores representam R\$ 70,2 mi de reais, em 2020, com importantes aportes do FUNDEB, que corresponderam a 12,35% dos repasses intergovernamentais no mesmo período.

Outro aspecto a se considerar é que não há uma linearidade na relação entre número de alunos matriculados com o total de dinheiro investido. No gráfico 2, é possível ver esta relação entre os valores.

Gráfico 2 - Evolução dos valores investidos X total de matrículas efetuadas na rede municipal de ensino



Fonte: Portal Meu Município (SICONFI e IDEB, INEP (via QEDu Dados))

Deste modo, muitos são os desafios para Coari em termos de organização local para o desenvolvimento, diante das pressões externas no nível nacional e global. Até porque a riqueza gerada pelo petróleo parece não ter dinamizado substancialmente a cidade para que o seu perfil socioeconômico represente melhor qualidade de vida de sua população.

Neste capítulo, foi apresentado um padrão de desenvolvimento que acompanhou Coari desde sua formação, que consiste em interesses externos à Amazônia, primeiramente representada pela presença ibérica e seus impasses políticos durante a colonização, que permitiram deste modo, a fixação de alguns sítios urbanos que fazem parte da rede urbana amazonense até a atualidade. Com a consolidação de seu núcleo inicial, Coari reforçou esse padrão desenvolvimentista, sobretudo pela busca pela validação como espaço urbano, acompanhando os conteúdos próprios de cada período, especialmente no seu impulso inicial na era Vargas e posteriormente com a exploração petrolífera nos anos 80.

Este padrão desenvolvimentista se revela nas disputas políticas locais, mas também com grande participação das esferas federais, revelando um caráter sempre

multiescalar nas políticas que afetam o território em Coari. Estas políticas desenvolvimentistas se validam e se expressam também nos investimentos técnicos que demonstram a intensidade dos fluxos das redes urbanas. Neste contexto, a comunicação, explorada no segundo capítulo, é parte crucial deste movimento em uma porção do estado do Amazonas que não sofre os efeitos diretos de Manaus.

Reconhecer este padrão de desenvolvimento e as principais características da economia coariense, permitem compreender as contradições expressas no próprio avanço capitalista naquele território. A discrepância entre a presença da indústria petrolífera e baixa especialização de sua população, não só para o serviço neste setor específico, mas com problemas educacionais generalizados só podem ser compreendidos como um desafio de uma Amazônia cada vez mais conectada ao mundo capitalista, mas ainda sem a devida autonomia e planejamento efetivo para melhorar a vida dos seus residentes.

CAPÍTULO II - TÉCNICA E ESPAÇO: COARI E OS CAMINHOS DA COMUNICAÇÃO

Este segundo capítulo trata das questões técnicas e sua relação ou dimensionamento com o espaço geográfico. Busca-se compreender as diferentes escalas em que operam as telecomunicações e seus adensamentos técnicos no território coariense, sobretudo em sua área urbana. Apesar da ênfase na internet, outras tecnologias da comunicação, tais como a telegrafia, radiofonia, telefonia, entre outras, são apresentadas para a montagem de um perfil da comunicação.

As concepções de meio técnico nesta pesquisa, compartilham do mesmo raciocínio de Santos (2006, p.22), baseando-se nos preceitos de G. Bóhnee, quando este define o entendimento de uma Tecnoestrutura, onde as dimensões sociais, biológicas e técnicas, produzem relações indissociáveis. Com isto, afasta-se do antagonismo, especialmente para a Amazônia, onde técnica e meio natural são apresentados comumente dissociados. Na verdade, o que se tem, são especificidades em relação às demais regiões brasileiras neste aspecto.

Mais que uma simples imposição da técnica sobre o espaço, o novo comportamento do capitalismo no mundo pós Segunda Guerra, representa para M. Santos (2013, p.133) um remodelamento em função da ciência, tecnologia e informação. Se antes vistos como uma fronteira aos avanços do capitalismo, o Brasil e mais intensamente a Amazônia, passam por significativas atualizações para atender os anseios e demandas do capital.

Ao dimensionarmos a formação do Brasil no tempo-espaço, da colonização ao período contemporâneo, fica clara a construção desigual do meio técnico-científico-informacional, como assinalado por Milton Santos. Neste sentido, Jurado da Silva (2015, p.88) argumenta que, sem os avanços técnicos nas áreas de transporte e telecomunicações, o Brasil apresentaria um território menos integrado, com cidades e regiões mais parecidas com ilhas em termos econômicos.

Um fato importante sobre a comunicação é sua relação praticamente indissociável com as infraestruturas de transporte, pois como aborda Jurado da Silva (2015, p.90), a infraestrutura relacionada às ferrovias, aumentaram o fluxo de pessoas, mercadorias e conseqüentemente, de informações. Portanto, as conexões entre os lugares e a constituição de redes geográficas se dão sempre levando-se em conta o emprego da técnica e os distintos fluxos organizados pela sociedade.

Um exemplo amazônica da relação da comunicação com os fluxos de transporte, é registrado por Ferreira (2005), em entrevista concedida pelo jornalista Benedicto Monteiro, em 1974, ao jornal *Bandeira 3* de Belém. Monteiro declara que um dos primeiros sistemas de comunicação na Amazônia, foi o regatão, que ao circular, vendendo suas mercadorias em suas pequenas embarcações pelos rios da região, transmitia correspondências entre os interioranos.

No entanto, o Estado como ente regulador e teoricamente majoritário quanto ao controle do território, exerce este poder regulando tais atividades ou participando de incentivos aos novos investimentos técnicos. Desta forma, os setores ligados às telecomunicações são exemplos do que Sen (2010) discute a respeito da interdependência e bens públicos (SEN, 2010, p.170), onde há constante negociação a respeito do que é considerado de regulação do mercado ou do Estado.

Os rios, enfaticamente retratados pelos viajantes, são exemplos de uma possibilidade, quase constante, de se comunicar com o mundo. Em Coari, desde a busca por um assentamento estratégico às margens do Solimões à posterior chegada de navios a vapor ou mais adiante, a exploração petrolífera, redes geográficas foram se estabelecendo ao longo do tempo. Desta necessidade de conectar-se, Coari também participa, nem sempre efetivamente, é verdade, de atualizações nas mais diversas tecnologias da comunicação e de suas instituições.

E se a comunicação ainda é precária em boa parte do território amazonense, mais do que a representação de um desafio contemporâneo, podemos compreender este fenômeno como uma longa herança de processos anteriores. Escolhas políticas e desafios econômicos, diante de um território complexo e extenso, ainda são balizas que distinguem o Amazonas dos demais entes federativos.

A influência das diversas modalidades de comunicação sobre a formação e dinamismo do território amazonense, e conseqüente inserção em Coari, pode ser compreendida em conjunto com a estruturação hierárquica das cidades. Ao mesmo tempo em que as relações de comando com o interior se deram a partir da concentração tecnológica em Manaus, esta por sua vez, quase como regra, sofreu as influências hierárquicas de Belém.

2.1 O papel da Imprensa na articulação do território amazonense

No interior do estado, surgiam ou eram oficializadas cidades, impulsionadas pela criação da Província do Amazonas²³, e posteriormente, pela consolidação da República. Os periódicos representavam, dessa forma, um forte instrumento político e normativo, posto que “os jornais fornecem importantes indícios e, além disso, se apresentam como um instrumento de propaganda e como porta-vozes dos grupos de poder instalados na prefeitura municipal” (MUNARO, 2018).

Ao passo que as municipalidades eram compreendidas como base de apoio aos interesses da República, infraestruturas mínimas de comunicação eram instaladas, tais como as prensas, para que se fizesse a comunicação oficial do Estado, além de questões jurídicas fossem transmitidas aos cidadãos. E como já exposto, os periódicos serviam como instrumento de captação de votos, juntos às figuras políticas dos coronéis.

Segundo levantamento realizado por Munaro (2016, p.2) os periódicos concentravam-se no eixo Manaus-Belém, com destaque para Itacoatiara que chegou a reunir 25 jornais. Conforme este levantamento, a dinâmica territorial dos periódicos seguia as principais áreas econômicas dispostas na hidrografia do Amazonas, motivadas principalmente pela atividade da extração e comercialização da borracha.

Quando Coari ainda não despontava como uma cidade amazonense, e até mesmo a província do Amazonas estava se consolidando, na cidade de Manaus, saiu o primeiro jornal da Província que, a partir de 03 de maio de 1851, passou a circular às quartas-feiras na capital com o título de “Cinco de Setembro” (L. SOUZA, 2010, p.109). Como este mesmo autor menciona, este foi o início de uma profusão de periódicos pelo território amazonense, no entanto, com fortes tendências ao desaparecimento de muitos títulos que não conseguiam se firmar no mercado.

O aparecimento de tipografias no estado do Amazonas seguiu o fluxo Pará-Amazonas, destacando a influência política de Belém e no caso específico das tipografias, a presença portuguesa na região. Neste último caso, como também destaca L.Souza (2010), no final do século XIX, não só a cultura letrada, mas a própria difusão da língua portuguesa, representavam empecilhos ao consumo dos periódicos

²³ Entre outros autores, Ugarte Pinheiro (2009) afirma que a trajetória da Imprensa amazonense está diretamente ligada à formação do Estado junto à porção norte do território brasileiro, já que a primeira prensa em Manaus se deu exatamente pela proclamação da Província do Amazonas em 1850-1851.

no Amazonas, visto que boa parte da população era analfabeta e/ou usavam amplamente línguas como o Nheengatú, reforçando a oralidade.

Em Coari, há registros de apenas duas edições do periódico “O Coaryense: órgão imparcial e semanal”. Correspondem, respectivamente, às publicações de número 6 e 7, no mês de junho de 1895, não sendo possível precisar quando este material deixou de ser publicado. No próprio jornal existe indicação de que João Joaquim Mendes da Rocha, era o editor e proprietário, e que o mesmo ainda atuava como farmacêutico da cidade.

Apesar de se determinar como imparcial, O Coaryense, como era de se esperar, tecia críticas específicas sobre determinados grupos políticos locais, enquanto reforçava a opinião pública a respeito de certas representatividades. Este é o caso da transcrição do jornal “A Federação”, de Tefé, em que “atestando ao mesmo tempo o prestígio e o valor do Coronel Oliveira Câmara e solidariedade política da maioria ou antes, da quase totalidade do corpo eleitoral daqui, à patriótica administração- Eduardo Ribeiro” (A FEDERAÇÃO, apud O COARYENSE, 1895).

“No clima de afirmação republicana, em virtude do regime recém instalado, os jornais buscavam garantir a filiação dessas regiões periféricas na pátria em construção.” (MUNARO, 2016, p.5). Como este autor propõe, além de garantir uma afiliação das massas, os periódicos, especialmente na Amazônia, tinham o interesse de validar, seja por reivindicação ou afirmação, aparatos de urbanização e progresso, próprios da república recém instaurada, o que em Coari não foi diferente, apesar da brevidade de sua imprensa.

Conforme apurado em campo, junto ao comunicador Archipo Góes, Coari ainda contou no final da década de 1980 com jornal impresso da prefeitura, intitulado A Folha Coariense, que era destinado aos moradores. Já no começo da década de 1990, um editorial quinzenal, em tese, independente, a Folha de Coari (FIGURA 8), trazia muitos temas da política local, em alguns casos, de forma acalorada.

Figura 8 - Lançamento do editorial Folha de Coari- 13 de abril de 1990



Fonte: o autor, 2021. Acesso ao acervo particular de Archipo Góes.

Desta forma, as cidades dispersas no território amazonense, principalmente as distantes da capital, experimentaram uma imprensa efêmera, com dificuldades de articulação. Acabaram por representar um perfil da rede urbana no Amazonas, onde a densidade de aparatos de comunicação representavam o tamanho das cidades e sua posição, inclusive geográfica na rede de influência Manaus-Belém.

2.2 A Telegrafia como elemento de conexão da Amazônia com o mundo

Como demonstra Peter Schulz (2019), a história das telecomunicações e das inovações, de um modo geral, são frutos de uma colaboração múltipla e de diversas áreas do conhecimento. Este pensamento opõe-se ao mito da invenção como ato heroico e individual, como geralmente se atribui. Assim como A. Wainberg (1999), deve-se considerar que além da complexidade com que as telecomunicações são operadas, ainda possuem caráter estratégico nos setores público e privado.

De acordo com Schulz (2019), há um acelerado movimento, de 1839, quando surge um dos sistemas de telégrafos mais bem sucedidos, de Samuel Morse, para dali a pouco mais de duas décadas, em 1861, postes cruzarem os Estados Unidos

levando a informação necessária. Já em 1850, os primeiros cabos submarinos começam a ser instalados, ligando lugares cada vez mais distantes. No Brasil, em 1852, as primeiras linhas de telégrafos ficaram circunscritas à cidade do Rio de Janeiro, até então centro do poder do país (BRANDÃO, 1996; WAINBERG, 1999).

A expansão das linhas telegráficas partiria do Rio de Janeiro ao nordeste brasileiro e também para Ouro Preto, se não fosse a fatalidade da Guerra²⁴ do Paraguai, em 1865 (SILVA e MOREIRA, 2007, p.54). Com isso, estações foram criadas e linhas expandidas até a proximidade com o front, penetrando o território paraguaio e estabelecendo na região sul do Brasil, uma das mais antigas redes da comunicação brasileira. Como resume Wainberg (1999, p. 188):

A guerra tornara evidente a importância das comunicações. O que se tem a seguir é uma rápida expansão rumo ao sul e mais lentamente ao norte, devido a barreiras naturais como, em muitos trajetos, a floresta. No trecho São Luís a Belém, tal obstáculo natural era de mais de mil quilômetros e ainda havia a oposição dos índios. Em 1871, a rede chega a Curitiba desde Paranaguá; é construída a linha Rio de Janeiro-Porto Alegre; em 1872 é concluído o trajeto Jaguarão-Rio Grande; em 1873, São Paulo ganha um ramal que vem de Santos. A estação de Campos é inaugurada em 1869 e a de Vitória em 1874. Em 1873, tinham sido inauguradas as estações de Pilar, Maceió e Recife.

A expansão das infraestruturas de comunicação e transportes, reforçou centralidades ligadas a setores econômicos já estabelecidos, evoluindo para o que Milton Santos (2006) chamou de região concentrada, no período mais contemporâneo. Devido às suas dimensões continentais, dinamismo interno e relações geopolíticas, o Brasil se conectava com o mundo, enquanto internamente havia um outro quadro:

Apesar da extensão das linhas construídas até 1889, cerca de 19 mil quilômetros, a proclamação da República ainda encontrou três províncias, Mato Grosso, Goiás e Amazonas isoladas do circuito telegráfico brasileiro, inacessíveis ao pensamento e às notícias do restante do país e desarticuladas da vida nacional. (MACIEL, 2001).

Deste modo, fica patente o papel fundamental das tecnologias da comunicação como requisito para consolidação do poder, no império, e posteriormente, na República. As novas técnicas no campo das comunicações oficiais, atualizaram o poder de decisão do Estado brasileiro, sobretudo, abrindo precedentes para

²⁴ Wainberg (1999) argumenta que em meio ao caos da guerra, muitos investidores privados viram o evento bélico como oportunidade de lucros, estabelecendo projetos junto ao governo brasileiro.

discursos cada vez mais consolidados em torno da integração do enorme território nacional, tendo o exército como instituição central neste processo.

Na Amazônia, seguiu-se a lógica da urbanização litorânea brasileira, na qual Belém era extremamente estratégica na intermediação com o restante do mundo. Mais que isso, a estrutura de poder no território amazônica, ainda conferia influências políticas estabelecidas desde o período da formação do Grão-Pará. É esta configuração que permite, ainda em 1874, sondagens para conectar o Pará às Antilhas (WAINBERG, 1999, p.188).

Só em 1895, os cabos telegráficos começam a adentrar pelo rio Amazonas, com trabalhos da Siemens Brothers, a serviço da *Amazon Telegraph Company*, que por sua vez, integrava a *Western and Brazilian Telegraph Company*²⁵ Segundo informações obtidas por Bill Burns (2019), o navio responsável pela operação, sofreu com as condições espaciais da Amazônia:

O Faraday encontrou muitos problemas ao colocar o cabo, em uma ocasião, ficando preso em um banco de areia por nove dias. A manutenção do cabo também era um problema: na estação das chuvas, uma grande quantidade de entulho era carregada pelo rio Amazonas e fortes correntes varriam o fundo do rio e descobriam o cabo, causando falhas frequentes.

A expedição responsável pela instalação dos cabos telegráficos no trecho Manaus-Belém, não só executou o serviço de ordem técnica, como também desenvolveu uma série de observações à luz da ciência, sobre vegetação, condições e variações meteorológicas, geomorfologia fluvial e aspectos populacionais. Os resultados da expedição no *Faraday* foram publicados por Alexander Siemens, em 1896, na obra *The Electrical Engineer* (BURNS, 2019).

A conexão entre Belém e Manaus contou com estações intermediárias, onde eram instalados ramais. Partindo do estado do Pará, os cabos telegráficos seguiram por Belém, Breves, Gurupá, Monte Alegre, Santarém e Óbidos, adentrando o Amazonas pelas cidades de Parintins e Itacoatiara, até finalmente chegar à cidade de Manaus. Como relatou Siemens, a presença da equipe com a nova tecnologia de comunicação era motivo de festa:

²⁵ De acordo com as investigações de Wainberg (1999), a *Western and Brazilian Telegraph Company* representa desde o início, os interesses internacionais sobre o mercado de telecomunicações no Brasil. No caso, a empresa inglesa representou verdadeiro monopólio das atividades de telegrafia no país, o que interferia sobretudo no alto valor cobrado pelos serviços, se comparado com outros países.

Em Gurupá, a segunda estação da linha principal, os habitantes expressaram sua alegria por serem colocados em comunicação com o restado mundo ajudando ativamente no desembarque da primeira extremidadeda costa. Uma jovem de branco, sobrinha do prefeito, pediu um lenço emprestado a um de nossos engenheiros, segurou delicadamente a ponta do cabo e, triunfante, levou-o para a estação. Aqui, um baile foi iniciado, e os casais felizes valsaram ao redor da extremidade do cabo para mostrar sua apreciação. (SIEMENS, 1896 apud BURNS,2019)

A ideia de um mundo conectado, especialmente comandado por europeus, passa a ser tratado como mais um processo civilizatório na Amazônia. Em Manaus, este símbolo de desenvolvimento é destacado por Siemens quando enfatiza que “uma cidade bastante europeia em suas características surgiu no meio das florestas, e aos benefícios do transporte rápido, a que tanto deve, acrescenta-se a alavanca característica do progresso moderno, o aniquilador do espaço e do tempo - comunicação elétrica” (SIEMENS, 1896).

Se a criação de tecnologia e sua aplicação na sociedade, não pode ser entendida como um movimento individual e heroico, no Brasil, isto foi apreendido de outra maneira. Como bem recorda Kestelman (2002, p.176), mesmo não tendo criado especificamente alguma tecnologia, o Marechal Rondon, é reconhecido como o patrono das comunicações no Brasil. Em trabalho de Mezavila (2020) há uma clara comparação dos feitos de Rondon à expansão estadunidense para o Oeste.

Ao considerarmos os problemas técnicos que envolviam a cobertura descontínua de telégrafos em um território gigantesco como o do Brasil, o trabalho de Rondon é visto como elemento chave nesta integração nacional, residindo aí o heroísmo a ele atribuído. Como aponta Wainberg (1999):

É o exemplo mais bem-acabado do desbravador brasileiro que leva a telegrafia ao interior, incorpora aldeamentos de índios ao País, tornando as picadas telegráficas em estradas de cavaleiros. Tais missões ocorrem a partir de 1900, quando as autoridades sentem a necessidade de ligar a faixa fronteira da Bolívia e do Paraguai ao litoral brasileiro. Ao final de seis anos tais expedições militares tinham obtido resultados reverenciados como épicos pelo nacionalismo brasileiro.

De acordo com Brandão (1996), “Rondon participou da interiorização telegráfica durante três décadas, de 1890 a 1922, percorrendo 17.000 quilômetros.” Sendo que de 1909 a 1914, trabalhou para a integração do Mato Grosso e Amazonas, em um total de 3.000 quilômetros de telégrafos implementados. Mezavila (2020) chega a tratar este processo como um princípio de civilidade e modernização.

Os feitos de Rondon, que incluem levantamentos da flora, da fauna e das populações residentes no interior do país, além de vasta produção cartográfica (WAINBERG, 1999) o colocam no imaginário como um herói nacional, ressignificando suas ações a um processo civilizatório, com o progresso conduzido pelos fios de cobre dos telégrafos. No entanto, expõe Kestelman (2002, p.176):

Infelizmente a reserva dos índios Nambiquara, que até aquela data não havia sido contactada por outros povos, acabou sendo atravessada pela linha telegráfica que ligava Cuiabá aos postos da fronteira noroeste do País, até então somente acessível por meio de uma longa viagem pelo rio Amazonas, que acabou por reduzir essa tribo de fazendeiros rudimentares de dez mil a aproximadamente, mil habitantes.

No final do século XIX, Coari ganhava os primeiros traços de cidade e a dificuldade de comunicação permanecia, sem que os cabos dos telégrafos alcançassem seu território. Enquanto isso, no Brasil e no mundo, uma grande reviravolta de tecnologias acelerava os rumos dos transportes e da comunicação. Uma destas revoluções era a radiotelegrafia, despertando grandes interesses:

No Brasil, os interesses sobre a radiotelegrafia seriam quase que imediatos: em 1902 houve a tentativa de empresas norte-americanas e empreendedores brasileiros em obter concessão pública para explorar a tecnologia na Amazônia, região que no período apresentava diversos problemas com uma rede de telegrafia fluvial insuficiente, instável e cara. (DAMASCENO, 2016, p.2)

Destaca-se dentro do desenvolvimento da radiotelegrafia, a participação de militares: “Engenheiros do Exército e da Marinha fizeram diversos avanços na implantação e uso da telegrafia sem fio dentro de suas instituições. A Marinha, inclusive, regulamentou seu serviço antes mesmo da RGT²⁶, tendo-o feito em 1908” (DAMASCENO, 2016, p.6).

Como ainda afirma Kestelman (1999), sobre os planos de Rondon “o objetivo de levar o fio até Manaus foi abandonado, como consequência da evolução da radiotelegrafia descoberta por Guglielmo Marconi”. Portanto, esta tecnologia era escassa no Amazonas, concentrada apenas no trecho Manaus-Belém, deixando nas cidades do interior do território, como Coari, a expectativa de que novas tecnologias surgissem. E em 15 de fevereiro de 1930, a novidade chegou:

²⁶ Repartição Geral dos Telégrafos, criada pelo decreto n. 3.288, de 20 de junho de 1864.

Manaus, 14 (A.) – O general Rondon, em viagens para a fronteira com o Peru, radiografou de Coari ao sr. Efigênio Sales, felicitando-o, mais uma vez, em termos elevados, pela grande obra realizada durante seu governo, instalando estações radiotelegráficas no interior do estado. O general Rondon acentua nesse despacho que só esse serviço bastaria para a benemerência do governo do Sr. Efigênio Sales. (CORREIO PAULISTANO, 1930)

O fato é que o período em que Coari recebe uma estação de radiotelegrafia coincide com o início das suas principais obras e reconhecimento como cidade. Há um salto em termos de infraestrutura e sua importância, representando, desta forma, a primeira tecnologia de comunicação à distância desta localidade, ainda restrita ao uso das autoridades em comunicações oficiais.

2.3 Rádio, TV e Telefone como instrumentos de uma hierarquia

Em meio à profusão de novas tecnologias da comunicação, com apelos mais populares que a radiotelegrafia, está a radiodifusão. No final do século XIX, segundo Maria Aparecida (2012), pelo menos três precursores desta tecnologia surgem, gerando polêmicas quanto à sua patente. São os casos do padre Landell de Moura, no Brasil, entre 1893 e 1894, o cientista Guglielmo Marconi em 1895, sendo este considerado oficialmente o inventor do rádio e o engenheiro Alexander Stepanovich Popov, também em 1895.

Desde sua primeira transmissão oficial no Rio de Janeiro, em 1922 (APARECIDA, 2012), não demorou muito para a rádio se espalhar pelos principais centros brasileiros, como foi o caso de Belém em 1928 com a Rádio Clube do Pará (E.OLIVEIRA, 2011) e na década de 1930, em Manaus, com A voz da Baricéia (DURANGO, 2017). É então nas décadas de 1930 e 1940 que as rádios se tornam comunicação de massa com profundas transformações culturais no Brasil.

Em Coari, todo este entusiasmo da rádio só iria ganhar uma transmissão local no ano de 1964, quando é fundada a Rádio Educação de Coari, com aporte financeiro e técnico de grupos estrangeiros redentoristas²⁷. O propósito educacional nunca foi atingido, como em outras “rádios educacionais”, a exemplo de Santarém. Atualmente, Coari conta com 4 rádios; Nova Coari FM (89.5 MHz), Tiradentes FM (97.9 MHz) , Rádio Cidade Coari FM (87.9 MHz) comunitária, e a Rádio Coari (AM 560 KHz)

²⁷ Grupo católico missionário dos EUA que se instalou em Manaus em 1943, e em Coari, por volta de 1944.

vinculada diretamente à Rádio Educação Rural (OT 5035 KHz), que funciona em ondas tropicais, mantidas até hoje pela Igreja Católica

Em entrevista, o radialista Daniel Almeida, da Rádio Coari, declarou que ao contrário do que boa parte da sociedade acreditava que aconteceria com as rádios, elas não desapareceram com a consolidação da Internet, e segundo ele, até se fortaleceu, já que os aplicativos de mensagens e redes sociais aumentaram os vínculos. Neste caso, muitos ouvintes enfrentam “filas virtuais” para dar o seu recado ou para pedir música, com forte presença de recados a parentes das áreas rurais, sendo a rádio um recurso de utilidade pública até hoje.

Dentre todas as telecomunicações, certamente a televisão é uma das mais populares, fazendo parte da vida e até mesmo da formação de boa parte da população, no Brasil e no mundo. Esta tecnologia com grande apelo midiático surge em meio às outras revoluções tecnológicas da comunicação, muito apoiada na ideia do cinema e do próprio rádio. No entanto, demorou algumas décadas para a consolidação da televisão como uma tecnologia de massas.

De acordo com Berno e Agra (2005, p.2), “O aparelho televisivo e o sistema de transmissão de imagens foram frutos de pesquisas produzidas nos esforços da I Guerra Mundial”, e posteriormente, aprimoradas durante a II Guerra Mundial, e finalmente difundidas à população, graças a mudanças na legislação na área de TIC, possibilitando o surgimento das primeiras emissoras de TV nos EUA.

Até por volta de 1970, a comunicação por rádio e TV no Amazonas eram extremamente escassas, com as emissoras concentradas na capital. Em ampla escala, com a ditadura de 1964, setores da rádio e TV passaram a ser vistos como de interesse nacional, utilizados como recursos de propaganda de governo. Nesta expansão desenvolvimentista das TICs, Pinho e Lima (2012, p.7) destacam que as emissoras locais, com considerável repertório local e regional, “com o tempo passam a atuar mais como retransmissoras dos conteúdos gerados no Rio e em São Paulo, formando redes com produção centralizada nessa região do país”.

Segundo Berno e Agra, (2005, p.3) “No Brasil, a televisão chegou por obra de Assis Chateaubriand no ano de 1950, em São Paulo, ao inaugurar a TV Tupi”, o que evidencia a consolidação dos centros econômicos brasileiros no eixo sul-sudeste, liderados agora pelo estado paulista, processo que é fruto de adensamentos anteriores de capitais e tecnologias investidos nestas regiões.

Na Amazônia, outra vez o constante padrão hierárquico na aquisição de novas tecnologias. Em Belém, “A primeira televisão surge na cidade em setembro de 1961, 11 anos após a chegada da televisão ao Brasil e pelas mãos do mesmo pioneiro no país, Assis Chateaubriand: foi a “TV Marajoara”, Canal 2” (PINHO e LIMA, 2012, p.6), no entanto, desta vez, o intervalo de atualização tecnológica entre a capital paraense e Manaus foi menor.

De acordo com levantamentos de Cabral (2003), “Enquanto as emissoras se organizavam no Sudeste do país, a primeira emissora de televisão que apareceu no Amazonas foi a TV Manauara, que surgiu em 1965 como hobby da Família Hauache”. Ainda segundo a autora, a transmissão era feita na região central de Manaus, utilizando cabos nos postes de energia, que por sua vez, eram danificados constantemente pelas linhas dos papagaios (pipas).

O pioneirismo da família Hauache os levou em 1967, a concorrer a concessão pública, transformando a TV Manauara, que tinha apenas uma licença simples, em TV Ajuricaba, indo ao ar até meados de 1980 (CABRAL, 2003). A relação política conturbada da ditadura fica aqui evidente, pois segundo Cabral (2003) a TV Ajuricaba encerrou suas atividades, a fim de evitar desentendimentos políticos, já que defendiam as Diretas Já, conforme relatado na entrevista de Hauache Neto.

A presença de retransmissoras no interior do Amazonas só foi possível em 1970, com a inauguração da unidade de Itacoatiara. Nos anos seguintes, a TV Ajuricaba atingiu cerca de 38 dos 62 municípios amazonenses, com todas as programações gravadas e transportadas em aviões e nas mais distintas embarcações, em um processo posteriormente copiado pela TV Amazonas, até que as transmissões por satélite facilitasse o processo (CABRAL, 2003).

Especificamente em Coari, os levantamentos de Góes (Informação verbal, 2021) demonstram que no ano de 1981, a expectativa dos coarienses pelas exibições ao vivo na TV eram grandes. Diante dos altos custos de operação para transmissões, a população se reuniu naquele ano para pagar pelos custos e assistir à final da competição Intercontinental de clubes, vencida pelo Flamengo. Na ocasião, a prefeitura chegou a complementar a verba para este evento, já que a população não atingiu a meta.

De acordo com Góes (Informação verbal, 2021), as transmissões ao vivo, regularmente, se iniciaram em Coari, no dia 3 de junho de 1982. Neste ano, a Embratel lançou ampla divulgação da instalação de estações terrenas de comunicação

(FIGURA 9), satélites Intelsat e infraestrutura de micro-ondas, tendo como motivação principal, a cobertura da copa do mundo de futebol, na Espanha. No Amazonas, além de Manaus, receberam as estações terrestres, as cidades de Tabatinga, Tefé e Coari.

Figura 9 - Antenas e equipamentos da Embratel abandonados em Coari



Fonte: o autor (2021)

Na revista Nova Eletrônica, edição nº64-1982, a Embratel divulga: “A região amazônica inteira, antes precariamente servida de meios de comunicação, tem agora ligações eficientes entre suas vastas áreas, com o restante do país e também como o exterior, beneficiando enormemente sua pecuária, mineração e agricultura”. Portanto, trata-se de uma propaganda da estatal e da ditadura militar.

O advento da telefonia, também no final do século XIX, foi revolucionária. Embora o invento seja frequentemente atribuído a Alexander Graham Bell, após polêmicas e questões judiciais à época, é reconhecido o pioneirismo de Antonio Meucci, que teria criado um protótipo ainda em 1856 (AGÊNCIA BRASIL, 2021). O fato é que a telefonia começa no Brasil imperial, quando Dom Pedro se entusiasma com a demonstração de Graham Bell, em 1876.

A telefonia no Amazonas continuou seguindo padrões hierárquicos em relação ao Pará, no mesmo sentido das demais TIC. Ainda em 1881, a cidade de Belém começou a instalar os primeiros telefones, o que colocou o estado paraense em condições de administrar a telefonia amazonense, pelo menos até a década de 1960, com a *Pará Telephone Company Limited* (DUARTE, 2017).

De acordo com os levantamentos de Duarte (2017), inicialmente previsto para inaugurar em junho de 1967, a CAMTEL foi inaugurada pelo governador Danillo Areosa, no dia 1º de fevereiro de 1968”. As iniciativas para criação desta empresa se deram por volta de 1965, diante dos péssimos serviços oferecidos pela *Pará Telephone*. Ainda de acordo com Duarte (2017), “em maio de 1969, além de Manaus funcionavam regularmente as estações radiotelefônicas de Itacoatiara, Parintins, Manacapuru e Coari”. Trata-se do primeiro plano de expansão da telefonia no interior do Amazonas, dado a importância estratégica das cidades mencionadas.

A partir da década de 1970, as ligações telefônicas em Coari eram operadas pela Telemazon. O usuário precisava se dirigir à estação telefônica e marcar um horário, em uma ligação intermediada por um atendente, em contato apenas com a capital Manaus. Em algumas situações, um funcionário era disponibilizado para avisar os moradores em suas residências ou local de trabalho, de acordo com relatos de Góes (informação verbal, 2021).

De acordo com Góes (informação verbal, 2021), a partir de 29 de agosto de 1984, já com operações da Telemar, “foram entregues 340 terminais telefônicos, com a possibilidade de DDD e DDI”, o que permitia um alcance espacial maior para aqueles moradores de Coari que precisavam se comunicar com lugares ainda mais longínquos que Manaus. Enquanto isso, na zona rural de Coari, apenas em 1988 foi anunciado a presença de “orelhões” para atender algumas de suas comunidades.

2.4 Internet, a rede das redes

Das TIC criadas até o momento, a Internet se mostra a mais plural desde a sua concepção. Andrew Blum (2013), atribui a Roy Rosenzwiega a percepção de que “a internet carece de uma figura fundadora central – um Thomas Edison ou um Samuel F.B. Morse”, o que demonstra desde o início o seu caráter de rede aberta e colaborativa, embora em contraponto ao campo técnico, a Internet possa também ser apropriada de forma desigual.

A Internet inicia no seio das universidades estadunidenses, em conjunto com as forças armadas dos EUA (DEMENTSHUK E HENRIQUES, 2019). Primeiramente como projeto de defesa com a ARPANET²⁸, em meados de 1969, posteriormente DARPA²⁹. Dementshuk e Henriques (2019) defendem que a ampliação do uso militar para aplicações civis se dá pela natureza dos testes e pesquisas militares nos EUA, que aceitam o surgimento de produtos comerciais, por exemplo.

Não só o contexto pós Segunda Guerra, mas outros acontecimentos na década de 1960 e 70 podem explicar as principais características da Internet. Como destacam Dementshuk e Henriques (2019) e Andrew Blum (2013), a efervescência cultural também colaborou com as inovações técnicas. Assim, a Internet foi tornando-se uma arquitetura que permite fluidez de informações e colaborações.

Como demonstra Castells (2003), com o desenvolvimento da informática, a criação de equipamentos e a cooperação de profissionais de várias partes do mundo, especialmente da Europa, foram criados sistemas de comunicação. Entre os mais bem sucedidos, estão o TCP³⁰ (Transmission Control Protocol) e IP³¹ (Internet Protocol), este último, esteve ameaçado na década de 80 quando os europeus apresentaram seus próprios sistemas, no entanto, conseguiu se firmar como o padrão mais comum na comunicação entre computadores (CASTELLS, 2003, p.85).

A popularização da Internet como a conhecemos, se dá graças à criação do sistema World Wide Web. Em suma, o WWW criou a capacidade de decodificar os sites por assunto e não mais por localização. Com os avanços nas pesquisas, ainda foram criados os sistemas HTML e HTTP, o primeiro voltado para criar links entre um texto e um outro arquivo na Internet, enquanto o último permite que os autores dos hipertextos incluam comandos que permitam o salto para outros recursos. (CASTELLS, 2003; BLUM, 2013; DEMENTSHUK E HENRIQUES, 2019).

Dementshuk e Henriques (2019, p.123), demonstram que Lawrence Landweber, da Universidade de Wisconsin, idealizou a rede de cooperação técnica, a

²⁸ Rede da Agência de Pesquisas em Projetos Avançados.

²⁹ Agência de Projetos de Pesquisa de Defesa Avançados, ligada diretamente às forças armadas.

³⁰ O TCP é responsável pela camada de transporte do protocolo, portanto, tem a função de assegurar que os pacotes (frações de arquivo) sejam corretamente transportados de um ponto para outro. (GLOSSÁRIO DA INTERNET; ABA-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ANUNCIANTES, 2006).

³¹ Responsável pela identificação das máquinas e redes e pelo encaminhamento correto das mensagens entre elas. (GLOSSÁRIO DA INTERNET; ABA-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ANUNCIANTES, 2006).

CSNet (Computer Science Research Network), com apoio da NSF (Fundação Nacional da Ciência). Dando início aos primeiros backbones e outras redes:

Assim como a CSNet, surgiram outras redes: a Bitnet (Because It's Time Network), uma rede entre sistemas da IBM sem restrições de participação; a UUCP, nos laboratórios da Bell, muito usada por ONGs; a USENet, que cresceu como um fórum de discussões e onde circulavam notícias; a Nasa tinha sua rede, a Span. (DEMENTSHUK E HENRIQUES, 2019, P.123).

Já por volta de 1990, quando os backbones reuniam milhares de redes, principalmente laboratórios e universidades dos EUA, foram cedendo seu espaço para equipamentos e backbones da NSF. Assim, as redes acadêmicas dos EUA estavam consolidadas, mas esbarrando no acesso a microcomputadores pessoais. Esta realidade passa a mudar segundo Dementshuk e Henriques (2019, p.128), quando Steve Jobs populariza o uso do Macintosh (Apple) a partir de 1984.

Por volta de 1993, a NFSNET teve seu processo de privatização iniciado, fazendo com que backbones menores de empresas parceiras se expandissem, tal como os próprios backbones da NFS também passassem a atender o mercado, não só no meio acadêmico. Este foi o início da internet comercial, como afirmam Dementshuk e Henriques (2019, p.136).

No Brasil a RNP-Rede Nacional de Ensino e Pesquisa atribui o ano de 1992, como o ano oficial das primeiras operações de rede em Internet. Porém, Dementshuk e Henriques (2019, p.136), remontam o desenvolvimento da computação brasileira, desde as importações de máquinas de contabilidade, passando pelos investimentos de Juscelino Kubitschek, até a adoção de estudos em computação em instituições como ITA, USP e PUC-Rio, como aspectos importantes.

Na relação entre o setor privado e público na operação das telecomunicações no Brasil, nem sempre houve uma ruptura clara como se convencionou nos debates a respeito. M.Carvalho (2006, p.51) relembra que nas metas de Juscelino Kubitschek, já havia um indicativo de um sistema nacional de telecomunicações, assim como nos governos seguintes, Jânio Quadros e João Goulart, foram criados o Conselho Nacional de Telecomunicações (CONTEL) e regulamentado o Código Brasileiro de Telecomunicações- CBT, respectivamente. Esta busca pela integração nacional desemboca na ditadura militar como discurso ideológico e prático.

Os militares impulsionaram a implantação do CBT, a estruturação do CONTEL e constituição, em 1965, da Empresa Brasileira de Telecomunicações (Embratel), para implantar a rede nacional, que passou a adquirir o controle das concessionárias privadas e assumir os serviços nacionais e internacionais prestados pelas multinacionais. (CARVALHO, 2006, p.51-52).

Com a consolidação do Sistema Nacional de Telecomunicações, redes de comunicação à distância foram esboçadas. “A Embratel instalou em 1976, em caráter experimental entre Rio e São Paulo, as primeiras linhas específicas para transmissão digital, com circuitos operando a velocidades de até 4800 bps.” (M.CARVALHO, 2006, p.63). Tratava-se da RNTD, posteriormente chamada de TRANSDATA, em 1980. Outras redes também foram lançadas pela Embratel, como; o Airdata³², em 1981, o Interdata em 1982 e o Findata³³, em 1983, (M.CARVALHO, 2006, p.63; DEMENTSHUK E HENRIQUES 2019, p.259). Ainda em 1984, a RENPAC³⁴, estava buscando um mercado de microcomputadores. Nesta busca, segundo Carvalho (2012, p.64), “se percebe a imbricação com o discurso militar em relação às questões de ordem geopolítica, ao se buscar um equilíbrio regional na implantação dos equipamentos da rede”.

Ainda em 1982, buscando consolidar a Internet no Brasil, foram criadas as redes “Ciranda” e “Cirandão”. De acordo com Dementshuk e Henriques (2019, p.261), o projeto Ciranda foi elaborado com a encomenda pela Embratel, de pelo menos 5 mil computadores pessoais para distribuição entre funcionários, que deveriam, comunicar-se em uma grande rede em diferentes cidades. Posteriormente, a Embratel lançou o Cirandão, que consistia, segundo M.Carvalho (2006, p.65), em uma extensão do projeto Ciranda, mas voltado para o público em geral, com os assinantes que começavam a adquirir seus computadores pessoais.

Até final da década de 1980, o que se percebia em termos de rede era a dependência brasileira em torno de protocolos OSI³⁵, de acordo com as determinações de padrão e legislação vigentes à época. Mas posteriormente, notou-se não só a necessidade de investimento em redes mais robustas, como também a adoção do sistema TCP/IP.

³² Serviço Internacional de Comunicação de Dados Aeroviários.

³³ Serviço Internacional de Acesso a Informações Financeiras.

³⁴ Rede Nacional de Comunicação de Dados por Comutação de Pacotes.

³⁵ Protocolo ligado às normas ISO, predominante na Europa durante o surgimento da Internet.

“Após um longo trabalho finalmente surgiu, no início de 1992, a primeira versão do backbone da RNP, inicialmente com circuitos de 9,6 kbps interligando onze capitais e quatro circuitos de 64 kbps entre São Paulo, Rio de Janeiro e também ao Rio Grande do Sul, o qual visava compartilhar o acesso ao primeiro Centro Nacional de Supercomputação, instalado na UFRGS” (CARVALHO, 2012, p.103).

Com a proximidade dos anos 90, finalmente as redes embrionárias de internet começaram a expansão para fora do eixo Rio-São Paulo, o que segundo M.Carvalho (2006), se deu principalmente pelos avanços da BITNET. De acordo com o autor, a BITNET permitia um *Gateway*³⁶ com universidades dos EUA, com três pontos individualizados no Brasil, o que só mudou com a unificação promovida pela UFMG em 1991, permitindo a conexão entre os nós sem o fluxo individualizado até os EUA.

Conforme as universidades, nos mais variados estados foram solicitando a participação nas redes, o backbone da RNP investiu na ampliação de sua infraestrutura. Segundo os próprios relatórios da RNP (2021), a partir de 1994, com o interesse comercial na Internet, várias empresas privadas da área de informática começaram a fazer parcerias e investimentos nas redes acadêmicas.

Em 1994, Manaus passa a receber a internet da RNP, com canal direto fornecido por Belém, em velocidade de 9,6 Kb/s. Enquanto isso, em seu eixo principal, representado por Brasília, São Paulo, Rio de Janeiro e Porto Alegre, as velocidades começam a atingir os 64 Kb/s. Assim, foi iniciado o esforço pela interiorização da Internet no território brasileiro, graças à interiorização prévia de suas universidades e institutos de ensino e pesquisa.

Mais recentemente, a RNP passou por uma série de transformações técnicas que permitiram melhorias na velocidade e na capacidade de tráfego em suas redes. Compõem este quadro, o surgimento das redes Ipê e Redecomep, que passaram a contar com a tecnologia de fibras ópticas na maior parte de suas estruturas. Em 2020, a RNP entregou cerca de 782 Gb/s agregados de internet, mantendo Manaus com conexão a partir de Macapá (100 Gb/s), Belém (3Gb/s) e Brasília (3Gb/s), atendendo por último a cidade de Boa Vista, com 1 Gb/s.

A atuação do Departamento de Ciência da Computação (DCC) na UFAM o Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação (CTIC), infraestrutura moderna de onde partem os comandos das redes acadêmicas em todo o Amazonas. Esta rede local, conhecida como Ponto de Presença no Amazonas (PoP-AM/RNP) atende

³⁶ Sistema responsável pela comunicação entre fontes e redes distintas, agindo como uma “porta entre as diferentes fontes de informação.

Institutos de pesquisa e ensino, unidades acadêmicas, tanto da UFAM quanto da UEA e se estende também a órgãos do governo do estado, hospitais universitários, entre outras instituições.

No interior do estado do Amazonas, a RNP em tese, atende os municípios de Parintins, Maués, Itacoatiara, Humaitá, Presidente Figueiredo, Coari e Tefé, neste último incluindo a reserva ambiental de Mamirauá. Estes pontos de conexão à internet representam o processo de interiorização da própria UFAM no território amazonense, o que por si só já representa um elemento importante de centralidade nas redes das cidades do Amazonas. Mas como se observa em campo, na cidade de Coari, estas conexões da RNP não chegam efetivamente, dependendo principalmente dos provedores locais, em contratos com as instituições de ensino.

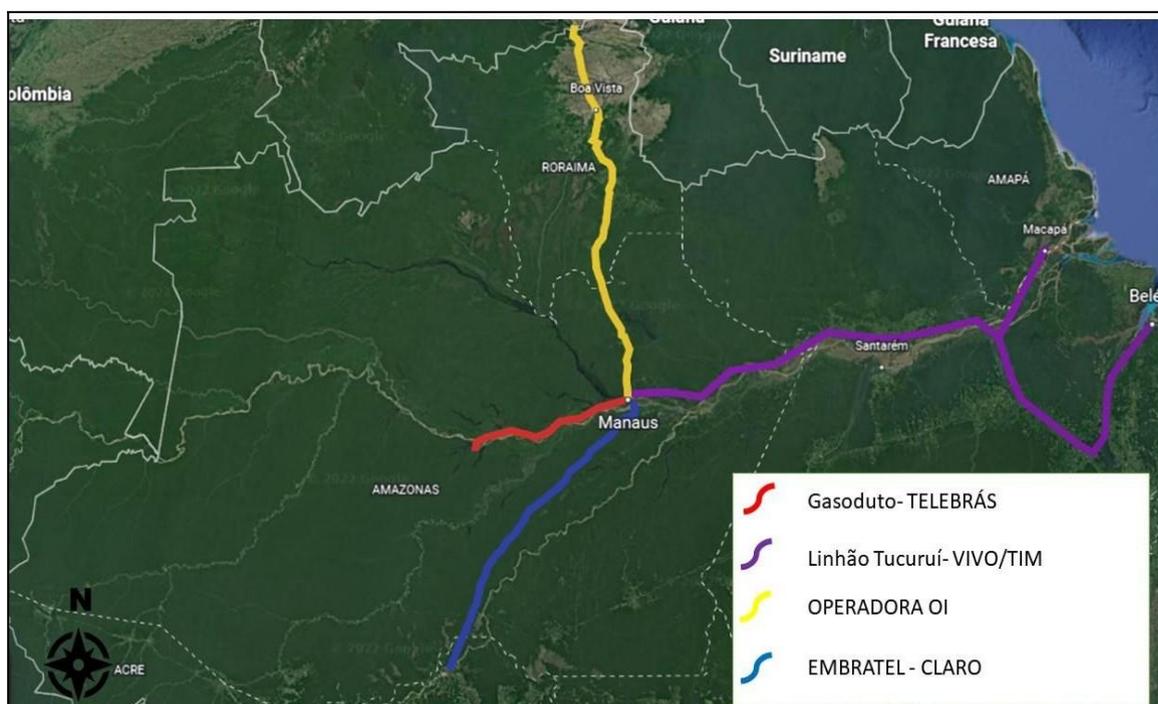
A configuração do território amazonense, inegavelmente apresenta grandes desafios do ponto de vista técnico para operação de TIC. A própria delimitação de unidades de conservação, áreas de proteção ambiental, terras indígenas, bem como da disposição de suas cidades junto às calhas dos rios, em grandes distâncias umas das outras, exigem grandes investimentos e planejamento. Alguns projetos, no entanto, já deixaram suas marcas neste território; estradas foram abertas, estações de energia foram conectadas à matriz nacional e gasodutos rasgaram a floresta.

Diante destas dificuldades logísticas e de investimentos, Grizendi (2018) elabora a conceito de uberização da Internet, especialmente na infraestrutura óptica, com vários casos no Brasil Segundo ele:

Nos dias de hoje, praticamente não existe infraestrutura óptica no país que não esteja sendo compartilhada por mais de um provedor ou operadora. Eles recorrem, principalmente, à construção conjunta, compartilhamento e permuta de infraestrutura, para expandirem suas rotas ópticas, e, secundariamente, à contratação isolada de infraestrutura, evitando assim novos vultosos investimentos. (RNP, 19/11/2018)

Para o Amazonas, Grizendi (RNP, 2018), resume os principais backbones de fibras ópticas ao citar a parceria da Tim e da Vivo na construção e operação da rede de Internet que utiliza o caminho criado pelo Linhão de Tucuruí. Além disso, também destaca a rota administrada pela Embratel na BR 319 (Porto Velho-Manaus) e a rota Manaus–Boa Vista, desenvolvida pela Oi. Além destes empreendimentos, no trecho Coari-Manaus, uma rede é operada pela Telebrás. Na figura 10 a seguir, os principais Backbones do Amazonas.

Figura 10 - Principais Backbones no território amazonense



Fonte: o autor, 2021

Estes backbones, que são as principais veias por onde circula a Internet, são escassas no Amazonas se compararmos com os demais estados brasileiros. Com essa baixa oferta de infraestruturas, até mesmo a capital do estado fica vulnerável diante de rompimentos de fibras e demais falhas técnicas. Em 2022 já ocorreram três falhas de grande proporções em Manaus, o que evidencia que os problemas no interior são ainda piores.

2.4.1 Investimentos e aspectos da inclusão digital brasileira.

A Internet pode representar em muitas cidades, uma banalidade em termos de conectividade, no entanto ainda há no Brasil uma grande disparidade no uso desta tecnologia, na qualidade adquirida e no acesso a equipamentos de informática. Segundo a pesquisa desenvolvida pela CETIC.BR³⁷ (2020, p.66), no ano de 2020 chegou-se à marca de 85% dos domicílios brasileiros com acesso a Wi-fi. Mas, na zona rural e nas classes econômicas mais baixas, o acesso é menor. Apesar do

³⁷ Outra pesquisa, desenvolvida pela CETIC.BR (TIC DOMICÍLIOS, 2020) demonstra que estes valores chegaram a 81% da população com mais de 10 anos de idade, o que de qualquer forma, representa um acréscimo de 19 milhões de usuários de 2019 para 2020.

número expressivo de 152 milhões dos que acessaram a Internet, ainda há cerca de 40 milhões de cidadãos excluídos deste direito.

Um relatório da ANATEL (2020) traz um panorama sobre o acesso à banda larga no Brasil. Neste material, destaca-se desde 2010 uma crescente no total de usuários, com uma queda antes da pandemia (Covid-19) no 4º trimestre de 2019, para uma retomada do crescimento nos períodos seguintes, muito provavelmente impactado pelos auxílios sociais que garantiram renda, diante de uma demanda crescente por trabalho e aulas remotas no período de isolamento social.

Em termos de Market Share, no mesmo relatório a ANATEL (2020) destaca que as PPPs- Prestadoras de Pequeno Porte - chegaram a atingir em dezembro de 2020, cerca de 39,32% do mercado nacional, dominando 19 das 27 unidades federativas. Este quadro faz com que Basilio Perez, Conselheiro da Abrint³⁸ aposte que os pequenos provedores irão dominar também o mercado da tecnologia 5G³⁹, por não estarem presos a investimentos e responsabilidades com outras redes de gerações mais antigas (ABRINT, 18/01/2022).

Quando se comparam as regiões brasileiras, a Região Norte aparece com os menores índices de densidade de acessos à banda larga (por 100 habitantes). Quase como uma surpresa, o estado do Amapá é o que tem a maior densidade de acessos (47,2%). O Amazonas, por sua vez, aparece em terceiro lugar (34,8%), logo atrás de Rondônia com 36,26%. O estado do Pará é o que aparece com a menor densidade de acessos em 2020, com percentuais de 20,08% (ANATEL, 2021).

Todos os estados do Norte aumentaram seus acessos à banda larga de 2019 para 2020, com menor destaque para Tocantins. No entanto, a menor densidade do Pará, se dá em parte pelo tamanho da sua população, com dificuldades de acesso, principalmente em sua porção ocidental. Já no caso do Amazonas, mais da metade da população vive na capital, com Internet mais acessível em relação ao interior. O destaque de Rondônia e Amapá são compreendidos a partir dos investimentos da Embratel e do Linhão de Tucuruí, respectivamente.

Outro aspecto importante no relatório da Anatel (2021) quanto ao market share, em termos de tecnologias, é que o Brasil teve um crescimento substancial no uso da fibra óptica, no período de 2011 a 2020. Em 2019, durante a pandemia, o uso de fibra óptica teve seu ápice de crescimento, diretamente proporcional à redução de cabos

³⁸ Associação Brasileira de Provedores de Internet e Telecomunicações.

³⁹ Até o momento desta pesquisa, esta tecnologia encontra-se em implementação no Brasil.

metálicos e coaxiais, mostrando uma substituição de tecnologias. A modalidade via rádio mantém um relativo equilíbrio para este período, sem grandes quedas significativas de seu uso. O Amazonas é um dos poucos estados onde a fibra ainda não é dominante no mercado, mas com tendências de crescimento⁴⁰.

Em uma importante pesquisa da CETIC.BR (2020) estima-se que “88 milhões de brasileiros, utilizavam exclusivamente o telefone celular para acessar a rede. Dessa população, 40 milhões pertenciam à classe C e 38 milhões às classes DE”. O uso exclusivo do celular neste caso, é um indício de desigualdade, já que nem sempre o aparelho contempla todas as funções de estudo ou trabalho como em computadores, apesar da versatilidade, ao passo que estes últimos possuem preços mais elevados no mercado. Sobre este aspecto:

Mulheres negras acessaram a Internet exclusivamente pelo telefone celular (67%) em maiores proporções que homens brancos (42%). Por outro lado, elas realizaram transações financeiras (37%), serviços públicos (31%) e cursos (18%) pela Internet em proporções bastante inferiores às de homens brancos (51%, 49% e 30%, respectivamente). Isso evidencia as múltiplas camadas da desigualdade e seus efeitos combinados sobre aproveitamento das oportunidades digitais por diferentes parcelas da população. (NIC.BR, 2020, P.28)

A TIC.Domicílios (CETIC.BR, 2020, p.66) revela ainda que 9 dos 12 milhões de domicílios desconectados fazem parte das classes econômicas D e E. Dentre os motivos estão, principalmente, a maioria dos entrevistados considerar um serviço caro (68%) e 50% alegaram não saber usar a Internet. Apesar do aumento significativo no uso da Internet no período pandêmico, entre 2019 e 2020 nas classes econômicas mais baixas, estas ainda são consideradas como excluídas digitalmente.

Muitas outras questões são levantadas por pesquisas desta natureza e merecem sua verificação na íntegra. Mas de um modo geral, o quadro que se apresenta é que a pandemia COVID-19 acirrou ainda mais a necessidade de acesso. Entre as ações mais importantes dos governos FHC, para educação, é o Proinfo⁴¹ – Programa Nacional de Informática na Educação, como medida de alfabetização digital. De forma mais ampla, foi criado o Socinfo — Programa Sociedade da Informação, que culminou na publicação da obra “Livro Verde”, que reunia diretrizes

⁴⁰ Segundo relatório da ANATEL (2021), o estado do Amazonas possui percentual de 45,2% de seus municípios atendidos por fibra óptica.

⁴¹ MEC criou no dia 9 de abril de 1997, através da Portaria nº 522.

abrangentes de inclusão digital e mercado de Internet. É também neste governo criado o FUST– Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações, como mais uma das iniciativas presentes até hoje.

De um certo modo, embora o governo FHC não tenha conseguido atingir a população de forma efetiva, muitas das proposições e estudos sobre inclusão digital foram importantes neste período. Nos governos seguintes, do presidente Lula, esta inclusão é colocada como pauta de campanha, e de fato, começa a se estruturar, principalmente apoiado na ideia do Proinfo e dos Telecentros, neste último caso, iniciativas oriundas de políticas desde 1999 pela ONG Sampa.org, e iniciativas em prefeituras de São Paulo e Porto Alegre, em 2001, segundo Mori (2011).

Com a ideia dos Telecentros, o governo Lula se aproximou de vários setores socioeconômicos do país, a exemplo do Programa Nacional de Telecomunicações Rurais, Projeto Maré – Telecentros da pesca, Centros vocacionais tecnológicos, Kit Telecentros Comunitários, Territórios digitais e Telecentros minerais. Nota-se que os objetivos eram bem específicos quanto ao público, que ia desde grupos de pescadores, mineradores, produtores rurais, se valendo da parceria com órgãos específicos vinculados às atividades desempenhadas.

No campo educacional, o governo Lula, além de manter e ampliar o Proinfo, o sistema Gesac , anunciou programas educacionais específicos, para aquisição de equipamentos, tendo como pano de fundo, as políticas de redução de IPI. Foram anunciados os programas Computador Portátil para Professores, Banda Larga nas Escolas, Programa Nacional de Tecnologia Educacional e Um computador por aluno.

Estas políticas evoluíram para a aprovação do Plano Nacional de Banda Larga -PNBL⁴², já no final do governo Lula. De acordo com Mori (2011, p.131), neste mesmo período, manteve-se uma política de incentivo ao mercado de eletroeletrônicos, com reduções de IPI. Segundo Cabral Silva (2013) a meta era conectar 40 milhões de domicílios brasileiros até 2014, mas precisou ser revisado para 27 milhões de domicílios. Apesar de não ter contemplado a cidade de Coari, o PNBL deu abertura para utilização de fibras ociosas e instalação de novas fibras em infraestruturas já existentes, como foi o caso do gasoduto.

⁴² Implementado pelo decreto Nº 7.175, de 12 de maio de 2010 e revogado pelo decreto nº 9.612, de 2018 (Governo Michel Temer).

No governo Dilma, além da responsabilidade em manter programas executados no governo Lula, algumas práticas do governo FHC foram retomadas e melhoradas, no sentido da aproximação com o público no governo eletrônico. Foi assim com a implementação da Consulta Pública em 2011 e depois com Portal Participa.br e Suite VLibras e o Portal da Pessoa com Deficiência e o Projeto Dialoga Brasil, onde a experiência do público foi ampliada, incluindo o acesso à pessoas com necessidades especiais e cidadãos que podiam inclusive propor leis e sugestões.

Além da introdução de programas que fazem parte até hoje dos planos do governo federal, como as “Cidades Digitais”, o governo Dilma também foi responsável por mudanças pontuais na legislação. É neste governo que é criado o Marco Civil da Internet, no ano de 2014. O MCI representou uma longa consulta pública e discussão desde 2011, que regulamentou a neutralidade da rede, o direito à privacidade e a liberdade de expressão pautada no uso responsável das redes sociais e plataformas digitais.

É também no governo Dilma que foram criados megaprojetos de infraestrutura de acesso à Internet como o Amazônia Conectada, discutida nos tópicos seguintes. Porém, com o golpe instalado contra o governo Dilma em 2016, seu vice, Michel Temer acabou assumindo o poder, até as eleições de 2018. Neste período, embora Temer não tenha descontinuado programas como Proinfo e Gesac, lança junto com seu ministro Gilberto Kassab, o Projeto de Inovação Educação Conectada, que embora tenha em seu título “inovador”, consiste, na verdade, em mais uma versão do programa educação conectada do governo Dilma. No campo da legislação, além da revogação do PNBL, Temer também trabalhou pelas alterações no MCI, no que se deram alterações pequenas em relação à proposta original.

Já no governo de Jair Bolsonaro, assim como Temer, o Proinfo e o Gesac são mantidos, neste último caso com uma extensão chamada Wi Fi Brasil e o Programa Internet para Todos. Não há grandes inovações nos projetos, nem a criação específica de programas, mas as mudanças se dão principalmente na legislação, pois é neste governo que o Marco Civil da Internet passa por alterações, e o mesmo acontece com o FUST.

Uma das tentativas de alterações do Marco Civil encontra-se na MP 1068/2021, que questionava a retirada de publicações, plataformas e canais da internet, os quais o governo julgou como arbitrários. Na prática, o combate às Fake News, que se fortaleceu, começou a abrir um campo de discussões em torno da liberdade de

expressão. Como aponta Favaretto (2021), após sucessivas derrotas do governo no Senado, as alterações sugeridas pelo executivo foram suspensas pela ministra Rosa Weber, mas com desdobramentos e discussões ainda em pauta.

Já o Fust se abriu um campo de disputa entre o governo federal e as casas legislativas, com muitos vetos do presidente da República derrubados pelo Senado. Entre os pontos disputados, encontra-se o uso dos recursos do fundo para investimentos em áreas rurais e meta de universalização da Internet nas escolas, sendo que neste último, o governo federal alegou ser muito oneroso aos cofres públicos.

Nos últimos anos, especialmente a partir da eleição de 2018, as disputas em torno da regulação da Internet se acirraram, o que também se deve pela potencialidade estratégica das redes sociais e pela rapidez de trocas de informações sejam elas verdadeiras ou falsas. No último caso, as chamadas fake news estão em pleno processo de debate em torno da ideia de liberdade de expressão, mas com a justa percepção do quanto a internet é estratégica nas disputas pelo poder e pela validação de discursos ou políticas públicas.

No quadro 2 é apresentado um resumo com as principais políticas de inclusão digital no Brasil, do período da implementação da Internet no Brasil ao período atual. É interessante frisar que a Internet, vista como uma possibilidade de modernização do Brasil, quando o seu surgimento, com uma série de incentivos neoliberais à sua expansão, encontra posteriormente um papel social a ser desenvolvido junto à sociedade, tanto ao acesso quanto à assimilação por parte da quanto ao exercício da cidadania e a extensão jurídica de regulação como é o caso do Marco Civil.

Quadro 2 - Políticas de inclusão digital

Presidente da República	Principais Ações em Inclusão Digital	Período
Fernando Henrique Cardoso	PROINFO	1997
	Privatização do sistema de telecomunicações	1998
	Comitê executivo de Governo Eletrônico	1999
	Programa Socinfo	2000
	Criação do Grupo de Trabalho em Tecnologia da Informação (GTTI)	
	Criação do Instituto Nacional de Tecnologia da Informação ITI	2001
	Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (FUST)	
	Serpro Cidadão	
	Serviços via Internet (Imposto de Renda; acompanhamento de processos judiciais; editais de compras governamentais)	
	GESAC	2002
Quiosque do Cidadão; Quiosques Rede Governo, , Quiosques dos Correios, Atendimento ao Cidadão, “Pop Banco” e “Clic com a Gente”,		
Luiz Inácio Lula da Silva	Manutenção e ampliação de Telecentros	2003
	Ampliação do Serpro Cidadão/Programa Serpro de inclusão digital	
	Centros vocacionais tecnológicos” 3	
	Projeto Maré – Telecentros da pesca	2004
	Kit Telecentros Comunitários	
	Programa Cultura Digital	
	Casa Brasil	2005
	Computador Portátil para Professores	
	Projeto Cidadão conectado-computador para todos	
	Banda Larga nas Escolas	2006
	Cadastro Nacional de Telecentros do Observatório Nacional de Inclusão Digital	2007
	Territórios digitais	2008
	Computador portátil para professores	
Banda Larga na escola		
Programa Nacional de Telecomunicações Rurais	2009	
Telecentros minerais		
Ampliação do Proinfo/ Programa Nacional de Tecnologia Educacional		
Um Computador por Aluno	2010	
Aprovou o Plano Nacional de Banda Larga		
Dilma Rousseff	Foi criada a Secretaria de Inclusão Digital (SID)	2011
	A implementação da Consulta Pública em 2011	
	Projeto Cidades Digitais	
	Novas diretrizes para o funcionamento dos telecentros	2012
	Centros de Recondicionamento de Computadores.	
	Ampliação da participação das escolas do campo no Proinfo	
	Programa Cidades Digitais	
Programa Redes Digitais da Cidadania	2014	
Marco Civil da Internet		
Portal Participa.br		
Portal da Pessoa com Deficiência, Suite VLibras	2015	
Projeto Dialoga Brasil	2016	
Michel Temer	Continuidade de projetos (GESAC; Proinfo)	2017
	Projeto de Inovação Educação Conectada	2017
Jair Messias Bolsonaro	Programa Internet Para Todos - Ampliação do GESAC	2018-2022
	Continuidade do Proinfo	
	Continuidade do Gesac	
	Continuidade do Programa Cidades digitais com novas regras.	
	Centros de recondicionamento de computadores (CRC)	
	Programa Wi-Fi Brasil (Gesac)	
	Alterações no FUST	
Alterações no Marco Civil da Internet		

Fonte: Com base nos trabalhos de Cabral da Silva (2013), Mori (2011), Mantovani (2017), Moreira e Barbalho (2020), organizado pelo autor, em 2021.

2.5 Grandes projetos de Internet no Amazonas: as novas Boiúnas

Toma-se aqui uma liberdade para uma metáfora. Uma lenda bastante presente no imaginário popular brasileiro é a Boitatá. Diz-se que a Boitatá ou Boiúna, trata-se de uma cobra grande dotada de fogo em seus olhos, serpenteando os campos e matas. Porém, é na Amazônia que Boiúna está constantemente associada aos rios, como ser mitológico que habita a profundidade das águas, reunindo em seu corpo tamanho brilho e poder, confundidos com a própria luz do luar ou do fogo. Na figura 11, um dos primeiros lançamentos da fibra óptica.

Figura 11 - Cabos de fibra óptica são lançados no leito do Rio Negro



Fonte: Material de divulgação do Exército Brasileiro

Provavelmente este imaginário também ultrapassa as fronteiras da Amazônia Legal em direção aos países vizinhos que integram a Amazônia Internacional. Em trabalho desenvolvido por García Lozano (2013), baseando-se em projetos de conectividade por fibras ópticas subaquáticas na Colômbia, há uma interessante definição; *La Super Cobra*.

Este sonoro y sugestivo nombre latino es el acrónimo de Línea Amazónica SUBacuática PERÚ COLombia BRASil y es en efecto, el nombre propuesto para denominar la super-serpiente de acero y fibra con alma de luz, que deberá yacer en el fondo del río Amazonas por muchos años, con la misión de interconectar al menos medio millón de personas ubicadas a lo largo del río Amazonas, entre Manaus e Iquitos, en una longitud de aproximadamente 2000 Kilómetros. (LOZANO, 2013)

“*La Super Cobra*” se mostrou um projeto interessante e pioneiro, no entanto, necessitaria de colaboração diplomática e técnica entre os países citados, o que indicia também sua inoperância. Pelo lado da Amazônia brasileira, outros cabos subaquáticos começam a serpentear os rios, pulsando em suas entranhas, a luz da Internet, capaz de atrair e agregar pessoas, empresas e cidades.

2.5.1 A concepção de uma Amazônia Conectada

O Projeto Amazônia Conectada teve seu lançamento oficial, por intermédio da Portaria Interministerial nº 586, de 22 de julho de 2015, vinculado ao PNBL- Programa Nacional de Banda Larga. Grizendi e Stanton (2016) mencionam o “*Amazon Rivers Project*” (2012) como o primeiro grande projeto de cabos subfluviais em rios amazônicos, que considerava levar internet via fibra óptica desde a foz do Rio Amazonas até a cidade de Santarém-PA. Em 2013, este projeto foi ampliado, ganhando traços parecidos ao do PAC.

Os autores mencionam que a primeira etapa do projeto ligaria as capitais Manaus, Belém e Macapá, esta última estendendo uma rota para Guiana Francesa. Trata-se de um percurso muito parecido com o realizado pela Siemens Brothers, que em 1895 instalou um cabo de telegrafia no trecho Belém-Manaus. Ainda segundo Grizendi e Stanton (2016), estas iniciativas teriam inspirado posteriormente o PAC, com apoio do Exército brasileiro.

O principal idealizador do PAC no Amazonas, João Guilherme De Moraes Silva, possui experiência de mais de 38 anos com Tecnologias da Informação e Comunicação. Em projeto⁴³ intitulado - Fibra Óptica Subfluvial: Uma Infraestrutura de Telecomunicações para a Amazônia Brasileira – Moraes Silva apresenta as primeiras

⁴³ Segundo o próprio entrevistado e informações disponíveis nas plataformas oficiais (Escavador, Lattes), a tese em si não foi concluída exatamente pelo envolvimento necessário com sua elaboração e aplicação quando adotado pelo Exército brasileiro.

ideias a respeito da infraestrutura necessária. Ainda sobre a idealização do projeto, Moraes Silva, em entrevista, destaca que:

O programa, o projeto, ele é de 2010, né quando a gente começou a fazer nosso doutorado. Em 2014 eles me procuraram. [...] Eu estava lá na Arena da Amazônia, lá responsável por parte de condicionamento de TI/Telecom, para transmissão de jogos da Copa do Mundo, lá junto com a Fifa. Eu era o responsável, representando o governo do estado, aqui pela Prodam e a gente fez toda essa parte de condicionamento Ti Telecom, foi quando eles me ligaram, do exército lá de Brasília, me ligou o general chefe do CITE⁴⁴ lá, quem ligou foi um capitão, que foi o que me convidou pra dar a palestra aqui no CMA, quando eu dei a palestra e eles gostaram.

Desde o início, percebe-se um grande interesse por parte das forças armadas no PAC. Este interesse pelo PAC pode ser compreendido como um comportamento comum no Brasil, do interesse das forças armadas pelas TICs, por tomarem o território como dimensão estratégica. Deste modo, não causa estranheza o PAC ter sido assimilado pelas forças armadas, inclusive com ações concentradas junto às infraestruturas militares no Amazonas.

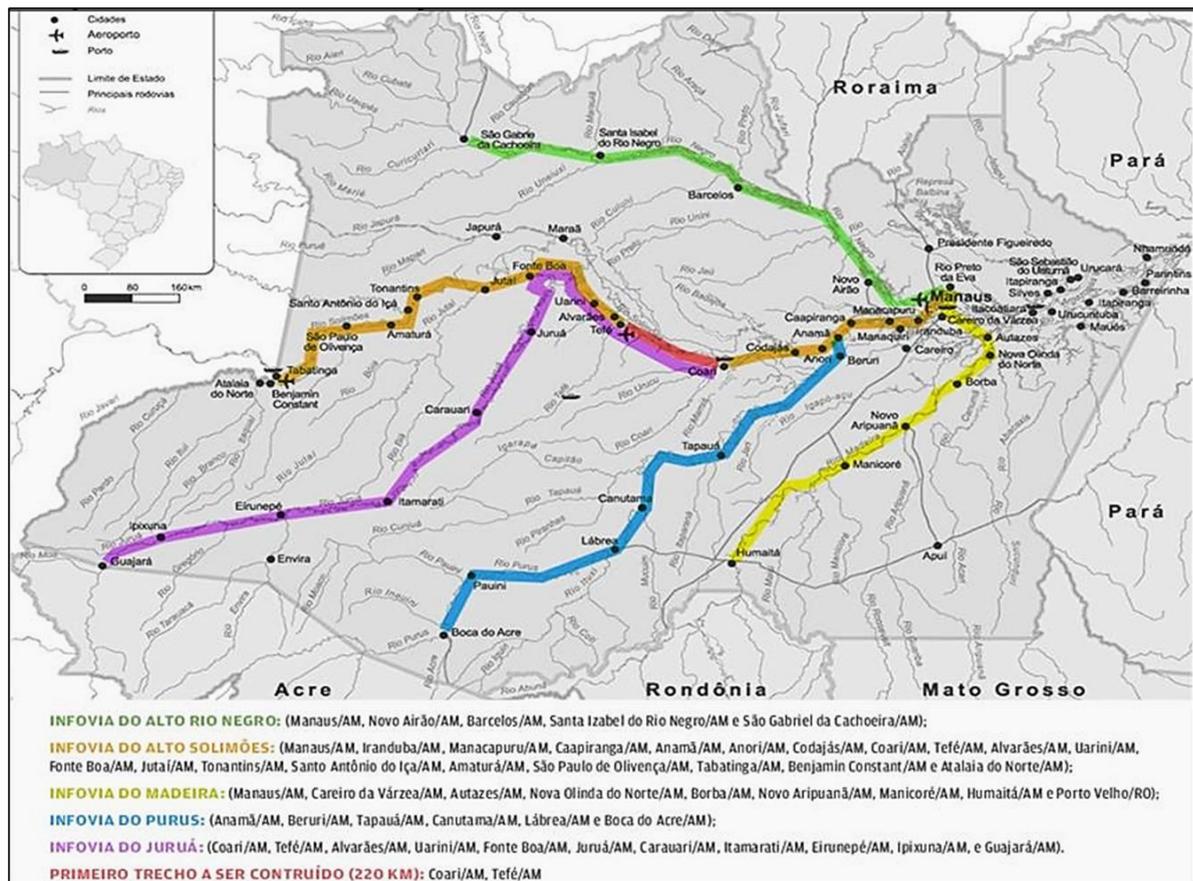
2.5.2 Ligando os pontos

Durante o lançamento da Portaria interministerial nº 586, firmou-se o apoio do MCTIC e da Telebrás para o PAC. Por um memorando de entendimento, assinado em novembro de 2014, foi firmada a parceria com a RNP, Prodam, Sedecti e IPAAM. Também foram firmadas parcerias com o Tribunal de Justiça do Amazonas, Agência Nacional de Águas, ICMBio, TRE-Amazonas e Ministério Público do Amazonas, tendo o Ministério da Defesa como coordenador geral.

Em termos de alcance espacial, o PAC almejou conectar, segundo Corrêa Horewicz (2019, p.24), 52 cidades dispostas nos principais rios do Amazonas. A proposta inicial inclui cinco infovias subfluviais (FIGURA 12), que correspondem aos principais rios do território amazonense. Vale ressaltar que o trecho entre Manaus-Parintins, um importante fluxo para o Amazonas, provavelmente não foi incluído pela perspectiva de ser atendido pelo Linhão de Tucuruí.

⁴⁴ Centro Integrado de Telemática do Exército.

Figura 12 - Infovias subfluviais do PAC



Fonte: Divulgação/CMA

Em abril de 2015 foi inaugurado um trecho considerado o plano piloto⁴⁵, executado pela PadTec S/A, em uma solução completa e integrada, segundo Alves (2017 a). A infraestrutura (FIGURA 13) é na verdade um acréscimo às redes já existentes da MetroMAO. Neste plano piloto, duas unidades militares foram integradas, sendo elas o 4º Centro de Telemática de Área (4º CTA) e o 4º Centro de Geoinformação (4º CGEO), com 10 km de extensão, com capacidade de 10 Gbps.

Em 16 de julho de 2015 o trecho piloto foi inaugurado, com discurso patriótico do então Ministro de Estado da Defesa, Jaques Wagner. Nas palavras do ministro, "Trata-se de uma visão de integração da Amazônia, que vai dar dignidade a todos os nossos irmãos que vivem nessa região tão cobiçada e tão importante para o mundo inteiro.". Reitera-se, assim, a ideia de "resgate" e integração da Amazônia.

⁴⁵ Grizendi e Stanton (2013) chegam a chamar este trecho de prova de conceito, atribuindo o termo "plano piloto" ao trecho executado posteriormente, entre Coari e Tefé.

Figura 13 - Integração do sistema MetroMAO ao PAC



Fonte: Grizendi e Stanton (2016).

A segunda fase do PAC conectou 232 km de cabos subfluviais, entre Coari e Tefé, em março de 2016. Este trecho aproveitou inicialmente a infraestrutura já existente desde 2009 para atender o gasoduto Coari-Manaus, onde a Prodam já possuía cooperações técnicas. O outro trecho do PAC só se estabeleceria em 2017. Além das duas cidades do Solimões, foi concluído um trecho de 8 km partindo do CECMA em direção à Iranduba, e mais 14 km ligando o COMARA ao 4° CGEO.

De acordo com Alves (2017) *apud* Horewicz (2019, p.36), nesta segunda fase, descentralizou-se as ações técnicas. Neste sentido, foi contratada a norueguesa Nexans, para o fornecimento dos cabos de fibra ópticas e seu transporte até o Porto de Manaus, a AQUAMAR, para instalação dos cabos de fibra e demais serviços técnicos vinculados ao seu lançamento, a MDC Indústria de Contêineres Inteligentes para instalação de Centros móveis de Alta Disponibilidade-CEMAD⁴⁶, cabendo à PadTec S/A apenas a solução integrada da tecnologia DWDM.

⁴⁶ Horewicz (2019) e a revista Conectando (4° CTA), remetem-se aos CMADs, como estruturas robustas, com 17 horas de autonomia de energia, que reúnem o maquinário necessário para o funcionamento das redes de Internet. Nas cidades envolvidas, estas estruturas ficam sempre dentro de unidades do EB, Polícia Militar ou Polícia Civil, como é o caso de Coari

O terceiro estágio do PAC buscou avançar em direção a Novo Airão e completar a rota entre Manaus e Coari. Foram lançados 127 km de fibras no trecho Manaus-Novo Airão, além de 118 km entre Manaus-Manacapuru e por último, 340 km no trecho Manacapuru-Coari, com atividades desenvolvidas em maio de 2017. Mais uma vez, a fornecedora das fibras ópticas foi a Nexans. Nesta fase, como demonstra Alves (2017) apud Horewicz (2019, p.47) houve “substituição” da empresa AQUAMAR pela EGS Brasil para realização dos estudos hidrológicos⁴⁷.

A empresa PRATES LTDA, substituiu AQUAMAR em funções de transporte dos cabos ópticos, seguindo basicamente o mesmo escopo de ritmo de lançamento da empresa anterior. As atividades de mergulho, desktop study e survey ficaram a cargo da SK Tecnologia Subaquática EIRELI. Para a supervisão destas atividades, foram designados engenheiros a cargo da Nexans Brasil LTDA, para o trecho do Rio Solimões, enquanto no Rio Negro, foi formada uma equipe interna do PAC. A tecnologia do CMAD foi fornecida pela Vectra Consultoria e Serviços LTDA.

2.5.3 Instituições, governos, cabos ópticos e suas rupturas

Aí quando foi em 2015 nós começamos a implantar o projeto, ainda no governo do PT, aí quando mudou o general e mudou também a presidenta Dilma, que entrou o Temer, aí o projeto parou [...] só voltou ano passado, em 2020. E nós já tínhamos lançado 800 e poucos km. E de lá pra cá nós lançamos quase 300, 350 km e já temos mais de 1200, 1150 km lançados. E agora em final de julho e início de agosto, nós vamos lançar, o exército com a nossa parceria, vamos lançar de Barcelos até São Gabriel da Cachoeira, porque essa reativação que fizemos ano passado (2020), nós lançamos de Novo Airão até Barcelos. Aí vamos lançar agora em agosto de Barcelos-Santa Isabel do Rio Negro-São Gabriel da Cachoeira e vamos fechar o que a gente chama de infovia do Rio Negro. E vamos continuar ampliando aí [...] (MORAIS DA SILVA, 2021) (Informação verbal).

A fala de Moraes da Silva sintetiza as dificuldades apresentadas não só pelo PAC, mas também nas redes de Internet como um todo. Estas redes técnicas não se constituem apenas pelos aparelhos, fibras ópticas, satélites e demais equipamentos, mas também por princípios de governança, políticas públicas, interesses do capital e demais agentes sobre os territórios.

O cenário político em nível nacional foi a primeira ruptura a sangrar o projeto em questão. O Impeachment da Presidenta Dilma Rousseff, concluído em 31 de

⁴⁷ A EGS desenvolveu estudos de desktop study e survey, que consistem em construir mapas de navegação e análise dos leitos para escolha dos pontos de ancoragem, respectivamente.

agosto de 2016, causou instabilidades nos campos político e econômico, com alguns projetos descontinuados. Este foi o caso do PAC, que teve seu lapso de atividades executadas devido à mudança de comando do Ministério da Defesa, processo comum, principalmente com a ruptura democrática de Michel Temer.

Mesmo com a realização das eleições em 2018, o PAC parecia esquecido, a ponto de em 2020, quando foi retomado, passar a impressão de que se tratava de uma inovação do governo Bolsonaro em termos de conectividade na Região Norte. Além das adaptações de projetos já existentes, outra ação do atual governo foi o desmembramento do MCTIC⁴⁸, e a recriação do Ministério das Comunicações⁴⁹.

Em relatório realizado pelo TCU em 2019, algumas destas rupturas e falhas foram apresentadas quanto à execução do projeto. Inclusive, no documento há a argumentação de que o PAC estaria mais para um programa, já que reuniria várias etapas, representado consequentemente projetos menores ou subprojetos. Segundo o TCU (2019), o PAC foi avaliado em dois componentes: “(i) aos aspectos relacionados aos pilares essenciais para inclusão digital - infraestrutura, alfabetização e conteúdo - e (ii) aos aspectos de gestão no que dizem respeito à sustentabilidade econômica e operacional do programa.”

Apesar de uma análise categórica do TCU, houve uma aproximação com os envolvidos no PAC, mais no sentido de orientação, eximindo-se de análises em torno do caráter contratual das empresas que participaram dos trabalhos. O próprio TCU passou por rupturas também, com reorganizações internas de seu organograma, fazendo com que os trabalhos iniciados em 2016 só retornassem em 2018, quando o Comitê Gestor do PAC por sua vez encontrava-se em dissolução⁵⁰. Mesmo assim, apresentou os seguintes resultados.

Constatou-se que os problemas de governança do Programa Amazônia Conectada associados à descontinuidade da política pública - ou seja, aqueles que colocavam em risco a sua sustentabilidade - estavam mais relacionados à falta de planos e objetivos de médio e longo prazos que prevejam a expansão do programa; à escassez de recursos financeiros para viabilizar a implantação de ações de infraestrutura, operação e manutenção (O&M); e à insuficiência de coordenação e coerência entre os diversos atores envolvidos na política. (TCU, 2019)

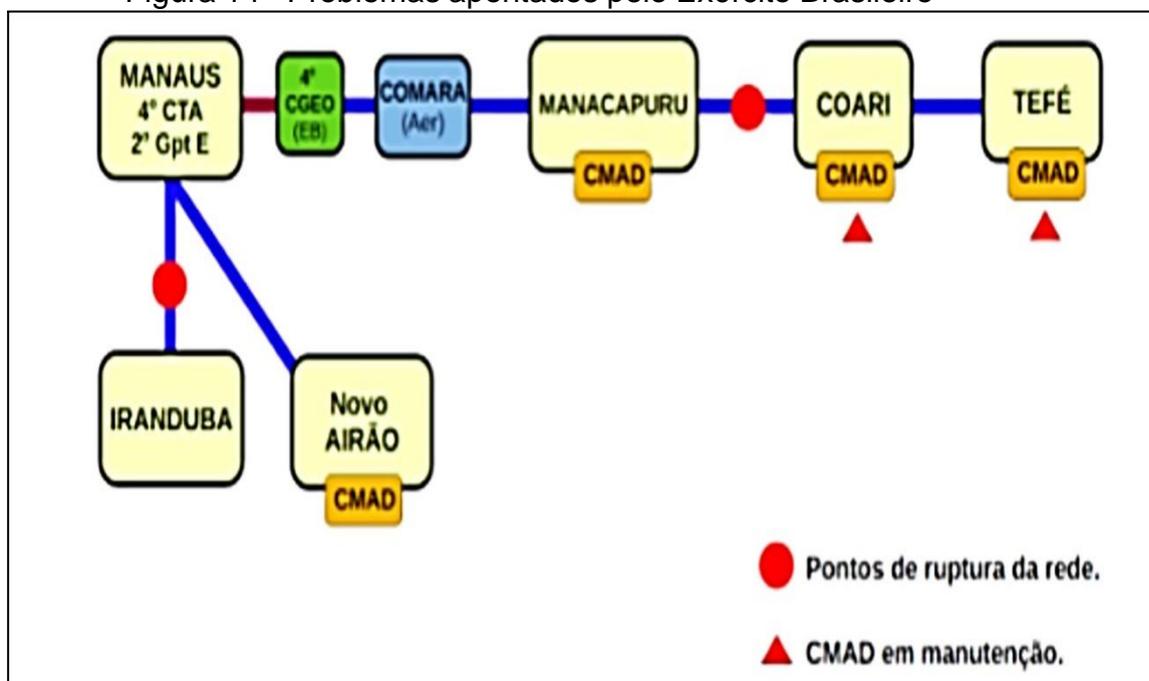
⁴⁸ Criado em 12 de maio de 2016 com a MP nº 726, convertida na Lei nº 13.341, de 29 de setembro de 2016. A lei extinguiu o Ministério das Comunicações e transformou o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação em Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

⁴⁹ Recriado por intermédio da Lei 14.074 de 2020.

⁵⁰ O Comitê gestor foi extinto pelo Decreto 9.759/2019, de 11/4/2019 (TCU, 2019).

Dentre as rupturas descritas até aqui, duas mais técnicas, especificamente, inviabilizaram boa parte do funcionamento do PAC. De acordo com o TCU (2019), foram relatados pelo EB, dois rompimentos de cabos ópticos; um no trecho Manaus-Manacapuru, com reparos estimados em R\$ 772.860,00, outro no trecho Manaus-Iranduba, estimado em R\$ 130.000,00. Alega-se para os preços elevados, distâncias discrepantes e a dificuldade de execução dos reparos⁵¹. Enfim, os problemas técnicos somam-se aos problemas de gerenciamento e planejamento, de acordo com o texto do TCU (2019). Na Figura 14, um resumo dos problemas.

Figura 14 - Problemas apontados pelo Exército Brasileiro



Fonte: Exército Brasileiro.

Fica patente que as mudanças no comitê gestor, bem como de governança, afetaram o bom andamento do PAC, já que inicialmente havia pelo menos um escopo e organização das etapas. O relatório do TCU constatou que originalmente o projeto estava dividido em: a- Projeto infovias; b- Projeto Políticas Públicas; c- Projeto Gestão dos Serviços de TI; d- Projeto Cadeia de Valor; e- Projeto Estrutura de Manutenção. No entanto, mesmo com estas divisões, todo o orçamento oriundo de parceiros estava restrito à implementação das infovias (Backbone).

⁵¹ Até o ano de 2022, não há notícias de que os cabos foram reparados.

Além disso, segundo o TCU, o comprimento de banda da Internet que seria disponibilizada aos provedores locais e regionais, tendo como contrapartida, propostas de manutenção e redundância de redes, ficou severamente comprometida. Com a mudança do Comitê Gestor, boa parte das fibras ópticas foram direcionadas a um possível acordo com a Telebrás, que manteria o controle da infraestrutura já existente. Sobre estes aspectos o TCU é taxativo:

Como consequência da falta de recursos, caracteriza-se a descontinuidade do programa, por não haver previsão de expansão, nem de recursos para O&M da rede. Com isso, o PAC também não atende os objetivos previstos de melhoria das comunicações e das ações de defesa, nem conectará as 52 cidades originalmente esperadas.

Por fim, o TCU (2019) avalia que “Identificou-se uma assunção de competências excessiva pelo Exército Brasileiro, sem que este detivesse a plena possibilidade de realizá-las.” Além disso, participações omissas do MCTIC e da Telebrás teriam impedido quaisquer chances de conexão das populações das cidades por onde o backhaul principal chegou, limitando-se às próprias instalações do EB, e inviabilizando metas do MEC, o principal financiador do projeto.

2.6 O emaranhado entre políticas: o Programa Norte Conectado e o PAIS - Programa Amazônia Integrada e Sustentável

O Programa Norte Conectado foi lançado pelo governo federal no dia 1º de setembro de 2020. Neste mesmo dia, foi publicado o decreto nº 10.480, que dispõe sobre medidas para estimular o desenvolvimento da infraestrutura de redes de telecomunicações e regulamentar a Lei nº 13.116⁵², de 20 de abril de 2015. Na prática o PNC confunde-se com o PAIS, tanto na legislação quanto na mídia, embora este último tenha sido lançado oficialmente pelo decreto nº 10.800, de 17 de setembro de 2021⁵³. No trecho abaixo da entrevista, Moraes Silva sintetiza o significado da integração destes programas e seu emaranhado de proposições.

⁵² Por sua vez, estabelece normas gerais para implantação e compartilhamento da infraestrutura de telecomunicações e altera as Leis nº 9.472, de 16 de julho de 1997, 11.934, de 5 de maio de 2009, e 10.257, de 10 de julho de 2001.

⁵³ Nele também se institui a criação de seu Comitê Gestor, com a seguinte composição de membros: um do Ministério das Comunicações, que o coordenará; um do Ministério da Defesa; um do Ministério da Educação; um do Ministério da Saúde; um do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações; e um da Agência Nacional de Telecomunicações - Anatel.

Aquele período que teve a mudança do governo Temer, que o general que começou aqui no Amazonas, ele pegou o projeto e levou pro Amapá, na época, o presidente do Senado que é o David Alcolumbre que é do Amapá, deu uma força, arranjou recurso de emenda, de bancada, pra que lançasse o trecho de Macapá até Santarém. Chamaram esse projeto de PAIS-Programa Amazônia Integrada e Sustentável, que foi uma derivação do Programa Amazônia Conectada. Esse projeto está bem adiantado. Agora com o apoio da RNP, do governo do Amapá eles vão lançar uma fibra de Macapá-Santarém e depois Santarém-Manaus pra se interligar aqui com o Programa Amazônia Conectada [...] O Ministério das Comunicações, ele simplesmente rebatizou estes dois projetos, o PAIS e o PAC para Norte Conectado, que vai ser a integração daquela parte que fica na Amazônia ocidental e Amazônia oriental. (MORAES SILVA, 2021)

Além de integrar o próprio PAIS, consta no site oficial do Norte Conectado que este envolve também o Programa Governo Eletrônico/Serviço de Atendimento ao Cidadão – GESAC, que utiliza o satélite SGDC, com operações da Telebrás, em tese para alcançar áreas remotas, sobretudo na região norte do Brasil. Portanto, quando é citado neste trabalho as ações do PAIS, significa uma referência simultânea ao Norte Conectado e vice-versa.

No site oficial do PNC, há a informação de que a ideia para a implementação de infovias nos rios da Amazônia, teria surgido em reunião da diretoria da RNP, em 26 de dezembro de 2018. No entanto, como observado neste trabalho, a ideia original existe pelo menos desde 2010. A novidade ou ideia de pioneirismo neste caso, estaria muito mais vinculado à necessidade do governo federal em se desvencilhar da imagem dos governos anteriores, mesmo que para tal, tenha dado nomes novos a projetos e programas antigos.

De fato, após as recomendações feitas pelo TCU ao PAC, pode-se considerar que o PAIS demonstrou-se mais preparado em suas proposições e definições de governança, contornando os principais erros de seu antecessor. Um exemplo é a apresentação do plano de riscos, que dentre previsões, está a troca de gestão e possível descontinuidade do programa, que estaria mitigado pela criação do grupo PRO-RNP e do grupo de trabalho com funções bem definidas. O PNC é ainda mais audacioso que o PAC, como pode-se notar na figura 15.

Figura 15 - Alcance do Programa Norte Conectado



Fonte: Norte Conectado

A Figura 15 traz um esboço por onde passarão as infovias, caso o PAIS seja efetivamente implementado. No entanto, atenta-se para possíveis erros e distorções nas rotas traçadas, tomando como exemplo a infovia 08, que dá a impressão de que estarão ligadas diretamente a cidade de Tabatinga-AM a Cruzeiro do Sul- AC, sendo que neste trecho encontra-se a cidade de Fonte Boa, no Rio Solimões e todas as demais fazendo o percurso do Rio Juruá, até chegar na cidade acreana, portanto, bem distante da rota que os relatórios e mapas sugerem.

Uma das etapas previstas do PAIS, para se concluir entre 2022 e 2023, já foi concluída pelo PAC. Trata-se da infovia 07 (Infovia Rio Negro), que interliga Manaus a São Gabriel da Cachoeira. Este trecho já estava incluído no orçamento do PAIS, quando se constatou⁵⁴ o fato junto ao Ministério da Defesa. Apesar disso, os recursos previstos no PAIS, para este trecho foram mantidos com a prerrogativa de serem usados em equipamentos e melhorias necessárias.

A nota técnica assinada pelo Ministério das Comunicações, e explicitado na tabela 4, aponta que o orçamento para o PAIS conta com fontes distintas. Enquanto a infovia 00, é fomentada com recursos do Orçamento Fiscal e da Seguridade Social –

⁵⁴ O fato foi comunicado oficialmente pelo secretário de Telecomunicações, José Afonso Cosmo Júnior ao conselheiro da Anatel, pelo ofício nº 17924/2021/mcom.

OFSS, o trecho Santarém-Manaus, utilizará recursos do GIRED⁵⁵, oriundos da desativação da TV analógica e da expansão da rede 4G para a faixa 700 MHz. A maior parte dos recursos a serem empregados nas demais infovias, são previstos do leilão⁵⁶ do 5G, algo em torno de R\$ 1,5 bi.

Tabela 4 - Orçamento previsto para execução do PAIS

Infovia	Descrição	Quantitativo de Fibra Óptica Estimada para fins de Projeto (m)	Investimento (US\$)	Investimento (R\$)	Investimento/km (R\$)	Fonte de recursos
Infovia 00	Macapá/AP – Santarém/PA	750.000,00	14.789.763,17	82.378.980,88	109.838,64	OFSS
Infovia 01	Santarém/PA - Manaus/AM	920.000,00	29.093.200,18	162.049.125,00	176.140,35	Saldo de recursos do GIRED
Infovia 02	Tefé/AM – Tabatinga /AM	1.932.000,00	48.213.407,99	268.548.682,50	139.000,35	Edital 5G
Infovia 03	Macapá/AP – Belém /PA	474.950,00	17.658.317,62	98.356.829,16	207.088,81	
Infovia 04	(Moura) Novo Airão/AM - Boa Vista/RR	840.650,00	21.335.329,73	118.837.786,59	141.364,17	
Infovia 05	Itacoatiara/AM - Porto Velho/RO	1.377.500,00	34.909.793,00	194.447.547,00	141.149,50	
Infovia 06	Manacapuru/AM - Rio Branco/AC	2.450.560,00	53.353.309,55	297.177.934,20	121.269,40	
Infovia 07	Barcelos/AM - São Gabriel da Cachoeira/AM	1.161.500,00	27.693.279,90	154.251.569,06	132.803,76	
Infovia 08	Tabatinga/AM – Cruzeiro do Sul/AM	3.006.080,00	64.433.574,61	358.895.010,60	119.389,71	
Total		12.913.240,00	311.479.975,75	1.734.943.464,99	1.288.044,69	

Fonte: Ministérios das Comunicações (Nota técnica conjunta)

Além dos gastos no quadro acima, outros custos são estimados em valores que podem variar conforme a necessidade. O PAIS foi dividido em 6 fases, onde são acrescidos novos gastos, tais como o de manutenção, prevista inicialmente para dois anos ou até o momento em que empresas privadas assumirem as infovias como operadoras neutras. A primeira fase envolve a infovia 00 até a infovia 04, com custo estimado de manutenção de R\$ 4,5 mi, acrescidos de R\$ 25,3 mi para integração e manutenção dos trechos implementados pelo PAC, incluindo os cabos rompidos; nas demais fases, cada trecho possui estimativa de R\$ 2 mi para sua manutenção.

⁵⁵ Grupo Gestor da Digitalização da TV aberta.

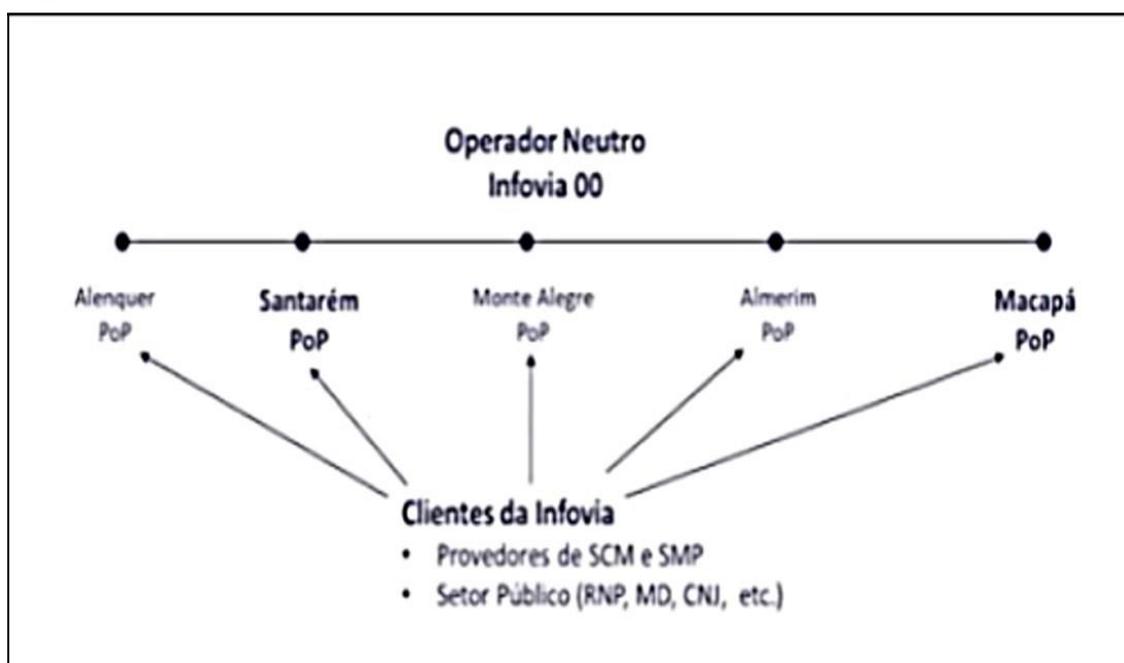
⁵⁶ O Leilão do 5G foi realizado entre os dias 04 e 05 de novembro de 2021, arrecadando cerca de R\$ 46,7 bilhões.

2.6.1 Infovia 00: começo ou fim?

Em evento de lançamento da Infovia 00, realizado em Macapá no dia 14 de janeiro de 2022, o secretário Arthur Coimbra afirmou que “O Amapá foi o último estado brasileiro a receber uma conexão de fibra óptica. Agora, estamos tentando reverter esse quadro, iniciando o projeto pelo Amapá” (RNP, 2022). Além destas declarações, como já abordado, há intervenções políticas importantes para que o PAIS comece pelo Amapá, já que o Senador por este mesmo estado, Davi Alcolumbre, que chegou a presidir o Senado, teve papel relevante nesta escolha.

Se comparado ao PAC, este trecho piloto, conduzido pela RNP, traz algumas melhorias operacionais e contratuais. De acordo com o Termo de Referência do RNP, para cada infovia do PAIS, terá um consórcio aberto para qualificação de empresas que irão compor um Operador Neutro (ON). Foram qualificadas para a Infovia 00, as empresas: Aquamar, BRDigital, CTE Telecom, ICOM Telecom, Radiante, SEA Telecom, Simplex Informática, Telefonica e Wirelink. Este Operador Neutro receberá parte da infraestrutura instalada, para uso comercial e eventuais reparos e custos de manutenção, numa proporção de uso de até 3/4 de tudo que foi montado. A seguir um esboço de como funcionará o ON.

Figura 16 - Funcionamento do Operador Neutro



Fonte: RNP (Termo de Referência ADC/10323/2021).

Um importante instrumento de contrato apresentado no PAIS é o SLA – Service Level Agreement, que estabelece os parâmetros esperados pela RNP para a manutenção da infraestrutura disponibilizada. Conforme o Termo de referência, é tolerável que o cabo subfluvial leve até no máximo 13 dias para ser consertado, enquanto os Contêineres (DCMC) e o DWDM, demorem no máximo 18 horas para sua manutenção. Este instrumento, embora possa ser alterado, corrige eventuais problemas como o ocorrido com os rompimentos dos cabos do PAC.

O comitê gestor ainda definiu que o consórcio atenderá setores públicos (definidos com agentes públicos) com infraestrutura necessária, especialmente para aqueles copatrocinadores como CNJ, Min. Defesa e Min. Educação, podendo ser expandido para órgãos em escala nacional e estadual, não havendo posição clara para órgãos das prefeituras. Conforme recomenda a RNP, no termo de referência:

Estes Agentes Públicos farão uso da Infovia 00 de forma não onerosa em relação ao uso de capacidades, fibras apagadas e espaço proporcional nos Data Centers modulares em contêineres, não integrarão o Consórcio Aberto (ON) e não participarão do custeio da operação e manutenção de responsabilidade exclusiva e integral do Consórcio Aberto (ON).

Apesar da participação de algumas empresas que prestaram serviços no PAC, como por exemplo, a PADTEC S/A (DWDM), a MDC LTDA (sistema DCMC), além da Navegação Prates (instalação dos cabos), os parâmetros e exigências da RNP se apresentam mais rígidas. Ao observar bem o relatório do TCU, assim como os passivos estabelecidos pelos erros de governança e operação do PAC, o PAIS parece ter estabelecido bases mais sólidas para levar adiante os planos estabelecidos. No entanto, vale ressaltar que são complexas as operações na Amazônia, com muitos desafios que podem fugir aos previstos no plano piloto.

Em 29 de janeiro de 2021, foi assinado o contrato com a empresa Prysmian para aquisição de 770 km de cabos de fibra óptica, com capacidade de 100 gigabits por segundo (Gbps). Os cabos vieram da Alemanha em setembro de 2021, realizando o transbordo em Macapá, para a empresa Navegação Prates Ltda, a mesma que lançou parte dos cabos ópticos no PAC. Exatamente um ano depois, em 29 de janeiro de 2022, a infovia 00 tem o lançamento dos cabos finalizados.

Deste modo, as perspectivas de expansão destas infovias no Amapá representam um bom começo, enquanto no Pará, um adensamento técnico de sua porção oeste. Já para o estado do Amazonas, tudo indica que os primeiros serão os últimos.

2.7 Aspectos gerais das telecomunicações em Coari

Todas as TIC apresentadas neste trabalho, foram dimensionadas em suas relações em múltiplas escalas. Em todos os casos buscou-se mostrar a interiorização da técnica no território amazonense, até que atingisse a cidade de Coari. Foi um processo lento, que dependeu predominantemente do poder público para sua inserção. Em outros casos, como da telegrafia, Coari nem sequer teve acesso. Porém, com o advento da Internet e suas possibilidades, a emergência de um mundo conectado também se tornou um anseio para os coarienses.

Os dados apresentados pela Anatel são gerais, em grande escala. Sendo assim, alguns detalhes sobre o uso local das telecomunicações em Coari só podem ser apreendidos em pesquisas que reduzam a escala, aproximando-se de provedores locais e de tendências só observáveis em campo. No entanto, alguns aspectos e dados apresentados pela Anatel, são interessantes para se montar uma conjuntura e compreender a dimensão do uso da internet neste conjunto.

Se pegarmos o período mais recente apurado (dezembro de 2021), nota-se uma grande importância da telefonia móvel que chega à uma densidade de 69,9/100 hab, dos quais contam com o domínio das 4 principais operadoras, na seguinte proporção; Vivo (38,7%), Oi (23,3%), Claro (19,9%) e TIM (18,1%). Destes poucos mais de 60,6 mil aparelhos, 83% são pré-pagos e cerca de 52,2 mil estão conectados à Banda Larga Móvel, com predomínio da rede 4G. Observa-se também uma queda de acessos à Internet via aparelho celular se compararmos os períodos de dezembro de 2020 e dezembro de 2021, em um percentual de 43%.

A telefonia fixa, com tendência de queda em seu uso, em todo o país, mostra peculiaridades em Coari. Apesar da baixa densidade (2,6/100 hab) no uso do telefone fixo, em dezembro de 2021 chegou-se ao patamar de 2.250 aparelhos, números próximos aos de 2007 (maiores índices já registrados). Isto depois de uma queda acentuada em maio de 2020, quando registrou-se apenas 489 aparelhos. Deve-se levar em consideração que o uso da telefonia fixa é predominante para Pessoas Jurídicas (95,1%), que passam a contar, na maioria dos casos, com tecnologia de fibra óptica, mais eficiente que os cabos metálicos.

A Anatel não possui parâmetros normativos para determinar a partir de que velocidade ou capacidade de download se define a banda larga no Brasil, e estes parâmetros são variáveis em outros países. Porém, ao julgar pelos requisitos do

PNBL, estes valores estariam em torno de 1 Mbps. Levando em conta os clientes finais e seus perfis verificados em campo, junto aos provedores locais e regionais, estima-se que a velocidade disponível a estes clientes esteja abaixo de 1 Mbps, ao passo que as velocidades maiores, são reservadas às Pessoas Jurídicas.

No balanço de dezembro de 2021, são apontados 214 (61,6%) acessos de linha dedicada e M2M, típicos de serviços contratados por empresas. Em Manaus, o perfil principal de acessos se dá por pessoas físicas, o que pode representar que em cidades como Coari, a pouca quantidade de banda disponível faz com que empresas sejam priorizadas, já que exigem regularidade dos serviços contratados.

Em termos de Banda Larga Fixa, considerando o último período de dezembro de 2021, o acesso total em Coari a deixa em 28º lugar, se compararmos todos os municípios amazonenses, enquanto em termos de densidade/100 hab, ocupa o 45º lugar. São valores discrepantes em relação à Manaus, que apresentou uma densidade de 18,5/100 hab no mesmo período. Na verdade, todos os municípios que compõem a RMM, apresentaram índices bem melhores que Coari.

Destaca-se também que o market share da banda larga em Coari, após longo período (2008-2018) dominado por empresas de grande porte, possui agora grande participação de empresas de pequeno porte, que de 2018 a 2021, tem registrado os maiores números de serviços prestados. Sobre o tipo de tecnologia empregada, nota-se um número constante do uso de satélite, enquanto o uso de fibra óptica possui tendências de crescimento, a partir de 2018.

Quanto à velocidade da Internet em Coari, nota-se um aumento gradativo. Até o final de 2016, predominava a velocidade na faixa de 0 a 512 Kbps, já em 2017 era mais comum a velocidade na faixa de 512 Kbps a 2 Mbps. Já de 2018 para 2019, predominam os acessos em Mbps, com destaque para o ano de 2020, quando foram registradas velocidades de 12 a 34 Mbps, que evoluíram para 34 Mbps em 2021. No geral, a velocidade até 512 Kbps mostra pequenas quedas, mostrando-se bastante utilizada, enquanto as velocidades maiores tem muitas oscilações de seu uso.

2.7.1 A Internet em Coari e seus provedores

Ao consultarmos na web por “Internet em Coari”, somos endereçados a alguns provedores, todos considerados de pequeno porte. Também é resultado comum no Google Maps, vários pontos indicando provedores concentrados no centro, enquanto

um ou outro aparece nos bairros periféricos. Nas avaliações de usuários ou dos Google Local Guides, há uma grande polarização entre elogios e reclamações que se aplica a todas as empresas que aparecem ali.

Mas, antes que empresas disputassem o mercado de Coari, a Internet parece ter feito uma longa viagem de barco, partindo de Manaus. Outros três possíveis precursores da Internet em Coari foram citados, mas o relato de Góes é o mais antigo. Tudo indica que o primeiro serviço de Internet em Coari se deu para atender demandas do comércio local.

Foi em 1996, internet discada, já era telefone discado, a Telemar. Então, eu sou técnico de informática também e estava voltando de Manaus, trouxe um CD, que tinha um CDzinho que configurava, já instalava, e aprendi a fazer manualmente. Eu tenho um ex-cliente aqui, que era um escritório de contabilidade, que ele precisava acessar a Receita Federal pra tirar aquele CNPJ de uma firma que ele prestava serviço, aí ele disse “Archipo, vou precisar, que eu já vejo lá em Manaus, meus filhos já fazem automático, e aqui, mesmo que eu passe uma hora é melhor do que eu ir em Tefé, na JUCEA de lá, que é quem cuida disso, ou em Manaus.” (GÓES, 2021)

Tendo em vista uma série de flexibilizações regulatórias, com o intuito de incentivar os pequenos provedores a operar nos municípios, a ANATEL⁵⁷ declarou dispensada a autorização de atividades de SCM (Serviços de Comunicação Multimídia) para empresas que tenham menos de 5 mil clientes. A partir disso, com base em verificação de campo, resultados na Web e consulta aos registros de telecomunicações da ANATEL, chegou-se ao seguinte quadro 3.

Quadro 3 - Provedores de internet atuantes na cidade de Coari

Empresa	Situação cadastral	Bairro	Município
Velosonet	Autorizada	Centro	Tefé
Future Digital	Autorizada	São Geraldo	Manaus
Konnecta	Autorizada	Centro	Coari
Solamigo	Autorizada	Centro	Coari
AMNET Telecom	Autorizada	Betânia	Manaus
Galáxia	Dispensa de Autorização	Espírito Santo	Coari
Easy Tech	Dispensa de Autorização	Tauá Mirim	Coari
Yasmin Net	Dispensa de Autorização	Tauá Mirim	Coari
Geratec	Dispensa de Autorização	Centro	Coari
Vipnet Telecom	Dispensa de Autorização	Liberdade	Coari
NL- S. de Internet	Dispensa de Autorização	Ciganópolis	Coari
Coarinet	Sem informações de registro	Centro	Coari
Paraíso Net	Sem informações de registro	Centro	Coari
Navegar.Net	Sem informações de registro	Tauá Mirim	Coari
Life Connect	Sem informações de registro	Liberdade	Coari
Meganet	Sem informações de registro	Duque de Caxias	Coari
MPL Informática	Sem informações de registro	Liberdade	Coari
Essencialnet	Sem informações de registro	Liberdade	Coari

Fonte: ANATEL. Elaborado pelo autor, 2021.

⁵⁷ Por intermédio da resolução nº 680, de 27 de junho de 2017.

Das 18 empresas listadas, buscou-se o contato com oito, já que algumas não apresentavam registros ou informações de onde funcionavam. Destas 8 consultadas, 4 aceitaram ceder entrevistas, sendo elas: Future Digital, Solamigo, Galáxia e Paraíso Net. Portanto, as informações seguintes são baseadas em informações colhidas junto a estas empresas, que servirão de amostragem para o mercado de Internet de Coari.

Observa-se que três empresas (Velosonet, Future e AMNET) que possuem registros de autorização junto à ANATEL, estão com cadastros fora da cidade de Coari. Estas empresas atuam em vários outros municípios e encontram-se muito mais no nível de provedores regionais, que locais. Ressalta-se que a marca AMNET ou seu escritório não foram encontrados na cidade de Coari, porém, no próprio site da empresa, esta oferta Internet via rádio e fibra óptica para este município.

Quando se consulta nas páginas dedicadas ao teste de velocidade de Internet, geralmente são apontadas as empresas Velosonet, Easytech e Future Digital como as três principais empresas, também em termos de estrutura e investimentos, o que se confirmou também em campo. Geralmente são as maiores empresas as mais habilitadas para assinar contratos, convênios e licitações.

A maioria das empresas entrevistadas possuem pelo menos 12 anos de atuação em Coari, como a Future e a Galáxia, no entanto, há um fenômeno do surgimento de novas empresas, como é o caso da Paraíso Net, que está atuando há pouco mais de 2 anos em Coari. Como relatado pelo proprietário da Future, a sua empresa teria assumido o mercado de Internet em Coari, substituindo a empresa Amazoncyber, que seria a primeira empresa⁵⁸ especializada em Internet, embora com tecnologia discada.

Três empresas, das quatro consultadas, apontam que trabalhavam com funções periféricas em comunicação, como conserto de aparelhos celulares, comércio de itens de informática ou automação. Só a Paraíso Net parece ter se estabelecido dentro de um mercado previamente consolidado em que a qualidade variável da Internet aparece como uma oportunidade de negócios.

As empresas (Future, Veloso, Easytech) com maiores investimentos em infraestruturas conseguem atender satisfatoriamente os bairros de Coari, expandindo inclusive para as zonas rurais, especialmente porque contam com torres de rádio que atravessam vários municípios desde Manaus. De um modo geral, empresas que não

⁵⁸ Os relatos de Archipo Góes indicam que ele não atuava como uma empresa especializada em Internet, prestando apenas serviços esporádicos.

conseguem atender diretamente alguns bairros, como é o caso da Solamigo e Galáxia, fazem parcerias com provedores ainda menores, que compram o serviço e vendem ao consumidor final.

Entre os principais motivos para uma empresa não atuar em todos os bairros, estão a infraestrutura dos postes, muitos ainda de madeira, ou mesmo localidades de difícil acesso ou com falhas constantes na energia elétrica, como em algumas áreas do “Pêra”. No caso da Galáxia, foi apontado que é comercialmente interessante fornecer a empresas menores, pois gera novas demandas.

Os provedores em Coari, trabalham prioritariamente com tecnologias via rádio e fibra óptica, geralmente combinadas por fatores de redundância e de backup. Embora não se tenha consultado empresas que trabalham com satélites, estas também trabalham com outra tecnologia auxiliar.

Sobre o perfil dos clientes atendidos, as empresas possuem grande alcance no mercado, sendo a Future a mais especializada em atender empresas privadas e órgãos públicos, no entanto, mantendo uma grande parcela de mercado, inclusive no comércio. De acordo com a própria análise do proprietário da Future:

Hoje a gente tem a estimativa de 5 mil clientes, e a gente estima que atinja umas 20 mil pessoas, considerando as famílias. Seria 25% da população ou também até porque na última pesquisa que a gente fez, a possibilidade de assinantes em Coari era de 12 mil assinantes. Então a gente tem aí 40% da fatia do mercado. Future Digital (Informação verbal).

As projeções da Galáxia são de pelo menos 2 mil clientes, o que de acordo com a lógica de pesquisa realizada pela Future, corresponderia a cerca de 17% do mercado. A Paraíso Net destaca que apesar da diversidade, seus principais clientes são funcionários públicos. Já a Solamigo declara, no entanto, que seus clientes não possuem um perfil bem definido, atuando no mercado como recargas pré pagas.

Não tem um perfil fixo assim, [...] como a gente não trabalha com contratos, a gente tem uma forma de atender melhor o cliente, porque o cliente tem medo de ser preso ao contrato, e aí a gente tem pacotes da forma que o cliente quiser, de 50 reais até mil, 2 mil reais, dependendo da quantidade de internet que ele queira. (SOLAMIGO – informação verbal)

Quando consultados sobre a associação comercial ou técnica com outras empresas, a Future declarou que domina toda a tecnologia e trabalhos técnicos, o mesmo respondeu a Paraíso Net, embora visivelmente a infraestrutura desta última seja bem menor que a primeira. A Galáxia diz contar com parceiros menores, aos

quais vende links, mas, para conseguir atender sua demanda de banda, atua junto a provedores do mesmo porte, com empresas que possuam links diretos da Telebrás.

Sobre os maiores desafios de se oferecer Internet Banda Larga em Coari, a Future digital destaca que os principais problemas estão na baixa capacidade oferecida pela Telebrás, e na inexistência de um projeto de manutenção do PAC. A Solamigo endossa os relatos sobre as dificuldades logísticas, que seriam agravados por atividades criminosas, algumas, frutos das disputas entre as próprias empresas, o que para a Galáxia gera problema de garantias da qualidade da Internet, o que nem sempre é compreendido pelos clientes.

Quanto às atividades criminosas que envolvem o corte de fibras ópticas, elas tem acontecido principalmente na estrada da usina termelétrica, que é o ponto de fornecimento da Telebrás aos provedores. Omitindo aqui quaisquer responsabilidades quanto ao julgamento do ocorrido, nota-se que o principal reclamante é a empresa Easytech, que teria, segundo jornal regional⁵⁹, realizado 6 boletins de ocorrência da mesma natureza. A existência dos cortes e a atribuição à sabotagem entre as empresas foram percebidas em relatos de vários segmentos de entrevistados, tais como professores, feirantes, e mesmo entre os empresários.

Quando consultados sobre o impacto das políticas públicas no mercado de Internet em Coari, o proprietário da Future é um dos mais taxativos:

O ramo de telecomunicações é o ramo que paga mais impostos. A gente tá falando de 27% de impostos do faturamento e fora todas as regulamentações que a gente tem que pagar, CREA que é um absurdo, a própria ANATEL que é um absurdo, o registro BR que é um absurdo, pagar 5 mil reais em um registro de IP pro provedor funcionar é um absurdo. [...] só atrapalha o provedor, só atrapalha o desenvolvimento da inclusão digital do Brasil como um todo. [...] os benefícios seriam os projetos de conexão interestaduais, municipais, pra que a internet chegue aqui e a gente possa comercializar, porque creio que o papel do provedor regional não é criar infraestrutura estadual, nem municipal, isso daí é uma obrigação do governo. (FUTURE DIGITAL - Informação verbal).

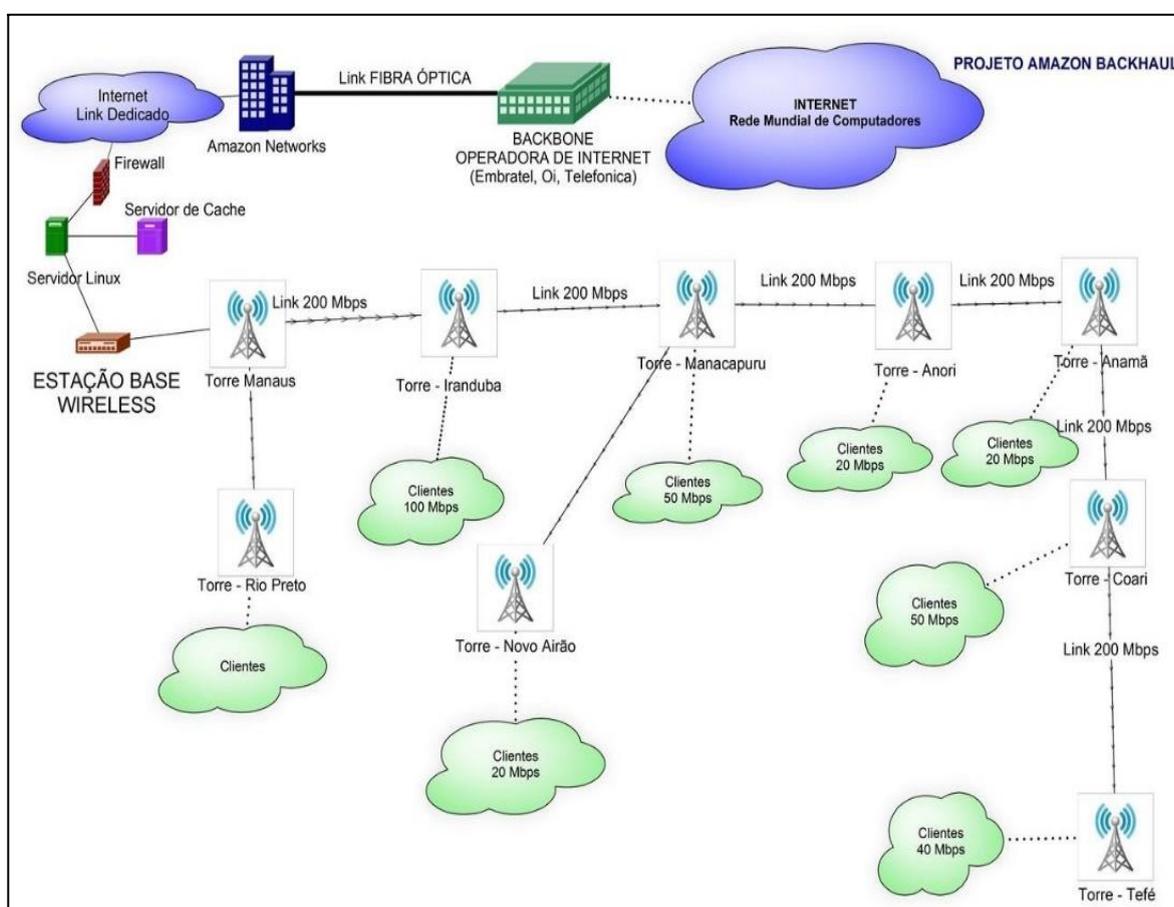
Mesmo assim, os provedores Veloso e Future foram apontados como as duas empresas que já implementaram grandes infraestruturas (via rádio) vindas de Manaus, para atender a cidade de Coari. No entanto, apenas a estrutura da Future teve sua divulgação pública, do projeto chamado Amazon Backhaul, uma estrutura que passa

⁵⁹ O Portal News AM foi responsável pela matéria em questão, em outubro de 2019. acesso em: <https://newsam.com.br/2019/10/operadora-de-internet-tem-cabo-de-fibra-otica-cortado-por-seis-vezes-e-suspeita-e-de-sabotagem-em-coari.html>.

pelas cidades de Manaus, Iranduba, Manacapuru, Caapiranga, Anamã, Anori, Codajas, Coari e Tefé, também passando por algumas comunidades rurais.

De acordo com a descrição do projeto Amazon Backhaul (2014), no Facebook, “O Link dedicado é recebido por fibra ótica na Estação base e distribuído pela rede através de enlaces sem fio de longa distância conectando as torres com equipamentos de BACKHAUL com largura de banda de até 500 Mbps.” Na figura 17, uma síntese da arquitetura de rede apresentada pela Amazon Backhaul.

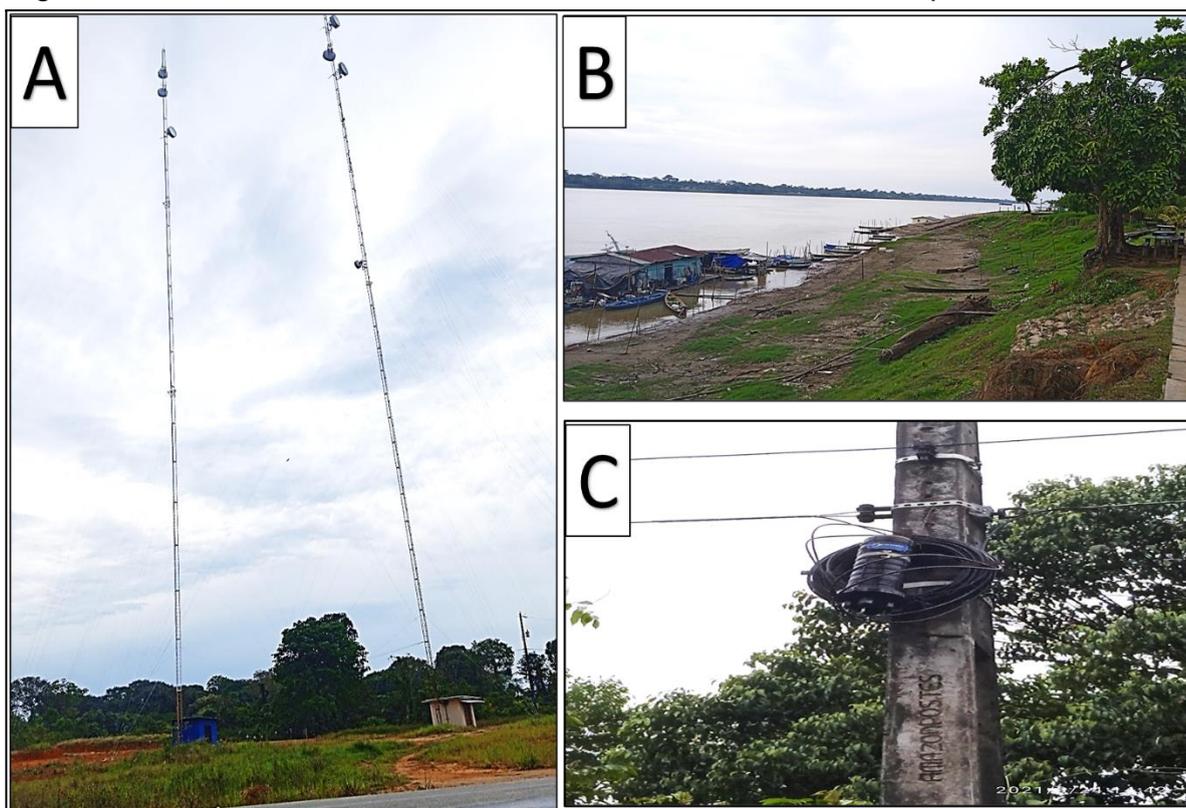
Figura 17- Estrutura de enlace de rádio do projeto Amazon Backhaul



Fonte: Amazon Backhaul. Disponível em: <https://www.facebook.com/amazonbackhaul/>. Acessado em: 20.set.2021.

Ainda segundo a divulgação da Amazon Backhaul (2019) nas redes sociais, devido às distâncias consideráveis entre uma cidade e outra, são necessários os enlaces em comunidades rurais. Só no trecho entre Tefé e Coari foram necessários 4 enlaces: “enlace 1 Coari-fazendinha, enlace 2 Fazendinha-Santa Luzia, enlace 3 Santa Luzia-Caiambé, enlace 4 Caiambé-Tefé.” Na figura 18, temos o enlace na comunidade Itapeua, que permite a conexão via rádio para a cidade de Coari.

Figura 18 - Infraestrutura de acesso à Internet na comunidade Itapeua



Fonte: o autor, 2021. A- Estações receptoras de Internet via rádio das empresas Veloso e Future, na estrada do Itapeua. B- Vista parcial da comunidade Itapeua, por onde chega o sinal de rádio, no Solimões. C- Fibra óptica a caminho da cidade de Coari.

Segundo relatos, tanto do proprietário da Galáxia quanto da Future, tem sido cogitado entre os provedores locais de Coari, montar uma infraestrutura exclusiva de investimento privado, onde várias empresas poderiam se associar. Esta estrutura e equipamentos seriam instalados em moldes bem parecidos com os modelos do PAC, mas de acordo com os empresários, com gerência mais eficiente em termos de manutenção. De acordo com a declaração da Galáxia:

Outras empresas estão estudando trazer mais um cabo de fibra de Manaus, passando aqui pra Tefé. uma rede privada total, se duvidar, trazer tudo da China, com fibra apropriada mesmo, bobinas, não de 4 km, mas bobinas enormes mesmo, pra se transportar em cima de balsas (10, 20, 15 km). Sou presidente dos lojistas em Coari, então a gente vem falando sobre esse projeto, pra captar recursos, juntamente aos empresários e alguns demonstraram grande interesse. De uma certa forma é um negócio bemlucrativo, porque é um negócio muito em ascensão. Ela viria pelo mesmo caminho do gasoduto, em algum momento elas iriam se topar por aí, mas ela viria no mesmo projeto do gasoduto, enterrando por aí em 1 metro, 1,5 metro no chão. teoricamente não precisa de licença porque vem na mesma rota que a do governo.

Estas iniciativas privadas entram, portanto, dentro de um debate em torno da obrigação dos investimentos em infraestruturas de comunicação fazerem parte da responsabilidade do setor privado e do Estado. Por outro lado, a iniciativa já iniciada por pelo menos dois provedores de internet, somadas a esta nova iniciativa fazem parte de uma tendência atual de uso e manutenção de infraestruturas de TICs no Brasil. São formas encontradas geralmente para redução de custos em redes exclusivas e redução de burocracias quanto à participação governamental.

Além da praticidade ou simples espírito empreendedor, a iniciativa dos empresários em Coari também configura que o mercado de internet no Brasil possui muitos níveis e nichos. Os provedores de Coari são considerados pequenas empresas, mas os investimentos em infraestruturas são milionários e vistos como altamente lucrativos, enquanto para as grandes empresas de telecomunicações, o investimento em localidades como Coari não são atrativas, tendo a presença destas apenas por obrigações legais.

Estes provedores de Coari, demonstram grande capacidade técnica se resguardarmos a escala de comparação. Na verdade, estariam inclusive diante de uma demanda reprimida, pois possuem um mercado de consumidores em potencial, barrando principalmente na falta de infraestrutura física, que poderiam ser amenizadas com melhor articulação entre as entidades privadas e o Estado.

Nota-se que os padrões hierárquicos entre os lugares, como fora observado com outras tecnologias, também ocorre em relação à internet no Amazonas. Desta vez, com a influência determinante de Belém superada, Manaus desponta como o nó central de onde partem as veias principais de comunicação, reforçando ainda mais sua centralidade em relação ao interior, pois é na capital que encontram-se as infraestruturas mais robustas e de ligação com o restante do país.

Outro padrão determinante é a quase insuperável dependência do rio, no caso o trecho Solimões-Amazonas. Os componentes hídricos que foram responsáveis por criar uma rede dendrítica, como abordou Corrêa (2011), também organiza as novas redes técnicas que vão surgindo, implementando fibras em seu leito, ou torres em suas margens. Portanto, o mesmo caminho das águas responsável pelos assentamentos, transporte de pessoas e mercadorias, agora também transporta informações, cada vez mais rapidamente.

CAPÍTULO III - A EDUCAÇÃO FORMAL EM COARI

Neste terceiro capítulo, as discussões concentram-se no dimensionamento da educação formal, seja ela básica ou superior, e sua relação com os principais meios de comunicação, tendo em vista as tendências e exigências principalmente da conectividade à Internet. Destaca-se que a acepção de educação formal neste trabalho é um recorte ou parte integrante de um entendimento mais abrangente do que se trata a educação, de acordo com o que defende Mészáros (2008), que a concebe como um componente estrutural, que acompanha os indivíduos durante toda a vida, não apenas restrita ao ambiente escolar.

Há um esforço de compreensão do surgimento das escolas e da educação formal dentro das exigências sociais emergentes, e ao mesmo tempo, busca-se reconhecer de que forma se dá a estruturação da sociedade informacional em Coari. Neste sentido, cabe reconhecer o papel das TICs no sistema educacional coariense, com desdobramentos da educação básica para o ensino técnico e superior.

3.1 A educação formal e sua trajetória

Mészáros (2008), fundamenta-se em Paracelso, para defender que a educação é abrangente, com muitas aprendizagens realizadas fora do ambiente escolar. Dentro desta amplitude, Gramsci alerta para as questões hegemônicas, nos cadernos de cárcere, evidenciando o nexos entre política e educação (MONASTA, 2010). Neste sentido, a escola, em conjunto com outras dimensões da aprendizagem, tais como os meios de comunicação e a mídia, são palcos de lutas entre as classes sociais, onde a classe trabalhadora não domina estes espaços.

Em meio a esta diversidade de fontes e modos com que os indivíduos são educados em sociedade, Ana Bruno (2014) tenta sintetizar a diferença entre a educação formal, não formal e informal. Simplificando, compreende-se a educação formal como aquela promovida em ambientes escolares, universidades, faculdades, ou ambientes com interação tecnológica. Já a educação não formal estaria vinculada “a todos os processos educativos estruturados e intencionais que ocorrem fora da escola e a informal às aprendizagens realizadas em contextos de socialização (família, amigos, comunidade)”, (TRILLA-BERNET, 2003, apud A.BRUNO, 2014).

A história da instrução formal nas sociedades é longa, permeando a existência de grandes civilizações desde a antiguidade, passando pelas influências renascentistas e religiosas, tanto da Reforma Protestante e a Contra Reforma, com ascensão de grupos como o dos jesuítas, ou posteriormente, com as influências iluministas. Com o surgimento da industrialização, novas especializações surgiram na divisão social do trabalho e mais uma vez a educação formal foi orientada conforme os contextos hegemônicos exigiam.

Em uma reconstituição histórica da educação formal, Arruda Aranha (2006, p.63) cita os exemplos de Esparta e Atenas, como dois modelos de sociedade, baseados em modelos educacionais distintos, enfatizando a relação entre educação e formação dos indivíduos. Assim, a educação pode ser orientada para diversos fins, seja para formar militares, trabalhadores braçais e intelectuais, o que faz Gramsci (1999, p.50) questionar a falta de orientação da educação pública para formação de governantes e líderes junto à classe trabalhadora.

Aranha (2006, p.125) situa o surgimento dos colégios, mais semelhantes aos contemporâneos, no período renascentista, com a consolidação do comércio e valorização das artes, sobretudo pelas classes mais nobres, o que de uma certa forma também estimulou os mais pobres a buscar instruções para seus filhos, que neste último caso, ainda estavam muito restritas ao ensino dos ofícios. A autora aponta que é neste período que temos a distinção mais clara entre o ensino básico (secundário) e o superior, inclusive com o surgimento de uma hierarquia, muito baseada na separação de pessoas por idade, como ocorre no período atual.

De qualquer modo, boa parte do desenvolvimento das escolas, como as concebemos hoje, foram instituídas na Europa, mesmo que ainda representassem ideais conservadores. É neste contexto que as primeiras ideias de escolas públicas ganham força em regiões da França e da Alemanha, sempre pautadas pelas gerências religiosas (ARANHA, 2006).

Dado o período colonial da formação do Brasil, muitos destes aspectos da educação europeia aqui chegaram. Como citado anteriormente, a difusão de escolas religiosas dentre os quais se destacaram os jesuítas, são fundamentais para compreendermos alguns traços da educação brasileira, pois a catequese dos padres não estava dissociada de práticas de exploração da mão de obra e sua consequente acumulação de riqueza por parte dos religiosos e dos reinos.

Para a Amazônia, como expõe Ferreira Glielmo (2007) é na administração de Mendonça Furtado, com determinações de Pombal que se constitui o Diretório Geral dos indígenas, onde se consolida a ocupação da Amazônia pelos portugueses, tendo a educação um dos pontos centrais das propostas de aproximação com os indígenas, em parte pela obrigatoriedade da língua portuguesa aos nativos e reconhecimento das leis do Estado português.

A educação formal, diante do exposto, pode ser compreendida como uma dimensão social dotada de ambiguidades, inerentes ao fato de reunir em si, tradições e inovações. Há uma diversidade de inovações no campo pedagógico e vertentes que coexistem no período contemporâneo, assim como há nas instituições escolares, práticas e formatos, inclusive arquitetônicos, de períodos bem mais antigos. Diante da constituição de uma sociedade da informação, questiona-se inclusive a necessidade das escolas formais, ou denuncia-se o seu “atraso”.

Por outro lado, a socialização de indivíduos, a difusão de conhecimentos, sejam eles científicos, filosóficos ou artísticos, em grandes proporções, ainda se realiza nas sociedades que sistematizam a educação formal. Quanto à esta socialização, o período de pandemia imposto ao mundo, escancarou a importância da escola no desenvolvimento de habilidades sociais em crianças e adolescentes, que passam por adaptações importantes diante da flexibilização ou rigidez do isolamento social (DUTRA et al, 2017).

É também neste contexto que baseando-se nas sociedades letradas, a escola ainda é o grande diferencial no combate ao analfabetismo, por exemplo, que consiste em um grande mal e reflexo de faltas de políticas públicas de desenvolvimento socioeconômico. De acordo com levantamento do PNAD e IBGE (2020), com o avanço da pandemia, o analfabetismo chegou a atingir 40,8% das crianças entre 6 e 7 anos, representando um aumento de mais de 60% em relação aos períodos anteriores a Covid-19.

Estes números podem representar além dos efeitos devastadores da pandemia, outras questões sociais graves, onde os mais pobres tiveram menos oportunidades de acesso à informação, incluindo aí disparidades regionais, onde a comunicação teve papel efetivo na continuidade dos estudos. Isso se deu em grande parte pela falta de investimentos em infraestruturas de comunicação, associada ao aumento significativo no preço dos aparelhos de informática, diante da depreciação dos salários e mesmo desemprego da população.

3.2 A educação a serviço do capital

Ao analisarmos a formação do sistema capitalista, em sua dimensão mais ampla e hoje, global, veremos que as transformações no sistema de produção vem acompanhada sempre de uma reprodução social específica. Desde sua fase mercantilista, posteriormente industrial e mais recentemente informacional, o capitalismo teve a educação como importante recurso de formação dos indivíduos e difusão de informações, de acordo com as novas exigências do saber, sobretudo técnico. Conforme pontua Lúcia Bruno (2011, p.545):

No que se refere à classe trabalhadora, reproduzi-la significa manter em condições de trabalhar não só os que estão na ativa, mas aqueles que se encontram no exército de reserva, e mais, implica produzir as novas gerações para que o circuito do capital não se interrompa.

Neste processo, a educação formal acaba sendo validada como um instrumento de manutenção e difusão de conhecimentos técnicos mínimos para o desempenho das atividades econômicas. O diferencial para as classes mais ricas está no fato de que estas são preparadas para posições de comando, nos setores privados e também no Estado, como discute Gramsci (1999).

Mas nem sempre no capitalismo, especialmente a partir da industrialização, se viu a educação como recurso, já que o trabalho dos professores e as escolas, tinham pouco impacto sobre a produção. Como também expõe Bruno (2011, p.546), no século XIX os trabalhadores tinham jornadas exaustivas e tempo irrisório para o descanso. Deste modo, com a crescente conquista do proletariado para a redução da jornada de trabalho, abriu-se outro campo de disputa dos capitalistas no interesse pelo tempo livre dos trabalhadores, fazendo com que a escola, o lazer e até mesmo o trabalho doméstico passassem por várias adequações.

Com isso, a educação acaba se tornando um campo aberto e totalmente contraditório no processo de luta entre as classes, uma vez que o formato educacional é constantemente forjado para objetivos distintos. Portanto, não se é estranho as últimas discussões sobre “escola sem partido” ou outras ideias do gênero, em que em tese, seria possível uma educação sem ideologias ou doutrinações, quando na verdade, podemos afirmar que a educação no estágio contemporâneo carrega em si vários signos da disputa hegemônica das ideologias.

Parte da ideia de que a educação é importante, mas ao mesmo tempo não emergencial, provém não só da forma como é absorvida pelo capital, como afirma Bruno (2011), mas também pelas noções dos tipos de trabalho, explicitados por Marx. Em torno da ideia de trabalho de Marx, como condição diferenciada do homem com a natureza, Silva Gois (2015) começa a analisar as noções de trabalho produtivo e improdutivo, que servem aqui como base para compreensão do papel dos professores em relação ao capital.

Como bem alertam Gois (2015) e outros autores ao se depararem com a noção de Marx sobre as duas nomenclaturas de trabalho, não se trata em dizer que um determinado trabalho é útil ou inútil, ou que seja dispensável, mesmo quando classificado como improdutivo. Na verdade, trata-se da forma como são organizadas para atender de forma direta ou indireta ao capital. No caso dos professores, Gois (2015), mas também Duarte (2017) explicam que pode se aplicar aos dois casos em questão, e para isso, apoiam-se principalmente nas passagens de Marx sobre o mestre-escola, como se exemplifica a seguir.

Se for permitido escolher um exemplo fora da esfera da produção material, então um mestre-escola é um trabalhador produtivo se ele não apenas trabalha as cabeças das crianças, mas extenua a si mesmo para enriquecer o empresário. O fato de que este último tenha investido seu capital numa fábrica de ensinar, em vez de numa fábrica de salsichas, não altera nada na relação. O conceito de trabalho produtivo, portanto, não encerra de modo algum apenas uma relação entre a atividade e efeito útil, entre trabalhador e produto do trabalho, mas também uma relação de produção especificamente social, formada historicamente, a qual marca o trabalhador como meio direto de valorização do capital. (K. MARX, 2013).

Duarte (2017) pontua que o capitalismo contemporâneo é ainda mais complexo que o contexto apreendido por Marx, uma vez que se apresenta ainda mais dinâmico e multifacetado, extraindo altos níveis de mais-valia. Esta é uma importante reflexão que a autora toma para a docência nas universidades federais, que assim como a economia de um modo geral, são influenciados pela flexibilidade do capitalismo financeiro crescente desde a década de 1970.

No caso analisado por Duarte (2017), há dois apontamentos centrais. Primeiramente as IES privadas como conglomerados empresariais, com grandes aportes de grupos internacionais e com franca expansão no Brasil, o que inclui cidades como Coari, e por outro lado, as IES federais que nas suas relações com setores privados, não estariam livres dos interesses do capital, implementando novas lógicas

de produtividade acadêmica e gestões empresariais, inclusive sofrendo pressões de governos neoliberais quanto aos custos e investimentos para sua manutenção e desenvolvimento.

Esta aproximação e imposição do pensamento liberal sobre a educação, se especializou ao longo do tempo, culminando no que Christian Laval (2019) denuncia como ataque neoliberal ao ensino público, desde as séries iniciais até o ensino superior. Laval (2019, p.23) evidencia em sua obra que o economicismo tomou a escola de tal modo que há uma crise de legitimidade quanto às suas funções e ideais educacionais, já que o reconhecimento da educação como fator primordial do progresso ficou apenas em discursos oficiais, mas com tendência de ser pautado pela profissionalização, nem sempre ofertada no ambiente escolar.

Deste modo, o sistema educacional conflui para uma sociedade da informação em Castells (2003) ou para a consolidação do meio técnico-científico-informacional, em Santos (2013), emergindo daí a necessidade do capital humano. Segundo Laval (2019), esta formação de capital humano coloca a educação como uma mercadoria especializada, entregue posteriormente à própria continuidade do sistema capitalista, fazendo com que as escolas se comportem como concorrentes na formação de indivíduos, na entrega do “melhor produto”.

Assim, a maior parte da educação formal pode ser analisada como mais uma das conquistas hegemônicas do capitalismo, atendendo aos anseios deste sistema. Por outro lado, podemos atestar que a visão humanista do marxismo sobre a educação também não se divorcia da necessária aprendizagem de ofícios que interessam à economia. Sobre isto, foi defendida como décima medida do Manifesto do Partido Comunista a: “Educação pública e gratuita de todas as crianças, abolição do trabalho das crianças nas fábricas, tal como é praticado hoje. Combinação da educação com a produção material etc.” (MARX e ENGELS, 2013, p.100).

O trecho do Manifesto Comunista acima também é analisado por Ferreira Jr e Bittar (2008, p.640) que acrescentam as advertências deste manifesto quanto aos perigos desta educação serem privadas. Nesta visão marxista da educação, ainda que seja pública, deveria-se evitar que seja gerenciada pelo Estado burguês, para que se tornasse efetivamente popular, conduzida fora destas esferas do poder capitalista, o que está bem longe da realidade atual.

3.3 A educação e os meios de comunicação

Como exposto no capítulo 2, as diferentes formas de comunicação são responsáveis por dinamizar o espaço geográfico, por meio da formação de redes técnicas (DIAS, 2009), capazes de conduzir mercadorias, ideias e pessoas, estabelecendo assim, uma relação entre fluxos diversos e os mais diferentes lugares com suas estruturas. Em outras palavras, não se pode negar que o aumento na quantidade de interações e informações disponíveis podem ser ótimos recursos para a aprendizagem de conteúdos formais e de novas visões de mundo.

De uma certa forma, as tecnologias e a educação encontram-se no mesmo campo discursivo (também no senso comum), em que são vistos como garantidores de um novo nível de progresso nas sociedades. Daí, a inserção de certas tecnologias nas escolas é vista quase como uma receita para o sucesso, em uma sociedade profundamente marcada pelo uso das TICs, o que nem sempre é percebido na prática, mas que marca a tecnologia como parâmetro de progresso.

Sobre a constante distinção social atribuída à tecnologia, Schor (2007, p.338) argumenta que “a tecnologia não determina ou qualifica a sociedade: é a sociedade”. Podemos atribuir a mesma lógica para a educação, uma vez que assim como a tecnologia, esta fornece provas materiais e teóricas da relação do homem em sociedade e desta sociedade com a natureza, fomentando assim, o entendimento de seus anseios, perspectivas e práticas socioespaciais. Neste princípio, Schor (2007) também reconhece a ciência como uma dimensão geralmente confundida com a tecnologia, embora esta primeira possa ser compreendida de forma mais ampla, como uma “força privilegiada de entendimento do mundo.”

Sendo a educação e a tecnologia, ambas compreendidas como partes indissolúveis do contexto social, Filho e Queluz (2005) criticam a ideia de um determinismo tecnológico. Esta ideia impediria a população de um modo geral, pensar as políticas públicas relacionadas a estes setores, bem como os condenaria a um “papel de consumidores, auxiliando no estabelecimento dos limites claustrofóbicos da democracia burguesa.” (FILHO e QUELUZ, 2005).

Exemplos destas percepções concentram-se sobretudo no uso da Internet, que reúne a dicotomia das redes sociais e demais recursos em prover uma infinidade de informações, ao mesmo tempo que aprisiona usuários, que não desenvolvem suas habilidades por concentrarem-se apenas como meros usuários de entretenimento.

Surge daí a necessidade de alfabetização digital, inclusão e orientação do melhor uso das ferramentas digitais.

Se pensarmos no desenvolvimento das TICs, sobretudo considerando comunicação de massa, veremos que há uma aproximação destas tecnologias com os sistemas educacionais. Em primeiro lugar, esta aproximação pode ter ocorrido porque estas tecnologias modificaram substancialmente a forma com que a sociedade se relacionava com a informação. Como exemplo, quando as notícias ou os conhecimentos, em geral, estavam pautados exclusivamente em livros e jornais impressos, havia a necessidade de alfabetização da população para que se apropriassem destas tecnologias.

Claro que problemas como o analfabetismo continuam sendo um empecilho ao uso de determinadas TICs e um dos problemas centrais para a educação, no entanto, o rádio, por exemplo, foi capaz de transpor parcialmente este problema, pelo menos como consumo de informações, pois reconciliava-se com as tradições orais de sociedades iletradas.

Andrelo (2012) destaca que desde o início do rádio como comunicação das massas, a preocupação em desenvolvê-lo como recurso pedagógico, já existia, e que de fato, muitos programas voltados à difusão de conhecimentos gerais e matérias específicas começaram a funcionar na década de 1920. Andrelo (2012) ainda comenta que a partir de 1930, com o surgimento de uma indústria nacional, alguns movimentos migratórios começam a aumentar do campo para a cidade, surgindo necessidades de educação formal, sobretudo para absorção industrial.

Ainda sobre o rádio, outro aspecto destacado por Andrelo (2012) sobre seu uso educacional é que diante das novas demandas, houve o “Manifesto dos Pioneiros da Educação Nacional”, que em 1932, apresentou a imprensa, o rádio e o cinema com alguns dos recursos prioritários para o ensino. Sobre este aspecto, Andrelo lembra que havia como argumento espacial, a grande dimensão territorial do Brasil, com algumas questões logísticas ainda não superadas até hoje.

O sucesso das rádios escolares fomentou a disputa em vários campos ideológicos ao longo do tempo, a exemplo, o caráter nacionalista com Vargas e posteriormente as reflexões sociais no governo de João Goulart, até tornar-se ferramenta de educação cívico-militar dos ditadores. Mesmo na redemocratização e em plena era digital, o rádio resistiu com programações voltadas aos alunos. Claro que neste processo, outras tecnologias surgiram, trilhando caminhos parecidos.

A própria ascensão da TV a põe em papel interessada pela educação, tomando como exemplos os programas ligados ao sistema “S” das indústrias e comércio, no caso o Telecurso, com apoio da Fundação Roberto Marinho, que foi ao ar por cerca de 30 anos. No Amazonas, em março de 1971, foi inaugurada a Televisão Educativa do Amazonas, e mais recentemente, o próprio governo amazonense desenvolveu no início do século XXI, o Ensino Superior Presencial Mediado por tecnologia, depois mantido para o ensino médio (MELO NETO, 2011).

Durante o período da pandemia, várias cidades do interior, incluindo Coari, ficaram sem acesso às programações de aulas que circulavam na TV Encontro das Águas, filiada à TV Brasil. As aulas do programa “Aula em casa” da Seduc-AM, eram transmitidas pela TV (canais 2.2; 2.3 e 2.4), pelo Youtube, por um aplicativo, além da plataforma Saber+. Estas aulas ficaram muito restritas a Manaus, principalmente porque não haviam retransmissoras da TV nos municípios do interior e quanto aos conteúdos das plataformas digitais, esbarravam na Internet precária.

No ano de 2022, com a persistência da pandemia, a TV Encontro das Águas começou um processo, com aporte do governo amazonense, de interiorização de suas infraestruturas de comunicação. O objetivo inicial é atender pelo menos 20 municípios que devem se tornar polos, com as antenas retransmissoras alocadas, inclusive, dentro dos terrenos de escolas previamente escolhidas. Até agora, nove municípios já contam com os serviços de TV e rádio: Parintins, Manaquiri, Careiro, Manacapuru, Rio Preto da Eva, Novo Airão, Lábrea, Humaitá e Boca do Acre.

Inclusive a Internet, tem uma trajetória próxima à educação, especialmente porque o contexto social de sua formação não se restringiu ao meio militar, mas sim, teve participação crucial das universidades. Logo, a Internet já nasce como prática educacional e na passagem do século XX ao XXI, se consolida como uma necessidade elementar para o funcionamento das próprias escolas, tanto como recurso administrativo, quanto pelas aplicações pedagógicas.

Nesse bojo de emergências que a pandemia da Covid 19 escancarou, combinadas com tendências que já acompanhavam o contexto das TICs, surgem novos debates sobre o uso destes recursos nas escolas. E as escolas e universidades, embora às vezes taxadas de antiquadas, são as mesmas instituições a lidar com novos métodos e reflexões sobre o uso de tecnologias e seus paradigmas. De um modo geral, há uma grande expectativa sobre aquilo que deve ser aplicado como

educação formal nas sociedades, pois estão intrinsecamente relacionadas ao mundo do trabalho e demais aspectos da vida em sociedade.

3.4 Modalidades de ensino e as demandas de TICs

Com o avanço das TICs, das redes sociais e toda a perspectiva de nos relacionarmos com as dimensões dos espaços virtuais, alguns termos surgem, buscando qualificar práticas ou formas de ver os fenômenos. Na educação, fala-se das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), mas também já se absorvem termos como cultura digital, educação 4.0, inclusão digital, analfabetismo digital e Mídia-educação, entre outros. Não há espaço suficiente para a discussão destes termos neste trabalho, portanto, servem como demarcações da tentativa de definir uma realidade em constante movimento.

Na educação brasileira, a Lei de diretrizes e base da educação nacional- LDB (LEI Nº 9.394/96), determina e orienta a educação básica e superior. Nela, encontra-se referências, embora mínimas de regulação de recursos midiáticos na educação, quando menciona em seu artigo 43 (capítulo IV) as formas de divulgação de conhecimento no ensino superior, e quando versa sobre os direitos adquiridos pela educação à distância, no artigo 80 (capítulo I), no que concerne à redução dos custos com meios de divulgação, garantindo assim suas atividades

As menções mais específicas para as TICs na educação básica (ensino infantil, ensino fundamental e ensino médio), estão na BNCC⁶⁰- Base Nacional Comum Curricular, que estabelece habilidades⁶¹ e competências a serem desenvolvidas pelos estudantes, durante sua trajetória escolar. Em consulta à BNCC, inserindo os termos TV, rádio e Internet, observou-se uma orientação quanto ao uso destas tecnologias em pelo menos 15 habilidades, com destaque para Língua Portuguesa, com 12 habilidades, o que se deve principalmente pela compreensão das TIC como suporte à diversificação e formação de linguagens.

A forma como estas habilidades são descritas na BNCC, as aproximam muito, embora não exista menção direta, das discussões sobre a Mídia-Educação, que para

⁶⁰ Em 22 de dezembro de 2017 o CNE apresentou a Resolução CNE/CP Nº 2, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2017 que institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular. Com isso, em 2018 a BNCC ganha sua 3ª versão, comportando o Novo Ensino Médio.

⁶¹ As habilidades, na BNCC, são conhecimentos que levam o indivíduo a adquirir uma competência, que por sua vez é a capacidade de compreensão maior de um contexto, científico, técnico, social.

Tufte e Christensen (2010, p.104) deve ter uma "abordagem ampla aos meios de comunicação e informação, uma abordagem que habilite crianças e jovens a se comunicar, buscar informação e usar diferentes mídias em diferentes contextos."

Quando na BNCC se busca termos como cultura digital, este enfoque abrange mais áreas do conhecimento. Ressalta-se que a cultura digital tornou-se no ano de 2022, disciplina escolar do Novo ensino médio no Brasil. Sem dúvidas, um conhecimento relevante com inúmeras capacidades de aplicação junto a outros conhecimentos, mas, com grandes distorções em relação à proposta pedagógica e a inegável falta de Internet nas escolas e nas residências dos estudantes.

Sobre a cultura digital, a competência geral nº 5 da BNCC é abrangente:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2018)

Neste sentido, vale ressaltar que a cultura digital encontra-se em todas as áreas de conhecimentos previstas na educação básica. Estas se revelam importantes e atendem às emergências do período contemporâneo, mas esbarram ainda em infraestrutura. Esta competência geral da BNCC também vai ao encontro da competência 5 da Geografia para o ensino fundamental que visa:

Desenvolver e utilizar processos, práticas e procedimentos de investigação para compreender o mundo natural, social, econômico, político e o meio técnico-científico e informacional, avaliar ações e propor perguntas e soluções (inclusive tecnológicas) para questões que requerem conhecimentos científicos da Geografia. (BRASIL, 2018, p. 366)

Tomando a geografia como exemplo, são ao todo, 12 habilidades específicas, do ensino fundamental ao médio, a serem desenvolvidas pelos estudantes, e envolvem a utilização e análise de recursos tecnológicos. No quadro 4, o enfoque é nas habilidades voltadas especificamente à comunicação, que representam 6 habilidades específicas.

Quadro 4 - Habilidades em Tecnologias e Comunicação desenvolvidas em Geografia

Educação fundamental Nível 1
(EF02GE03) Comparar diferentes meios de transporte e de comunicação, indicando o seu papel na conexão entre lugares, e discutir os riscos para a vida e para o ambiente e seu uso responsável.
(EF05GE06) Identificar e comparar transformações dos meios de transporte e de comunicação.
Ensino fundamental Nível 2
(EF07GE01) Avaliar, por meio de exemplos extraídos dos meios de comunicação, ideias e estereótipos acerca das paisagens e da formação territorial do Brasil.
(EF07GE07) Analisar a influência e o papel das redes de transporte e comunicação na configuração do território brasileiro.
Ensino Médio - Ciências Humanas e suas tecnologias
(EM13CHS106) Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
(EM13CHS404) Identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais.

Fonte: o autor, 2021.

Já outros termos como, educação a distância, semipresencial, ensino remoto, ensino híbrido, ou atividade educacional remota emergencial, mostram uma profusão de definições sobre as modalidades de práticas educacionais formais que estão apenas em processo de definições teóricas. Como observa Edgar Jacobs (2022), estas terminologias se misturam a ponto de serem usadas pelo próprio MEC e CNE (Conselho Nacional de Educação), mesmo sem que estes sejam claros a respeito de suas características e limites de aplicação.

Não só os órgãos balizadores da educação brasileira, mas também universidades públicas, escolas e faculdades particulares passaram a fazer uso destes termos, nem sempre de maneira criteriosa. Para Jacobs (2022) trata-se de uma assimetria informacional, onde o uso indiscriminado de certos termos podem induzir os usuários, neste caso, estudantes, ao erro na escolha de produtos e serviços. Para este autor, é necessário que estas distorções sejam corrigidas para que a popularização de termos não concorra para redução na qualidade ofertada.

Na tentativa de desfazer parte do emaranhado, algumas referências são trazidas. Kaschny Borges (2005) nos submerge ao surgimento da educação a distância por correspondência na Bélgica, no século XIX, o que também nos remete a outros exemplos, como da rádio e TV. Assim, a educação a distância não é necessariamente uma criação do período contemporâneo, mas acirrou sua participação com a consolidação da Internet, pautando-se quase sempre na

superação das distâncias geográficas e mais recentemente, na flexibilização do tempo dos indivíduos.

Para Borges (2005), estes elementos de EaD fomentam o surgimento de um sistema semi-presencial, que para a autora tem a equivalência do modelo híbrido, pois permitiria uma nova concepção pedagógica. Nesta abordagem, os estudantes teriam autonomia na aprendizagem ao passo que o professor seria este mediador do processo, dentro das chamadas pedagogias ativas.

Para Silva et al (2021, p.332) o modelo híbrido estaria mais vinculado ao uso de plataformas digitais, onde há um controle maior por parte dos estudantes, quanto ao ritmo de estudos. Enquanto que para Joye et al (2020, p.10) seria mais uma estratégia de “escamotear” uma outra forma de EaD. Podemos classificar o ensino híbrido, tal como o semipresencial, como modalidades que exigem uma porcentagem de aulas presenciais, mas com forte presença do uso de plataformas educacionais ou outras ferramentas de interação digital, entre alunos e professores.

Vale salientar que as novas modalidades de ensino (não presenciais) não inventaram estas abordagens mais descentralizadas na figura do professor, inclusive nas colaborações de Paulo Freire (1987), esta questão foi abordada, na tentativa da superação do que este autor considera como ensino bancário, onde o aluno é depositário de conteúdos dos professores. Freire (1987) defende, portanto, a construção da autonomia dos sujeitos a partir do entendimento de sua própria realidade.

Sobre a modalidade EaD, Oliveira (2020, p.3) argumenta que “a distância deve ser compreendida necessariamente como uma separação geoespacial entre os envolvidos no processo educacional, sejam eles estudantes ou professores.” Para Joye et al (2020, p.7), diante de várias definições mais complexas, há um entendimento simples de que EaD, significa: “professores e alunos que estão mediando seu conhecimento por meio de interação síncrona e/ou assíncrona em espaços e tempos distintos, com ou sem uso de artefatos digitais”, tendo a distância física de alunos e professores é sua principal característica.

Por conta dessa definição ampla de ferramentas e tecnologias utilizadas na modalidade EaD, combinadas com as novas tendências da Internet, surgem outras vertentes como a educação online, que “seria um subconjunto da EaD na contemporaneidade, permeada pela colaboração proposta pela Web 2.0 e suas interfaces digitais, as quais permitem uma interação maior”. (JOYE et al, 2020, p.8)

Conforme a legislação brasileira, a qual estão atentos autores como Joye et al (2020) e Jacobs (2022), só existem as modalidades “presencial” e “EaD”, propriamente regulamentadas. Outros termos podem indicar preconceito no mercado ou estratégia para captar novos clientes. Portanto, termos mais frequentes no período pandêmico como semipresencial ou híbrido, podem levar à uma confusão, oriunda deste contexto já mencionado.

No entanto, aceita-se neste trabalho a percepção de Joye et al (2020) sobre a definição de uma característica peculiar em termos práticos, no período pandêmico. Segundo estes autores, o que se vivencia na educação brasileira é uma “educação remota em caráter emergencial”. De acordo com esta definição, o que acontece é que durante a pandemia, as aulas tradicionais das salas de aula foram adaptadas para transmissões remotas por parte dos discentes ou ainda, pelo uso da TV e rádio, no caso de algumas secretarias de ensino.

Dado o caráter emergencial, muitos profissionais tiveram dificuldades quanto ao manejo de certas tecnologias, o que pode evidenciar a falta de formação continuada neste sentido. Mas, mesmo para os profissionais que possuem tais habilidades, ficou evidente a ampliação extra oficial de suas jornadas de trabalho, com funções extenuantes de atendimento ao público e produção de materiais audiovisuais. Um destes problemas é observado por Hodges et al (2020), quando defendem que estas novas modalidades de ensino deveriam vir acompanhadas não só do trabalho do professor, mas também de designers e de ferramentas efetivas para avaliação e acompanhamento dos docentes.

Uma das principais barreiras às modalidades não presenciais de ensino, se dá pelo que Joyer et al (2020) chama de Andragogia, pois neste sentido, o sujeito andragônico seria aquele adulto, capaz de organizar seus roteiros de estudo e aplicá-los de maneira autônoma. Em oposição, a pedagogia, tida literalmente como aquela voltada à crianças e adolescentes, esbarra justamente nesta autonomia, como podemos perceber não só nos retrocessos gerais da educação na pandemia, mas também por índices como o analfabetismo agravado neste período.

Logo, é necessário entender que as tecnologias estão aí também para o benefício da sociedade, e sua desigual distribuição e acesso são expressões de desigualdades maiores. No Brasil, especialmente no estado do Amazonas, dado suas grandes dimensões territoriais, as tecnologias podem ser grandes recursos de ensino, no entanto, até a distribuição destas pelo território se dá de desigual, nos obrigando a

compreender que os meios de comunicação e as próprias estruturas educacionais, ainda não se consolidaram como redes efetivas para o desenvolvimento de seus habitantes.

3.5 Educação básica em tempos de pandemia: os desafios coarienses

O direito à Internet, incluindo sua infraestrutura, combate à censura e necessidade de inclusão digital, é considerado um direito elementar para a Organização das Nações Unidas - ONU. Como já exposto neste trabalho, a pandemia de COVID-19 acentuou ainda mais a necessidade de conexão, em muitos casos, exibindo o precário acesso de milhões de pessoas pelo mundo, incluindo estudantes e professores de todos os níveis de ensino, que vivenciaram adaptações em suas rotinas e métodos de aprendizagem.

Nesse contexto, por mais que as discussões em torno das modalidades de ensino e suas reais efetividades sejam importantes, ficou claro também que independente da modalidade de ensino adotada, as TICs se tornaram cada vez mais indispensáveis nos processos pedagógicos. No entanto, o funcionamento das redes de ensino também podem indicar dinâmicas no território que tornam a experiência da pandemia um drama ainda maior em algumas localidades.

Além da dificuldade de acesso às TICs em Coari, deve-se levar em conta suas grandes dimensões espaciais. Em seu território (em 2021), estão distribuídas

133 escolas, sendo 1 escola federal (IFAM), 18 estaduais (16 urbanas) e 110 municipais (11 urbanas) e 4 instituições privadas (todas na zona urbana), sendo 1 instituição beneficente (Pestalozzi) e 1 voltada ao ensino profissional (SENAC). Podemos afirmar que há maior presença do governo estadual na zona urbana de Coari, enquanto as escolas municipais se distribuem mais pela zona rural.

Deste grupo de escolas, esta pesquisa se dedicou apenas às localizadas na zona urbana, tendo o contato direto com 18 escolas, sendo 11 estaduais, 6 municipais e 1 federal. Destaca-se que independente dos resultados discutidos aqui, a infraestrutura das escolas visitadas, tanto municipais quanto estaduais, em seus aspectos gerais, são elogiáveis, superando inclusive a infraestrutura encontrada em muitas escolas situadas na capital, Manaus.

O número total de pessoas matriculadas (TABELA 5) no ensino público de Coari corresponde a 23,8% da população total estimada para 2021. Nota-se que o ensino

fundamental é predominante na área rural, o que nos justifica os fluxos de estudantes destas áreas para a cidade, visando continuar seus estudos no ensino médio. Das duas escolas estaduais da zona rural, 1 é indígena e outra mediada por tecnologia, mas as duas aparecem como em tramitação no Conselho de Educação.

Tabela 5 - Matrículas iniciais efetuadas na rede pública em Coari - 2021

Matrícula inicial (2021)	Ensino Regular										EJA	
	Educação Infantil				Ensino Fundamental				Médio		EJA Presencial	
	Creche		Pré-escola		Anos Iniciais		Anos Finais				Fundamental	Médio
	Parcial	Integral	Parcial	Integral	Parcial	Integral	Parcial	Integral	Parcial	Integral		
Estadual Urbana	0	0	0	0	2.793	0	2.760	0	1.883	694	47	742
Estadual Rural	0	0	0	0	0	0	0	0	735	0	11	0
Municipal Urbana	239	0	1.528	0	2.145	167	1.676	0	0	0	300	0
Municipal Rural	0	0	399	0	2.402	0	2.149	0	0	0	0	0
Quantitativo parcial	239	0	1.927	0	7.340	167	6.585	0	2.618	694	358	742
Total												20.670 matrículas

Fonte: Censo escolar 2021/INEP. Adaptado pelo autor.

Em termos de avaliações externas, Coari passou por uma gradual melhoria nos últimos anos, mas ainda com algumas notas abaixo da média. Na tabela 6, encontram-se as últimas médias avaliadas no IDEB — Índice de Desenvolvimento da Educação Básica.

Tabela 6 - Desempenho das escolas visitadas diante das próprias metas

REDE	ESCOLA	IDEB 2019					
		Observado			Projetado		
		Fundamental		Ensino Médio	Fundamental		Ensino Médio
Anos iniciais	Anos finais	Anos iniciais	Anos finais				
Municipal	Maria de Nazaré Pereira da Silva	3.8	-	-	4.4	3.8	-
Municipal	Domingos Agenor Smith	-	3.3	-	4.1	4.2	-
Municipal	Raimundo Bezerra	-	3.3	-	4.5	3.9	-
Municipal	Rui Souto Alencar	-	3.8	-	4.9	4.1	-
Municipal	Ursulina Souza de Oliveira	4.8	-	-	4.5	-	-
Municipal	Maria Elisângela Litaiff	3.8	-	-	3.8	-	-
Estadual	N.S Perpétuo Socorro	-	4.4	-	-	4.7	-
Estadual	Dom Mário	5	-	-	4.7	-	-
Estadual	Inês de Nazaré Vieira	4.7	-	-	4.7	-	-
Estadual	Maria Almeida do Nascimento	-	4.3	3	-	4.3	-
Estadual	Instituto Bereano de Coari	-	3.5	-	4.7	4.3	-
Estadual	Prefeito Alexandre Montoni	-	4.2	-	4.6	-	-
Estadual	CETI Prof. Manuel Vicente F.Lima	-	-	4	-	-	4.2
Estadual	João Vieira	-	-	-	-	-	3
Estadual	Diamantina Ribeiro de Oliveira	5.5	-	-	5.1	-	-
Estadual	Presidente Kennedy	6.3	-	-	5.1	-	-
Estadual	Prof Gilberto Mestrinho	5.3	-	-	5.1	-	-
Federal	IFAM- Campus Coari	-	-	-	-	-	-

Fonte: o autor, 2021. Com base no Censo Escolar/INEP (2021).

O Ideb é um índice que mede o desenvolvimento da educação básica, que vai de 0 a 10, criado em 2007, baseando-se principalmente na meta de 6.0, na tentativa de equiparar-se com os países da OCDE. O índice leva em consideração as taxas de aprovação e permanência dos alunos na escola, associado ao desempenho na prova do Saeb — Sistema de Avaliação da Educação Básica. Na tabela acima, estão destacados em verde e vermelho, as escolas que conseguiram e as que não conseguiram, respectivamente, atingir as metas estabelecidas pela própria escola.

Além das metas definidas pelas próprias escolas, existem as metas estabelecidas pelas prefeituras e governos estaduais. Porém, tem-se como referencial a meta final do Ideb para 2021, que deveria atingir o 6.0. Apenas a escola Presidente Kennedy atingiu esta meta. Sobre os índices educacionais baixos, o secretário municipal alegou que contratou o instituto Áquila para focar nos resultados do IDEB, o que ele julga como crucial para alavancar a qualidade do ensino.

Os índices educacionais, embora não representem toda a realidade da educação, podem representar pontos de discussão. A concentração de escolas de ensino médio na cidade, conseqüentemente, pode representar para os estudantes do ensino fundamental que vivem em áreas rurais, o abandono escolar nesta faixa de ensino, ou um esforço maior para a conclusão da educação básica e continuidade no ensino superior. Abaixo, a Figura 19 retrata a realidade semelhante à migração pendular, realizada por uma parte dos estudantes das áreas rurais.

Figura 19 - Estudantes do ensino médio chegando para mais um dia de aula



Fonte: o autor, 2021.

Na imagem acima, por volta das 6:30 da manhã, alunos com fardamento do Instituto Bereano de Coari, atravessam pranchas improvisadas entre as casas flutuantes e o terreno com lama e lixo, na frente da orla da cidade. Em pelo menos 4 escolas consultadas a respeito, foi relatado a presença significativa de estudantes vindos das zonas rurais, o que é um desafio, pois a permanência destes estudantes nas escolas, muitas vezes fica condicionado ao tempo cíclico do trabalho na roça ou da sazonalidade dos rios, destoando do tempo mais acelerado da cidade.

Estes estudantes da zona rural, em sua maioria, possuem muitas dificuldades financeiras, de acordo com o relato dos professores. Como observa a professora

Z.A.I “a maioria, depois que começou essa pandemia, fugiu com medo pra zona rural mesmo, abandonou a cidade, e foi pra lá.” O que se confirma também com a prof^a M.O “muitos com dificuldades da pandemia, eles se ausentaram aqui do município e foram para a zona rural fazer alguma coisa, trabalhar com os pais em busca de melhorias financeiras, porque ficou muito difícil”.

Os relatos indicam além do fluxo rural-urbano, que estes estudantes ou seus familiares, realizavam outras atividades na cidade, e com o avanço da pandemia e economia mais restrita, tiveram que permanecer mais tempo no interior. Por outro lado, também representa um dos maiores desafios relatados pelos professores, nas entrevistas, quanto à continuidade dos estudos, pois a chamada busca ativa, que consiste em buscar alunos em situação de abandono ou vulnerabilidades, se tornou ainda mais desafiadora junto aos flutuantes e comunidades rurais. Parte da realidade observada no campo em Coari, poderá ser confrontada com índices em pesquisas de maior escala.

Em uma destas pesquisas, desenvolvida pela Tic Educação (CETIC.BR , 2021), uma série de levantamentos sobre a educação brasileira em período pandêmico foram feitos. Na consulta aos gestores escolares, a pesquisa obteve resposta de que 93% destes apontou a dificuldade dos pais em acompanhar os filhos nos estudos em casa, como um dos maiores empecilhos à aprendizagem. No mesmo percentual, também necessitaram imprimir materiais para o devido acompanhamento dos estudantes. Isto evidencia a falta de Internet ou sua baixa qualidade, o que foi comprovado com a assertiva de 86% dos gestores.

Em Coari, os profissionais da educação também relataram a incerteza do aproveitamento dos estudantes na pandemia, pois notaram que em alguns casos os pais realizavam atividades no lugar de seus filhos, como expõe a prof^a E.M.P

“Aconteceu muitas vezes, não todos, nosso grupo levar atividade para casa, mas muitas vezes não são as crianças que fazem”. Já segundo a prof^a Z.A.I “Você tem pais que não acompanham os filhos e aí o aluno ficava naquela dúvida e o tempo que a gente tinha também era pouco para repassar isso para eles e aí a internet também não ajudava.”

Os profissionais em Coari relataram a dificuldade por parte dos pais em manusear os aparelhos celulares e também a dificuldade de alguns devido ao analfabetismo. Neste último caso, parte da explicação pode ser vista nos resultados para a população de 25 anos ou mais de idade em Coari, no Atlas de Desenvolvimento humano no Brasil (2010), onde constam que 23,98% deste grupo populacional eram analfabetos, 33,26% tinham o ensino fundamental completo, e 22,29% possuíam o ensino médio completo e apenas 5,17%, o superior completo. Portanto, nem sempre estes pais podem orientar seus filhos nas atividades.

A erradicação do analfabetismo, que é uma das principais metas do PNE, para se cumprir em 2024, ganhou contornos dramáticos para sua realização, por conta da pandemia. Em notas técnicas emitidas pela ONG Todos pela educação (2022), tomando por base a PNAD Contínua, estima-se que “entre 2019 e 2021, houve um aumento de 66,3% no número de crianças de 6 e 7 anos de idade que, segundo seus responsáveis, não sabiam ler e escrever. O número passou de 1,4 milhão em 2019 para 2,4 milhões em 2021.” Sem dúvidas um grande retrocesso.

Em outra dimensão da pesquisa Cetic.br (2021), foram analisadas as tecnologias utilizadas pelas escolas brasileiras para continuidade das atividades pedagógicas na pandemia. De acordo com a pesquisa, a criação de grupos em aplicativos ou redes sociais, como WhatsApp ou Facebook, se deu em 91% das escolas, enquanto a gravação de vídeos para os alunos foi uma prática para 79% dos estabelecimentos. O uso de plataformas como Google Meet e Zoom foi na ordem de 65%, já o uso de e-mails e recursos como Google Classroom, corresponderam ao uso de 60% e 58% das escolas.

Trazendo esta realidade para Coari, o Sr. Edivaldo Gonçalves de Holanda⁶², reconheceu que o problema de acesso à Internet e equipamentos por parte dos estudantes de Coari é precária, e que em muitos casos há alunos que nem sequer

⁶² Secretário municipal de educação de Coari.

possuem um aparelho celular. Este empecilho fez com que a Semed-Coari tomasse outras providências. Na fala do secretário:

[...] desenvolvemos uma metodologia de mandar o plano de estudo para casa e nesse dia que ele vinha para escola, uma vez por semana, ele levava o seu material e depois, trazia seu material para correção e levava novos materiais, utilizando os planos de estudo através de apostilas e avaliações encaminhadas para casa. Quando o aluno não podia ou quando o pai não autorizava o aluno a vir, o pai vinha fazer esse processo.

Fato também confirmado e presente em todas as entrevistas com os professores, que assim como o secretário, relataram que o aplicativo WhatsApp se tornou a principal ferramenta de ensino, já que geralmente as operadoras possuem pacotes especiais para estes serviços, que consomem menos dados móveis, uma vez que a maioria dos estudantes não possui Wi-Fi em casa. As outras ferramentas citadas na pesquisa Cetic.br (2021) foram praticamente inexistentes, sendo o Google Formulário utilizado somente pela rede estadual, para frequência de professores e estudantes, com muita dificuldade de retorno pelas falhas de conexão.

Sobre a possibilidade de parceria entre a prefeitura e as empresas provedoras de Internet, bem como plataformas educacionais, o secretário apontou um problema sistêmico da Internet e que no caso de outras mídias como a rádio, não se teria chegado a um acordo com as empresas quanto ao preço e contrato. Já quanto à TV, esta se tornou impossível por não possuir a frequência dos canais da capital, como os que eram transmitidos no “Aula em Casa”, pelo governo estadual.

A respeito das modalidades de ensino, a maioria dos professores se apoiou na ideia da defesa do ensino presencial pela interação social e assistência mais direta aos estudantes, no momento que estes os consultam com dúvidas. Mas há também os professores que relativizam o uso destas modalidades, pois as enxergam como complementares. Alguns profissionais demonstraram confusão enquanto à semântica dos termos que definem as modalidades de ensino.

A maioria dos professores disse desconhecer programas sociais em qualquer escala de poder que tenha beneficiado o município em termos de conectividade. Uma minoria disse apenas ter ouvido vagamente falar dos programas de conectividade como o Amazônia conectada. O Professor F.de Paula, chegou a lembrar que em 2010 o governo do estado lançou o projeto Professor na Era Digital, que consistia na

distribuição de notebooks para os profissionais, mas avaliou que “todo Professor ganhou um computador, notebook, mas faltou ganhar uma formação.”

Sobre a formação continuada, estes profissionais apontaram como uma necessidade real, pois sentiram-se desprevenidos com a chegada da pandemia, carecendo então de cursos de formação que os preparem para momentos críticos como estes. Uma exceção a esse contexto é o professor S.O, que julga estar preparado pois sua especialização se deu exatamente na área de Tecnologia da Educação.

Quanto ao trabalho no home office, os entrevistados alegaram dificuldades em obter equipamentos, ou mesmo aumento de custos com aparelhos e acesso à Internet neste período. Também houve aumento da carga horária, pois havia incompatibilidade de acesso à Internet entre eles e os estudantes, que muitas vezes acessavam tarde da noite ou pela madrugada, quando o tráfego na rede era menor.

Quanto à disponibilidade de acesso à Internet nas escolas, especificamente, a Cetic.br (2021) estima que 82% das escolas no Brasil tenham acesso à Internet, mas que essa proporção cai drasticamente para a região Norte (51%). Vale lembrar que Internet nas escolas e seu efetivo uso são coisas distintas, especialmente pela qualidade baixa em alguns casos, que limita seu uso apenas à administração escolar, inibindo o uso dos estudantes. Com mais detalhes:

As escolas localizadas nas regiões Norte (48%) e Nordeste (23%), em áreas rurais (48%), as escolas municipais (29%) e aquelas de menor porte –de até 50 matrículas (45%) e de 51 a 150 matrículas (31%) – apresentaram maiores proporções de instituições sem acesso à Internet. Entre os principais motivos para a ausência de conexão estavam a falta de infraestrutura de acesso na região onde a instituição se localizava (74%), a falta de infraestrutura de acesso na escola (71%) e o alto custo da conexão (48%). (CETIC.BR, 2021)

Na tabela 7 tem-se a noção do quanto o acesso à Internet na educação brasileira ainda é baixo, mas ainda pior para o estado do Amazonas, se agravando mais no último nível dos municípios como Coari, principalmente os mais afastados da capital. A quantidade de laboratórios escolares disponíveis em Coari foi reduzida, o que se deve provavelmente pela falta de manutenção e investimentos. No caso da Internet, teve um suave acréscimo, mas com redução da qualidade disponível.

Tabela 7 - Acesso à Internet e equipamentos na unidades escolares

Valores em % em relação ao total de escolas		2018	2019	2020	2021
Láboratório/ Informática	Coari	12	11	10	10
	Amazonas	21	19	19	18
	Brasil	38	35	34	33
Internet	Coari	15	20	18	21
	Amazonas	28	29	32	35
	Brasil	67	70	74	78
Banda Larga	Coari	3	13	10	9
	Amazonas	18	22	23	24
	Brasil	54	61	61	64

Fonte: o autor, 2021. Com base no Censo escolar 2021.

O Secretário de educação municipal, quando consultado sobre a falta de um programa específico de conectividade e a indisponibilidade de laboratórios equipados e com acesso à internet nas escolas municipais, declarou:

Nós temos algumas escolas, algumas questões federais, recurso federal que estão agora colocando. Nós aderimos, todas as escolas do nosso município aderimos ao programa que se chama Educação Conectada, porém, a Educação Conectada, ela está andando e nós estamos começando a montar e estruturar nossos Laboratórios.

Em contrapartida o prédio onde funciona a secretaria de educação tem três provedores de internet, um particular, pago pelos funcionários e dois pontos de acesso, mantidos pela prefeitura, inclusive com infraestrutura vinda da PRODAM. o secretário alegou que não investe em programas próprios de conectividade porque conta com o programa do governo federal.

Das escolas consultadas, confirma-se, na tabela 8, que o primeiro desafio de ter acesso à Internet foi superado por quase todas as unidades, com exceção do Instituto Bereano, apesar desta escola se encontrar na área central da cidade. Quanto aos laboratórios, observa-se que enquanto algumas escolas não contam com o espaço destinado aos computadores, em outras o laboratório existe, mas está com dificuldades para seu funcionamento e uso dos estudantes.

Quando se trata da qualidade da Internet disponível, verificou-se que as reclamações são gerais, mesmo nas poucas escolas que declararam possuir banda larga. Esta qualidade inferior de Internet, junto à pequena disponibilidade de computadores para os alunos, que por sua vez, em muitos casos não dispõem de aparelhos celulares, transforma a escola em uma ilha de conexão, muito restrita à secretaria e em alguns casos, ao uso dos professores, o que impede uma inclusão digital dos estudantes no próprio ambiente escolar.

Tabela 8 - Disponibilidade de Internet equipamento nas escolas consultadas

REDE	ESCOLA	LABORATÓRIO INFORMÁTICA	INTERNET	BANDA LARGA	COMPUTADORES (USO DOS ALUNOS)
Municipal	Maria de Nazaré Pereira da Silva	Não	Sim	Sim	0
Municipal	Domingos Agenor Smith	Sim	Sim	Sim	8
Municipal	Raimundo Bezerra	Sim	Sim	Não	2
Municipal	Rui Souto Alencar	Não	Sim	Não	1
Municipal	Ursulina souza de Oliveira	Não	Sim	Não	0
Municipal	Maria Elisângela Litaiff	Sim	Sim	Não	6
Estadual	N.S Perpétuo Socorro	Sim	Sim	Sim	38
Estadual	Dom Mário	Não	Sim	Não	12
Estadual	Inês de Nazaré Vieira	Sim	Sim	Não	11
Estadual	Maria Almeida do Nascimento	Sim	Sim	Sim	93
Estadual	Instituto Bereano de Coari	Sim	Não	Não	8
Estadual	Prefeito Alexandre Montoril	Sim	Sim	Não	14
Estadual	CETI Prof. Manuel Vicente F. Lima	Sim	Sim	Não	89
Estadual	João Vieira	Sim	Sim	Não	-
Estadual	Diamantina Ribeiro de Oliveira	Sim	Sim	Não	14
Estadual	Presidente Kennedy	Sim	Sim	Não	0
Estadual	Gilberto Mestrinho	Não	Sim	Não	0
Federal	IFAM - Campus Coari	Sim	Sim	Sim	68

Fonte: o autor, 2021. Com base em entrevistas e Censo Escolar 2021.

Sobre o uso destes laboratórios, algumas iniciativas interessantes surgiram do trabalho desenvolvido pelo professor F.de Paula, após tentar driblar os problemas de conectividade no CETI Prof. Manuel Vicente F. Lima. A escola, com infraestrutura diferenciada em relação às outras escolas da mesma rede, foi inaugurada em 2017, com um laboratório bem estruturado, mas sem possibilidade de uso dos estudantes. Sobre o uso do laboratório, como relata F.de Paula:

Todas as máquinas estão conectadas pelo sistema de Intranet. Existe um computador que é o servidor. Nós tínhamos em 2019, o curso de informática básica, curso de informática avançada, Corel Draw, Photoshop, o projeto de rádio escola, que a gente está retomando essa semana na verdade e funciona aqui dentro do laboratório no mesmo horário. Temos um projeto Maker 4.0, tínhamos um projeto do torneio de robótica- robô Maker que na verdade a gente não tem equipamento para robótica em si, então nós pegamos aqueles materiais recicláveis e montamos um projeto. Relacionada à educação digital. [...] Em 2021, a gente ficou só com informática básica e avançada e o projeto da rádio que está sendo retomado agora. Temos iniciativas de um programa de jornalismo baseado também no uso do laboratório de informática onde os alunos aprendem como fazer texto, gravar, editar para colocar nas redes sociais.

Desta forma algumas ações foram tomadas, segundo o professor F.de Paula, após participação de um feira de ciências a convite da UFAM, em 2018. O que demonstra a importância da interação entre as universidades e instituições de ensino, bem como as condições materiais mínimas para se desenvolver os projetos. No caso do laboratório do CETI, foi relatado que a própria SEDUC interrompeu o fornecimento de Internet no laboratório, que havia sido fornecida na inauguração.

Todos os sujeitos que responderam à entrevista, sinalizaram que a internet é fundamental, não só para o desenvolvimento de técnicas pedagógicas, mas que possibilitam também o desenvolvimento da cidade como um todo. Mas alguns professores e o secretário de educação municipal declararam que há de se pensar também no uso responsável dessas tecnologias, diante das novas realidades de crimes cibernéticos e de comportamentos nocivos nas redes sociais.

Outra unanimidade apontada é a péssima qualidade da Internet em Coari. Em todos os casos, os profissionais alegaram que este problema no município, acabou inibindo, ou mesmo impedindo que algumas atividades fossem desenvolvidas. Vale lembrar que, de acordo com os professores, eles são conscientes de que possuem renda mais elevadas que a maioria das famílias dos estudantes e que mesmo entre eles há a desigualdade, pois enquanto o perfil do professor é ter acesso à WI-FI em casa, os estudantes, geralmente se restringem ao uso do 4G.

O Cetic.Br (2021) pontua também o levantamento da Unicef, de que durante a pandemia, “cerca de 131 milhões de alunos em 11 países haviam perdido mais de três quartos de oportunidades de educação presencial.” Portanto, são linhas gerais dos desafios enfrentados pelo mundo inteiro que ganham nuances ainda mais severas sobre os lugares que já demonstravam desigualdades sociais e de acesso às tecnologias.

3.6 As articulações da rede educacional técnica e superior

A inserção de universidades, institutos de pesquisa e escolas técnicas nos territórios podem promover novos fluxos e reorganizar as redes urbanas, por intermédio do conhecimento agregado às novas práticas econômicas, além das próprias demandas profissionais e de consumo destas instituições (COSTA FILHO, 2019). Deste modo, a interiorização das universidades, em especial as públicas, são importantes instrumentos de desenvolvimento e de geração de novas perspectivas de estudo para as populações onde se encontram instaladas.

Em termos de interiorização das universidades públicas, as primeiras expansões se deram justamente em Coari. De acordo com Iannuzzi (2015) e as autoras Monteiro, Dantas e Silva (2020), isso ocorre quando a UFAM começa a marcar presença em 1970, com a criação do primeiro pólo fora da capital. Foi o primeiro curso de Licenciatura Plena em Pedagogia de Coari e o primeiro ofertado fora de Manaus (UFAM, 2020). A primeira turma teve seu início em 1987 e conclusão em 1990, com o apoio do Centro Rural Universitário de Treinamento e Ação Comunitária (Crutac).

Neste primeiro curso agregou-se 47 profissionais, oriundos de 16 municípios do interior, com destaque para Coari (17) e Itacoatiara (9). Deste último município, segundo Iannuzzi (2015) se deslocaram 65 docentes para prestar o vestibular em Coari, fato que, segundo a autora, motivou um abaixo-assinado com 487 assinaturas, encaminhadas ao então Reitor, Roberto Vieira, reivindicando as expansões dos cursos para outros municípios do interior.

Marinho (2010) relata que em Itacoatiara, as primeiras experiências anteriores à UFAM se deram com a Universidade Estadual Paulista – UNESP Rio Claro, no início da década de 1980, com os cursos de licenciatura. Já em Parintins, segundo o autor, havia durante a década de 1970, a presença da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, como um “campus avançado, mantido pelo Projeto Rondon ligado ao Ministério do Interior”. Ainda segundo Marinho (2010), a UFAM só chegaria em Parintins em 1988, com o curso de licenciatura em Letras.

A expansão das universidades e institutos federais foi intensificada a partir de 2003, ganhando política específica em 2007 com o Decreto nº 6.096/2007 consolidando assim, o Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais–REUNI. Algumas das ações específicas do REUNI, além, da interiorização

das instituições no território, foram o aumento de vagas no período noturno, estratégias para a redução da evasão e ocupação de vagas ociosas (REUNI, 2010).

Como destaca Marinho (2010, p.49), Itacoatiara e Parintins possuem uma centralidade importante na rede urbana amazonense, a partir da interiorização do ensino superior, pois é nestas cidades que se instalam os primeiros cursos da UEA em 2001 e da UFAM em 2007, com a instalação “do Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia em Parintins e o Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia em Itacoatiara.

A Universidade do Estado do Amazonas — UEA, dentro desta perspectiva de interiorização do ensino superior, é instituída pela Lei nº 2.637, de 12 de janeiro 2001, sendo originada pelo Instituto de Tecnologia da Amazônia — UTAM, que tem seus trabalhos desenvolvidos desde 1973 (COSTA FILHO, 2019).

Atualmente, a UEA possui uma extensa rede institucional que se faz presente em todo o território amazonense se considerarmos as tecnologias de mediação e a hierarquia estabelecida. Esta rede conta com cinco Escolas Superiores em Manaus; seis Centros de Estudos Superiores (Itacoatiara, Lábrea, Parintins, São Gabriel da Cachoeira, Tabatinga e Tefé) e 13 Núcleos de Ensino Superior no interior do estado (Boca do Acre, Carauari, Careiro, Coari, Eirunepé, Humaitá, Ipixuna, Manacapuru, Manicoré, Maués, Novo Aripuanã, Nova Olinda do Norte, Presidente Figueiredo).

As IES particulares também tiveram uma grande expansão no Brasil. Em trabalho de Pereira e Brito (2018), é apresentado o período da ditadura militar como um dos momentos mais marcantes para o surgimento de IES isoladas, passando por criação de federações de escolas independentes até que chegassem à fusão de algumas destas instituições. Outros autores demonstram que esse processo, apesar de intensificado no pós 1964, é um processo mais longo, pois, “a Constituição da República de 1891, possibilitou a abertura da educação superior ao setor privado, surgindo, assim, as primeiras iniciativas das elites confessionais locais e católicas (CHACON e CALDERÓN, 2015, p.81).

No entanto, a expansão mais significativa destas IES privadas, de acordo com os autores citados, se intensificaram mesmo durante os anos 90 e início do século XX, principalmente pelas políticas do FIES e PROUNI, que se iniciam nos governos FHC e se consolidam nos governos Lula (CHACON e CALDERÓN, 2015; PEREIRA e BRITO, 2018). Ainda de acordo com Pereira e Brito (2018), é neste período que se estruturam grandes corporações de ensino superior no Brasil.

De acordo com Jacob Chaves (2010, p.482), a expansão de IES privadas também se deu dentro de um contexto maior do governo FHC, o “Plano Diretor da Reforma do Estado (PDRE), que tem como principais diretrizes a privatização, a terceirização e a publicização”. Cabe esclarecer que este também foi um meio pelo qual muitos estudantes deram continuidade de seus estudos no ensino superior.

Mas como explicitado por Chaves (2010), diante da mercantilização da educação, a partir de 2007 muitas IES privadas começam a realizar fusões ou abrir capital na bolsa de valores, formando redes que se espalham por todo o país. Neste último caso, é notório que a própria evolução da qualidade e disposição de TICs permitiram um alcance maior no território brasileiro como nas cidades do interior do Amazonas, e no caso, comprovado em observações de campo em Coari.

3.6.1 IFAM-Coari

Das instituições de ensino que mais se aproximam da transição entre a educação básica e superior está o IFAM, que oferta cursos que vão do ensino médio à pós-graduação. O IFAM está há 11 anos em Coari, e atende pelo menos 600 a 700 estudantes ao ano. Assim como as demais unidades de ensino, consultadas nesta pesquisa, o IFAM precisou entregar atividades impressas aos alunos, diante do quadro crítico da Internet no município.

O chefe do departamento de ensino explica que apesar de usarem o Google Meet, este tem um alcance muito pequeno, pois muitos alunos sequer possuem aparelhos celulares. Apesar de estar interligado ao sistema RNP, a rede é distribuída pela empresa Future, sendo necessário contar com uma outra rede de backup para que as atividades não sejam paralisadas.

Os cursos ofertados no momento são: recursos pesqueiros (com risco de ser descontinuado); agropecuária; manutenção e suporte em informática e informática para internet; e administração, que é o curso com maior demanda. Mas possuem metas para ampliação.

São cursos de nível técnico. A gente tá preparando um plano para curso superior em administração; superior na área de informática e pós-graduação também presencial na área de Meio Ambiente. São as perspectivas que a gente tem, que a gente ainda não conseguiu atender esse processo de verticalização. Porque as federais são para atender desde o ensino básico ao superior, todas as modalidades.

Foi relatado um abandono muito grande de estudantes, que estão pedindo transferências para outras instituições, ou simplesmente deixando de acompanhar as atividades. No primeiro caso, o chefe de ensino atribui à mudança brusca no modelo de ensino em relação à educação pública municipal e estadual, já que no primeiro ano do ensino médio o estudante se depara com 16 a 17 disciplinas, mas que essa questão também tem sido impactada pela pandemia.

A respeito das modalidades de ensino ideais para o contexto do ensino em Coari, o chefe do departamento de ensino afirma que:

Os alunos não têm a cultura de ter autonomia, de geração do seu próprio conhecimento. Isso faz com que o ensino presencial se torne essencial para que a gente consiga fazer a oferta de um ensino de qualidade. Isso deve mudar com o tempo e muda também, acredito de acordo com o público. A gente tem a diferença, por exemplo, de pós-graduação que a gente consegue atender aqui, que já teve EaD, curso semipresencial e via de regra tem sido satisfatório. Mas os mais jovens precisam desse acompanhamento mesmo.

Sobre o uso de dados móveis e programas⁶³ do governo federal para o atendimento dos estudantes, o chefe de ensino destacou que há a distribuição de tablets com cartão de memória e que os dados móveis conseguem atender geralmente, apenas o WhatsApp, pois não são suficientes para acessar plataformas digitais, nem acompanhar aulas online ou que necessitem fazer upload.

A dificuldade dos dados móveis é tão grande que mesmo sendo destinado aos alunos cuja renda familiar seja inferior a 1500 reais, muitos alunos de baixa renda não se interessaram pelos chips, por causa da péssima qualidade do sinal. Lembrando que em Coari, as grandes operadoras utilizam a infraestrutura dos provedores locais, interferindo conseqüentemente na qualidade da Internet ofertada.

O chefe de ensino declarou que a noção de inserção de tecnologias digitais precisam ir além da comunicação, atingindo setores como a agropecuária, área em que o IFAM desenvolve projetos de pesquisa. Seria esta uma maneira de impulsionar o setor, sempre vinculado ao atraso técnico em relação às outras regiões do país. Para isso, seriam necessárias parcerias e investimentos em vários níveis de relação.

⁶³ Os editais de auxílio conectividade das IES, se deram principalmente dentro da política de inclusão digital do Projeto Alunos Conectados, fruto da parceria da RNP com o MEC, no segundo semestre de 2020. A recomendação foi de atender estudantes com vulnerabilidade econômica e renda per capita de 0,5 salário mínimo.

Em termos de infraestrutura de comunicação, o IFAM-Coari conta com 2 laboratórios de informática, que de acordo com relatos do chefe de ensino, não estão bem equipados. Além desses laboratórios, o IFAM possui também um laboratório de manutenção, um laboratório de redes e um de Informaker, porém, muitos de seus alunos não estão em situações mais favoráveis do que aqueles das escolas públicas, municipais e estaduais, em termos de acesso individual à Internet.

Quando se pensa em ensino técnico, voltado ao mercado de trabalho, apesar de um número cada vez maior de instituições ofertando esta modalidade, há uma certa tradição no Brasil, alicerçada no Sistema S. O Senai e o Senac são os responsáveis pela aprendizagem em setores como indústria, comércio e serviços, tendo ainda o Sebrae como uma instituição de importante apoio aos micro e pequenos empresários. Estas instituições são mantidas por suas respectivas federações e confederações empresariais.

3.6.2 Sebrae e Senac

O Sebrae está há 14 anos em Coari e possui unidades em Tabatinga, Tefé, Manacapuru, Humaitá, Parintins e Itacoatiara. O público é formado por microempresários, MEIS ou pessoas interessadas em desenvolver projetos empresariais. As capacitações via Internet estão acontecendo, mas, até o momento desta entrevista, em setembro de 2021, as capacitações presenciais ainda não haviam sido retomadas, pela cautela diante da Covid 19.

Os cursos mais procurados, de acordo com as informações da gerente, são na área de gestão, atendimento ao cliente e na área de finanças, assim como de marketing voltado à divulgação na Internet, com foco nas redes sociais. Este último curso reforça a declaração do proprietário do provedor de Internet Future, quanto às mudanças positivas no comportamento dos empresários e profissionais ao contarem com acesso à Internet, mesmo que mínimo. De acordo com a gerente, apesar das pessoas começarem a despertar um “olhar digital”, não há a possibilidade de desenvolver atividades totalmente remotas.

A instituição chega a atender 500 pessoas matriculadas anualmente, e chega a realizar 2000 atendimentos ao balcão. A maioria destas pessoas já concluiu o ensino médio e possuem habilidade em manusear ferramentas digitais. Os cursos são acessados pelo site Sebrae Amazonas. A gerente declarou acreditar que a oferta dos

cursos da unidade do Sebrae-Coari devem ser ofertados fundamentalmente de forma presencial, uma vez que as falhas da internet são constantes.

O contrato de Internet do Sebrae é realizado com a Embratel em Manaus, mas esta acaba subcontratando uma empresa em Coari para execução e manutenção da rede de acesso. A gerente informou que as falhas na Internet interferem nos trabalhos, que acabam se acumulando, o que acarretou inclusive com a desativação do laboratório de informática. Entre as instituições que ofertam serviços ou ensino técnico e superior, é a única consultada que não conta com uma segunda rede de Internet para redundância de sinal.

A unidade do Sebrae-Coari é referência para os municípios de Codajás e Anori em termos de ofertas de cursos e administração dos mesmos. Os tutores que ministram estes cursos integram uma rede formada por 300 profissionais credenciados, que se revezam entre as unidades, contratados conforme as demandas de cursos. A maioria dos credenciados são de Manaus, São Paulo e Santa Catarina, mas segundo a gerente, há pelo menos 3 credenciados que vivem em Coari, que também possuem a liberdade para atuar em outros municípios.

A outra instituição do Sistema S presente em Coari é a unidade Senac – Professor Jefferson Peres, que está instalada em prédio histórico que data de 1926 quando o seu antigo proprietário, Deolindo Dantas a utilizava como casa de aviamento dos produtos da região. Esta unidade faz parte de uma rede nacional, que está presente no Amazonas desde 1969.

Atualmente, a unidade de Coari oferece cursos de curta duração, chegando a atender cerca de 2000 clientes ao ano, como apontado pelo seu gerente. Já na modalidade EaD, é um sistema administrado pela unidade do Senac em Curitiba. No caso, os computadores do SENAC-Coari estão diretamente ligados ao sistema do polo principal de Manaus, e depois direcionado para outras centralidades da rede em nível nacional.

Apesar de estar instalado em um prédio histórico, a unidade do SENAC-Coari, mostrou uma infraestrutura interna sofisticada. Isto mostra a força do comércio nesta cidade e os esforços de seus comerciantes, que só não realizam mais investimentos técnicos como a internet, porque enfrentam o limite de sua disponibilidades. A seguir, na figura 20, as instalações do SENAC-Coari.

.Figura 20 - Instalações do Senac-Coari



Fonte: o autor, 2021.

Ao ser questionado sobre ter notado alguma diferença na participação dos estudantes no período pré pandêmico e durante a pandemia, o gerente informou que notou um possível abalo psicológico destas pessoas, o que atribui há vários fatores, incluindo o isolamento social, o medo da contaminação e principalmente a questão financeira, já que o perfil dos estudantes volta-se para o mercado de trabalho, e diante da interrupção das atividades, muitos clientes ficaram sem perspectivas.

Como agravante, o mesmo problema enfrentado pelos estudantes da educação básica foram vivenciadas por este grupo, já que o retorno das aulas se deu gradualmente de forma remota, esbarrando na falta de acesso à internet e até mesmo de aparelho celular. Neste caso, o WhatsApp também foi o recurso mais utilizado, pois a velocidade da internet não permitia o uso de outras plataformas. Conforme relato, com a liberação presencial dos alunos, foi realizado um revezamento, onde uma metade da turma ia para a unidade de ensino a cada dia.

O Senac realiza um contrato de internet com os provedores locais, com duração de 5 anos, por intermédio de licitação, com as exigências legais da manutenção da qualidade e IP público, sendo monitorado também pela equipe de TI do próprio Senac. Atualmente o provedor que atende a unidade é a Veloso, que teria assumido, após a desistência da participação da Future, na concorrência de licitação. Estas exigências

de uma Internet de boa qualidade, se dão pelo fato de que todo o controle das atividades é digital. Apesar das exigências, muitas atividades precisam ser agilizadas pela manhã, pois a Internet costuma perder sua qualidade à tarde.

Sobre a necessidade de ofertar modalidades não presenciais, a gerência defende a participação destas modalidades como forma de fazer com que os alunos tenham contatos com tecnologias, mas alega que alguns cursos são essencialmente presenciais, como o curso de cabeleireiro, o que torna inviável sua prática remota. O Senac faz um trabalho de oficinas voltado à inclusão digital, com alunos detectados com dificuldades, visando prepará-los para os próximos cursos.

O gerente do Senac compreende que apesar das instituições privadas desempenharem um papel importante para a inclusão, analisa que o poder público tem deixado a desejar nas políticas ligadas à inclusão digital, deixando de aproveitar ideias que já existem. O gerente destaca que:

Nesse ano inclusive nós tivemos uma turma de operador montador e de manutenção que fizeram um projeto que nós temos aqui, chamado Projeto Integrador, que todo final de curso os alunos apresentam. Eles apresentaram um projeto muito interessante, que seria uma Lan House do povo, vamos dizer assim, onde teriam um local onde as pessoas carentes poderiam acessar a internet. Ou que pudesse o governo montar um local onde o aluno pudesse fazer sua pesquisa.

Acrescenta que o problema da internet e capacitação técnica é um problema global, que necessitaria ser resolvido também nas escolas públicas, pois o Senac capacita os profissionais da rede, mas que observando os laboratórios das escolas públicas, analisa que estejam sucateados.

Ao ser questionado se as praças digitais não seriam políticas públicas de inclusão, o gerente declarou lembrar que:

Sim que foi Amazônia Digital se eu não me engano, o nome do projeto, que tinha internet gratuita nas praças. Hoje não tem mais e na época que existiu acho que foi em 2010/2009 que começou a implementação efetiva desse projeto. A qualidade não atendia a demanda, e aquela coisa, não adianta oferecer o serviço se não ofereço suporte, como é que ele vai acessar se não tem computador, se não tem celular?

Na visão do gerente do Senac, há uma discrepância do acesso à internet entre professores e estudantes, uma vez que estes primeiros conseguem pagar até 10 megas de internet, enquanto os alunos, pela condição financeira, só conseguem comprar 1 mega, muitas vezes enviando as atividades apenas à noite.

O gerente do Senac finalizou a entrevista reconhecendo que existe uma amplitude, onde a educação profissional e a educação básica não se anulam:

Eu sempre digo isso: a educação profissionalizante, dependendo da instituição, Senac, Sebrae, estas instituições não estão aí para tomar a vaga da educação comum, não, é só um complemento. Enquanto a educação comum prepara para um vestibular, para inserção numa faculdade, a gente prepara para o mercado de trabalho, para o aluno entender como que o mercado funciona. Então a absorção é muito grande no município. O nome que o Senac carrega é muito pesado, o aluno tem respaldo muito grande

3.6.3 A expansão da Fametro

De todas as faculdades particulares presentes em Coari, apenas a Fametro aceitou conceder entrevistas, enquanto as demais ou não responderam às tentativas, ou alegaram que seus representantes estavam em outras cidades resolvendo questões importantes, o que também mostra a capilaridade destas IES privadas no interior do Amazonas. Estão presentes no município a UNOPAR (Paraná), UNIASSELVI (Santa Catarina), UNIP (São Paulo), Faculdades Fael (Paraná), Estácio (Rio de Janeiro), sendo a Fametro a única entre estas instituições, fundada no Amazonas, mais precisamente em 2002.

Atualmente a Fametro está presente nas cidades amazonenses: Manaus (sede), Coari (2019), Itacoatiara, Manacapuru, Tefé, Parintins, Tabatinga, Beruri, Urucará, Novo Airão, Maués, Iranduba, Careiro, Autazes, Humaitá, Codajás, Manicoré, Caapiranga, Tapauá, Boca do Acre e Jutai. Fora do Amazonas, a Fametro já chegou nas cidades paraenses Oriximiná e Santarém, além de Boa Vista- RR, Palmas - TO, Porto Velho - RO e Rio Branco- AC. Na entrevista concedida pelo seu gerente, ficou claro que há uma intenção de territorialização desta instituição, baseando-se principalmente no quantitativo populacional ou na posição estratégica de algumas destas cidades, como é o caso de Coari.

Quando da entrevista, a Fametro tinha 173 alunos matriculados em sua unidade de Coari, em três turmas, sendo: engenharia elétrica, engenharia civil e estética, oferecidos na modalidade semipresencial, mas com outros cursos ofertados na modalidade EaD, com dois tutores disponíveis para atender o público. Segundo a gerência, a procura por cursos Ead cresceu consideravelmente durante a pandemia e que os estudantes podem acessar as aulas no laboratório de informática da unidade, mas a maioria acessa de casa.

Assim como os demais entrevistados, analisou que todos os provedores do município apresentam falhas que dificultam as atividades, mas que é uma realidade de praticamente todos os municípios. Quando questionado sobre a oferta de cursos gratuitos de informática e língua portuguesa, a gerência informou que :

O público-alvo são os adolescentes que já estão concluindo o ensino médio e já estão buscando mais conhecimento para prestar o ENEM, pro vestibular, e a estratégia nossa é trazer esses cursos para beneficiar a sociedade como um todo né e divulgar também os nossos cursos de nível superior e técnico.

Para isso, as estratégias consistem em realizar palestras nas escolas públicas, ou divulgação de cursos. Uma prática muito comum de outras IES privadas, na busca de atrair clientes em potencial.

Segundo informado, neste ano pandêmico, aumentou muito a inadimplência dos alunos, bem como a dificuldade de entrar em contato com estes, o que é atribuído às questões financeiras do próprio município. Cursos também são oferecidos na unidade, para que eles melhorem a experiência com internet e informática, podendo acessar o laboratório sem agendamento.

Quanto à internet contratada para a unidade, há um contrato de 1 ano, com pactos de melhorias. Utiliza-se dois provedores, um via satélite e outro via fibra. A Fametro está em Coari desde 2019, período ainda muito recente, mas segundo seu coordenador, as perspectivas da sua permanência em Coari são boas, apesar de terem sido afetadas pela pandemia.

3.6.4 UAB-Universidade Aberta do Brasil

Uma instituição que realiza parcerias e intermedia vários processos de acesso ao ensino entre entes públicos e privados é a UAB – Universidade Aberta do Brasil. Está presente em Parintins, Maués, Presidente Figueiredo, Manacapuru, Coari, Tefé, Santa Isabel do Rio Negro, Carauri, Lábrea e Tabatinga. De acordo com a coordenadora da UAB em Coari, esta instituição consiste em:

Um pólo administrativo de apoio para se estudar à distância, caso não tenha Internet em casa, não tenha computador, você vem aqui no polo e o polo oferta esse espaço e um laboratório com computadores, Internet para esses alunos que estão estudando a distância e essa é a função do Polo.

Esta unidade é mantida pela prefeitura e foi construída pelo prefeito Adail Pinheiro por intermédio de cooperação técnica e funciona desde 2006 em um modelo aberto à comunidade em geral. A UAB possui regulamentação da Capes, que verifica junto às IES a possibilidade de ofertar cursos na cidade. Não há certificação realizada pela UAB, o que no caso é de responsabilidade das IES parceiras.

Geralmente as parcerias dos cursos em Coari estavam sendo feitas com a UFAM e o IFAM, mas em 2021, pela primeira vez, a UEA também realizou parceria, conforme informou a coordenadora da UAB. No momento da entrevista estavam sendo oferecidos os cursos de bacharelado em biblioteconomia, licenciatura em música e especialização em reprodução de mídias digitais educacionais.

De acordo com os relatos, este último curso não conseguiu completar a turma de 35 vagas. Quanto aos cursos, a UFAM é a única que cobra o valor da inscrição e realiza um vestibular, enquanto o IFAM faz uma análise de currículo e histórico escolar. Cada IES tem sua própria plataforma educacional: o IFAM tem o Moodle, a UFAM tem o CED Moocs e a UEA tem o AVA-UEA. Geralmente os alunos são treinados a utilizar as plataformas, e a UAB conta com um técnico em informática que fica na sede da prefeitura e se desloca para a UAB conforme solicitado.

Segundo informações da coordenadora, as verbas necessárias para oferta do curso são repassados diretamente pelo governo federal às IES parceiras, e o que cabe à prefeitura é disponibilizar um espaço, que precisa ser de propriedade da prefeitura, sendo vetado prédios alugados. Os funcionários e a manutenção da infraestrutura ficam ao encargo da prefeitura. Até a internet disponível para o local e manutenção dos computadores, também é mantido pela prefeitura. Segundo a Coordenadora da UAB:

Aqui são 37 funcionários mantidos pela prefeitura, material de expediente, material de limpeza, tudo mantido pela prefeitura. O governo federal mandava os equipamentos na época, aí foi extinto, eles acabaram depois, deixaram tudo por conta do município, aí agora até os computadores, tudo é o município, todo equipamento, tudo é a prefeitura.

Estes equipamentos, na figura 21, estão, segundo informações da coordenadora da UAB, aguardando algumas manutenções no prédio, para que possam ser instalados. Os computadores amarelos, visíveis na imagem abaixo, fazem parte de ações do governo federal desde 2007, por intermédio do MEC/FNDE, que adquiriram equipamentos, principalmente com a empresa Positivo. Não foi possível

distinguir se os computadores em questão fazem parte das ações do ProInfo ou do ProUca, embora seja mais provável que tenham sido disponibilizados pelo primeiro projeto.

Figura 21 – Equipamentos de informática da UAB-Coar



Fonte: o autor, 2021. A- Equipamentos novos, adquiridos pela prefeitura. B- Computadores para uso no laboratório de informática da UAB, disponibilizados pelo MEC.

No caso da Internet, além de fibra óptica, fornecida pela empresa Future é utilizado via satélite, este último disponibilizado pelo governo federal através do programa Gesac. Segundo a coordenadora, “a de satélite é melhor do que a por cabo. A gente está utilizando mais a de satélite aqui. Agora quando o tempo está nublado, aí não tem condições, aí tem que usar outra.” Sobre a disponibilidade da Internet e alcance da UAB, a coordenadora declara:

Muitas comunidades já tem e outras que não tem, agora tá tendo um projeto aí que eles vão levar um motor de luz, porque aquele Luz Para Todos não funciona muito bem, aí eles vão levar um motor de luz e vão instalar essas antenas da Gesac também nos interiores. É um projeto bonito que vai ter aí, se Deus quiser vai dar certo.

Sobre as constantes falhas de internet, disse que “a gente fica entrando em contato com os coordenadores dos cursos e eles não entendem, eles reclamam muito, mas nós sabemos que isso é um problema do Amazonas né”.

Todo o processo de ensino é mediado pela IES parceira, incluindo a disposição de tutores que são responsáveis pelas aplicações de avaliações finais e demais

acompanhamentos, cabendo à UAB apenas alimentar o sistema com as informações dos estudantes e mudanças na coordenação ou mudança de prefeito, por exemplo. Estas informações alimentam o sistema SISUAB, com dois computadores, ligados diretamente com a central em Brasília.

Os cursos possuem a mesma certificação dos cursos presenciais das IES parceiras e tem duração de 4 a 5 anos, no momento da entrevista estavam finalizando 3 cursos pelo IFAM: pedagogia, física e ciências agrárias. Sobre a procura de cursos à distância no período de pandemia:

Foi muito intenso, muito mesmo aumentou muito. Foi uma coisa absurda, tanto que a gente fez uma divulgação muito grande quando eles disponibilizaram. Abre o Edital aí eles enviam para gente fazer a divulgação, a gente divulgou e depois que passou, porque assim, tem muito professor que tá no interior né, dá aula no interior né. E eles ficaram assim doidinhos quando chegaram e já tinha fechado, eles ficaram agoniados querendo, mas daí não tinha mais condições. Mas é uma procura muito grande, continuam procurando. Os cursos que eles mais procuram aqui é educação física e pedagogia, é muito procurado.

Estas procuras demonstram que há uma demanda muito grande por profissionais na educação básica, o que também se confirmou com a instalação da UEA. Resguardadas as proporções, a cidade de Coari ainda representa uma centralidade importante em relação à sua grande área rural, quanto à continuidade dos estudos.

3.6.5 Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB) - UFAM

Das instituições consultadas, o ISB é a única que realiza um estudo sobre seus discentes e disponibiliza os dados ao público em geral em seu portal eletrônico. O instituto foi oficializado em novembro de 2005, por meio da resolução nº 020/2005/Consuni/Ufam. Atende cerca de 1400 alunos, distribuídos em 7 cursos: licenciatura dupla de biologia e química, licenciatura dupla de matemática e física; biotecnologia; fisioterapia, enfermagem, nutrição e medicina.

Segundo a diretora, os cursos de licenciatura são os de maior procura, o que evidencia a demanda geral dos sistemas de ensino básico coariense. Já o curso de biotecnologia, como o ISB não tem todos os equipamentos necessários, faz parcerias com o Campus em Manaus, para que os alunos possam realizar procedimentos e

aulas. O curso de medicina teve seu início no final de 2016 e ainda não realizou a formatura de nenhuma turma.

Todos estes cursos são presenciais. Quando há cursos em EaD, são todos ofertados junto à UAB. Antes de 2005, quando o prédio do ISB foi instalado, a UFAM atendia Coari na modalidade EaD com o sistema CRUTAC, com trabalhos iniciados em 1974, no caráter extensionista (FALCÃO LIMA 2018).

No período pandêmico, a diretora do ISB, relatou que "Essa pandemia veio para mostrar que como nós no interior do Amazonas estamos com esse déficit, essa carência. Nós somos marginalizados em relação ao acesso à internet de qualidade." E ainda acrescentou:

A gente tem dificuldade no interior porque não tem Internet, é ruim. Não tem dificuldade só o aluno de acessar, o professor também tem dificuldade e às vezes, o professor contrata dois serviços de Internet, de duas empresas para quando uma cair outra ter, mesmo assim, dependendo do tamanho do vídeo, da aula, não consegue baixar, ou não consegue anexar na plataforma. Então as dificuldades são grandes para uma atividade remota.

Como falta uma Internet regular para os estudantes, o espaço da universidade é um refúgio para aqueles que possuem dificuldade de acesso à Internet. Isso porque no prédio da UFAM, há a internet via fibra, fornecida pela Future e a internet via rádio, neste caso, provavelmente o fornecimento se dá pela mesma empresa, mas com a redundância de sinal, as atividades que necessitam Internet, não paralisam totalmente, caso ocorra algum problema na fibra óptica.

. A diretora chegou a relatar que precisou comprar aparelho celular para alunos que tiveram seus aparelhos roubados e aqueles que estavam com dificuldades financeiras. Muitos destes alunos participaram do edital para aquisição de chips, no projeto de inclusão digital em meio à pandemia, mas segundo relatado, nem todos foram contemplados pois a demanda era muito grande para os pouco mais de 200 chips disponíveis.

Quanto aos chips, como analisa a diretora, nem sempre a operadora disponibilizada funciona em Coari, o que provavelmente se deve ao fato de que estas grandes empresas terceirizam suas infraestruturas para os provedores locais, que oscilam bastante. Pensando em um cenário de melhoria da Internet em Coari, a gestora declarou uma possibilidade.

Eu tenho, por exemplo, um índice de retenção em algumas disciplinas, é muito grande, então não posso ofertar todo período a mesma disciplina porque ela ocorre em períodos específicos, mas se eu tivesse inclusão digital eu poderia oferecer uma turma presencial e outra remota.

A diretora do ISB informou que existe uma grande dificuldade para manutenção de médicos para que atuem como professores, uma vez que os salários para os professores são mais baixos do que os de médico. Para contornar esta situação, ela precisa realizar convênios com o hospital local ou recorrer à faculdade em Manaus. Do seu ponto de vista, algumas destas disciplinas poderiam ser realizadas de forma remota, se a qualidade da Internet fosse melhor. Ainda assim, a unidade de Coari acaba sendo referência para os municípios de Codajás e Anori.

3.6.6 - UEA - Coari

Outra importante instituição presente em Coari é a UEA, que foi instituída pela Lei nº 2.637, de 12 de janeiro de 2001. De acordo com o coordenador da unidade em Coari, ele foi o responsável por levar a UEA para Coari:

A UEA tem 20 anos, desde a fundação. Já começou grande, já nasceu grande. Fui eu que trouxe a UEA para cá em 31 de Dezembro de 2001. fizemos as primeiras matrículas com as quatro primeiras turmas do normal superior por que na escola Nossa Senhora do Perpétuo Socorro Porque nós não tínhamos prédio.

Esta escola foi escolhida devido à sua centralidade e também pq havia a necessidade da formação de professores, o que na época acontecia nesta unidade de ensino com a modalidade normal superior (magistério). Então, de acordo com o coordenador, foram formadas 4 turmas para a Seduc, diante das exigências do governo federal e da LDB/96, por intermédio do Proformar.

Posteriormente, com interesse da prefeitura, a UEA foi contratada, para a formação total de 7 turmas para a SEMED. As primeiras turmas se formaram em 2005. Junto com estes cursos, também foi ofertado à época, o curso de ciências políticas. No caso dos professores, estes dedicavam-se aos estudos no período de suas férias, de forma intensiva, incluindo a entrega de Trabalho de conclusão de curso, memorial e demais requisitos.

De acordo com as informações do coordenador, a aula inaugural foi transmitida no dia 5 de janeiro de 2002, “nós solicitamos ao Governador que estava ao vivo na

aula transmitida pela TV em tempo real solicitamos a criação de um prédio e o prefeito se encarregou de dar o terreno”. o local escolhido pelo coordenador, fica localizado na Rua C, no bairro Urucu, em um trecho próximo ao Igarapé Espírito Santo.

Por se tratar de um núcleo, não há uma regularidade na oferta de cursos, ao contrário de Tefé, que é um centro e conta com cursos regulares, para os quais se presta vestibular todos os anos. Segundo o coordenador, trabalha-se de acordo com as demandas dos municípios. No momento estão sendo formados alunos de licenciatura em computação, conforme demanda apontada pelo IFAM, para a continuidade dos estudos dos alunos que fazem cursos de informática e computação.

Outro curso ofertado é o de licenciatura em geografia, após demanda apontada pela SEDUC, que averiguou a falta destes especialistas em seu quadro. No entanto, a UEA-Coari está há dois anos sem ofertar cursos, de acordo com o coordenador “por causa da crise, pandemia, juntou tudo e aí o governo restringiu.” Há uma promessa agora para o próximo vestibular dos cursos que nós pedimos, então não estamos garantidos”.

Os dois cursos em questão são demandas da Semed/Coari; pedagogia para o campo e letras para indígenas. O coordenador visualiza que outros dois cursos que possuem altas demandas no município são direito e educação física. No momento, estão sendo ofertados 5 cursos, mas este número já chegou a 8, simultaneamente. Dependendo do curso, a logística pode ser prejudicada, por exemplo, o curso de ciência da computação, que tem a coordenação em Itacoatiara, segundo relatos, este é o primeiro curso ofertado em Coari que demanda uma logística tão grande de deslocamento. Enquanto isso, os cursos de pedagogia e licenciatura possuem gerência em Tefé, como é costumeiro, já o curso de recursos pesqueiros e tecnologia de alimentos, são geridos por Manaus. No caso, o deslocamento mais facilitado encontra-se na cidade de Tefé, o que facilitou o acompanhamento

Em termos de uso das TICs nas práticas de ensino, o coordenador declarou que a UEA foi a responsável, desde o início de suas atividades, pela inauguração da modalidade presencial mediada por tecnologia, segundo ele: “logo quando começou chamavam de telecurso, alguns né, com inveja, com ciúmes. E depois esse programa começou a ser recomendado pela ONU, para países da África e Ásia, como dificuldades de logística, como é o nosso caso aqui”.

O coordenador lembra que chegou a ser treinado por uma equipe de TV do Rio de Janeiro, para dominar as técnicas televisivas junto com seus colegas. De acordo

com o coordenador, o professor chegava a lecionar simultaneamente para 25 municípios, e que posteriormente, com a Internet, alunos e professor puderam se ver simultaneamente, com o processo sendo mediado por um tutor na sala de aula. Inclusive, por esta experiência, o coordenador declara que “eu acredito que o tempo de sala de aula é bem mais aproveitado do que uma aula simplesmente expositiva presencial”.

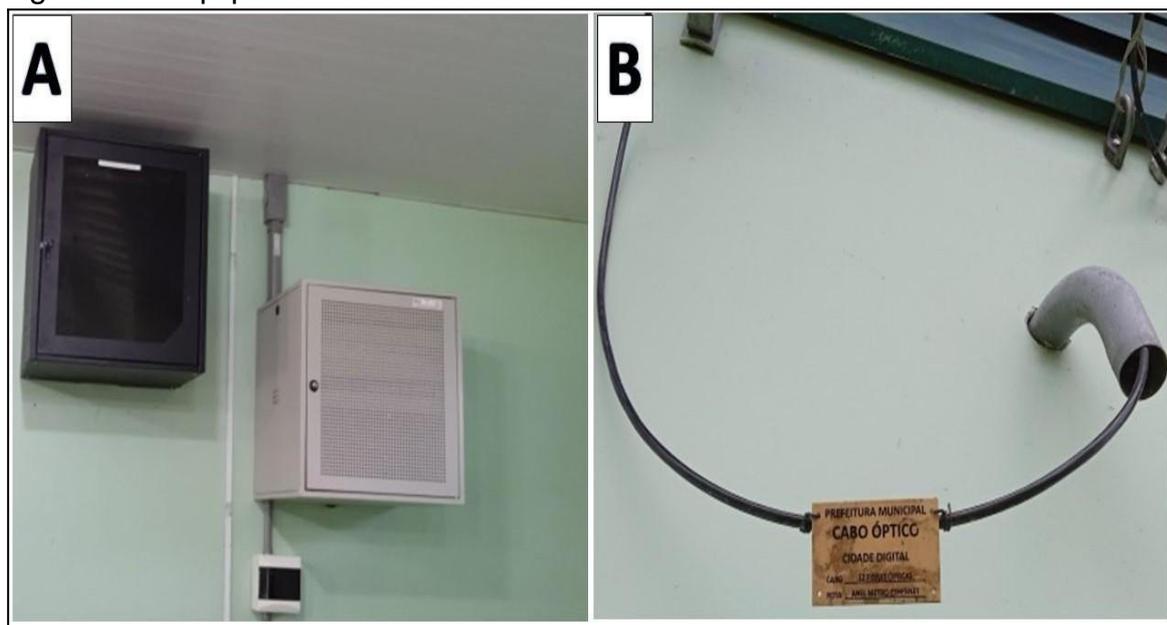
Por conta da pandemia, os estudantes foram atendidos por dois editais, um para aquisição de chips, que eram da Claro ou da Vivo, e aquisição de aparelhos celulares, neste primeiro, foram atendidos 45 alunos, já com aparelhos, foram atendidos 3. No início, deveriam ser devolvidos no prazo de 3 meses, mas depois, foram prorrogados. Para os alunos que não conseguiram ser contemplados, a unidade ficou à disposição para impressão de materiais e consultas.

Em municípios onde a Internet praticamente não funcionava, de acordo com os relatos do coordenador, os alunos ganharam 50 reais mensais, como ajuda de custo para conectividade. Ainda segundo o profissional, em viagem a municípios com este perfil, teve a experiência de encontrar “Internet vendida por horas, em Japurá, sendo 5 reais a hora, só uma Lan House oferecendo para a cidade toda, aí chegou a Claro, já usando a torre da Vivo, então existem situações piores”. Especificamente sobre a situação da Internet, o coordenador da UEA-Coari informou que:

Nós não somos atendidos pela RNP. A internet aqui no município, ela é complicada porque a UEA pagou mais de um milhão para um projeto de Cidades Digitais, que é fibra óptica e não conseguiram instalar, porque a fibra veio do exército e um morador cortou. Aqui nós temos essa da Amazônia Conectada e tinha uma outra. Tem duas aqui e não temos nenhuma. A que nós temos (utilizamos) é da Ozônio, que é contrato aqui da UEA, então nós temos três, mas duas inoperantes. Da Ozônio é fibra, porque ela usa a Future, ela subcontrata.

Sobre o caso específico da fibra óptica do PAC, rompida por um ribeirão, apesar do relato fidedigno do coordenador da UEA-Coari, não encontrou-se materiais, documentos e relatos oficiais na imprensa ou qualquer outra referência oficial sobre o ocorrido. Quanto à outra fibra mencionada, provavelmente se tratava da fibra do gasoduto, pertencente à Eletrobras. De fato, a UEA estava pronta para receber a conexão do projeto Cidades Digitais, mas como se percebe na figura 20, a espera continua.

Figura 22 - Equipamentos do laboratório da UEA-Coari desativados



Fonte: o autor, 2021. A – Rack (caixa preta) sem as devidas conexões no laboratório de informática. B – Cabo óptico com etiqueta da prefeitura municipal de Coari, porém, desconectado da rede.

Por fim, o coordenador da UEA-Coari, declarou acreditar que as instituições de ensino e pesquisa, sobretudo no interior do Amazonas, estão ficando para trás em segmentos como a criação de startups, devido à conexão lenta da Internet. Inclusive, Aldo Evangelista, procurador municipal de Coari, mas também Presidente da Comissão de Direito Digital Startups e Inovação da OAB-AM, foi citado pelo coordenador como um mediador desse diálogo em Coari. Na visão de Aldo Evangelista, também entrevistado nesta pesquisa, afirmou ser necessário uma maior integração entre a academia e os setores do comércio e da indústria, interessadas no desenvolvimento deste segmento.

CAPÍTULO IV – MEDIDAS DE DESENVOLVIMENTO

Neste quarto e último capítulo pretende-se mostrar algumas abordagens sobre a temática do desenvolvimento. Discorre-se sobre a persistência de modelos e padrões históricos que qualificam e dão vida aos projetos desenvolvimentistas e que reforçam o ideal de progresso em linhas gerais e no território coariense, dialogando com as mais distintas escalas de poder, com a participação da população e das instituições públicas e privadas. No que pese as relações de poder e escalas entre os lugares, atesta-se para o fato de que os conteúdos hegemônicos do sistema capitalista estão presentes em Coari e associa-se a conteúdos locais de desenvolvimento.

Para a compreensão das características mais contemporâneas em torno das discussões sobre desenvolvimento, realizou-se uma pesquisa bibliométrica em três níveis. Primeiramente, busca-se compreender como se encontram as discussões dentro da revista *Geonorte*, que é o periódico integrante do Departamento de Geografia, o qual esta dissertação faz parte. Posteriormente, ampliou-se a pesquisa para o TEDE-UFAM, buscando compreender estas discussões no seio da pós-graduação desta universidade, e por último, ampliando este universo, buscou-se artigos científicos disponíveis nos Periódicos Capes. Deste modo realizam-se ao final as considerações sobre os principais aspectos desta dissertação.

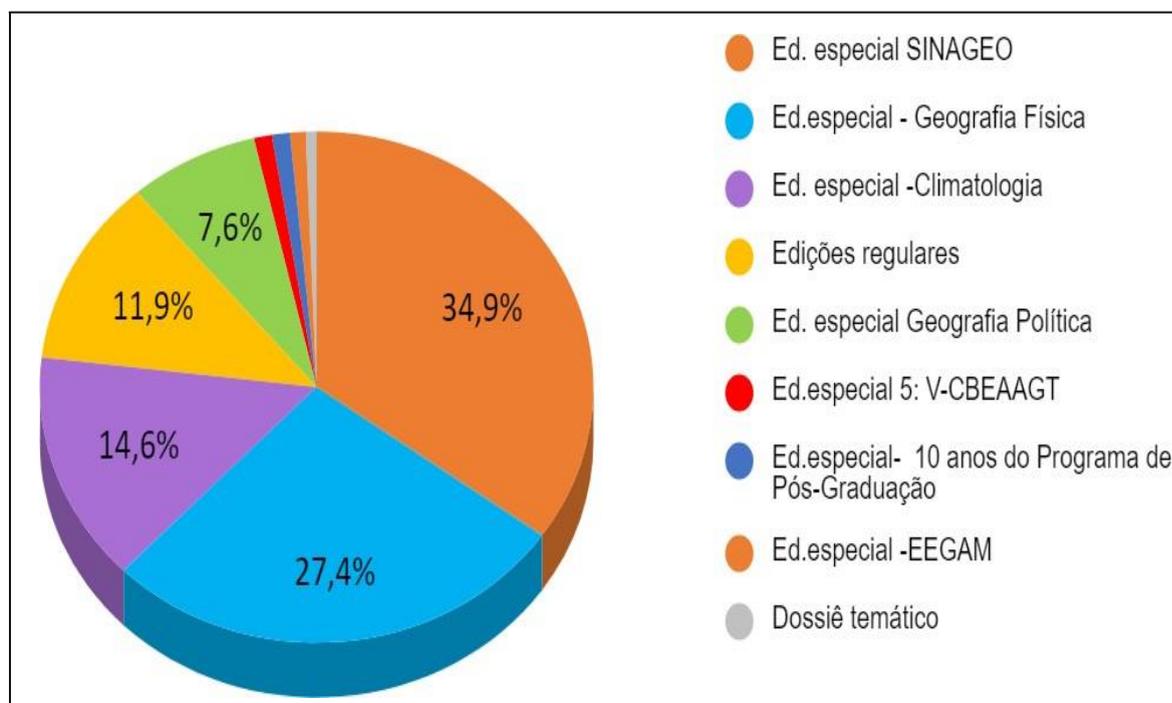
4.1 Análise bibliométrica do termo desenvolvimento

A revista *Geonorte* é vinculada ao departamento de Geografia da UFAM. Conforme exposto em sua nota editorial, encontra-se, de acordo com avaliação da Capes, como B1 Qualis. Possui compartilhamento em diversas bases indexadoras e até o ano de 2021, esta revista contava com 40 edições, com produções locais e de autores externos. No total, são 1449 publicações, a maior parte de artigos científicos, embora apresentem-se também resenhas e notas técnicas.

Ao acessar a página da revista da *Geonorte*, o leitor pode acessar os arquivos por intermédio de ferramenta de busca simples, sem filtros, ou com informação prévia do nome do autor e período nos filtros avançados. O fato de os filtros avançados permitirem apenas a inserção do nome do autor e período de publicação, desafiou esta pesquisa a manipular individualmente cada edição publicada, mesmo às quais nitidamente foram organizadas com temas frequentemente distintos do interesse

deste artigo. Por outro lado, este empecilho propiciou reconhecer aspectos mais gerais sobre a revista. Um destes aspectos pode ser notado no gráfico 2.

Gráfico 3 - Classificação das publicações conforme tipo de edição- GEONORTE

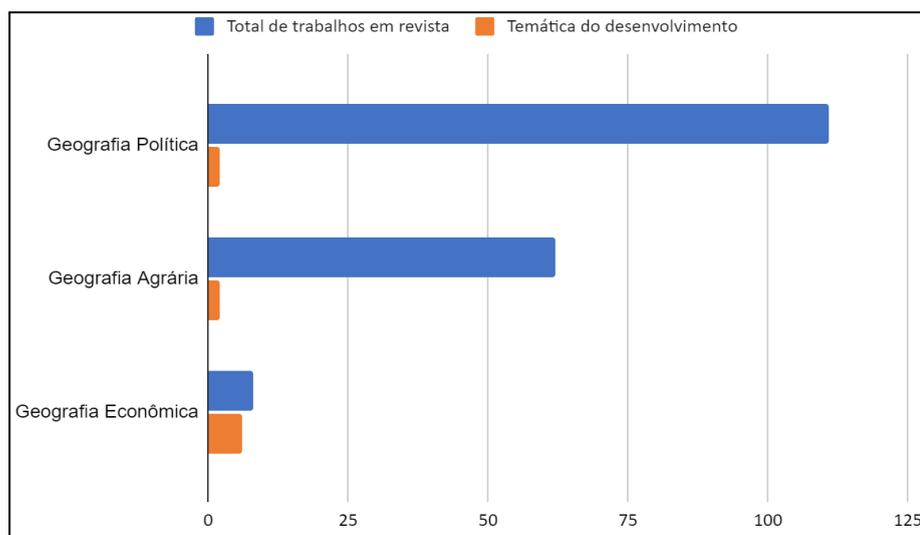


Fonte: o autor, 2021.

Certamente as edições especiais das revistas conseguem reunir maior número de publicações pois contam com a organização de eventos científicos, o que estimula este crescimento. O gráfico acima nos permite perceber que, aproximadamente, 62% das produções enquadram-se como artigos de Geografia Física (Neste caso, predominância nas áreas de climatologia, geomorfologia e geotecnologias). Outro terço restante concentra trabalhos referentes à Geografia Política ou não foram classificados dentro de uma edição especial, nestes dois últimos casos, é onde estão as fontes aproximadas ao tema desenvolvimento.

Buscando pela temática ligada ao Desenvolvimento e temas correlatos, foram obtidos 21 resultados (1,5% do total), enquanto que se considerarmos as obras que continham em seus títulos exatamente os termos “desenvolvimento” e seus correlatos, como por exemplo o termo “desenvolvimentista”, foram encontrados somente 10 trabalhos, o que representa 0,7% de todas as produções. No gráfico 3 temos a distribuição dos artigos encontrados, de acordo com as áreas de conhecimento em geografia.

Gráfico 4 - Trabalhos com temática Desenvolvimento - Revista Geonorte



Fonte: o autor, 2021.

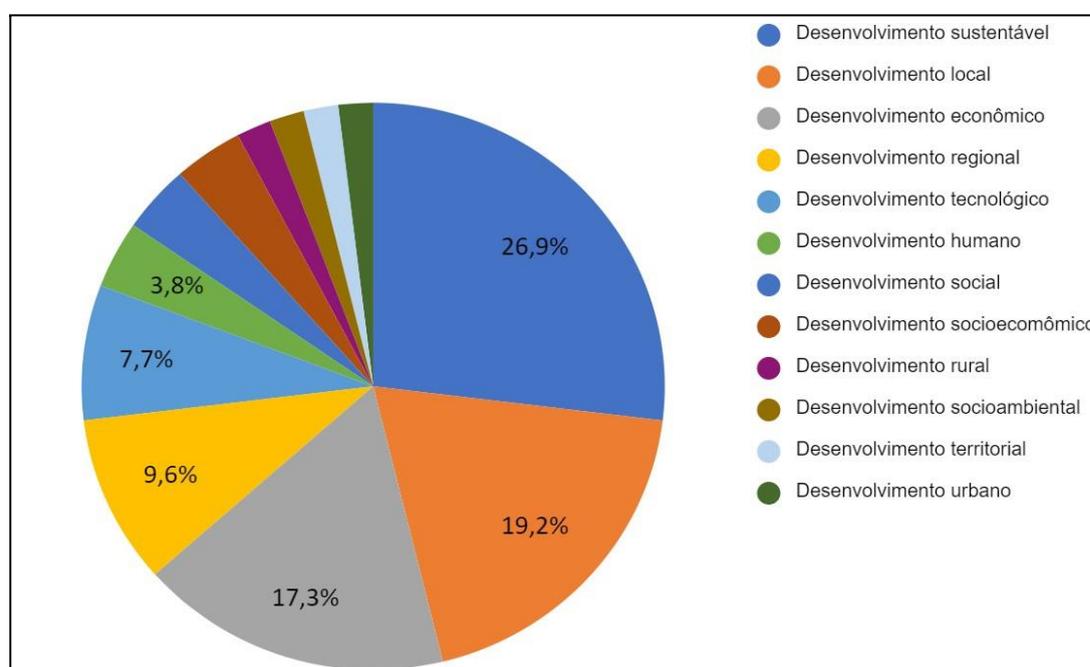
Destes 10 trabalhos mais específicos, podemos classificar os artigos de Buscioli e Ribeiro (2013) e de Gomes e Castro (2013) como questionadores diretos em torno do conceito de desenvolvimento, com este último trabalho realizando uma abordagem do desenvolvimento local. Trabalhos como o de Filho et al (2011) e Nascimento (2013) trazem reflexões de estudos de caso e projetos específicos, respectivamente, o primeiro também trata de desenvolvimento sustentável e o último de questões ligadas à defesa do território nacional.

Por sua vez, Santos, F. P. Dos. (2016), discute o termo desenvolvimento ligado às reservas extrativistas, e por último Júnior, Lima e Campos (2011) apresentam uma reflexão sobre o clássico Djalma Batista e o desenvolvimento na Amazônia Brasileira. Freitas et al (2010), trata do desenvolvimento rural, enquanto Farias et al (2010) preocupam-se com o desenvolvimento sustentável como possibilidade para o desenvolvimento por intermédio de produção de biopolímeros. Em J.S.Cruz et al (2014) é correlacionado às implicações do desenvolvimento urbano com a geomorfologia, o mesmo acontece com C.C.S.Cruz et al (2014).

Quanto à plataforma TEDE-UFAM, como já mencionado, consiste em uma biblioteca digital, voltada exclusivamente para o armazenamento e divulgação de publicações nas categorias dissertação e tese, com opções de navegação também em língua inglesa e espanhola. Cabe ressaltar que o produto do trabalho dos mestres e doutores formados na UFAM devem ser armazenados nesta plataforma.

Ao se realizar buscas pela opção “conteúdo”, digitando as palavras “desenvolvimento”, retornaram 52 trabalhos com o uso do termo desenvolvimento em seu título, de acordo com os critérios de adequação em seus resumos à perspectiva mais abrangente do desenvolvimento, excetuando termos ligados ao desenvolvimento de um *software* ou alguma metodologia ou tecnologia específica. Confirma-se a metodologia da nuvem de palavras exibidas na página inicial do site, como se observa no gráfico abaixo:

Gráfico 5 - Trabalhos de acordo com o tipo de desenvolvimento abordado na plataforma TEDE-UFAM



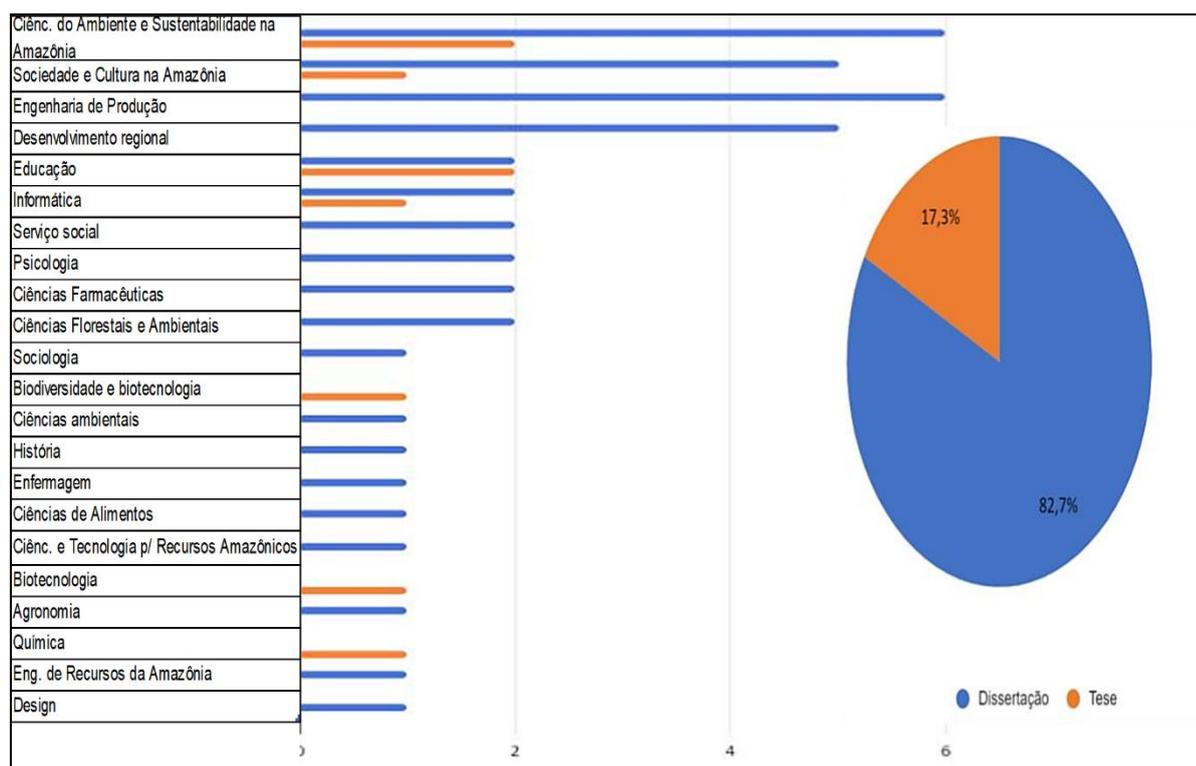
Fonte: o autor, 2021.

A maioria dos trabalhos relacionados ao desenvolvimento no TEDE-Ufam, o fazem dentro do espectro da sustentabilidade, mas com um número relevante de trabalhos que dimensionam o desenvolvimento local. Em terceiro lugar, os trabalhos discutem de forma mais específica o desenvolvimento econômico, acompanhados em proporções menores pelas abordagens do desenvolvimento regional e tecnológico. São menos expressivos o desenvolvimento urbano e territorial, bem como o desenvolvimento socioambiental e socioeconômico.

Quando se analisa os programas de pós-graduação (GRÁFICO 6), percebe-se no geral, que os trabalhos sobre o desenvolvimento estão presentes em áreas ligadas às engenharias, tecnologia e biodiversidade. No entanto, o destaque ficou com os

programas ligados à sustentabilidade e sociedade e cultura na Amazônia, a própria engenharia da produção e o desenvolvimento regional, sendo este último o programa com a proposta mais direta em relação à temática.

Gráfico 6 - Classificação dos trabalhos com a temática do desenvolvimento por programas de pós-graduação



Fonte: o autor, 2021.

O portal de periódicos da Capes deixa claro em seu site institucional, o compromisso com a sociedade em disponibilizar e facilitar o acesso à informação científica internacional. De fato, o alcance desta plataforma representa um esforço considerável por parte do Ministério da Educação até o presente momento.

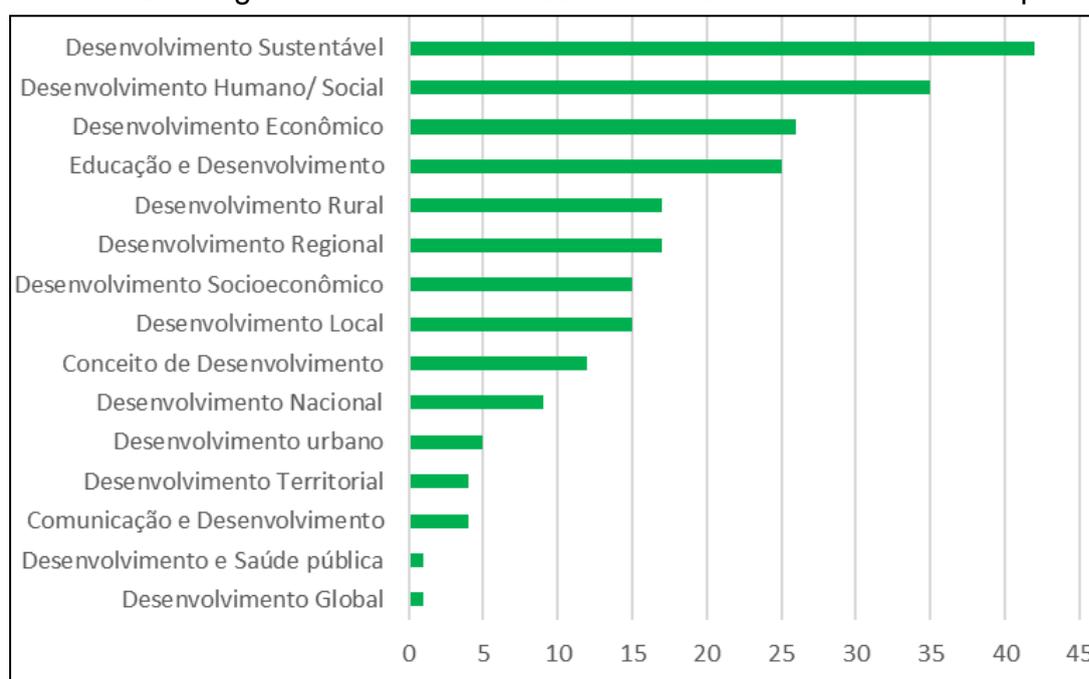
Este portal de acessos a material acadêmico, diferente dos outros dois analisados, possui mais opções de filtros de pesquisa e maior número de retorno de informações. Isso ocorre devido à capacidade maior de investimentos financeiros que substanciam o melhoramento técnico do site, tal como o nível de alcance que o mesmo almeja perante a comunidade científica.

Nesta busca, o objetivo principal foi rastrear a incidência de artigos científicos com a temática desenvolvimento, e posteriormente dimensionar quais destes trabalhos faziam a aproximação com os temas comunicação e educação. No entanto,

optou-se por fazer uma busca utilizando somente o termo desenvolvimento e depois, de forma manual, classificá-los quanto aos outros temas, realizando a leitura de seus resumos. No caso utilizou-se a plataforma CAFe⁶⁴.

Ao inserir o termo desenvolvimento da busca, na opção “título é (exato)” sem quaisquer filtros, obteve-se 43.713 resultados. Só após definir como critérios apenas materiais como artigos, escritos em língua portuguesa e revisados por pares, com definição de período para 2019 a 2021, o número de resultados foi reduzido para 1.304. Ainda assim, ao final, foi necessário uma classificação manual, para retirar artigos repetidos e outros que possuíam o termo desenvolvimento, mas não se adequaram às discussões, chegando ao número final de 229 artigos (GRÁFICO 6).

Gráfico 6 - Artigos com a temática desenvolvimento na Plataforma Capes.



Fonte: o autor, 2021. Com base no Portal de periódicos da Capes.

No gráfico 5, embora os temas estejam delimitados, na prática os trabalhos demonstram grande diversidade de interações dentro da temática do desenvolvimento. No entanto, confirma-se a tendência ainda muito relevante do desenvolvimento sustentável, acompanhado de perto pela ideia de desenvolvimento humano ou social, em uma tendência de superação em relação ao desenvolvimento

⁶⁴ Comunidade Acadêmica Federada, com ampliação de conteúdos para as instituições que fazem parte do sistema da Capes.

econômico, este, quando discutido se apresentou muito mais na perspectiva crítica do que uma aceitação de um parâmetro a ser atingido.

Quando se observa o problema de escala, os trabalhos relacionados à desenvolvimento rural, urbano, local e regional, quando considerados em conjunto, representam números relevantes. Neste aspecto, há um número reduzido de trabalhos que destacam a escala nacional e global. Nestas duas últimas escalas, mais abrangentes, geralmente são confrontadas com as políticas ou impactos causados na organização local e regional do desenvolvimento.

Considerando o período pandêmico, é natural que algumas investigações ocorram neste sentido. Foram encontrados 6 trabalhos que dimensionam a pandemia da Covid-19 ao contexto do desenvolvimento, sendo 2 escritos em 2020 e 4 publicados em 2021. Um destes trabalhos é o de Silva Antero et al (2022) que dimensionam as produções acadêmicas sobre destinos turísticos antes e depois da pandemia, o que é relevante já que este foi um setor profundamente afetado.

Quanto à aproximação do tema desenvolvimento com a comunicação e a educação, notou-se que este último apresentou números mais expressivos. Nos trabalhos que relacionam comunicação e desenvolvimento, especificamente 4, apenas 1 destes trabalhou o uso das TICs como indutor de desenvolvimento socioeconômico, enquanto os demais o fizeram sob a perspectiva da comunicação aliada às patentes científicas.

Nos trabalhos que se aproximam da temática educacional, há um destaque no balanço geral dos artigos, com 25 publicações. Estes trabalhos possuem uma grande diversidade de interação com outras temáticas. Mas no geral, os trabalhos dimensionam não só os índices educacionais em comparação a índices econômicos, como também questionam modelos de investimento financeiros nos sistemas públicos de ensino. Além disso, se apresentou comum os trabalhos que discutem a importância das universidades públicas e Institutos federais para a dinamização da economia.

Sobre a incisão cada vez mais profunda do pensamento neoliberal na educação pública, os investimentos do BID, aparecem de forma explícita em pelo menos três trabalhos. Em um destes trabalhos, Aranha e Oliveira (2019) tratam do caso da aproximação da Semed-Manaus e o BID, por intermédio do Projeto de Expansão e Melhoria Educacional da Rede Pública de Manaus (PROEMEM), que asseguraram a penetração de entidades privadas com “novos nichos de exploração econômica que

permitem a apropriação privada do bem público, sem, contudo, gerar efetivamente melhoria da rede escolar” (ARANHA e OLIVEIRA, 2019).

Em trabalhos como o de Regert, Baade e Santos (2019) há um dimensionamento da educação como um elemento necessário à validação de um modelo de desenvolvimento. No caso, os autores traçam o perfil da educação brasileira como recurso do período da ditadura militar, para consolidação do desenvolvimentismo expansionista no território brasileiro.

4.2 O desenvolvimento e suas escalas

Os temas relacionados ao desenvolvimento, principalmente o centrado na concepção de Estado-Nação, tiveram sua evidência entre as décadas de 40 e 50, na disciplina das ciências econômicas, economia do desenvolvimento (BONENTE e FILHO, 2008; BRESSER-PEREIRA, 2014). Os autores apontam que durante a década de 1970 em diante, estas teorias começaram a perder força.

Bonente e Filho (2008, p.78) apontam que a redução na temática desses estudos, trata-se de uma “mudança de paradigma do processo de acumulação de capital em nível global”, enquanto para Bresser-Pereira (2014, p.12) “o interesse dos economistas pelos modelos históricos diminuiu, porque não se adaptavam às exigências de formalização matemática lógico dedutiva da teoria econômica neoclássica”.

Esta mudança de paradigma apontada por Bonente e Filho (2008), é apontada como um grande movimento de flexibilização da economia, anunciada por autores como David Harvey (2005). Para Harvey, a flexibilização representou um processo pós Segunda Guerra, que culminou em uma conjuntura política do processo de globalização, onde os EUA se apresentam como um “banqueiro”, dado a criação de órgão internacionais de fomento e a dolarização da economia mundial.

Em um mundo globalizado, porém, muito pautado nas multinacionais, a relação do Estado com o capital também se altera. Especialmente porque a flexibilização representa uma mudança no padrão de consumo, que por sua vez se apoia também nas ideias de novos processos de trabalho e inovação. Neste último caso, além da evolução tecnológica, sobretudo de telecomunicações, mas também o campo organizacional das empresas e o próprio comércio, geraram novas demandas de consumo.

Estas mudanças no padrão de consumo aliadas ao novo contexto na comunicação, implicaram inclusive na percepção dos chamados trabalhadores, que passaram a se chamar colaboradores e no período mais contemporâneo, empreendedores. Estas mudanças nos sistemas de comunicação e capacidade técnica, permitiram por exemplo, uma relevante financeirização da economia, fazendo com que setores como a educação obviamente passassem por estas abordagens, mesmo na sua concepção de educação pública.

De acordo com Bonente e Filho, (2008), há apenas um relativo abandono da problemática do desenvolvimento em sua concepção mais ampliada.

No entanto, nos anos de 1980, gradualmente, volta à tona o debate sobre desenvolvimento no âmbito das agências multilaterais, sobretudo do Banco Mundial, no bojo das discussões a respeito da deterioração ambiental e da renitente presença da pobreza e da fome em nível global, não obstante a superação definitiva da incapacidade da produção de alimentos em fazer frente às necessidades humanas.

A este respeito, destaca Bresser-Pereira (2014) que “O interesse pelos modelos abstratos de crescimento afinal revelou-se estéril e esta foi uma das razões que levaram o problema central do desenvolvimento econômico a uma posição secundária na teoria econômica neoclássica. Isto também reflete a proporção mais reduzida de trabalhos na plataforma Capes, que se dedica exclusivamente ao caráter econômico do desenvolvimento.

O conceito de desenvolvimento é, portanto, polissêmico, e por vezes confunde-se com outros termos, tais como progresso, crescimento e desenvolvimento econômico. Além disso, o termo desenvolvimento é constantemente acompanhado por adjetivos, como sustentável, humano, entre outros. Portanto, trata-se de um conceito abrangente, que neste trabalho específico, aproxima-se das técnicas de comunicação e sistemas educacionais.

De forma mais direta, compreendemos o desenvolvimento humano aqui como uma definição que supera os limites do capital (HARVEY, 2005), mas que compreende que praticamente todas as abordagens a esse respeito, dialogam diretamente com este modelo socioeconômico vigente, por uma questão de hegemonia, como já analisaram Gramsci e Mészáros. Por outro lado, compreende-se a condição intrínseca da desigualdade no capitalismo.

Este desenvolvimento capitalista, é de qualquer modo, desigual e se apoia na constituição de redes técnicas e informacionais, que selecionam os lugares conforme

a própria ambição do sistema. Deste modo, este é um processo sempre multiescalar, que envolve uma divisão internacional do trabalho entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos (ou em desenvolvimento), sobre este último grupo, Neil Smith elabora que:

Historicamente, todavia, o próprio capital parece ter enfatizado as possibilidades para a acumulação, mais do que para o consumo, nestas áreas, mantendo a diferença de salários e dependendo dos mercados internos do mundo desenvolvido para acelerar a taxa de consumo. Como resultado, a diferenciação geográfica do globo, de acordo com o valor da força de trabalho, tem sua réplica numa série de características espaciais mais fixas, tais como uma acentuada divisão internacional do trabalho e uma diferenciação sistemática entre a composição orgânica do capital em áreas desenvolvidas e subdesenvolvidas. (N.SMITH, 1984)

Neil Smith elabora que ao mesmo tempo que há uma "igualização" por intermédio da globalização, há efeitos práticos de diferenciação. O que se "igualava" é justamente a racionalidade do capital, enquanto as redes selecionam os lugares e os sujeitos conforme a necessidade do próprio sistema baseado em centralidades previamente estabelecidas.

Nos outros nós desta rede, mantém-se a centralidade justamente porque os modos de vida, a preparação para o mercado de trabalho e a formação acadêmica acabam sendo também ditados pelo capital. O que gera processos como a constituição de cidades centralizadoras, bem como uma divisão social do trabalho dos países geradores de "capital humano", valor agregado de produtos e serviços.

CONSIDERAÇÕES: O DIÁLOGO ENTRE O DESENVOLVIMENTO, A COMUNICAÇÃO E A EDUCAÇÃO EM COARI

O histórico de formação da cidade de Coari demonstra primeiramente que são muitos os elementos que formam as centralidades na rede, além dos fatores econômicos. É verdade que em parte, a dificuldade de estabelecer um assentamento, no caso de Coari, esteve condicionado aos choques culturais entre as sociedades distintas à época, mas também no enfrentamento às condições ambientais que se apresentavam, não por ser necessariamente a Amazônia uma região hostil, mas por não haver um apoio efetivo e adequação às técnicas necessárias para tal empreendimento.

Assim, o caso de Coari exemplifica que as centralidades podem ser móveis, de acordo com os interesses das instituições e conjuntura socioespacial existente. Em um primeiro momento, assim como boa parte da Amazônia, a Igreja Católica representou esta grande força predominante nos assentamentos, com participações políticas relevantes até o período contemporâneo, mas com forças reduzidas, proporcionalmente. A rede educacional, por exemplo, desde o início demonstrou muita dificuldade para sua efetiva permanência nesta cidade, pois tinha uma menor força ideológica e “coercitiva” que a Igreja, junto à população local.

Quando as racionalidades políticas e produtivas se estabelecem em Coari, se valendo da proximidade com o Solimões, há um esforço em prol da urbanização para valorização desse entreposto comercial. Desde o início da elevação de Coari à categoria de cidade, há uma ideia fixa de perseguição ao progresso, bem aos moldes do higienismo ainda marcante no início do século XX. Portanto, sempre houve em Coari, uma necessidade de adequar-se ao tempo, por intermédio da inserção das técnicas de comunicação, com certas implicações para o espaço.

Outro padrão estabelecido por um modelo de desenvolvimento, é que Coari, a exemplo da Amazônia, sempre esteve vinculada a planos externos. E este processo é sempre multiescalar, seja pelo interesse inicial dos religiosos europeus, ou mesmo da consolidação como cidade na era Vargas, ou ainda na exploração do petróleo, Coari buscou firmar-se enquanto cidade, validando poderes a nível nacional e internacional.

Justamente por estas extenalidades, é importante insistir nos estudos de redes urbanas e classificações próprias para as cidades amazônicas, reunindo o máximo de

fatores relacionados às suas dinâmicas, como já fizeram o NEPECAB e autores como Bartoli (2018) e Silva Jr.(2013). Estas abordagens em escalas mais adequadas às dimensões na/da Amazônia, são necessárias para confrontar estudos em escalas muito amplas ou com olhar viciado em relação à região.

Por isso, o modelo histórico aqui mostrou-se importante primeiramente pela condição indissociável do tempo-espço, mas também por revelar modelos que persistem na espacialidade de cidades como Coari. Há elementos históricos, como enunciados por Lefebvre que atendem às permanências e rupturas, expressas no espaço nas formas relacionais das rugosidades. São estas relações entre os fluxos e os fixos ali postos que caracterizam Coari como uma cidade que como muitas outras, precisam se reencontrar como obra, muito mais do que um produto do capital (LEFEBVRE, 2001).

Quanto aos fatores locacionais, a centralidade de Coari no território amazonense, poderia ser muito mais estratégica para o estado, se assim fosse pensada, dado seu poder de articulação, com zonas que estão praticamente fora do poder de influência direta de Manaus. Por enquanto a cidade encontra-se fundamentalmente, apoiada em um enclave técnico, que se não fossem os repasses de royalties, ressaltando as diferenças básicas, ainda muito se parecem com os grandes empreendimentos retratados por Orlando Valverde (2017).

Pois, em meio aos anseios do modelo de desenvolvimento global e nacional, Coari possui seus próprios conteúdos de desenvolvimento para resolver. E em muitas das vezes estas necessidades locais de desenvolvimento entram em sincronia com os interesses das escalas maiores. As próprias incertezas do mercado de petróleo, atreladas à disponibilidade e qualidade do material extraído não são garantidos a longo prazo.

Mesmo para esta exploração petrolífera, não há necessariamente uma grande mobilização em termos de formação e empregabilidade que torne os seus residentes, empregados qualificados dessa indústria, já que as redes técnicas conseguem fazer esta seleção de trabalhadores que foram formados bem longe dali. O que torna o quadro de desemprego na cidade ainda mais grave, pois perde-se a oportunidade educacional de amenizar esta situação.

O acesso e a melhoria das conexões à Internet deveriam ser uma prioridade neste equilíbrio entre desenvolvimento global e local, dentro da perspectiva da criação de um novo perfil econômico, mas para isso é necessário investir profundamente em

educação. Não se trata tão somente de um desenvolvimento mais igualitário promovida exclusivamente porque a tecnologia estaria ali disponível. Mas em uma compreensão de que as tecnologias, que “são a sociedade”, podem representar importantes recursos de justiça social, de empregabilidade e dignidade humana, pois mesmo nas organizações das redes técnicas, compreende-se que estas se relacionam necessariamente com uma estrutura socioespacial ali estabelecida.

Os meios de comunicação estabelecidos nos territórios, ao longo do tempo, são balizas do funcionamento das redes urbanas, mas também da persistência de um modelo de desenvolvimento hierárquico. Ficou claro a centralidade de Belém em períodos anteriores, onde Manaus foi conquistando progressivamente mais centralidade. As cidades localizadas entre estas duas capitais, apresentaram mais facilidade no acesso às TICs, que as cidades da calha do Solimões, desde o período das tipografias, com algumas tecnologias que nunca chegaram a Coari.

Em algumas localidades no Amazonas, há alguns saltos em termos de tecnologias, como por exemplo, vilas que possuem acesso a ligações via WhatsApp, mas sem nunca ter tido antes, acesso à telefonia convencional. Em muitos casos como o de Coari, é necessário determinações do Estado ou impulsos fortes o suficiente para atrair a iniciativa privada. Quando estes dois setores não se resolvem em suas ações, como resultado, há infraestruturas irregulares de comunicação.

Percebe-se que a orientação dos governos, principalmente em nível federal, comprometidos com as políticas neoliberais ou mais progressistas são fundamentais para a forma como evoluem as infraestruturas técnicas e o acesso às TICs por parte da população. Neste último caso foi quando de fato, os projetos e programas voltados à inclusão digital tornaram-se mais frequentes, por mais que nem todos os planos tenham sido atingidos.

Sobre o caso específico do PAC, assim como a introdução de TICs no Brasil, as forças armadas se fizeram mais uma vez presente, sendo este programa específico praticamente todo cooptado pelos militares. O que pode representar não só o caráter de importância para defesa territorial que os Estados-Nação depositam nas tecnologias, mas também nos interesses particulares destas instituições em prover suas próprias estruturas em comunicação. Prova disso são os equipamentos DWDM e as estruturas CMADS, alocados nas delegacias da Polícia Militar Civil e quartéis de EB. Por fim, este projeto teve êxito maior para estas instituições que conseguiram

alocar fibras até São Gabriel da Cachoeira, garantindo uma infovia em todo o rio Negro.

O PAC, que refletiu rupturas políticas, cometeu erros de implementação no campo jurídico, administrativo e de gestão, mas também de execução, repetindo inclusive erros da Siemens Brother, quando da instalação de cabos de telegrafia há mais de 120 anos. Apesar de todos os estudos de viabilidade técnica, faltou uma compreensão maior da geografia, pois não foram considerados, por exemplo, a grande carga de detritos que incluem grandes árvores e demais materiais transportados pelos leitos, que podem eventualmente danificar os materiais. Em trabalho⁶⁵ de Manuel Masulo (2007), por exemplo, nas proximidades de Manacapuru, os pescadores fazem uma verdadeira limpeza do leito do Solimões, justamente por já conhecerem a dinâmica dos detritos nesta região.

Além disso, os bancos de areia são muito difíceis de detecção, havendo ainda dinâmicas geomorfológicas como Terras caídas, e o próprio dinamismo das margens dos rios, formação de ilhas, entre outros fatores, que podem mobilizar os cabos ópticos, os rompendo ou deixando expostos de forma insegura. Seja qual for o projeto, no caso o Norte Conectado, no momento, precisa considerar que as configurações espaciais na Amazônia possuem características complexas que devem ser levadas em conta.

Com as incertezas dos investimentos do Estado brasileiro no Amazonas, o que afeta diretamente cidades como Coari, alguns setores privados acabam realizando investimentos. No entanto, cabe frisar que estamos falando do setor privado correspondente a provedores locais/regionais, considerados de pequeno porte, já que para as grandes operadoras, os investimentos nas cidades do interior do Amazonas não valem à pena e só estão presentes em algumas localidades por obrigação legal, ainda assim, alugando as torres dos PPPs.

Mesmo empresários em Coari alegando que estes investimentos em infraestrutura são caros, na ordem de milhões de reais, o fazem dentro de uma lógica de compensação interligando uma rede urbana. Estruturas como as das empresas Future e Veloso, interliga Manaus a Tefé, apoiando-se nas cidades dispostas neste grande caminho, ofertando Internet para pessoas físicas e jurídicas, assumindo o mercado desprezado pelas grandes operadoras.

⁶⁵ Territorialização Camponesa na Amazônia (Tese).

Nesta rede informacional, conforme relatado pelo proprietário da Future, planeja-se a expansão até Tabatinga, o que reforçaria a centralidade de Coari nesta rede. Pois não só pelos dados da Anatel, mas das apurações em campo, Coari apresenta-se como uma média, ou a síntese da qualidade e preço da Internet no Amazonas, onde Manaus representa o ápice, ainda que na capital as conexões sejam vulneráveis. Em suma, há cidades no Amazonas, onde as conexões são ainda piores e merecem estudos que possam fomentar inclusive os mega projetos.

Mesmo entre os provedores locais em Coari há uma hierarquia, pois aqueles que conseguem dispor de mais investimentos, também conseguem os melhores contratos junto às instituições públicas e privadas que necessitam se comunicar com os outros nós desta imensa rede. Mesmo assim, há espaços para vários cenários, inclusive para empresas que ainda não se regularizaram por não atender mais de 5 mil clientes, o que pode ser entendido também como uma gerência da Anatel em pelo menos reconhecer que o excesso de formalização para alguns provedores, poderia significar a total desconexão de muitos municípios Brasil a fora.

Portanto, falta um estudo e negociações entre os mais variados sujeitos e instituições, que já estão ali presentes. São os pequenos provedores, instituições de ensino básico e superior, a própria prefeitura e o governo do Amazonas, que necessitam reconhecer que embora a Internet demanda esforços multiescalares para resolução de problemas pontuais, locais, mas que ao final de um projeto consolidado, abrem-se possibilidades para todos os envolvidos, para todos os conectados.

Outro conflito na escala de desenvolvimento em Coari é o próprio sistema educacional. Quando se pergunta ao secretário municipal de educação sobre as iniciativas de melhoria da qualidade geral da educação, a resposta é sintomática. Neste caso, realidades nacionais ou internacionais são colocadas acima do entendimento da realidade local. Assim, persegue-se o índice do IDEB como a solução mágica em um corrida em busca de premiações, mas por outro lado, deixa-se de enxergar as peculiaridades como as dos estudantes vindos da zona rural, ou ainda virtudes já existentes no sistema. Suposta solução: a contratação de uma empresa privada para perseguir o alcance especificamente desta meta.

Outro sintoma desta sobreposição das escalas de desenvolvimento no sistema escolar é a própria conectividade nas escolas. Pois alegou-se que não seria lógico despendar parte do orçamento para este problema já que o governo federal seria o responsável por sua solução. Vale lembrar que nem as praças digitais, ou Cidades

digitais e o próprio PAC conseguiram funcionar efetivamente em Coari, ou seja, considerar outras estratégias para melhorar as conexões das escolas poderia se tornar até mais efetivo, já que não foi possível descobrir o nível de autonomia das escolas municipais para aquisição de equipamentos e pagamento de internet.

Nas escolas estaduais, por exemplo, até o momento contam com a APMC, que só não consegue adquirir uma melhor conectividade porque geralmente os repasses de verbas são considerados pequenos diante dos preços praticados pelos provedores de internet.

A educação formal, mesmo com todas as pressões, está aberta a muitas possibilidades, e de qualquer modo, ainda são partes fundamentais na resolução de problemas sociais. Assim como outras dimensões da vida, está no momento, dentro da hegemonia estabelecida pelo pensamento neoliberal, sendo este não um problema apenas de Coari, mas global. Neste sentido, fica o questionamento de Mészáros se todas as reformas educacionais ou resolução de problemas educacionais são um caminho possível, ou se perdem diante das novas demandas criadas pelo próprio capital.

Com a pandemia, mazelas foram expostas tanto no acesso à Internet quanto no próprio sistema educacional, mais grave ainda se pensarmos na combinação destes dois sistemas no enfrentamento à Covid 19. É necessário aprender com os problemas escancarados durante a pandemia, mas não porque há algum lado bom em uma tragédia global como esta, mas porque os abismos entre o acesso à informação e adequada inclusão social das pessoas, sempre existiu. Agora o vemos com mais clareza.

No geral, os processos e transformações tecnológicas estão muito acelerados, acelerando também a marcha sobre a qual supostamente a educação deveria seguir. Neste caso, seria necessário uma formação contínua, todos os anos, com horários reservados na carga horária dos professores, para que estes profissionais estivessem sempre capacitados e motivados. Porém, praticamente todo o tempo destes profissionais está comprometido com a sala de aula.

Em Coari, muitos professores apresentaram confusões em relação aos termos que definem as modalidades de educação, e em definições sobre tecnologia. Os professores que demonstraram maiores domínios das TICs, foram os que declararam ter passado por formações de seu próprio interesse. Em casos como do CETI, mesmo

com as dificuldades materiais encontradas, uma série de projetos relevantes foram implementados, graças aos conhecimentos adquiridos por um de seus professores.

As TICS sempre tiveram um perfil próximo às necessidades educacionais, já que ambas tratam do acesso à informação e processos de aprendizagem, que por fim os vincula ao mercado de trabalho, em um processo intrínseco de reprodução social. A internet apresenta uma paradigma também para os lugares, pois a natureza do seu surgimento já deixa implícito que é necessário o envolvimento do maior número de atores possíveis, onde o Estado não pode se desvencilhar deste processo.

Em Coari, assim como em outras cidades do interior do Amazonas, as políticas públicas são descompassadas. Nesta cidade, esforços como a interiorização das IES públicas e atuação das demais instituições de ensino básico e técnico são louváveis, no entanto, Coari continua sendo uma cidade parcialmente desconectada. Em parte, desconexa das possibilidades da exploração de petróleo no seu território, também conectada precariamente nos serviços de telecomunicações, dado sua importância e potenciais.

De qualquer modo, todos os elementos para um desenvolvimento como liberdade estão presentes em Coari. Lá estão as instituições, os recursos financeiros, os recursos naturais, uma população em plena formação, que precisa conectar-se à Internet, mas também reconectar-se com o mundo, em uma lógica que ponha, em seu território, o desenvolvimento, a educação e a comunicação para um importante diálogo, que lhe dará as condições para enfrentar os desafios e existir em uma Amazônia conectada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMAZONAS. [Constituição (1989)]. **Constituição do Estado do Amazonas**. 3.ed. Revista e atualizada. Manaus: Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas, 2019.

ALMEIDA, Wagner Santos de; SOUZA, Newton Moreira de. Coari: petróleo e sustentabilidade – um exemplo amazônico. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 17, p. 69-92, jan./jun. 2008.

ANTERO, da Silva; ALVES, Cecilia; EMMENDOERFER, Magnus Luiz; MEDIOTTE, Elias Jos; DALLABRIDA, Valdir Roque. "Arranjos Produtivos Locais E Representação De Interesses No Turismo. **Ra'e Ga 55** (2022): 93. Web.

APARECIDA, Maria. **Radiotelegrafia e rádio**. As histórias comunicam. Disponível em: <https://www.jornalismo.ufop.br/ahistoriacomunica/>. Acessado em: 20 out. 2020.

ARANHA, Maria Lúcia De Arruda. **História da Educação e da Pedagogia: geral e do Brasil**. 3 ed. Moderna. São Paulo, 2006.

ARANHA, Rudervania Da Silva Lima; OLIVEIRA, Selma Suely Baçal De. "Agenda Do Banco Interamericano De Desenvolvimento Para a Rede Municipal De Ensino De Manaus." **Educação E Pesquisa: Revista Da Faculdade De Educação Da Universidade De São Paulo**. 2019, Vol.45.

BAENA, Antônio Ladislau Monteiro. **Ensaio corográfico sobre a província do Pará**. Brasília: Senado Federal, Conselho Editorial. 2004, 431 p.

BARTOLI, Estevan. Cidades na Amazônia, sistemas territoriais e a rede urbana. **Mercator, Fortaleza**, v. 17, e17027, 2018.

BECKER, Bertha Koiffmann. Cidades Amazônicas: surtos econômicos e perspectivas. **Espaço Aberto**, PPGG - UFRJ, V. 3, N.1, p. 7-18, 2013.

BERNO, Geovani, AGRA, Klondy Lúcia de Oliveira. A televisão na Amazônia e sua contribuição ao desenvolvimento regional. **Anais da 57ª Reunião Anual da SBPC** - Fortaleza, CE - Julho/2005.

BLUM, Andrew. **Tubos: o mundo físico da Internet**. Rocco Digital; 1ª edição (1 junho 2013). E-book Kindle.

BRANDÃO, A. C. **Telecomunicações e dinâmica regional no Brasil**. 1996. 244 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade de Campinas, Campinas.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Desenvolvimento, progresso e crescimento. **Lua Nova**, São Paulo, 93: 33-60, 2014.

BRUNO, Ana. Educação formal, não formal e informal: da trilogia aos cruzamentos, dos hibridismos a outros contributos. **Mediações**. Vol. 2. nº2. 2014

BRUNO, Lúcia Educação e desenvolvimento econômico no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**. v. 16 n. 48 set./ dez. 2011.

BUSCIOLI, Roberson da Rocha; RIBEIRO Renata Maria. As “construções discursivas” do Estado desenvolvimentista. **Revista Geonorte**, v. 4 n. 12 (2013): jun./ Edição Especial 3: Geografia Política.

BURNS, Bil. **CABLE-LAYING ON THE AMAZON RIVER**. By Alexander Siemens, M.I.C.E., M.I.E.E. Paper read before the Royal Institution, Friday May 15th 1896. Disponível em: atlantic-cable.com. Acesso em: 20 de out 2020.

CABRAL, Eula Dantas Taveira. História da Televisão Amazonense. **1º Encontro Nacional da Rede Alfredo de Carvalho**. Rio de Janeiro, 2003.

CHACON, José Marcelo Traina; CALDERÓN, Adolfo Ignacio. A expansão da educação superior privada no Brasil: do governo de FHC ao governo de Lula. **Universia**. Núm.1.Vol. VI. 2015.

CANTARIM, Fernanda. Estudos de Redes Urbanas no Brasil: reflexões sobre transformações metodológicas. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. Curitiba, v.36, n.129, p.117-133, jul./dez. 2015

CARVALHO, André Luiz de. Amazônia: modelos de desenvolvimento e a questão da Zona Franca de Manaus. **Geografia em questão**. V.08. N. 02. 2015.

CARVALHO, Marcelo Sávio Revoredo Menezes de. **A trajetória da Internet no Brasil: do surgimento das redes de computadores à instituição dos mecanismos de governança**. Dissertação (Mestrado em Ciências de Engenharia de Sistemas e Computação) 259 f. Programa de Pós graduação em Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2006.

CASAL, Manuel Aires de. **Corografia brasílica, ou relação histórico-geograficado Reino do Brasil, composta e dedicada a sua majestade fidelíssima**. São Paulo: Ed. Cultura, 1943.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. Vol. 1 - 8ª Edição, São Paulo, Paz e Terra, 2003.

CETIC.BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros** : TIC Domicílios 2020 : edição COVID-19: metodologia adaptada [livro eletrônico] / [editor] Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. 1. ed. São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2021.

CHAVES, Vera Lúcia Jacob. Expansão da privatização/mercantilização do ensino superior brasileiro: a formação de oligopólios. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 31, n. 111, p. 481-500, abr.-jun. 2010.

CLAVAL, Paul. **Epistemologia da geografia**. Florianópolis, UFSC, 2014.

CORRÊA, Roberto Lobato. Redes geográficas: reflexões sobre um tema persistente. **Cidades**, Volume 9 Número 16, 2011.

CRUZ, Manuel Jesus de Masulo da. **Territorialização camponesa na Várzea da Amazônia**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007.

CRUZ, C; NETO, J; CAVALCANTE, M; SILVA, R. Traçado da estrada-parque 421: Rondônia e sua relação entre desenvolvimento e preservação ambiental. **Revista Geonorte**, 5(23), 681–686. v. 5 n. 23 (2014): out./ Edição Especial 4: SINAGEO - Geomorfologia e Planejamento Ambiental

CRUZ, J; SOUZA, C; SANTOS, M; PAULA, W. Bacia do Alto Paraguai: desenvolvimento urbano e mudança morfológica e sedimentológica no córrego junco em Cáceres – Mato Grosso. **Revista Geonorte**, 5(23), 210–216. v. 5 n. 23 (2014): out./ Edição Especial 4: SINAGEO - Geomorfologia e Planejamento Ambiental

DAMASCENO, Arthur Cavalcanti de Oliveira. **Transferências de tecnologia, ciência e cooperação científica na implantação da telegrafia sem fio no Brasil**. Anais eletrônico do 15º Seminário Nacional da História da Ciência e da Tecnologia. Florianópolis –SC, 16 a 18 de novembro de 2016.

DEMO, Pedro. **Introdução à metodologia da ciência**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1985.

DEMENTSHUK, Márcia; HENRIQUES, Percival. **Pássaros voam em bando: a história da Internet do século XVIII ao século XXI**. ANID. 1a Edição. João Pessoa, 2019.

DIAS, Leila Christina. Redes: emergência e organização. p.143-162. In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo Cesar da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato (Org). **Geografia: conceitos e temas**. 12.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

DUARTE, Durango. A era do rádio no Amazonas. Blog do Durango 2017. Disponível em: blogdodurango.com.br. Acesso em: 20 de novembro de 2020.

FARIAS, S, Silveira de. Maria Costa Siqueira, S., Híade Silva Cristino, J., & Marçal da Rocha, J. (2016). **Biopolímeros: uma alternativa para promoção do desenvolvimento sustentável**. REVISTA GEONORTE, 7(26), 61–77.

FERREIRA, P. R. **Após o regatão, o rádio e a televisão**. In: Encontro Nacional da Rede Alfredo de Carvalho. 2005, Novo Hamburgo. Anais. Novo Hamburgo: Alcar, 2005.

FILHO, Armando Brito da Frota; et al. Plano de desenvolvimento rural sustentável do município do Careiro da Várzea: uma proposta. **Revista Geonorte**, v. 2 n. 2 (2011): jan./jun.

FILHO, Jair do Amaral. Desenvolvimento regional endógeno em um ambiente federalista. **Planejamento e Políticas Públicas**, Nº 14, 1996.

FGV/ISAE. **Plano Diretor Participativo de Desenvolvimento**. Coari, 2007.

FREIRE, José Ribamar Bessa. Fontes históricas para a avaliação da escola indígena no Brasil. **Tellus**, ano 2, n. 3, p. 87-98, out. 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREITAS, Ermani Cesar; PRODANOV, Cleber Cristiano. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho científico**. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

Freitas, F. T. de, Ribeiro, A. B., Araújo, L. G. A. de, & Araújo, N. J. (2010). **Assentamento Canoas: estudo dos indicadores para o processo de estruturação e desenvolvimento**.REVISTA GEONORTE, 1(1), 26–42.

GAWORA, Dieter. **URUCU – Impactos sociais, ecológicos e econômicos do projeto de petróleo e gás “Urucu” no estado do Amazonas**. Manaus: Editora Valer, 2003.

GÓES, Archipo Wilson Cavalcante. **A origem do nome Coari**. Coari. Coari.com, 2014.

GOMES, Aniel Maciel. Coari: detalhes históricos do lugar Alvelos antes de e até ser elevado a condição de freguesia. **O coariense**. Coari, 2020. Disponível em: ocoariense.blogspot.com/2020/07/coari-detalhes-historicos-do-lugar.html. Acesso em 12 nov.2020.

GOMES, Laila de Souza; CASTRO, Camila Cabral de. **Desenvolvimento versus crescimento econômico: o FUNDECAM como instrumento de gestão do município de campos dos Goytacazes-RJ.** Revista Geonorte, v. 4 n. 12 (2013): jun./ Edição Especial 3: Geografia Política.

GRAMSCI, Antonio. **Cadernos do cárcere.** Volume 1: Introdução ao estudo da Filosofia. A filosofia de Benedetto Croce. Civilização Brasileira. Rio de Janeiro, 1999.

GRIZENDI, Eduardo. **A “uberização” das redes de telecomunicações.** Disponível em: <<https://www.rnp.br/noticias/eduardo-grizendi-uberizacao-das-redes-de-telecomunicacoes>>. Acesso em : 02 fevereiro de 2020.

GRIZENDI, Eduardo; STANTON, Michael. Cables subfluviales y submarinos en Brasil. **TICAL**, 2016.

GUIMARÃES, Gaspar. **Dados Descritivos do município de Coary.** Publicado pelo Diário de Noticias de Manaus. Imprensa Oficial. Manaós, 1900.

GLIELMO, Gustavo Ferreira. Ocaso do poder jesuítico na Amazônia. **Univ. FACE**, Brasília, v. 4, n. 1/2, p. 187-203, jan./dez. 2007.

HARVEY, David. **A produção capitalista do espaço. David Harvey.** Tradução de Carlos Szlak. São Paulo: Annablume, 2005, 251 p.

IBGE. **Divisão do Brasil em regiões funcionais urbanas.** Rio de Janeiro: IBGE, 1972

_____. **Regiões de Influência das Cidades – Regic.** Rio de Janeiro: IBGE, 1987.

_____, **Regiões de Influência das Cidades – Regic 1993.** Rio de Janeiro: IBGE, 2000

_____. **Regiões de Influência das Cidades – Regic 2007.** Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

_____. **Regiões de influência das cidades: 2018.** Rio de Janeiro: IBGE, 2020a.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Finanças públicas. Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/coari/pesquisa/21/28134?indicador=28141&tipo=ranking&localidade1=130340&localidade2=130420&ano=2015>. Acesso em : 10/12/2020.

JOBIM, Anísio. **O Amazonas, sua história**. São Paulo: Brasiliense, 1957.

JÚNIOR, Waldemir Rodrigues Costa; LIMA, Susane Patrícia Melo de; CAMPOS Giselane dos Santos. Djalma Batista: da região subdesenvolvida e isolada ao desenvolvimento e integração nacional. **Revista Geonorte**, v. 2 n. 2 (2011): jan./jun.

KESTELMAN, Hélio Nahmen. **Contexto histórico do processo de institucionalização das telecomunicações no Brasil**. Dissertação (Administração pública de empresas), Escola brasileira de administração pública e de empresas. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2002.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Fundamentos da metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LEFEBVRE, Henry. **O Direito à Cidade**. São Paulo, Centauro, 2001.

LIMA, Eison Silva. **Análise da correlação entre o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) e os tributos arrecadados nos municípios do estado do Amazonas**. 2019, 93 p. Dissertação (Contabilidade e Controladoria). Faculdade de Estudos Sociais, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2019.

LIMA, Marcos Castro de. A cidade, o urbano e o rio na Amazônia. **Revista ACTA Geográfica**, ANO II, nº3, jan./jun. de 2008. p.107-117.

LIMA, Susane Patrícia Melo de; Tatiana Schor. Parintins, a “ilha digital” na calha do rio Amazonas: uma análise de distribuição espacial da infraestrutura de comunicação na calha Solimões – Amazonas. **Espaço & Geografia**, Vol.11, N o 2 (2008)

LIRA, Sandro Haovovell de. **As mudanças do habitus a partir da exploração de petróleo e gás natural em Coari-AM**. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente). 2013, 240 p. Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2013.

LISBOA, Isley Raposo. **APÓSTOLOS DE MAYNAS A ação jesuítica no Solimões no Diário do Padre Samuel Fritz**. 2012, 147p. Dissertação (Mestrado em História). Programa de Pós-Graduação em História, Instituto de Ciências Humanas e Letras, Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2012. LOZANO, Jorge O. Garcia. How submarine cables have redefined the digital divide concept around the world – Colombia case of study, 2013.

MACIEL, Laura Antunes. Cultura e tecnologia: a constituição do serviço telegráfico no Brasil. **Revista brasileira de História**. vol.21 no.41. São Paulo, 2001.

MATOS, João Wilkens de. **Roteiro da primeira viagem do vapor Monarcha e uma carta do Rio Solimões, e parte do Rio Negro, desde a cidade da Barra do Rio Negro, capital da Província do Amazonas, até a povoação de Nauta, na Republica do Peru**. Rio Negro: Tipografia de M. S. Ramos, 1855.

MANTOVANI, Ailton. **Uma análise das políticas públicas de inclusão digital na Região Metropolitana de Grande Vitória./ES**. Dissertação (Mestrado em gestão pública) 201 f. Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas, Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 2017.

MARINHO, Tiago Pimentel; SCHOR, Tatiana. Ciclos econômicos e periodização da rede urbana no Amazonas-Brasil as cidades Parintins e Itacoatiara de 1655 a 2010. **Rev. Inst. Estud. Bras., São Paulo, n. 56, p. 229-258, jun. 2013**.

MARTINS, Maria Cristina Bohn. Missionários, Indígenas e Negociação da Autoridade Maynas no Diário do Pe.Samuel Fritz. **Revista Territórios e Fronteiras**. V.2 N.2 – Jul/Dez 2009.

MÉSZÁROS, István. 1930. **A educação para além do capital** / István Mészáros ; [tradução Isa Tavares]. - 2.ed. São Paulo : Boitempo, 2008.

MEZAVILA, David da Silva. **A fronteira oeste do Brasil: participação do Exército Brasileiro no desenvolvimento econômico e na integração nacional**. Trabalho de conclusão de curso - TCC (Especialização de Gestão em Administração Pública.) Escola de Formação Complementar do Exército/Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS-MG. Salvador, 2020.

MONASTA, Attilio. **Antonio Gramsci**. tradução: Paolo Nosella. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.

MOREIRA, Gabriele D'Annunzio Cavalcanti; BARBALHO, Alexandre. As TICs e a participação social: uma análise dos governos FHC, Lula e Dilma. *Comunicologia*. v. 13, n.1 JAN.- JUN. / 2020.

MORI, Cristina Kiomi. **Políticas públicas para inclusão digital no Brasil: aspectos institucionais e efetividade em iniciativas federais de disseminação de telecentros no período 2000 – 2010**. Tese (Programa de Pós-Graduação em Política Social) Universidade de Brasília. Brasília, 2011.

MUNARO, Luís Francisco. Coronéis, jornais e a formação dos municípios no Amazonas. **Revista Observatório**, Palmas, v. 4, n. 6, p. 270-292, out.-dez. 2018.

NASCIMENTO, Mariana Rodrigues do. **Desenvolvimento e defesa da Amazônia: o papel do Calha Norte**. Revista Geonorte, v. 4 n. 12 (2013): jun./ Edição Especial 3: Geografia Política.

NIELSEN, J.; MOLICH, R. **Heuristic evaluation of user interfaces**. Proc. ACM CHI'90 Conf., Seattle, EUA, 1-5 abril, p. 249-256, 1990.

NORONHA, Jose Monteiro de. **Roteiro da viagem da cidade do Pará até as ultimas colonias do sertão da província**. Pará: Typ de Santos & Irmaos, 1886. 77 p.

OLIVEIRA, Érito Vânio Bastos de. **Modernidade e integração na Amazônia: "intelligentsia" e "broadcasting" no entre guerras, 1923 -1937**. 2011. 152 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Belém, 2011. Programa de Pós-Graduação em História Social da Amazônia.

OLIVEIRA, José Aldemir de; SCHOR, Tatiana. Reflexões metodológicas sobre o estudo da rede urbana no Amazonas e perspectivas para a análise das cidades na Amazônia brasileira. **ACTA Geográfica**, Ed. Esp. Cidades na Amazônia, 2011.pp.15-30.

PEREIRA, Raimundo Emerson Dourado. **Pela margem: ribeirinhos e transformações sociais na Amazônia**. Tese (Doutorado em Ciências Sociais). 2016, 180 p. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2016.

PEREIRA, Tarcísio Luiz; BRITO, Sílvia Helena Andrade de. A expansão da educação superior privada no Brasil por meio do FIES. **EccoS Revista Científica**, núm. 47, pp. 337-354, 2018.

PINHO, Uriel Nascimento Santos; LIMA, Regina Lúcia Alves de. Pesquisa em Audiovisual na Amazônia: primeiras anotações. **Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação**. XXXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Fortaleza, CE – 3 a 7/9/2012.

SANTANA, Paola Verri de. **Dimensões espaciais de cidades amazonenses: do dinheiro do petróleo aos serviços públicos de educação**. In: Desenvolvimento regional no Brasil : políticas, estratégias e perspectivas, Rio de Janeiro : Ipea, 2017.

_____. Amazonas, Grandes Projetos e Recursos Naturais. **Anais do VII CBG – Congresso Brasileiro de Geógrafos**. Vitória. 2014.12 p.

_____. Da matéria fóssil em movimento ao imposto sobre circulação de mercadorias e serviços: uma reflexão sobre a cidade e o urbano. **Anais do XII Simpósio Nacional de Geografia Urbana**. Belo Horizonte: UFMG, 2011. 14 p.

SANTOS, Milton. Alguns problemas atuais da contribuição marxista à geografia. *In*: SANTOS, Milton. **Novos rumos da geografia brasileira**. São Paulo, HUCITEC, 1982.

_____. **Técnica, espaço, tempo: globalização e meiotécnico-científico-informacional**. 5.ed, 1.reimp. EDUSP, São Paulo, 2013.

_____. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. 2. reimpr.- São Paulo: EDUSP, 2006.

_____. Guerra dos lugares. Folha de São Paulo, São Paulo, p. 3, 1999.

_____. Economia espacial. 2014

SCHOR, Tatiana. Reflexões sobre a imbricação entre ciência, tecnologia e sociedade. **Scientiæ zudia**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 337-67, 2007.

SCHOR, Tatiana. As cidades invisíveis da Amazônia brasileira. **Mercator, Fortaleza**, v. 12, n. 28, p. 67-84, mai./ago. 2013.

SCHULZ, Peter. **Quem inventou o telégrafo? Esquerda-direita-direita, direita, esquerda-direita....**Jornal da Unicamp, 2019. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/ju/artigos/peter-schulz>. Acesso em 02 jul/2019.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo, Companhia das Letras, 2010.

SENATRAN. 2021. Secretaria Nacional de Trânsito. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/frota-de-veiculos-2022>. Acesso em:06 de junho de 2021.

SILVA, James Roberto (2018). “Imágenes de progreso en la Amazonía: texto y fotografía como estrategia política en Coari, décadas de 1930 y 1940”. *In*: **Boletín de Antropología. Universidad de Antioquia**, Medellín, vol. 33, N.º 55, pp. 217-246.

SILVA, M.C. e MOREIRA, I.C. A introdução da telegrafia elétrica no Brasil (1852-1870). **Revista da SBHC** vol. 1 n. 5, Rio de Janeiro: SBHC, 2007. P. 47-62

SILVA, Paulo Fernando Jurado da. **Geografia das telecomunicações no Brasil** [recurso eletrônico] / Paulo Fernando Jurado da Silva. – 1. ed. – São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015.

SILVA, Renan Cabral da. **Inclusão digital no Brasil: Trajetória e casos do Programa Aluno Conectado em Pernambuco**. Dissertação (Mestrado em Ciência

Política) 108 f. Programa de Pós Graduação em Ciência Política, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2013.

SILVA, Tarcísio. O que se esconde por trás de uma nuvem de palavras?. **Pesquisa, métodos digitais, ciência, tecnologia e sociedade**. 2013. Disponível em: <https://tarciziosilva.com.br/blog/o-que-se-esconde-por-tras-de-uma-nuvem-de-palavras/>. Acesso em 12 de dezembro de 2021.

SMITH, Neil. **Desenvolvimento Desigual**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988, p. 149 – 216.

SOUZA, Leno José Barata. Cultura impressa no Amazonas e a trajetória de um jornal centenário. **Tempo Históricos**. volume 14. 2º semestre de 2010.p.106-133 ISSN: 1517-4689 (versão impressa) • 1983-1463 (versão eletrônica)

SPIX e MARTIUS. **Viagem pelo Brasil (1817-1820)**; tradução de Lúcia Furquim Lahmeyer. Brasília: Senado Federal, Conselho Editorial, 2017. 3v. 486 p.

TIAGO, Eliana Rodrigues. Ambiente Flutuante: os significados e identidade de lugar de moradores de casas flutuantes. 2014, 80 p. Dissertação (Mestrado em Psicologia), Faculdade de Psicologia, Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2014.

TRINDADE JR., S-C. C. Das “cidades na floresta” às “cidades da floresta”: espaço, ambiente e urbanodiversidade na Amazônia brasileira. **Papers do NAEA**, Belém, n. 321, p. 1-22, dez. 2013.

_____. Pensando a modernização do território e a urbanização difusa na Amazônia. **Mercator, Fortaleza**, v. 14, n. 4, Número Especial, p. 93-106, dez. 2015.

VALVERDE, Orlando. Ocupação da Amazônia e defesa florestal. **Revista Do Serviço Público**, 40(4), 147-154, 2017.

VIANA, Rejane da Silva. **O direito ao desenvolvimento sustentável: os royalties de petróleo de Coari-Amazonas**. 2006, 135 p. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental), Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental, Universidade do Estado do Amazonas. Manaus, 2006.

ZUZA, Abraão Ferreira. **O abastecimento energético em cidades da linha do gasoduto Urucu-Coari- Manaus**. 2019, 190 p. Dissertação (Mestrado em Geografia), Instituto de Filosofia, Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2019.