

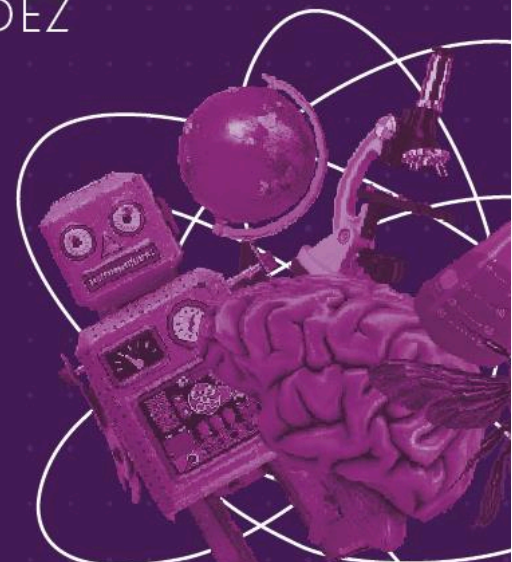
**ESTUDO DO COMPLEXO
FERROVIÁRIO DA ESTRADA DE
FERRO MADEIRA MAMORÉ (EFMM)
NO MUNICÍPIO DE PORTO
VELHO-RO – DE SUA CONSTRUÇÃO
À SUA REVITALIZAÇÃO.**

Professor orientador: Sávio Tadeu Guimarães

Aluna: Isadora Del Piero Silva

PROGRAMA DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
PIC/CEUB

RELATÓRIOS DE PESQUISA
VOLUME 10 Nº 1- JAN/DEZ
2024



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - CEUB

PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

ISADORA DEL PIERO SILVA

**ESTUDO DO COMPLEXO FERROVIÁRIO DA ESTRADA DE FERRO MADEIRA
MAMORÉ (EFMM) NO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO-RO – DE SUA
CONSTRUÇÃO À SUA REVITALIZAÇÃO.**

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica apresentado à Assessoria de Pesquisa e Extensão.

Orientação: Sávio Tadeu Guimarães

BRASÍLIA

2025

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente ao Estado de Rondônia, terra de histórias, riquezas e culturas que fortalecem minhas raízes. Á minha família, pelo apoio de cada etapa desta caminhada e principalmente pelo amor incondicional. Aos meus amigos pelas palavras de incentivo e amizade sincera nos momentos mais desafiadores. Ao meu professor, pela orientação, dedicação e por acreditar no potencial desta pesquisa; e dedico a todas as pessoas que acreditam na importância da pesquisa , no ramo da construção civil e nos projetos arquitetônicos que tornam, não só a Região Norte valorizada, mas também todo o nosso país.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, que me capacitou, me deu fé, e me sustentou nos momentos de incertezas, renovou minhas forças a cada novo desafio que surgiram ao longo da pesquisa. Ao Estado de Rondônia, terra que carrego no coração, com suas histórias, belezas e riquezas que inspiraram e deram sentido a este trabalho. Ao professor Sávio Tadeu Guimaraes, cuja dedicação, paciência e foco iluminaram os caminhos desta jornada acadêmica. Agradeço a faculdade CEUB, que me permitiu ter a oportunidade de realizar este trabalho.

Provérbios 16.3 “Consagre a Deus tudo o que você faz, e os seus planos serão bem-sucedidos”

SUMÁRIO

1	Introdução	7
1.1	Contextualização da pesquisa	8
1.2	Objetivos	8
1.2.1	Objetivo Geral	8
1.2.2	Objetivos específicos	8
2	Fundamentação teórica	9
2.1	Era Industrial	9
2.1.1	Industrialização no Ocidente no século XVIII	9
2.1.2	Arquitetura industrial no Ocidente	10
2.1.3	Industrialização no Brasil entre os séculos XIX - XX	12
2.1.4	Arquitetura industrial brasileira	13
2.2	O Norte do Brasil na Era Industrial e a EFMM	14
2.2.1	O plano de construção da Ferrovia Rondônia e Acre	14
2.2.2	O plano de construção da Ferrovia Rondônia e Acre (futura EFMM)	15
2.2.3	O Rio Madeira antes e depois da ferrovia	18
2.2.4	Cidade de Porto Velho surgida com a ferrovia e seu Bairro Triângulo	21
2.2.5	A inauguração e desativação da Estrada de Ferro Madeira Mamoré (EFMM)	28
2.3	O Norte do Brasil na Era Pós - industrial e a revitalização histórica da EFMM	36
2.3.1	O contexto do Urbanismo de Porto Velho para a construção EFMM	36

2.3.2 A arquitetura da EFMM quando Complexo ferroviário e como Complexo cultural	40
3 Método	57
3.1 Procedimentos metodológicas	58
4 Resultados e Discussão	59
5 Considerações Finais	60
REFERÊNCIAS	61

RESUMO

A Estrada de Ferro Madeira – Mamoré (EFMM) inaugurada em 1º de agosto de 1912, representa um dos maiores empreendimentos ferroviários do mundo, marcada por desafios extremos, como doenças tropicais e isolamento geográfico. Construída com mão de obra internacional, sua função principal era escoar a produção de borracha na região amazônica, em um contexto de forte interesse econômico de empresas estrangeiras. Atualmente, o patrimônio se encontra reformado e aberto ao público. Dessa forma, a pesquisa científica tem como objetivo evidenciar a importância histórica, arquitetônica, urbanística e paisagística da EFMM, com ênfase no complexo da estação localizado em Porto Velho – RO. A investigação adota uma abordagem metodológica mista, qualitativa e quantitativa, baseada em fontes bibliográficas e pesquisa de campo. A origem da ferrovia, assinado em 1903 entre Brasil e Bolívia, pois por meio desse acordo, o Brasil comprometeu-se a construir a ferrovia como contrapartida pela aquisição do território do Acre, incorporando ao território nacional e assegurando o escoamento da produção por meio do Rio Madeira. Esta pesquisa busca compreender a relevância estratégica e histórica da EFMM não só como obra de engenharia e arquitetura, mas também como instrumento diplomático na resolução do litígio territorial entre Brasil e Bolívia. A Estrada de Ferro Madeira Mamoré, concluída em 1912, se tornou um símbolo de resistência e desafio, que recebeu o apelido na época como “Ferrovia do Diabo” devido às condições extremas enfrentadas durante sua construção. A proposta do estudo propõe uma análise histórica, geopolítica, arquitetônica da ferrovia que evidencia seu impacto na configuração territorial e principalmente reforçar a importância da preservação deste patrimônio, que traz um significado não apenas somente a construção ferroviária, mas também as dinâmicas sociais e territoriais da região Norte do Brasil.

Palavras-chave: EFMM; Construção Ferroviária; Região Norte; Tratado de Petrópolis; Amazônia; Patrimônio.

1 Introdução

1.1 Contextualização da pesquisa

A Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, considerada a maior saga ferroviária do mundo, foi inaugurada em 1º de agosto de 1912, há exatos 109 anos. Seus trabalhadores, de diversas nacionalidade, enfrentaram um terrível conjunto de doenças como: malária, beribéri, sarampo, pneumonia, disenteria, leishmaniose visceral, ancilostomíase, hemoglobínúria, febre amarela e outras.

Esta Estrada de Ferro foi considerada, inicialmente, a mais isolada ferrovia do mundo. Nos dias atuais, de seu patrimônio restou apenas sucatas que estão guardadas em Porto Velho e que, parte aguarda ser recuperada pelo governo estadual, prefeitura municipal e ainda, Ministério Público Estadual e Federal, que tem colecionado denúncias de furtos, roubos e desaparecimento de peças.

De acordo com a Biblioteca Nacional, em 30 de abril de 1912, foi concluído o último trecho da ferrovia, e que, de acordo com o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), a partir do ciclo da borracha, empresas inglesas e estadunidenses investiram seu capital no Brasil para o controle da extração em todo o vale amazônico.

A construção da ferrovia era justificada pela necessidade de escoar a borracha, principal produto brasileiro de exportação da época na região. O transporte era realizado por via fluvial, elevando os custos tributários e sacrificando vidas humanas, principalmente de índios brasileiros e bolivianos, devido a perda de mercadorias.

Diante do tema exposto, objetiva-se, com esta pesquisa de iniciação científica, evidenciar a importância da EFMM para história do Brasil, ou seja, o significado do que foi essa ferrovia e, no campo da arquitetura, seu complexo vinculado à estação: casa de máquinas, casa de trabalhadores, bar-armazém, depósitos, galpões de borracha e madeira. O objetivo para este estudo, se dá, principalmente, pelo fato da região Norte não ser tão divulgada e conhecida sua importância, tanto em aspectos históricos quanto arquitetônicos, urbanísticos e paisagísticos.

Perpassando uma metodologia de base quantitativa e qualitativa, entre referenciais bibliográficos e de campo (possíveis de serem realizados em razão da autora proponente ser de tal cidade e possuir familiares e contatos auxiliares para a obtenção de dados e visita local). Assim, será possível uma análise deste objeto que enfatize as questões espaciais do local, nem sempre divulgada junto às poucas publicações deste complexo ferroviário que, quando existentes, estão focadas em questões históricas e não específicas ao campo da arquitetura e urbanismo, da paisagem e da paisagem cultural.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar a Estrada de Ferro Madeira Mamoré (EFMM) a partir de seu Complexo Ferroviário, de maneira a evidenciar sua importância histórico-cultural, arquitetônico e paisagístico no contexto nacional brasileiro, de sua construção à sua revitalização.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Coletar dados específicos sobre a revitalização da estrada de Ferro, como outros lugares que fizeram a revitalização, pertinentes a uma melhor percepção e assimilação por quem as utiliza.
- Registrar, por meio da pesquisa documental, os dados e as considerações obtidas sobre o objeto da pesquisa.
- Analisar o tema a partir de referenciais teóricos brasileiros e internacionais sobre a Estrada de Ferro e sua revitalização.
- Identificar significados da arquitetura deste complexo, a partir de seus aspectos tanto históricos quanto arquitetônico, urbanístico e paisagístico, de sua construção à sua recente revitalização; Identificar, a partir de referencial bibliográfico, potencialidades e carências no campo, entre o planejamento de ambiências e sua percepção a partir do conceito de revitalização.

2 Fundamentação teórica

Pensando na melhor maneira de abordagem do tema desta pesquisa, foi considerado pertinente a divisão da fundamentação teórica em sete tópicos, sendo:

- No primeiro tópico, de modo a embasar a compreensão do objeto estudado, será focalizada a industrialização no ocidente no século XVIII, que é quando se inicia o processo do surgimento de novos métodos construtivos na revolução industrial;
- Em seguida, no segundo tópico, será abordada a Industrialização no Brasil entre os séculos XIX-XX;
- Já no terceiro tópico, será estudada a economia industrial no Norte do Brasil, no contexto do ciclo da borracha, centrado, dessa maneira, no contexto econômico através do importante ciclo na região norte;
- No quarto tópico, será abordada a construção da ferrovia Rondônia e Acre, explicitando como foi o desenvolvimento da construção da Ferrovia E.F.M.M.;
- No quinto tópico, por sua vez, será descrito o processo de revitalização arquitetônica como alternativa de conservação do patrimônio edificado, trazendo o objetivo e a importância da conservação do patrimônio histórico edificado;
- No sexto tópico, será estudada a transformação do acervo local em complexo cultural por sua importância para a história da cidade e do Estado;
- Por fim, no sétimo tópico, será buscado o conhecimento dos benefícios da revitalização local em comparação a uma nova construção na EFMM como já proposto, cuja a importância, em seus discursos de divulgação, é de manter os aspectos históricos por intermédio da conservação e revitalização dos acervos locais.

2.1 Era Industrial

2.1.1 Industrialização no Ocidente no século XVIII

Segundo Santos (2024), a superação das contradições que geraram a crise econômica no século XVII liberou as forças que prepararam as condições conjunturais

para a ocorrência da Revolução Industrial na Inglaterra, no final do século XVIII,) e que, durante o século XIX, se espalhou, de forma desigual e combinada, pela Europa e outros continentes (SANTOS, ARAÚJO, 2024).

Em estudos, foi visto que a metade do século XVIII ficou caracterizada pela transição da indústria para a mecânica. A introdução de máquinas de produção multiplicou a produção de trabalho, aumentando assim, a produção total. A Inglaterra avançou 50 anos na sua industrialização, em comparação com o continente europeu, sendo pioneira na expansão colonial, cujo domínio da indústria na atividade econômica e o crescimento da urbanização. Vários historiadores dividiram o processo de nascimento das sociedades industriais em duas fases, a primeira durando de 1760 a 1860 e a segunda de 1860, isto é, cerca de um ano (COIMBRA, FANTIN, 2024).

Esta revolução também deu origem a novas formas de energia, como a eletricidade e os combustíveis derivados do petróleo. A velha Europa agrária estava a tornar-se uma região de gente rica e cidades industriais. Ao longo do tempo, a Revolução Industrial afetou profundamente a vida de milhões de pessoas em todas as regiões do planeta (TAVARES, 2014).

A Revolução Industrial consistiu também em transformações intensas e profundas do processo de produção, que ficaram explicitadas pela substituição da energia humana pela energia motriz não humana (como hidráulica, eólica, e, principalmente, a vapor), pela superação da oficina artesanal (doméstica, manufatura) pela fábrica (maquinofatura) e pela consolidação da existência de duas classes sociais: a burguesia (proprietária e exploradora dos meios de produção) e os trabalhadores juridicamente livres (vendedores de sua força de trabalho) (SANTOS, ARAÚJO, 2024).

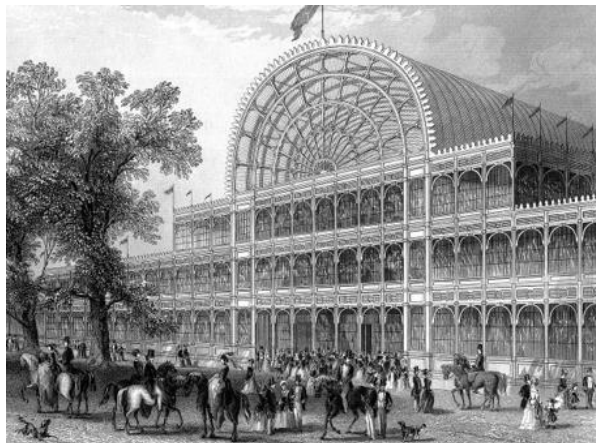
2.1.2. Arquitetura industrial no Ocidente

Em meados do século XIX, a arquitetura industrial trouxe como objetivo trazer solução da necessidade dos trabalhadores que levou principalmente na área industrial, fábricas, armazéns e instalações de produtividade. A princípio uma das primeiras obras feitas na arquitetura industrial foi o Palácio de Cristal feito pelo arquiteto Joseph Paxton, em que foi palco para a Exposição Internacional, uma feira mundial de produtos industriais, oferecido pelo príncipe Albert do Reino Unido. Dessa forma o edifício

proposto conta com uma grande estrutura, feita de colunas e vigas modulares de ferro fundido e as paredes feitas de peles de vidro padronizados.

No Palácio de Cristal, foi um exemplo de edifício de Paxton, em que muitas vezes se mostrou característico por se parecer uma bolha devido o vidro, então como uma estratégia de estrutura foi introduzido contraventamento com barras diagonais de ferro para resistir às forças laterais do vento. Além disso, os elementos de ferro foram pintados em azul para confundir com a cor do céu, e um diferencial nesse edifício: Era um edifício desmontável, devido suas peças de vidro e aço serem padronizados.

Figura 1: Palácio de Cristal



Fonte: <https://www.meisterdrucke.pt>

Devido a demanda crescente, era necessário criar edifícios públicos de grandes dimensões como estações de trem e ferrovias. Ao longo dos anos, estações de trem exigiam dois tipos de edifícios: rotundas de locomotiva e áreas de embarque e desembarque de passageiros, dessa forma sendo necessário serem cobertos tanto os trilhos quanto as plataformas, mas devido as chaminés e as brasas das locomotivas não poderiam ser sensíveis ao fogo. Porém com a evolução da tecnologia da construção de ferro, as treliças passaram a ser projetadas a serem extremamente leves com barras e perfis de ferro forjado. Um exemplo a ser levado em consideração é a estação com galpão arqueado de metal em Saint Pancras, a princípio o galpão foi construído primeiro e o hotel logo depois, o galpão foi feito para proteger os passageiros e os carregadores de bagagem da chuva e do vento, e o hotel para fazer

propaganda para a ferrovia e proporcionar luxo e conforto em suas acomodações para os viajantes.

Na Inglaterra vitoriana, enquanto o império prospera, era fascinada pelas plantas tropicais que vinham de outros países, precisavam preservar as espécies no clima frio e nublado do Reino Unido vieram como estratégia as estufas grandes de ferro e vidro para reproduzir o calor úmido dos países.

Em relação ao progresso do aço, para expandir o mercado do ferro e melhorar o material, metalúrgicos experimentaram novos métodos de fabricar aço que é uma liga de ferro com pouco carbono e traços de outros metais, a industrialização do processo exigia a redução do conteúdo de carbono do ferro derretido e o uso de uma quantidade menor de carvão vegetal na fornalha, uma vez que esse combustível ficava cada vez mais escasso e caro.

Figura 2: Estação Ferroviária de St Pancras



Fonte: iStock

2.1.3 Industrialização no Brasil entre os séculos XIX – XX

A industrialização do Brasil é considerada um processo tardio, pois começou cem anos após a primeira industrialização na Europa. As primeiras fábricas abriram no território do país no século XIX, mas o processo só ganhou força a partir da década de 1930, para o referencial teórico no âmbito do processo de industrialização. Não deixando de mencionar, por exemplo, que a escravidão foi um sério obstáculo à criação de um mercado consumidor no Brasil do século XIX. Portanto, a indústria referida no século XIX é o que se pode chamar de “pequena indústria”, que é quase artesanal,

limitada a pequenos mercados de curto prazo e a um grupo limitado de consumidores (NARLOCH, 2009).

O Brasil conseguiu se industrializar a partir da década de 1930, de maneira até certo ponto exitosa, mas não plena. Isto porque o parque industrial instalado em território nacional cresceu e nele se pode produzir bens de capital, além de máquinas e equipamentos, mas não alcançamos capacidade para desenvolver tecnologia independente em variados segmentos. Devemos ressaltar que, quando tratamos da industrialização, fazemos referência mais especificamente à indústria de transformação, pois é este segmento da indústria que normalmente comporta complexidade tecnológica e, assim, acaba por disseminar progresso técnico para os demais setores da economia de um país, o que gera ganhos em diversas frentes. Além disto, é para a indústria de transformação do país que o governo aponta as suas políticas de desenvolvimento (CANO, 2014, p. 2) A situação é completamente diferente quando o setor industrial se torna o centro dinâmico da economia e o país deixa de ser uma economia agroexportadora. Portanto, parece útil considerar separadamente o crescimento industrial, ou seja, a expansão da atividade industrial em termos absolutos, fenômeno típico do século XIX e das primeiras décadas do século XX no Brasil e o conceito de industrialização, no caso dos bens manufaturados. Quando a indústria permitiria que a capacidade de produção crescesse mais rapidamente do que a demanda, como no Brasil, de acordo com o plano de metas.

2.1.4 Arquitetura industrial brasileira

No Brasil, a arquitetura industrial começou a ganhar força segunda metade do séc. XIX, no contexto arquitetônico tinha influência europeia, de preferência inglesa em relação aos galpões industriais, com uso de materiais importados como ferro e aço, telhas francesas, vãos amplos, pé direito alto e ventilação natural.

No início do séc. XX, foi caracterizado pelo crescimento urbano de São Paulo e avanço da industrialização, possui influência do modelo americano e europeu em relação à produção. Porém em relação às características da arquitetura nesse período uso de tijolos aparentes, janelas grandes, coberturas de duas águas, ou seja, construções mais robustas e permanentes.

Devido o Brasil ter um tipo de arquitetura característica, a influência da industrialização se relaciona no contexto de siderúrgicas, portos, fábricas e ferrovias históricas que fazem parte do contexto histórico do país.

Figura 3: Estação Luz (São Paulo)



Fonte: Portal Loft

2.2 O Norte do Brasil na Era Industrial e a EFMM

2.2.1 Economia industrial no Norte do Brasil (Ciclo da borracha)

Dos ciclos econômicos da borracha, apenas o primeiro aumentou o fluxo migratório, com crescimento populacional em 158%. Aumentaram os impactos socioambientais, mas, não tiveram tração suficiente para continuar a expansão da área urbana da capital após o colapso da indústria.

A Inglaterra tornou-se forte concorrente e acabou dominando o comércio da borracha, contribuindo para o declínio do primeiro ciclo da borracha no Brasil, por volta de 1910, embora sua extração continuasse. Nessas condições, o Acre se tornou um mau negócio desde o início, e até hoje traz ao Brasil mais mal do que bem: “Em 100 anos seriam 28 bilhões” (NARLOCH, 2009, p. 213), despesas federais.

O segundo ciclo da borracha (1942-1945) E.F.M.M. passou a fazer parte da região, tendo governadores nomeados pelo presidente da república. A deterioração do segundo ciclo da borracha piorou mais a situação do território do recém-criado estado federal. O município de Santo Antônio do Alto Madeira foi apagado e seu território foi fundido com Porto Velho, onde nasceu e desenvolveu a obra ferroviária e que continuou a "sobreviver" na década seguinte (COIMBRA, FANTIN, 2024).

dormente da estrada, embora Manoel Rodrigues Ferreira tenha mostrado que isso não é verídico, sendo na verdade apenas uma lenda que afeta os sacrifícios das pessoas envolvidas na sua construção, pois o número de mortos foi elevado.

Figura 6: Início da cidade de Porto Velho e da obra EFMM



Fonte: Prefeitura de Porto Velho

Considerando a importância da história e da formação do Estado de Rondônia, este estudo também pretende refletir com precisão os breves acontecimentos que contribuíram para a formação daquela unidade federativa durante a construção da ferrovia e a fundação de sua capital, Porto Velho. Portanto, é preciso lembrar que esta formação não surgiu naturalmente através de políticas administrativas competentes, vez que a geografia, ciência cujo objeto de estudo é o espaço geográfico, e mostra que as áreas limitadas no tempo não são imutáveis.

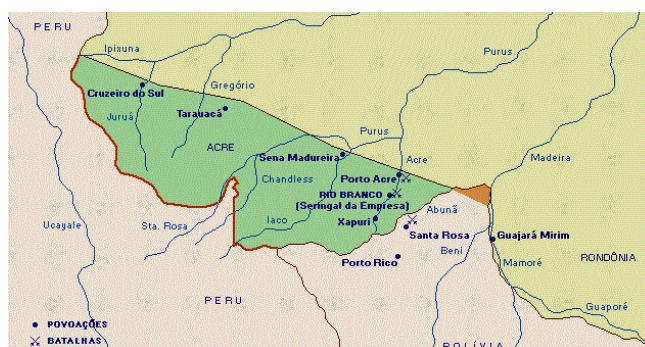
Figura 7: Obra da EFMM



Fonte: Prefeitura de Porto Velho

Embora cada país tenha os seus próprios territórios, fronteiras e limites, estes não são fixos. Podendo haver episódios como guerras ou conflitos fronteiriços possibilitando alterações de limites territoriais. A exemplo do Acre, que pertencia à Bolívia, que foi anexado ao Brasil após a assinatura do tratado de Petrópolis em 1903, passando a fazer parte integrante da região Norte, mas elevado à condição de território nacional brasileiro somente em 1962, baseado no planejamento e administração regional. (processos históricos de formação, produção e ocupação do território).

Figura 8: Mapa do Tratado de Petrópolis



Fonte: <https://noticiasconcursos.com.br/o-tratado-de-petropolis-anexacao-do-acre/> (2024)

O acordo foi fundamental para desenvolver ainda mais a economia brasileira da época, durante o ciclo da borracha. Dessa forma, não é de se surpreender que o tratado apareça nas mais variadas questões de história sobre República Velha, principalmente nos vestibulares, nos vestibulares militares, no ENEM e em alguns concursos militares.

Assim, o objetivo do estudo é compreender melhor os fatos que desencadearam uma série de situações adversas por muitos desconhecidas, destacando os fatos relacionados ao início e ao fim da construção da ferrovia, Estrada de Ferro Madeira Mamoré, durante o primeiro ciclo da borracha(1907-1912). Após a assinatura do Tratado de Petrópolis, o chamado caso Acre, resolveu a disputa com a Bolívia. (COIMBRA, FANTIN, 2024).

Quanto ao atual estado do Acre, este era na época, final dos anos 1800 e início de 1900, uma importante região produtora de látex, mas pertencente a Bolívia. A invasão da região pelo Brasil levou a um conflito conhecido como "Questão do Acre".

A recém-proclamada República do Brasil, em 15 de novembro de 1889, não pretendia perder o chamado “ouro branco”, que durante a chamada república velha (1889-1930) superou o café nas exportações. Embora o Brasil já tivesse definido suas fronteiras antes da independência, as disputas fronteiriças ainda não tinham sido resolvidas nos primeiros anos da república, como aconteceu com o tratado assinado com Portugal e Espanha durante o período colonial nos séculos XVIII e XIX. Sendo uma dessas disputas a que ocorreu pelo Acre, área de plantações de seringueiras que antes pertenceu legalmente à Bolívia, mas que já era habitada por brasileiros desde o final do século XIX.

2.2.3 O Rio Madeira antes e depois da ferrovia

O Rio Madeira é um dos maiores rios do mundo em volume d'água. Possui uma área de drenagem total de 1.420.000 de Km² ou cerca de 1/5 da totalidade da bacia Amazônica. Com uma vazão média anual de 23.000 a 31.200 m³ /s, e precipitação de 1.940 mm/ano. Com o acréscimo do Rio Guaporé, a drenagem do sistema do Rio Madeira tem o curso sul-norte mais longo do que qualquer rio situado inteiramente dentro dos trópicos (mais de 2000 km). Seguindo ao norte, o Rio Madeira percorre aproximadamente 324 km no Estado de Rondônia, sua largura varia entre 440 a 9.900 m e no período das cheias sua profundidade média é de 8,20 m e na estiagem reduz a 2,80 m. Sendo o único afluente do Amazonas cujos tributários drenam todos os três principais tipos de áreas de drenagem para a Bacia Amazônica, ou seja: os flancos altamente erosáveis dos Andes, o Maciço Brasileiro desnudado e antigo, e as terras baixas da Terciária cobertas por florestas. A hidro química do Rio Madeira é controlada pelos flancos Andinos, embora a terra baixa, que é pobre em nutrientes, tenha um papel importante por limitar a produção primária nos lagos e nas lagoas da planície inundada (GOULDING, 1979).

Figura 9: Cachoeiras do Rio Madeira. Dana Merrill, 1909-1910



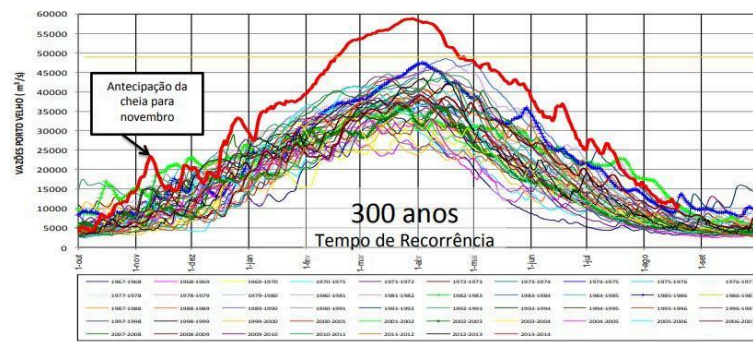
Fonte: Alencar, 2012

Atualmente o trecho tombado da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré passa por obras de revitalização e restauração, que iniciaram em agosto de 2007, com a finalidade de destinar seus espaços para o turismo. Tais obras estão sendo empreendidas em larga medida pela municipalidade, com diversos aspectos relacionados à ferrovia, sendo objeto das medidas de compensação dos empreendimentos hidroelétricos do Rio Madeira o que gerou uma grande movimentação de recursos e o agravante de disputas de poder relacionada a este patrimônio.

Para que estas obras pudessem ser empreendidas foram executadas ações como: a desativação de um núcleo assistencial para ribeirinhos desabrigados, remoção de todas as barracas que abrigavam bares e restaurantes, algumas medidas para dar início à retirada de moradias irregulares que beiram a linha férrea e constantes tentativas da retirada de pessoas em situação de rua e usuários de drogas que desde o abandono da ferrovia passaram – em número cada vez maior – a marcar as fronteiras das desigualdades visíveis nos espaços públicos, o que demonstra que o tipo de sociabilidade desenvolvida neste lugar mantinha estreita relação simbólica com o estado de abandono da ferrovia.

O Rio Madeira apresentou no ano de 2014 as maiores cheias observadas em todas as estações fluviométricas da bacia.

Figura 10: COMPARAÇÃO HIDROGRAMA 2013-2014 COM HIDROGRAMAS HISTÓRICOS Posto Fluviométrico Porto Velho Período Outubro 1967 – Setembro 2014



Fonte-Base: ESTUDO DA CHEIA DO RIO MADEIRA EM 2013/2014 COM BASE EM ANÁLISES METEOROLÓGICAS

Às margens do rio Madeira, a EFMM possui dois grandes armazéns. Estão bem conservados graças às restaurações iniciadas em 2007. Nas paredes externas desses galpões voltadas para o rio Madeira, surge um deck deteriorado e um calçamento de blocos de cimento que se estende a outro deck destruído. Deck que margeia as grades de proteção nas barrancas do Rio Madeira

Figura 11: Dois galpões na enchente do Rio Madeira



Fonte: Gambetti, 2014

Grande parte da revitalização do complexo da EFMM foi destruída pela grande enchente do rio Madeira em 2014. Enchente que cobriu toda a extensão da estação e impôs severa deterioração e destruição às locomotivas e vagões de passageiros que não haviam sido revitalizados pela política de compensação. Cenário caótico que revelou de forma explícita a inadequação e a fragilidade das intervenções da municipalidade sobre o patrimônio da EEFM, pois se desmancharam após o impacto catastrófico da natureza, fazendo com que ocorresse um trágico desequilíbrio estético provindo da degradação,

tanto dos objetos patrimoniais revitalizados quanto do antigo patrimônio não revitalizado.

Figura 12: Trem EFFMM na enchente



Fonte: Gambetti, 2014

À degradação ideológica e física promovida pela revitalização sobre os equipamentos originais da EFMM, que criou um ambiente frio, árido, “um não lugar” (CARDOSO, 2005, p. 44), somou-se, por outro lado, à destruição produzida pelo impacto da grande cheia do rio Madeira em 2014. O resultado foi o surgimento de um espaço instável estruturalmente, destruído, deteriorado e que impiedosamente desnudou a ausência de autenticidade, de origem para as formas produzidas pela revitalização sobre o patrimônio original.

2.2.4. Cidade de Porto Velho surgida com a Ferrovia e seu Bairro Triângulo

Porto Velho é um município brasileiro e capital do estado de Rondônia. Situada na margem à leste do Rio Madeira, na Região Norte do Brasil. Foi fundada pela empresa americana Madeira Mamoré Railway Company em 4 de julho de 1907, durante a construção da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, comandada pelo magnata norte-americano Percival Farquhar. Em 2 de outubro de 1914 foi legalmente criada como um município do Amazonas, transformando-se em capital do estado de Rondônia em 1943, quando criou-se o Território Federal do Guaporé. Com uma população de 494013 habitantes (Estimativa IBGE 2013), é o município mais populoso do estado de Rondônia, o quarto mais populoso da Região Norte, atrás de Manaus, Belém e Ananindeua, e o mais populoso município da Região fora do eixo Amazonas-Pará.

Entre todos os municípios brasileiros, é o 45º mais populoso em 2013, figurando no mesmo ano como a 21ª capital estadual do país com mais habitantes. Se destaca

também por ser a capital brasileira com maior área territorial, estendendo-se por pouco mais de 34 mil km² (sendo mais extenso que países como Bélgica e Israel), sendo também o mais populoso município fronteiro do Brasil (a única capital inserida nesse contexto), além de ser, ao lado de Rio Branco e Teresina, a única capital estadual que faz fronteira com municípios de outros estados. É a única capital estadual que faz fronteira com outro país, a Bolívia. Em termos econômicos, a cidade detém o quarto maior PIB da Região Norte, depois de Manaus, Belém e Parauapebas, além de ser atualmente a capital estadual que mais cresce economicamente no país, com crescimento do PIB em 30,2% no ano de 2009. Em 2010, o PIB de Porto Velho foi estimado em R\$7,5 bilhões, segundo o IBGE, respondendo por cerca de 1/3 do PIB de Rondônia naquele ano.

Sua hidrografia está localizada na Bacia do Rio Amazonas. O Rio Madeira é o principal rio que banha o município, vindo do sul da Bolívia. Os principais rios são: Rio Madeira (principal braço direito do Rio Amazonas), banha Porto Velho e possui grande quantidade de ouro em seu leito, até pouco tempo, na época da vazante, abrigava 30 000 garimpeiros. Seu curso é dividido em dois níveis: Alto Madeira, trecho das cachoeiras e corredeiras, e o Baixo Madeira.

Figura 13: Trem inaugural com passageiros em ponte sobre rio Jaci-Paraná, seguindo em direção a Porto Velho, por ocasião da inauguração da Ferrovia E.F.M-M.



Fonte: Dana Bernard Merrill - 1912 Colored By: Luis Claro.

Em 02 de outubro de 1914 por intermédio da lei nº757, sancionada por Dr. Jonathas de Freitas Pedrosa, governador do estado do Amazonas, foi criado o município de Porto Velho, com sede no povoado da mesma denominação, situado na margem

direita do alto curso do Rio Madeira, desmembrando-o do município de Humaitá/AM. (O povoado de Porto Velho “dos brasileiros” formou-se espontaneamente, a partir de 1907, instalado além das instalações ferroviárias da empresa Madeira-Mamoré Railway Co., norte americana, sob o protesto dos seus administradores por considerarem os seus moradores, intrusos, marginais, invasores do espaço de propriedade da empresa. Questionamento e enfretamento entre as partes, os quais persistiram ate 1931, ano no qual o governo federal brasileiro, assumiu a administração da Madeira-Mamoré).

Sua administração foi tumultuada pelo permanente conflito com os administradores da Madeira-Mamoré, os quais apoiados pelos agentes federais incumbidos de fiscalizá-los, mas que assim não agia. Eram coniventes com os desmandos, não reconhecendo o poder legal das autoridades estaduais e municipais, ingerindo-se em matérias de direito privativas do município, coibidas por Guapindaia. Em represália foi despejado ele e a sede municipal das casas lhes cedidas pela Madeira-Mamoré, bem como cancelado o passe-livre em seus trens. Prestaram apoio aos portugueses amotinados contra o superintendente, inclusive lhes repassando rifles (Gauld, 2006).

Em 1934, houve o início de construção da rodovia Amazonas/Mato Grosso, pelo tenente Aluízio Ferreira. Pagamento com dinheiro falso, pela Madeira-Mamoré, ao hospital São José por serviços hospitalares lhes prestados. Em 3 de maio de 1936, foi inauguração da linha aérea Rio de Janeiro/Porto Velho, pela empresa alemã Condor subsidiária de Lufthansa.

Figura 14: Construção da rodovia dos Estados de Rondônia e Mato Grosso



Fonte: SOUSA, 2019

Os planos para a construção de uma rodovia que ligasse a cidade de Cuiabá, no Estado do Mato Grosso, aos territórios do Guaporé e do Acre só se concretizariam em 1944. Nesse ano, uma comissão criada pelo Governo Federal elaborou um plano rodoviário, onde se incluiu a proposta para a construção da Rodovia Acreana, designada então como BR-029, que previa a interligação entre as cidades de Cuiabá, Porto Velho, Rio Branco e Cruzeiro do Sul, seguindo até a fronteira do Peru, onde faria conexão com a Rodovia Pan-Americana (SOUSA, 2019).

Essa rodovia também permitiria a interligação rodoviária desde Cuiabá até as Regiões Centro-Sul do país. Um pequeno trecho de 55 km dessa rodovia chegou a ser iniciado, mas as obras foram paralisadas.

A decisão efetiva para a construção da Rodovia BR-029 se deu em fevereiro de 1960 durante o Governo do Presidente Juscelino Kubitschek. Famoso pelo seu slogan “50 anos em 5”, o Governo Kubitschek ficou marcado pelo forte cunho progressista e, entre outros grandes legados, foi o responsável pela construção de Brasília e a transferência da Capital Federal para o Planalto Central, uma mudança que foi fundamental para estimular a interiorização da população do país. Consta que a decisão do Presidente se deu em uma reunião com o Governadores do Estado do Amazonas e dos Territórios do Guaporé e do Acre.

O Presidente solicitou que o DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, iniciasse imediatamente os trabalhos, com a meta de inaugurar a Rodovia naquele mesmo ano. A pressa do Presidente Juscelino Kubitschek em concluir a construção da Rodovia, que teve sua designação mudada depois para BR-364, tinha uma razão prática – seu mandato se encerraria no final de janeiro de 1961, sendo que o prazo estipulado pelo Governo para a inauguração da Rodovia era 10 de dezembro de 1960.

Nos primeiros anos da década de 1970, foram concluídas as obras de abertura do trecho da Rodovia BR-364 entre Porto Velho e as principais cidades do Acre, aumentando ainda mais o fluxo de imigrantes para a Amazônia Ocidental e consolidando de uma vez por todas a ligação terrestre de toda essa grande região com o restante do Brasil. Entre 1982 e 1984 esse trecho da Rodovia foi asfaltado e, inclusive, está prevista

para o final deste ano a inauguração de uma ponte sobre o rio Madeira, eliminando a necessidade da travessia por balsas e melhorando o fluxo de veículos.

Em 1945, houve a instalação em Porto Velho da 2ª. Companhia Rodoviária Independente, unidade do Exército, sob o comando do Capitão engenheiro, Ênio dos Santos Pinheiro, incumbida de prosseguir a construção da rodovia Amazonas/Mato Grosso, até Cuiabá. Porém um trágico e inexplicável episódio, o desaparecimento do Tenente Fernando Gomes de Oliveira, na floresta se São Pedro do rio Preto, no qual se encontrava estacionado um pelotão sob seu comando, ocasionou a desativação da companhia, e mais uma vez a paralização da construção da rodovia.

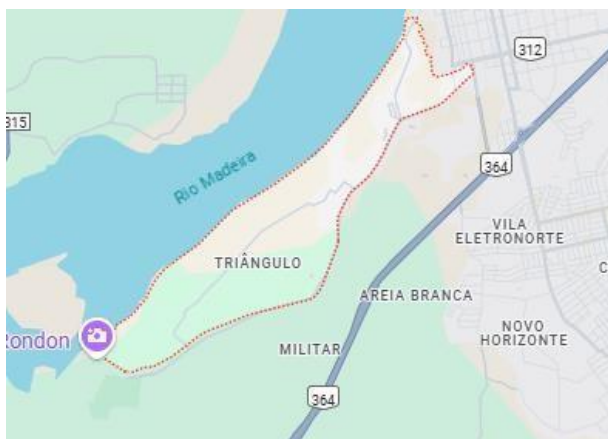
Em 1956, foi substituída a denominação de Território federal do Guaporé por Rondônia pela lei nº. 21.931, de 17 de fevereiro, originária do projeto do Deputado federal Áureo de Melo, sancionada pelo Presidente da República, Dr. Juscelino Kubstschek de Oliveira. Em 1964, houve o Golpe militar de 31 de março, chega à Porto Velho na pessoa do capitão do exército Anachreonte Coury Gomes, no dia 22 de abril, auto intitulado agente da Revolução. Nesse mesmo dia, às 21 horas, ocupou o Palácio, assumiu o governo nomeando-se interventor.

Em 1975, foi criada pela lei municipal nº108 de 8 de julho a fundação de Ensino Superior de Porto Velho, mantendo os cursos de Ciências Contábeis e Ciências Econômicas. Já em 1981, houve a criação do Estado de Rondônia por intermédio da lei complementar nº. 41 de 22 de dezembro, sancionada pelo Presidente da República General João Batista Figueiredo, tendo Porto Velho por Capital política administrativa.

E no ano de 1982, houve a instalação do Estado, em 4 de janeiro, iniciando-se uma nova fase na política, administrativa, econômica social, de expansão educacional e cultural, nesses 33 anos, tendo Porto Velho como polo de decisões.

Um dos bairros mais tradicionais da cidade, o Bairro Triângulo surgiu nas proximidades da linha férrea da Estrada de Ferro Madeira Mamoré, sendo tangenciado pelo Rio Madeira e cortado por igarapés como o Bate-Estacas, Grande e Lavadeira.

Figura 15: Bairro Triângulo



Fonte: Google Maps

O nome foi originado de um triângulo de reversão da ferrovia, possibilitando a realização de manobras dos trens nas proximidades do bairro. Localiza-se na zona sul da cidade, delimitado pelos bairros Baixa da União e Militar, tendo da sua formação iniciada em 1914, com a construção de casas de taipa pelos operários da ferrovia.

Tempos depois, surgiram as primeiras casas de alvenaria na região, também obedecendo as normas de segurança da REFESA. Somente após 1972, com o traçado definitivo dos trilhos da EFMM foi que as edificações começaram a se assentar próximas à linha férrea.

Em 1972, as locomotivas da Estrada de Ferro Madeira Mamoré deixaram de circular pela ferrovia.

Todavia, em 1979, deu-se início à manutenção dos dormentes e trilhos da EFMM, até que em meados de 1981 as locomotivas voltaram a operar para fins turísticos, resgatando a alegria da história em movimento sob os trilhos da Madeira Mamoré.

Recentemente, o bairro foi palco de questões ambientais, em virtude do desmoronamento de parte dos taludes do rio Madeira, comprometendo centenas de moradores. O fato originou a criação da Associação dos Remanescentes das Famílias Tradicionais do Triângulo. Foram realizadas obras de contenção nas margens do rio e muitas famílias foram realocadas em outras localidades.

Além disto, o bairro Triângulo teve parte de sua área inundada com a cheia histórica de 2014.

O bairro inspirou sambistas à comporem sobre suas noites boêmias, como retratou João Henrique “Manga Rosa”, Ernesto de Melo e Adaídes Santos, o Dadá. Além

disto, diversas manifestações culturais surgidas neste bairro são mantidas por seus moradores, como a folgado de quadrilha criada pelo ferroviário Joventino, que ensaiava em um terreiro cercado de pés de maracujá, os quais desabrochavam suas flores no mês de junho, dando, então, o nome de batismo da maior mostra de quadrilhas da região norte, o Flor do Maracujá.

Após o enchimento do lago da barragem de Santo Antônio, a abertura das comportas, no dia 23 de janeiro de 2012, provocou uma movimentação irregular nas águas do rio Madeira, produzindo o desbarrancamento de cerca de 7 km à jusante do eixo da barragem, afetando diretamente o Bairro Triângulo, 5 km à jusante do eixo da barragem (documento SA). Cerca de, 115 moradias foram afetadas pelo processo erosivo e as famílias encaminhadas para hotéis e pousadas na cidade de Porto Velho.

Figura 16: Início do bairro Triângulo



Fonte: Merrill, Dana. 1909.

O Bairro do Triângulo formou-se inicialmente de uma população que de alguma forma relacionava-se com a Estrada de Ferro Madeira Mamoré – EFMM, no início do século XIX. Tratava-se de trabalhadores da ferrovia, comerciantes e seringueiros. Um dos primeiros bairros da cidade de Porto Velho, recebe esse nome em virtude de um “triângulo de retorno” das locomotivas da Ferrovia. Seus moradores estabeleceram no decorrer dos anos uma relação com o rio, atividades que envolvem a pesca e construções de embarcações, destarte, configurando uma forma específica de moradia urbana, que não exclui as práticas do viver ribeirinho.

A região do bairro Triângulo sediou a residência de diversas famílias oriundas do Caribe, como os Shockness, Julien e Dennis. Também foi casa de figuras públicas, como a Dona Filó, parteira que acumulou ao longo de sua devoção ao trabalho (já que não cobrava por seus serviços) a realização de mais de 500 partos. Foi berço, também, de grandes personalidades da cidade, como Abgail Meirelles, esposa de Francisco Meirelles, sertanista; dos escritores William Martins Haverly e Nilza Menezes.

Destaca-se, também, a manifestação cultural denominada “O Triângulo Não Morreu”, preservada pelo carnavalesco Armando Holanda, o “Periquito”. No ano de 2007 a área do bairro onde estava implantada a Estrada de Ferro foi inserida na portaria nº 231, de 13 de julho de 2007, do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, estabelecendo regras sobre a sua vegetação e preservação (SEMPOQ, 2025).

2.2.5 A inauguração e desativação da Estrada de Ferro Madeira Mamoré (EFMM)

A construção da E.F.M.M. foi marcada por altos custos, diversos acordos complexos envolvendo outros países e empréstimos de capitais estrangeiros. De acordo com o historiador Manoel Rodrigues Ferreira, desde 1867 pelo “Tratado de Amizade, Limites, Navegação, Comércio e Extradicação” entre Brasil e Bolívia, têm-se a intenção de construir uma estrada de ferro, ou de rodagem, para superar o trecho encachoeirado dos rios Madeira e Mamoré, obstáculos responsáveis pelo alto custo das mercadorias de importação e exportação destes países.

Apesar de tentativas anteriores foi apenas no início do século XX que a construção de uma ferrovia binacional foi viabilizada através do Tratado de Petrópolis, assinado em 17 de novembro de 1903, do qual foram signatários o Brasil e a Bolívia, e que tinha como objetivo pôr fim ao litígio originado com a luta pela posse da área do atual estado do Acre. Como parte desta disputa territorial o governo brasileiro abriu concorrência pública para a construção da ferrovia. O artigo VII deste Tratado de paz explicitava este objetivo.

Figura 17: Estrada desativada



Fonte: IPHAN, 2024

Os Estados Unidos do Brasil obrigam-se a construir em território brasileiro, por si ou por empresa particular, uma ferrovia desde o porto de Santo Antônio, no rio Madeira, até Guajará-Mirim, no Mamoré, com um ramal que, passando por Vila Murtinho ou em outro ponto próximo (Estado de Mato-Grosso), chegue a Villa-Bella (Bolívia), na confluência do Beni e do Mamoré. Dessa ferrovia, que o Brasil se esforçará por concluir no prazo de quatro anos, usarão ambos os países com direito às mesmas franquias e tarifas (TRATADO DE PETRÓPOLIS, 1903).

A construção da ferrovia era justificada pela necessidade de escoar a borracha, principal produto de exportação brasileiro, sendo que o transporte era realizado por via fluvial causando um elevado custo tributário, sacrifícios de vidas humanas – principalmente de índios brasileiros e bolivianos – e perda de mercadorias. A concorrência para definir a empresa que iria realizar a construção da estrada ferro foi vencida pelo engenheiro Joaquim Catrambi, que devido a acordos realizados entre ele e o empresário Percival Farquhar, designou a empresa Madeira-Mamoré Railway Company para a administração da ferrovia, fundada por este último que: Justificou o investimento na arriscada EFMM porque as 40 mil toneladas de borracha exportadas pela Amazônia representavam 90% da produção mundial, gerando 1,50 dólar por libra de borracha adquirida pelas indústrias de eletricidade e de pneus de automóveis, em franca expansão. A produção das seringueiras asiáticas era de apenas 1.500 toneladas e parecia não constituir ameaça (GAULD, 2006, p. 179)

O ponto inicial para a construção da ferrovia era a vila de Santo Antônio por sua condição natural que finalizava o trecho encachoeirado do rio Madeira, porém alegando dificuldades com a insalubridade e problemas com o porto a empresa decidiu iniciar o empreendimento em outro ponto que distava sete quilômetros desta Vila, aglomerando ali os estabelecimentos industriais e as infraestruturas necessárias para atender as condições de produtividade do trabalho (FONSECA, 1998). A história da cidade de Porto Velho se confunde com a própria história da criação da ferrovia, sendo as principais estruturas do complexo tombado da Estrada de Ferro Madeira Mamoré – como os galpões e as oficinas – inseridas dentro do espaço urbano desta cidade. A cidade de Porto Velho nasceu exatamente assim, como novo marco inicial escolhido para a ferrovia, a partir das instalações da empresa construtora; podemos imaginar essa futura capital da fronteira oeste brasileira surgindo de uma estação ferroviária que marcava o ponto de partida da linha, além das oficinas mecânicas, de um cais muito bem localizado no rio Madeira e das primeiras casas do pessoal técnico-administrativo. Ao mesmo tempo, sua condição de cidade ainda não se distinguia muito bem; pois permanecia, nesse momento, a rigor, como núcleo isolado sob controle e jurisdição de uma empresa privada, algo distante do conceito formal de espaço público (HARDMAN, 2005, p. 167).

Figura 18: topografia – Vista parcial de Porto Velho, pátio ferroviário.



Fonte: Alencar (2012)

Servindo de local para a instalação das oficinas e armazéns, bem como de moradias para os trabalhadores da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, a futura cidade de Porto Velho foi aos poucos ganhando notoriedade na economia regional. De acordo

com o historiador Manoel Rodrigues Ferreira, supunha-se inicialmente que a mesma “permaneceria apenas como um local de transbordo de cargas” e que se criavam dificuldades para que pessoas que não estivessem ligadas diretamente à ferrovia morassem no local (FERREIRA, 2005).

Com o crescente investimento de capital a ferrovia passa a atrair um grande número de trabalhadores advindos dos mais diversos países. A construção da ferrovia propiciou à povoação de Porto Velho, elevado índice de crescimento econômico e demográfico, por sediar a estação inicial e o centro administrativo da empresa. Portanto, não foi a concentração populacional que possibilitou o empreendimento industrial, mas sim o contrário.

A construção da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré teve seu início em 1908 durante o governo de Affonso Penna, sendo um dos episódios mais expressivos da história da ocupação da Amazônia, revelando a nítida tentativa de integrá-la ao mercado mundial através da comercialização da borracha. Com o ciclo da borracha as empresas inglesas e estadunidenses investiram seu capital no Brasil para o controle da extração em todo o vale amazônico, com utilização de mão de obra indígena e, posteriormente, a nordestina. A economia da borracha foi gradativamente se ocupando na região amazônica. O empreendimento ferroviário viu-se ameaçado novamente pelas condições sanitárias da região. Metade dos trabalhadores adoecidos morriam e os sobreviventes tornavam-se pessoas debilitadas, e dificilmente seguiam trabalhando. No segundo ano, o período médio de vida dos operários era de três meses.

Em 1908 foi construído o Hospital da Candelária, que impressionou o sanitarista Oswaldo Cruz em visita de inspeção à região da obra. O sanitarista Oswaldo Cruz foi chamado com urgência pela empresa, passou um mês na região e apresentou um relatório sobre as condições sanitárias da mesma. O relatório do médico sanitarista dizia que “a região está de tal modo infectada que sua população não tem noção do que seja o estado hígido e para ela a condição de ser enfermo constitui a normalidade” (apud HARDMAN, 2005, p. 176).

Em 01 de agosto de 1912 foi inaugurado o último trecho dos 364 quilômetros de estrada de ferro, com trajeto possibilitando assim o tráfego entre Porto Velho e Guajará-Mirim (cidade de fronteira com a Bolívia), dando-se a obra por encerrada.

Concomitantemente à construção da ferrovia, os seringais asiáticos passaram a ter uma produção expressiva superando a produção amazônica, o que desencadeou a decadência do ciclo da borracha após a conclusão da ferrovia. E os embarques da borracha começaram a ser feitos, em Guajará-Mirim e em outros locais ao longo da linha, com destino a Porto Velho. Em 1913, um ano após a inauguração, os despachantes chegaram à conclusão absurda: o lucro da venda da borracha era todo consumido nos fretes ferroviários (FERREIRA, 2005, p. 319).

Logo, este grandioso empreendimento ferroviário construído com a principal finalidade de viabilizar o escoamento da borracha e de outros produtos da região amazônica, para os portos do Atlântico, acompanhou o declínio do preço do látex no mercado mundial, como também o deslocamento do transporte de outros produtos para outras duas estradas de ferro, uma no Chile e outra na Argentina, e para o Canal do Panamá, que entrou em atividade em 15 de Agosto de 1914.

Figura 19: Pérolas de borracha aguardando o embarque no trem de carga da E.F.M.M., 1909 -1910



Fonte: Alencar, 2012

Devido aos seguidos prejuízos, em 1919, Percival Farquhar passa suas ações para investidores ingleses, os quais por força do contrato de concessão firmado com o governo brasileiro foram obrigados a assumir a administração da ferrovia, o que fizeram

durante doze anos. Em junho de 1931 os ingleses paralisam o tráfego entre Porto Velho e Guajará-Mirim, alegando prejuízos resultantes do declínio do comércio da borracha com os produtores da Amazônia, descumprindo o contrato. Transcorridos dez dias de prazo contratual sem que a empresa retomasse as operações, em 10 de julho de 1931, a Estrada de Ferro Madeira-Mamoré foi nacionalizada com a assinatura do Decreto Lei nº 20.200, no qual o Governo Federal assumiu o controle total da ferrovia, passando a administrá-la com a nomeação do capitão Aluízio Pinheiro Ferreira como o primeiro diretor brasileiro da ferrovia. A Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, agora empresa brasileira, ficou sob a jurisdição do Ministério da Justiça, operando com prejuízos nos anos seguintes.

Em 1957, a ferrovia passou a integrar a Rede Ferroviária Federal, tornando-se uma das dezoito empresas formadoras do grupo ferroviário, com o objetivo de promover o desenvolvimento socioeconômico através da exploração do transporte ferroviário. Ela atuou por pouco mais de 40 anos, até suas ferrovias serem desestatizadas pelo governo Fernando Henrique Cardoso, em 1998, ano de sua liquidação.

No caso da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, durante o governo do marechal Castello Branco, através do Decreto nº 58.501 de 25 de maio de 1966, foi realizada a transferência da responsabilidade do seu tráfego da Rede Ferroviária Federal para a Diretoria de Vias de Transporte do Ministério da Guerra. O Decreto supracitado já previa a desativação da linha férrea, por ser: “antieconômica, deveria ser suprimida, tão logo se construísse a rodovia federal substitutiva”, bem como expôs que a ferrovia iria servir para “suprimento de equipamentos e materiais destinados aos trabalhos ferroviários”. O artigo 1º do Decreto dispunha que o processo de erradicação da E.F.M.M. entraria em vigor a partir da data de publicação do mesmo.

Porém, foi apenas em 01 de julho de 1972, durante o governo do general Emílio Garrastazu Médici, que a ferrovia foi definitivamente desativada, com seu tráfego totalmente paralisado. Assim, iniciou-se a construção da rodovia BR-364 com o intuito de substituir a Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, passando a pertencer ao Ministério da Guerra. Com sua desativação, a Estrada de Ferro Madeira-Mamoré passa a constituir

um cenário de sucateamento e destruição do seu acervo; agora o discurso pautado no ideal de “progresso” e “modernidade” fora deslocado para as rodovias, restando às ferrovias os sinônimos de atraso. Junto a esta realidade vieram as transformações sociais na população mais intimamente ligada ao “passado do trem”, configurando assim um novo quadro marcado por reivindicações contra o esfacelamento dos ramais ferroviários e a luta pela preservação do que ainda não havia se extinguido, principalmente por parte dos trabalhadores ferroviários.

Após muitos anos, especificamente, no ano de 2020, houve a revitalização da E.F.M.M., cuja parte da obra do complexo foi concluída e foi entregue à Prefeitura de Porto Velho. A revitalização aconteceu devido parte da compensação social da Usina Santo Antônio Energia, cuja obra durou 16 meses e custou mais de R\$ 23 milhões.

A obra foi feita em toda a praça, que tem mais de 115 mil metros quadrados. Com a nova estrutura vieram posto policial, recuperação dos quatro galpões e parte da infraestrutura, como rede de drenagem interna e coleta de esgoto com unidade de tratamento própria.

No galpão 1 foi feito um museu, espaço que recebeu pintura, novos banheiros e uma passarela que liga a entrada para o galpão 2, onde também funcionou um museu. Já o galpão 3, teve um espaço para comercialização de artesanato e no andar seguinte uma praça de alimentação com sacada e vista para o Rio Madeira.

Figura 20: Estrada de Ferro Madeira Mamoré em Porto Velho em dezembro de 2020, após obras



Fonte: Rede Amazônica/Reprodução

No local, a população ainda teria acesso a uma pista de caminhada, estacionamento para mais de 200 carros, quiosques e exposição das locomotivas.

Tem sido uma área muito visitada, sendo pensada justamente para isso. O galpão 1 e 2 foram direcionados para um projeto de resgate daqueles materiais que foram utilizados na estada de ferro para que a população pudesse ter conhecimento, visitas e desfrutes.

Figura 21: Estrada de Ferro Madeira Mamoré em Porto Velho em dezembro de 2020, após obras



Fonte: Rede Amazônica/Reprodução

Mesmo com as enchentes, houve tentativa de revitalização, porém, sem sucesso. No ano de 2024, o ponto turístico ficou fechada e reabriu recentemente com o novo prefeito de Porto Velho que ganhou as eleições para os próximos quatro anos 2025-2029, Léo Moraes, que anunciou à população acesso ao Complexo da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré .

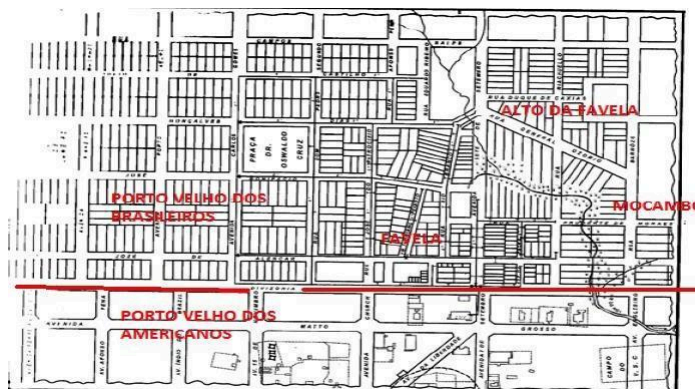
2.3 O Norte do Brasil na Era Pós-industrial e a revitalização histórica da EFMM

2.3.10 contexto do Urbanismo de Porto Velho para a construção de EFMM

Para analisar a arquitetura mais a fundo o complexo ferroviário Estrada de Ferro Madeira Mamoré (EFMM), vale ressaltar que a cidade de Porto Velho a capital de Rondônia que surgiu através da ferrovia e a partir dela devemos analisar como surgiu de forma urbanística.

A cidade de Porto Velho, adquiriu o estilo de cidade-empresa americana: As casas, os alojamentos e escritórios eram construídos com tábuas de pinho da Georgia – EUA além de outros materiais que eram importados de outros países pois de acordo com o empresário Percival Farquhar, não era viável contratar a mão de obra local devido ser caro seu serviço. Além disso, a partir de 1912 as ruas eram limpas e regulares, possuía eletricidade, serraria, fábrica de gelo, padaria, tinturaria e telefones na cidade e estações, e também contava com oficinas metalúrgicas para fabricações e consertos. As moradias eram construções criadas direcionadas ao climatropicalda região. Porto Velho foi classificado como cidade – empresa devido a sua configuração inicial ter uma relação do lugar com a empresa que o criou.

Figura 22: Planta Parcial de Porto Velho em 1924



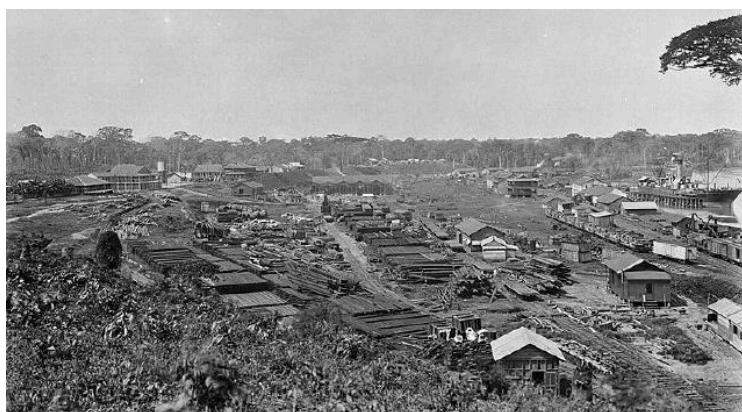
Fonte: Arquivo da Madeira Mamoré Railway Co. Centro de Documentação do Estado.

A configuração do núcleo urbano da cidade, está relacionado ao extrativismo e a implantação da infraestrutura para o escoamento dos produtos. Além de ter sido feito um acordo entre o poder executivo e a administração da ferrovia para aproveitamento das instalações e infraestrutura já executadas na área, dessa forma foi criada uma divisão entre o espaço público e espaço privado o que criava uma certa hostilidade entre a população e administradores da concessionária e das intendências municipais. A Estrada de Ferro era a área reservada mais movimentada, porém a população se concentrava na Avenida Divisória, o Iguaporé Favela é uma área dividida em Alto da Favela e Favela o que se conhece hoje como Bairro Centro. As quadras antes da Avenida Divisória estavam sob controle da Empresa Madeira Mamoré Railway Co. Porém nesta área da Favela possuía clubes de diversão para os moradores da região pois não podiam frequentar clubes da

ferrovia, dessa forma além de cinemas e comércio ao redor, existiam bares e prostíbulos que não eram permitidos na área da ferrovia.

Para isso, o Conselho Municipal autorizou a denominar nomes de ruas e avenidas, com o intuito de não mencionar o nome dos moradores locais como : Av. Quatro de Julho, Av. Englesing, herança da administração privada. O Alto da Favela, foi construído o primeiro hospital municipal, Hospital São José, feito para atender os pacientes que não possuíam acesso ao Complexo Hospitalar Candelária, além disso era uma área caracterizada pelo seu acesso alagadiça, pois se estendia após da Rua Comércio e possuía boatos de ter uma área de uma comunidade chamada Vila Confusão onde os moradores eram seringueiros em declínio porém uma área caracterizada pelo atrito entre ordem e caos do local.

Figura 23: Cidade de Porto Velho em 1909



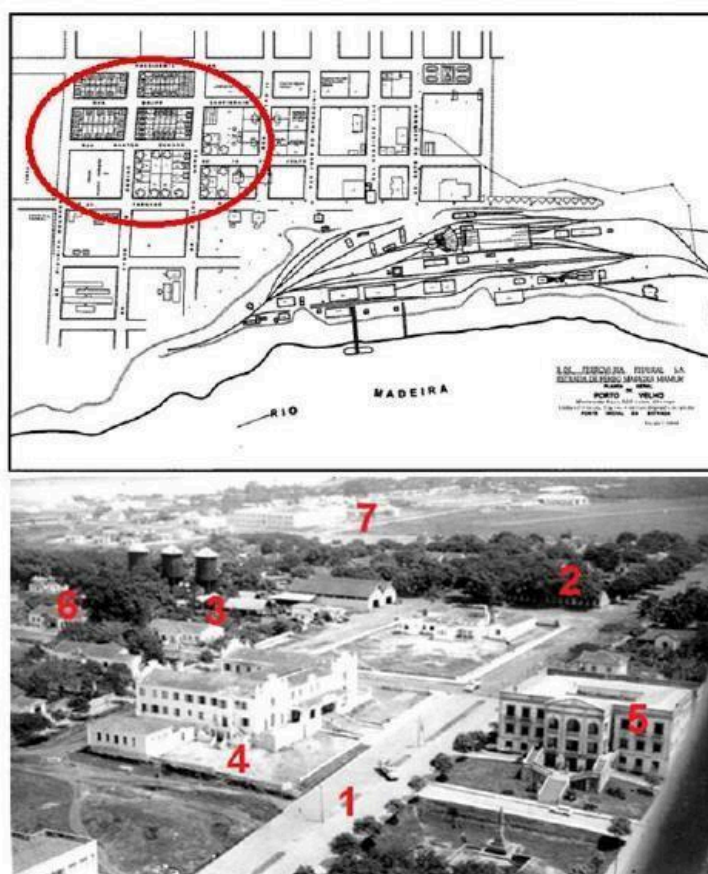
Fonte: Acervo Fotográfico Dana Merrill, Museu Paulista USP

Porto Velho vivenciou um surto de modernidade com a nacionalização da ferrovia que levou a criação de dois bairros o Caiari e Arigolândia, construção de prédios públicos como o Palácio do Governo, Fórum, o Hospital São José, primeiras escolas, praças, Porto Velho Hotel, Mercado Municipal, residências e prédios comerciais dos moradores que resolveram se fixar na cidade, dessa forma a linha divisória que separava a cidade se tornou inexpressiva, o que ocasionou na unificação da cidade.

O bairro Caiari surgiu com o propósito de abrigar funcionários especializados da administração nacional da ferrovia, ou seja uma nova elite nacional de funcionários

graduados. Já Arigolândia passou a receber a nova leva de migrantes, operários e seringueiros da segunda fase da exploração da borracha. Muitas vezes esses bairros foram classificados como “Vilas Operárias”, o diretor da EFMM, Aluizio Pinheiro Ferreira liberou recursos para obras na cidade, houve ampliação de casas com tipologias diferentes além da construção de áreas de lazer, praça central do bairro e atribuição de serviços de água encanada e infraestrutura como o esgoto. Dessa forma, o padrão de vida das vilas operárias se tornaram ao oposto do padrão a favela, mocambo e ao cortiço.

Figura 24: Planta de Porto Velho em 1943, destaque ao bairro Caiari com marcação da autora e foto panorâmica do bairro.



Legenda: 1. Antiga Avenida Divisória; 2. Primeiras residências da Vila Operária; 3. Praça das Três Caixas d`água; 4. Porto Velho Hotel; 5. Palácio do Governo; 6. Início da ocupação do Bairro Arigolândia. Fonte: Centro de Documentação do Estado.

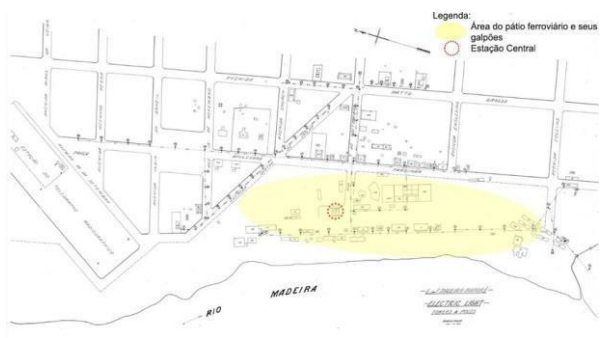
Figura 25: Planta Parcial Porto Velho de 1925



Fonte:

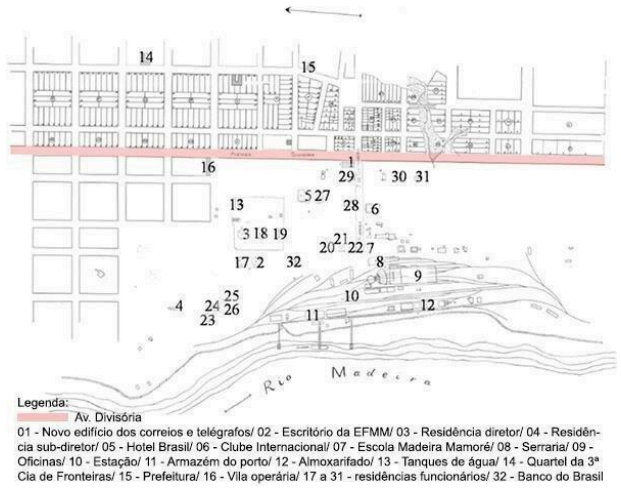
https://www.researchgate.net/figure/Planta-parcial-de-Porto-Velho-de-1925-Fonte-CEDOC-MERO_fig5_354442174

Figura 26: Planta Parcial Porto Velho de 1912



Fonte:https://www.researchgate.net/publication/354442174_Madeira_Mamore_Railway_Company_o_legado_da_companytown_a_cidade_de_Porto_Velho_Rondonia

Figura 27: Planta Parcial Porto Velho de 1912 com legenda



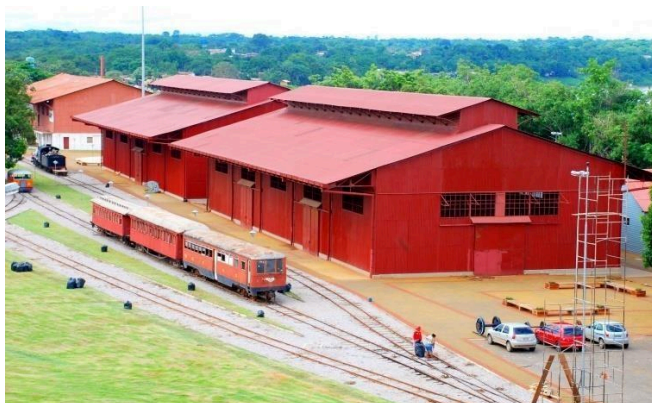
Fonte:https://www.researchgate.net/publication/354442174_Madeira_Mamore_Railway_Company_o_legado_da_companytown_a_cidade_de_Porto_Velho_Rondonia

2.3.2. A arquitetura da EFMM quando Complexo Ferroviário e como Complexo Cultural

A EFMM, possui uma setorização que apesar de passar por uma restauração nos dias atuais, ainda possui a essência principal desse complexo ferroviário. É um marco arquitetônico e histórico que se tornou um símbolo de choque entre a modernidade ocidental e a selva amazônica que serviu como um ponto que surgiu da cidade.

Para aprofundar mais na arquitetura do complexo ferroviário é necessário analisar os elementos que compõe na EFMM. Dessa forma, se inicia através dos galpões que são componentes fundamentais tanto na parte visual quanto funcional, eles foram construídos em aço, medindo 50mx20m. Os dois galpões possuem uma estrutura mista com uma estrutura metálica (ferro/aço) importada dos EUA peças pré-fabricadas e montadas no local, composta por pilares em aço, vigas em treliças metálica, fechamento lateral e cobertura em chapas metálicas e alvenaria. Em relação a cobertura, ela é composta por duas águas e possui uma cobertura tipo shed, que possibilita um aproveitamento da ventilação e iluminação natural, esses dois últimos pontos são importantes em relação ao clima tropical da região, pois possui vãos livres amplos que são compatíveis com os abrigos de locomotivas e vagões. Além disso, possui uma altura generosa que contribui para a ventilação e a iluminação através das abertura em estilo zenital. Provavelmente a fundação, possa ser superficial com sapatas em concreto dado a situação da época e do solo que aparentemente se mostrava firme na região.

Figura 28: Fotografia dos galpões



Fonte: Folha Rondoniense

Figura 29: Fotografia da cobertura dos galpões



Fonte: <https://youtu.be/yGTPvnHtYDs>

Figura 30: “Corredor aberto” ligando os dois galpões, resultado da reforma.



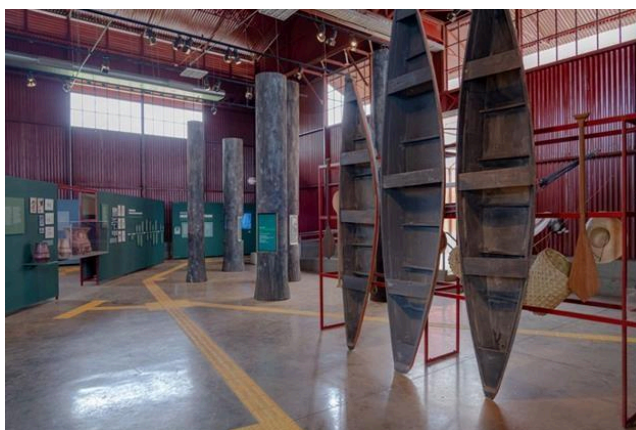
Fonte: Prefeitura de Porto Velho

Figura 31: Imagem da parte interna do galpão



Fonte: Prefeitura de Porto Velho

Figura 32: Imagem da parte interna do galpão com exposições histórica



Fonte: Prefeitura de Porto Velho

Figura 33: Imagem da parte interna do galpão com exposições histórica



Fonte: Prefeitura de Porto Velho

Figura 34: Imagem da parte interna do galpão antes da reforma



Fonte: www.tripadvisor.com.br

Para continuar a análise do complexo ferroviário, o próximo edifício a ser analisado é o “terceiro galpão” chamado hoje de museu ferroviário interativo, que conta

com vários itens históricos, e foi transformado em ambiente controlado e expositivo. Todos os galpões foram tratados na revitalização com pintura anticorrosiva e adaptado piso nivelado de cimento polido reformando junto com a estrutura visível como forma de valorizar a estética industrial, mantendo o teto com as vigas metálicas e as outras estruturas em metálico na cor vermelha, porém no caso do museu itinerário foi inserido um mezanino com vista para o rio.

Algo a ser levado em consideração, é a respeito da área interna em que foi inserido arquibancada interna como auditório cultural e para ocasiões especiais, a climatização funciona da mesma forma dos outros galpões em que possui um conforto climático através de ventilação cruzada pelas grandes aberturas e teto com altura elevada, porém devido ao clima tropical: quente e úmido, provoca um calor excessivo que incomoda os visitantes no local, além de precisar atualmente de maior infraestrutura na criação de banheiros internos .

Figura 35: Imagem externa do museu itinerário da ferrovia



Fonte: www.tripadvisor.com.br

Figura 36: Imagem externa do museu itinerário ferroviário atualmente.



Fonte: <https://youtu.be/yGTPvnHtYDs>

Figura 37: Imagem externa do museu itinerário ferroviário com mezanino atualmente.



Fonte: <https://youtu.be/yGTPvnHtYDs>

Figura 38: Imagem externa do museu itinerário ferroviário com mezanino atualmente.



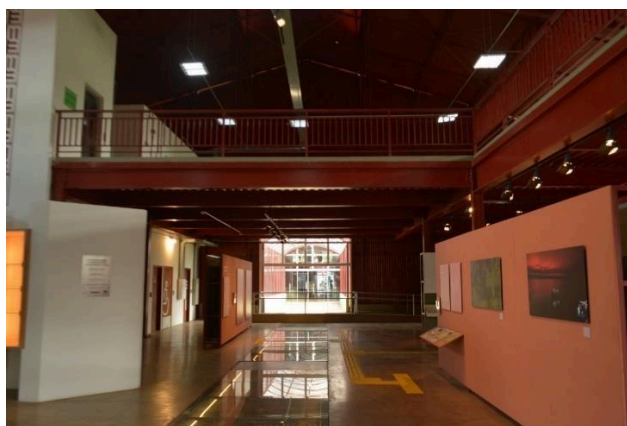
Fonte: <https://youtu.be/yGTPvnHtYDs>

Figura 39: Imagem interna do museu itinerário ferroviário atualmente.



Fonte: Prefeitura de Porto Velho

Figura 40: Imagem interna do museu itinerário ferroviário atualmente.



Fonte: G1.Globo.com

A estação ferroviária da EFMM, é uma edificação que uma tipologia industrial diferente do resto das edificações do complexo ferroviário. Com tijolos aparentes, com avarandado e estrutura composta de madeira e vidro, a estação original funcionou como museu efêmero antes de seu acervo ser movido para um armazém, a estação possui uso misto pois a princípio como terminal de passageiros, área de espera, bilheteria e administração da ferrovia e por ser localizado perto do Rio Madeira e perto do pátio ferroviário possuía o sistema porto-ferrovia-cidade. O edifício foi implantado de forma linear aos trilhos para permitir o embarque/desembarque em ambos os lados, além de possuir pontos característicos do edifício: planta retangular com beirais salientes, piso com cimento queimado ou madeira adaptado para o uso turístico, cobertura com telhado de telha cerâmica vermelha de quatro águas, marquises e beirais largos para

proteger das chuvas, paredes regulares com vãos, janelas, portas alinhadas o que é característico das ferrovias tropicais do Brasil. Devido o clima tropical, os vãos da fachada do edifício permitem ventilação cruzada natural, a iluminação natural permite redução energética devido ao uso durante o dia, e na questão da temperatura o pé direito elevado favorece o conforto térmico do clima quente e úmido.

Atualmente, com a reforma do complexo ferroviário houve reforço da estrutura da cobertura, recuperação das esquadrias e pintura externa e principalmente na preservação dos elementos arquitetônicos originais, dessa forma sua função também mudou, o que direcionou para um espaço expositivo, museológico, turístico com o propósito de visitação do complexo da EFMM.

Figura 41: Imagem externa da estação.



Fonte: G1.Globo.com

Figura 42: Imagem da cobertura da estação.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=yGTPvnHTYDs>

Direcionando para a oficina de máquinas e a rotunda, a edificação de oficinas foi construída entre 1908 e 1912, dentre as funções que o edifício desempenha está a principal que era o reparo das peças das locomotivas além de reparos de motores e fundição de peças. Porém uma peça fundamental é a rotunda (também chamado de girador) que desempenhava o papel de direcionar as locomotivas para o local de conserto, dentro da oficina em que o local funcionou até 1972 e logo depois soterrado. Hoje funciona em função de visitação pública totalmente restaurado e recuperado.

A princípio esse conjunto de oficina/rotunda estava abandonado pela sociedade e pela empresa responsável pela ferrovia, era ocupada por moradores de rua e como ponto de vendas e consumo de drogas, dessa forma o local jamais tinha passado por intervenção que apresentava grandes estruturas corroídas e com problemas estruturais. Porém com a restauração do conjunto o objetivo era entregar uma estrutura recuperada e reformada apropriada para receber a sociedade em si, dessa forma o espaço irá abrigar um Novo Museu de Porto Velho da EFMM.

O edifício de oficinas é disposta em arco e uma reta com aberturas alinhadas o que acompanha os trilhos da rotunda que permite a entrada das locomotivas. Em relação a rotunda ela é conectada a várias áreas de manutenção da oficina de máquinas, com cada trilho radial que leva a vaga técnica dentro do galpão. Em relação a parte estrutural, possui uma estrutura simples, modular e funcional, cobertura de duas águas além do elemento shed que proporciona uma ventilação zenital e um ambiente arejado para a função do ambiente e também as aberturas amplas com portas deslizantes de metal ou madeira que contribui para o conforto ambiental do local, possui também uma ventilação cruzada devido a janelas altas nas fachadas laterais e o pé-direito bastante elevado.

A estrutura do edifício de oficinas, possui pórticos metálicos composta por tesouras e pilares parafusados na estrutura original, porém atualmente com as reformas possui perfis reforçadores na estrutura. Em relação a cobertura, possui chapas metálicas sobre a estrutura de ferro o que mantém a estética original, o piso apresenta estar em concreto armado devido a resistência de cargas pesadas porém pelo fato de ter função

para visita de turistas, hoje se encontra em cimento polido devido que posteriormente em 2024, foi construído um museu.

Em relação a rotunda, ela funciona com trilhos que giram dentro do círculo com um poço, cujos os trilhos são direcionadas para baia que receberá a máquina para reservatórios de locomotivas de forma semicircular construídos em 360°, e cada trilho radial está vinculado a uma baia técnica da oficina, a plataforma giratória exige uma estrutura metálica central e do eixo de rotação.

Figura 43: Imagem com oficina de máquinas com ênfase na rotunda.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=yGTPvnHtYDs>

Figura 44: Imagem com oficina de máquinas com ênfase na rotunda.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=yGTPvnHtYDs>

Figura 45: Imagem interna oficina de máquinas de 2015.



Fonte:

https://www.tripadvisor.com.br/LocationPhotoDirectLink-g737097-d4375732-i151597671-Museu_Da_Estrada_De_Ferro_Madeira_Mamore_-_Porto_Velho_State_of_Rondonia.html

Figura 46: Imagem interna oficina de máquinas de 2015.



Fonte: <https://www.encontraportovelho.com.br/sobre/museu-da-estrada-de-ferro-madeira-mamore-porto-velho/>

Figura 47: Imagem da oficina ferroviária entre 1909 e 1910 .



Fonte: <http://vfco.brazilia.jor.br/ferrovias/efmm/Dana-Merrill-Museu-USP-foto-133.shtml>

Figura 48: Imagem da oficina ferroviário em construção



Fonte <https://slideplayer.com.br/slide/1270262/>

Figura 49: Imagem da oficina ferroviário em construção



Fonte <https://slideplayer.com.br/slide/1270262/>

Figura 50: Imagem da oficina ferroviário em construção



Fonte <https://slideplayer.com.br/slide/1270262/>

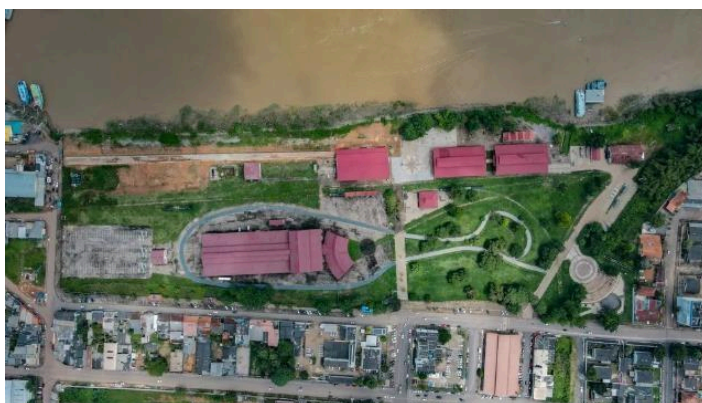
O pátio ferroviário é uma área direcionada a manobra de locomotivas, carga e descarga de materiais, inspeção e manutenção e estacionamento de composições, essas funções são destinadas as áreas entre os galpões, estação, trilhos e o Rio Madeira. Sua localização se tornou estratégica por ser implantado às margens do rio, dessa forma permitia uma integração direta entre a ferrovia e a navegação fluvial.

Antigamente antes da reforma, o acesso ao pátio da EFMM era asfaltado, porém estava em péssimo estado com áreas com acúmulo de água. Dessa forma a proposta substitui o asfalto antigo por bloco de concreto intertravado que permite a absorção de águas pluviais. Para marcar o acesso ao pátio foi feito a implantação de árvores, além do nivelamento de piso, além de tornar os galpões totalmente visualizados sem barreiras visuais retirando os bares que contornavam suas paredes.

O pátio tem terreno nivelado e compactado, foi pavimentado com pedra irregular e blocos de concreto localizado próximo á estação e galpões. Os trilhos foram montados sobre dormentes de madeira e com brita que formam ramais paralelos e cruzamentos, o pátio é composto por galpões, estação, locomotivas fixas e trilhos históricos, criando um espaço monumental a céu aberto, porém com as locomotivas restauradas acontecem eventos, feiras e visitas guiadas o que torna um espaço expositivo ao ar livre.

Em relação aos materiais, possui piso misto de terra compactada, concreto, pedra e brita, dessa forma usa a preservação da estética original com faixas de trilhos visíveis e conservação da vegetação além da integração visual com o Rio Madeira. Atualmente o deck fluvial que era localizado ao rio, foi substituído por passarelas de visitação, pois tinha a função de escoamento por barcas, barcaças e vapores. Com o intuito de manter a identidade industrial, o pátio ferroviário é marcada pela organização funcional clara entre galpões, estação e girador, estruturação do espaço por meio dos trilhos e principalmente por criar uma relação simbólica entre cidade, ferrovia e rio.

Figura 51: Imagem espacial do pátio ferroviário



Fonte:

<https://gazetarondonia.com.br/noticia/15202/complexo-madeira-mamore-simbolo-de-rondonia-reabre-neste-sabado-04>

Figura 52: Imagem espacial do pátio ferroviário



Fonte:

<https://www.portovelho.ro.gov.br/artigo/44429/madeira-mamore-complexo-da-estada-de-ferro-e-aberto-a-populacao-apos-enorme-revitalizacao>

Figura 53: Vista do deck com vista do Rio



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=yGTPvnHTYDs>

Figura 54: Vista do deck com vista do Rio



Fonte: <https://slideplayer.com.br/slide/1270262/>

Figura 55: Antes e depois da área para o público



Fonte: <https://slideplayer.com.br/slide/1270262/>

Anfiteatro foi um espaço projetado de eventos culturais, apresentações, feiras e atividades comunitárias, em 2018 – 2024 ele se inseriu no projeto de revitalização do complexo ferroviário promovendo uso social e turístico da área, com foco em lazer, educação e memória. Ele está localizado próximo à margem do Rio Madeira, com vista aberta com foco no rio e os trilhos.

A respeito da estrutura, as arquibancada foram feitas em meia-lua com plateia em desnível e palco frontal, construído em plataformas em concreto armado, moldado in loco, formando degraus de assento, com apoio enterrado no terreno natural aproveitando a topografia. A implantação aproveita o declive natural do terreno à beira do rio, reduzindo a necessidade de escavações profundas ou estruturas elevadas. O sistema de drenagem pluvial foi integrado com canaletas e declividades para evitar alagamentos, dadas a proximidade do Rio de Madeira.

Em relação ao conforto ambiental, o ambiente em si não há proteção acústica e nem sombreamentos por ser um local a céu aberto e ter exposição total a insolação e à chuva, o espaço também é ventilado naturalmente e oferece visão panorâmica do rio.

Figura 56: Vista frontal Anfiteatro



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=yGTPvnHtYDs>

Figura 57: Vista espacial dos degraus do Anfiteatro



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=yGTPvnHtYDs>

Figura 58: Vista espacial Anfiteatro



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=yGTPvnHtYDs>

De maneira geral o complexo ferroviário Estrada de Ferro Madeira Mamoré, representa muito significado. O traçado da ferrovia acompanha a margem direita do rio, com o pátio posicionado entre a estação e a água, estrategicamente pensado para facilitar o embarque de cargas. Os galpões ficaram alinhados paralelo aos trilhos, que permite o acesso direto dos vagões para carga, manutenção e manobra, além de

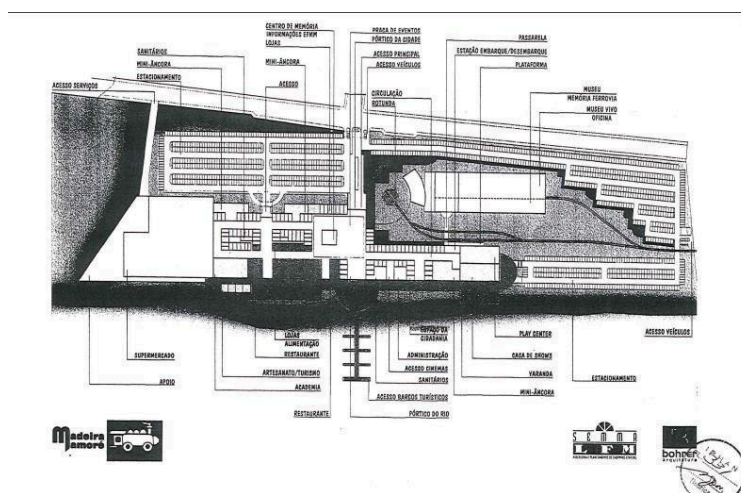
estarem próximos entre si para eficiência logística, com itinerários bem conectados à estação e docas próximas ao rio maximizando o fluxo de mercadorias.

A planta em si possui uma tipologia simples, com retângulos alongados, com módulos regulares espaçados por trilhos de aproximadamente 3,6m e áreas de circulação interna. A rotunda indica o centro do pátio, conectada à linha principal por vias em leque – fundamental para redirecionamento das locomotivas no espaço limitado.

Existe espaços livres entre edificações e trilhos usados como circulação de trabalhadores da época, como armazenagem externa temporária e manobras, além do deck fluvial projetado para escoamento de carga. No traçado urbano, possui hierarquia espacial: Industrial/operacional, pátio ferroviário, galpões e oficinas, na parte administrativa possui os prédios como por exemplo como o Prédio do Relógio voltado a gestão da ferrovia, na parte residencial/comercial são bairros direcionados para engenheiros e trabalhadores com segregação social.

As imagens a seguir mostra a proposta de projeto que foi feito para a revitalização, que mostra de forma geral os componentes existentes e restaurados do complexo ferroviário. Com suporte de recursos de compensação ambiental, levaram à recuperação dos galpões, estacionamentos, deck fluvial, paisagismo, iluminação LED e adição de mezanino para o rio, o que contribuiu para a visitação das pessoas e principalmente ajuda na estética do museu ferroviário (que antes era o terceiro galpão).

Figura 59: Planta Baixa da EFMM de 2004



O patrimônio edificado está sujeito a degradação, isso é decorrente dos danos causados pelos agentes externos, mau uso ou abandono, que acarreta num desgaste físico e conseqüentemente estético. Segundo Piedade (2013) essa é uma problemática que se reproduz principalmente nas áreas centrais das cidades de grande e médio porte, onde é comum a concentração de edificações mais antigas ou até abandonadas. Sendo assim, a leitura de livros e artigos científicos consistirá na base de conhecimento e análise dos procedimentos que irão delinear a pesquisa. Inicialmente, estudos bibliográficos voltados para leituras de livros e artigos científicos atuais relacionados à temática, permitirão, dessa maneira, tecer as considerações iniciais do trabalho. O acesso a projetos da ferrovia também irão avaliar o estudo local, incluindo assim, um estudo sob o conceito de arquitetura e revitalização.

O processo de revitalização será estudado nesta pesquisa com o intuito de evidenciar sua importância e o impacto de modificação, transformação e valorização cultural, histórico e principalmente arquitetônico do complexo ferroviário Estrada de Ferro Madeira Mamoré.

Ao longo da pesquisa também serão abordados alguns temas importantes para se compreender como se deu a construção da Estrada de Ferro Madeira Mamoré, e as razões que levaram ao enfrentamento de tantos obstáculos e desafios na finalidade de sua concretização.

3.1 Procedimentos metodológicos

3.1.1 Pesquisa Bibliográfica: Foi realizado levantamento de revisão bibliografia referente ao tema de Revitalização, com o intuito de esboçar a revitalização da antiga estação ferroviária, que foram elaboradas plantas arquitetônicas de revitalização da Estrada de Ferro Madeira Mamoré, na capital de Porto Velho-RO.

3.1.2 Escolha dos sistemas a serem empregados no estudo de caso: Com base na revisão de bibliografia foram escolhidos alguns sistemas para incorporação no projeto da ferrovia. Sendo avaliados os seguintes itens:

- Impacto ambiental e relações com o meio ambiente.
- Eficiência do sistema quanto à função.
- Benefícios do sistema de revitalização.
- Viabilidade econômica e executiva da aplicação do mecanismo.
- Os ganhos socioambientais que o mecanismo gera ao ser implantado.

- A agregação de informação sobre essa tecnologia no campo da arquitetura.
- Os dados teóricos e práticos que auxiliam no futuro aprimoramento desse mecanismo.

3. 1.3 Análise experimental dos principais sistemas estudados: análise do funcionamento da Estrada de Ferro Madeira Mamoré (EFMM) a partir de seu Complexo Ferroviário, de maneira a evidenciar sua importância histórico-cultural e paisagística no contexto nacional brasileiro, de sua construção à sua revitalização.

3.1.4 Produção gráfica de desenhos diagramáticos e detalhamento arquitetônico do estudo de caso.

4 Resultados e discussão

A pesquisa possibilitou reunir, organizar e analisar um conjunto expressivo de informações históricas, arquitetônicas, urbanísticas e culturais acerca de Estrada de Ferro Madeira-Mamoré (EFMM) e de seu complexo ferroviário, desde o contexto de sua construção no início do século XX até os esforços recentes de revitalização. O levantamento bibliográfico e documental, aliado à análise iconográfica e às observações de campo, revelou que em relação à importância histórica e geopolítica: EFMM foi elemento central na consolidação do Tratado de Petrópolis (1903), desempenhando papel estratégico para a ocupação e integração da região Norte ao território brasileiro. Sua construção representou um marco de engenharia para superar o trecho encachoeirado do rio Madeira, vital para o escoamento da borracha no primeiro ciclo econômico (1907 – 1912).

Em relação à arquitetura e tipologias construtivas, o complexo original reunia edificações com características da arquitetura industrial do início do século XX, influenciada por modelos europeus e norte americanos: galpões metálicos, estruturas de ferro importadas, vãos amplos e ventilação natural. Observa-se uma adaptação ao clima amazônico, incorporando elementos construtivos regionais.

Os impactos socioeconômicos no que diz respeito à ferrovia impulsionou o surgimento de Porto Velho e Guajará-Mirim, atraindo migrantes de diferentes origens, desde trabalhadores caribenhos até operários nacionais, o que resultou em um mosaico cultural. A cidade, inicialmente sob controle da empresa construtora, expandiu-se a partir das instalações ferroviárias.

Os processos de revitalização resultaram nas ações iniciadas em 2007, voltadas ao restauro do complexo para fins turísticos e culturais, mostraram avanços, mas também fragilidades. A grande enchente de 2014 expôs vulnerabilidades estruturais, com danos severos a locomotivas, vagões e edificações, revelando que parte das intervenções carecia de critérios técnicos adequados de preservação.

Por fim, observou-se que a revitalização, embora importante, gerou em alguns trechos descaracterização estética e perda de autenticidade histórica, criando espaços percebidos como “não lugares”. Ainda assim, iniciativas de turismo cultural, educação patrimonial e eventos culturais como o “Flor de Maracujá” mostram potencial para ressignificar e fortalecer o vínculo da população com o patrimônio.

Os resultados indicam que a EFMM é mais que um marco da engenharia e arquitetura industrial; trata-se de um patrimônio vivo, cuja preservação demanda abordagem integrada que une critérios técnicos de restauro, gestão participativa e valorização de práticas culturais locais. Comparando-se com exemplos internacionais de reuso de ferrovias históricas (como a High Line em Nova York ou o museu ferroviário de São João del Rei/MG), nota-se que o sucesso dessas iniciativas está ligado à articulação entre conservação física, uso social e sustentabilidade econômica, pontos que precisam ser mais consolidados no caso da EFMM.



5 Considerações finais

A investigação sobre a Estrada de Ferro Madeira – Mamoré confirmou sua relevância multifacetada (histórica, arquitetônica, urbanística, cultural e simbólica) para o município de Porto Velho, o estado de Rondônia e o Brasil. Mais do que uma via férrea, a EFMM constitui-se em um eixo estruturante de memória e identidade para a região

Norte. Os resultados demonstram que, apesar das adversidades enfrentadas desde sua construção – condições geográficas extremas, perdas humanas, desativação e abandono, a EFMM mantém um forte valor patrimonial. As tentativas de revitalização, embora essenciais, mostraram que preservar um bem desse porte requer planejamento técnico especializado, estudos de impacto e envolvimento comunitário para garantir a autenticidade e o uso social do espaço.

Dessa forma, o futuro da EFMM depende de políticas públicas contínuas de preservação, aliadas a parcerias com a iniciativa privada, instituições acadêmicas e movimentos culturais locais. A integração entre conservação material e valorização imaterial, como manifestações artísticas, eventos e práticas comunitárias pode assegurar a permanência desse legado para as próximas gerações, tornando – o não apenas um espaço de visitação, um polo dinâmico de cultura, educação e turismo sustentável.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Carolina Pena de. Trilhando memórias: reflexões acerca das identidades dos trabalhadores da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré/ Carolina Pena de Alencar. – 2012. 138 f.

ARAÚJO, V. G. O processo de reabilitação de edifícios abandonados em Vitória-ES: acertos e entraves. 2012. Dissertação (mestrado) – Núcleo de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. NBR 9050. 2 ed. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Guarda-corpos para edificação. NBR 14718. Rio de Janeiro, 2001. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Iluminação natural Parte 1: Conceitos básicos e definições. NBR 15215-1. Rio de Janeiro 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Instalação predial de água fria. NBR 5626. Rio de Janeiro, 1998.

BITTENCOURT, L. S.; CÂNDIDO C. Ventilação natural em edificações. Procel Edifica. Rio de Janeiro, 2010. CALSTENOU NETO, A. M. A intervenção arquitetônica em obras existentes. Semina: Ci. Exatas/Tecnol., Londrina, v. 13, n. 4, p. 265-268, dez. 1992.

BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental. Lei nº9.795/1999. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>. Acesso em: 15 nov. 2024.

CANO, Wilson (2014). (Des)Industrialização e (sub)desenvolvimento. Texto para discussão. UNICAMP, Campinas, n. 244, set. 34 p.

COIMBRA, Denilson José dos Santos.; FANTIN, Maria Eneida. A CONSTRUÇÃO DA ESTRADA DE FERRO MADEIRA-MAMORÉ E O SURGIMENTO DE PORTO VELHO. Disponível em: <https://repositorio.uninter.com/bitstream/handle/1/660/COIMBRA%2C%20Denilso%20Jos%C3%A9%20dos%20Santos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em abr. 2024.

FERREIRA, M. R. A Ferrovia do Diabo. São Paulo: Melhoramentos, 2005. GAULD, Charles. Farquhar – o último Titã. São Paulo: Ed. Cultura, 2006.

GAULD, C. Farquhar, o último titã: um empreendedor americano na América Latina. Tradução de Eliana Nogueira do Vale. São Paulo: Editora de Cultura. 2005.

GERODETTI, João Emilio; CORNEJO, Carlos. *Railways of Brazil in Postcards and Souvenir Albums*. São Paulo: Solaris Edições Culturais, 2015.

GIBBS, R. J. Mechanism of transport in rivers. *Science*, v.182, p. 274-280, 1973.

GIBBS, R. J. The geochemistry of the Amazon River system. Part I The factors that control the salinity and the composition and concentration of the suspend solids, *Bull. Geol. Soc. Am*, v.78, p. 1203-1232, 1967.

HARDMAN, F. F. *Trem-Fantasma: a ferrovia Madeira-Mamoré e a modernidade na selva*. 2. ed. São Paulo. Companhia das Letras, 2005.

NARLOCH, Leandro. *Guia politicamente incorreto da História do Brasil*. São Paulo: Leya, 2009.

PANERO, J; ZELNIK M. *Dimensionamento humano para espaços interiores*; tradução Anita Regina Di Marco. 1. ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2002.

PIECADE, V. M. M. Dissertação (mestrado) – Departamento de Engenharia Civil da PUC – Rio, Rio de Janeiro, 2013. SANTOS, Lourival Santana.; ARAÚJO, Ruy Belém de. *A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL*. Disponível em https://cesad.ufs.br/ORBI/public/uploadCatalogo/10264518102016Historia_economic_a_geral_e_do_brasil_Aula_03.pdf. Acesso 02 mai. 2024.

RIFFEL, R. Educação Patrimonial e os processos educativos: referências culturais como espaços de ensino-aprendizagemna educação básica. *Revista História UNICAP-Universidade Católica de Pernambuco*, [S.l.], v. 4, n. 07, p. 47-59, jan./jun, 2014.

TAVARES, Rodrigo dos Passos. *Complexo Cultural, uma transmutação contemporânea do tipo museal*. https://arquimuseus.arq.br/seminario2014/transferencias/eixo01-arquitetura_e_patrimonio/e01- rodrigo_dos_passos_tavares.pdf. Acesso em abr. 2024.

SEMPOG. Bairro Triângulo. Disponível em: <https://sempog.portovelho.ro.gov.br/artigo>.

SEMA. Consciëntização dos projetos de educação ambiental contribuem para a formação de mais de 6500 e adolescentes em Porto Velho. Disponível em <https://sema.portovelho.ro.gov.br/artigo/45181/conscientizacao-projetos-de-educacao-ambiental-contribuem-para-a-formacao-de-mais-de-6500-criancas-e-adolescentes-em-porto-velho>.

SOUSA, Ferdinando de. *A Construção Da Rodovia Cuiabá-Porto Velho, Ou Lembrando Da Caravana Ford*. 01/10/2019. Disponível em <https://ferdinandodesousa.com/2019/10/01/a-construcao-da-rodovia-cuiaba-porto-velho-ou-lebrando-da-caravana-ford/>

Catálogo da exposição Ferrovia Madeira-Mamoré: Trilhos e Sonhos – Fotografias. *O fotógrafo Dana Merrill*, de Pedro Ribeiro. BNDES e Museu Paulista da USP, 2002. Cortesia Carlos E. Campanhã.

DELGADO, L. A. N. História Oral: Memória, Tempo e Identidades. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.