

**RETROFIT E JUSTIÇA URBANA NA AMAZÔNIA
MEMÓRIA, EDUCAÇÃO E EQUIDADE SOCIAL COMO EIXOS PARA A
EFETIVAÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS EM PORTO VELHO**

**RETROFIT AND URBAN JUSTICE IN THE AMAZON
MEMORY, EDUCATION, AND SOCIAL EQUITY AS AXES FOR THE
REALIZATION OF HUMAN RIGHTS IN PORTO VELHO**

**RETROFIT Y JUSTICIA URBANA EN LA AMAZONÍA
MEMORIA, EDUCACIÓN Y EQUIDAD SOCIAL COMO EJES PARA LA
EFECTIVIZACIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS EN PORTO VELHO**

Alexandre Viana da Motta Lima

Resumo

Na cidade de Porto Velho-RO, a precariedade da infraestrutura institucional compromete o acesso da população a serviços essenciais, limitando o pleno exercício da cidadania. A proposta de retrofit, orientada por critérios de sustentabilidade, justiça urbana e design para a diversidade, configura-se como uma estratégia concreta para transformar o espaço urbano em um território inclusivo, educativo e promotor de dignidade. Ao articular engenharia civil, direitos humanos e acesso à Justiça, o projeto se consolida como uma contribuição relevante para o fortalecimento do sistema de justiça e para a superação das desigualdades sociais na Amazônia.

Por isso, a proposta deste projeto alinha-se diretamente à atuação estratégica do Ministério Público do Trabalho (MPT), por meio da Coordenação

Nacional de Defesa do Meio Ambiente do Trabalho (CODEMAT), que desenvolve ações estruturantes voltadas à promoção do trabalho decente, da segurança laboral e da sustentabilidade nas obras públicas. Iniciativas como o Programa Nacional de Acompanhamento das Obras na Construção Civil Pesada – Construir com Dignidade, realizado em parceria com a CONAFRET, e o Programa Nacional de Combate às Irregularidades na Indústria da Construção Civil, evidenciam o compromisso institucional do MPT com a fiscalização das condições de trabalho e a garantia de que os processos construtivos respeitem os direitos humanos, ambientais e urbanísticos.

Nesse cenário, o retrofit de edifícios públicos configura-se não apenas como resposta técnica à precariedade da infraestrutura urbana, mas também como ferramenta de promoção da justiça social, laboral e urbana.

Ao propor diretrizes de retrofit sustentado por princípios de acessibilidade universal, segurança do trabalho, eficiência energética, reaproveitamento de estruturas e valorização da memória coletiva, o projeto reforça os valores fundamentais defendidos pelo MPT e contribui para a efetivação dos direitos sociais no espaço urbano.

A crescente deterioração da infraestrutura pública brasileira, sobretudo em regiões periféricas e de difícil acesso como a Amazônia, exige soluções inovadoras e intersetoriais. É nesse contexto que o retrofit sustentável — entendido como prática de modernização de edificações existentes, com foco na redução dos impactos ambientais, no bem-estar social e na promoção da inclusão — surge como alternativa viável e transformadora.

Este projeto propõe uma abordagem interdisciplinar e aplicada do retrofit sustentável, analisando seus potenciais impactos na efetivação de direitos fundamentais, na democratização do acesso à infraestrutura pública e na construção de uma cidade mais justa, inclusiva e ambientalmente responsável. A proposta está alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, em especial o ODS 7 (Energia Limpa e Acessível), ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura), ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis), ODS 13 (Ação

Contra a Mudança Global do Clima) e ODS 16 (Paz, Justiça e Instituições Eficazes).

O Retrofit, apresenta diretrizes integradas para a requalificação de prédios públicos com base nos princípios da eficiência energética, automação, acessibilidade universal, segurança do trabalho, sustentabilidade ambiental, inclusão social, valorização da memória urbana e justiça territorial.

Organizado em linguagem acessível a gestores públicos, engenheiros, arquitetos e urbanistas, operadores do direito, formuladores de políticas e educadores, o documento incluirá:

- Diagnóstico técnico-funcional das estruturas estudadas;
- Diretrizes técnico-jurídicas para intervenções retrofitáveis;
- Recomendações de tecnologias sustentáveis e automações aplicáveis;
- Parâmetros de avaliação de impactos sociais, ambientais, econômicos, educacionais e culturais;
- Proposta de modelo normativo (minuta) para institucionalização do retrofit como política pública;
- Instrumentos de monitoramento e avaliação baseados nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030.

Além de propor soluções concretas para os desafios da infraestrutura pública na Amazônia, o Manual atuará como instrumento pedagógico e político, contribuindo para a formação cidadã, o fortalecimento institucional, a atuação estratégica do MPT e a promoção dos direitos humanos no espaço urbano amazônico.

1. Reaproveitamento de Estruturas Existentes

- Evita demolições, reduzindo geração de entulho.
- Preserva a memória urbana e o patrimônio histórico.
- Reduz consumo de novos materiais e recursos naturais.

2. Eficiência Energética

- Instalação de sistemas de iluminação LED, sensores de presença e automação.

- Troca de sistemas de climatização obsoletos por equipamentos mais eficientes.
- Uso de isolamento térmico e vidros inteligentes para reduzir o uso de ar-condicionado.

3. Gestão Eficiente da Água

- Instalação de torneiras e descargas com baixo consumo.
- Sistemas de reaproveitamento de águas pluviais e cinzas.
- Jardins com vegetação nativa de baixo consumo hídrico.

4. Uso de Energias Renováveis

- Implantação de painéis solares fotovoltaicos.
- Aquecedores solares de água.
- Estudos para aproveitamento da ventilação e iluminação natural.

5. Automação e Monitoramento Inteligente

- Sistemas de gestão predial (BMS - Building Management Systems).
- Monitoramento de consumo energético e de água em tempo real.
- Integração com dispositivos IoT para controle remoto e manutenção preditiva.

6. Sustentabilidade de Materiais

- Uso de materiais recicláveis, reciclados ou de baixo impacto ambiental.
- Prioriza fornecedores locais para reduzir pegada de carbono no transporte.
- Certificações ambientais (ex: FSC, LEED, AQUA-HQE).

7. Conforto e Saúde dos Ocupantes

- Melhoria da qualidade do ar interno com ventilação adequada e materiais não tóxicos.
- Conforto térmico, acústico e luminoso.
- Acessibilidade e usabilidade universal.

8. Viabilidade Econômica e Valorização Imobiliária

- Redução de custos operacionais a longo prazo (energia, manutenção).
- Prolonga a vida útil do edifício.
- Agrega valor ao imóvel com certificações verdes e imagem institucional positiva.

9. Alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Contribui diretamente para os ODS 11 (Cidades Sustentáveis), 7 (Energia Limpa), 12 (Consumo Responsável) e 13 (Ação Climática), entre outros.

Objetivo Principal

O objetivo principal desta pesquisa é analisar o potencial do retrofit sustentável como ferramenta de requalificação de edifícios públicos, integrando princípios da engenharia civil, arquitetura, urbanismo, educação, direito e direitos humanos. Entre os objetivos específicos, destacam-se: investigar condições de infraestrutura e acessibilidade em instituições públicas estratégicas (MPT 14^a Região e Universidade Federal de Rondônia), avaliar contribuições para inclusão social e trabalho decente, identificar direitos humanos impactados pela requalificação arquitetônica e propor diretrizes técnicas, jurídicas e urbanísticas alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Base Teórica

A base teórica do estudo se ancora em autores e conceitos fundamentais da justiça urbana e planejamento participativo, como Manuel Castells (2000) e Milton Santos (2001), além das reflexões sobre cidades educadoras de Vania Siciliano Aieta e Aparecida Luzia Alzira Zuin (2012) e nas normas nacionais de acessibilidade (Lei nº 10.098/2000; Decreto nº 5.296/2004). A perspectiva interdisciplinar é complementada pela análise de experiências nacionais e internacionais em retrofit sustentável (Ghisleni, 2024; Gonçalves, 2019), e pelos princípios do direito à cidade, função social da propriedade e proteção ambiental, conforme o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001).

Justificativa

A proposta deste projeto responde à necessidade de reverter um cenário de negligência histórica em relação à manutenção, segurança, acessibilidade e funcionalidade dos edifícios públicos na cidade de Porto Velho-RO. A precariedade estrutural e a ausência de planejamento urbano inclusivo comprometem o acesso da população a direitos fundamentais como a justiça, a educação, a saúde e a cidadania na cidade. O retrofit sustentável — compreendido como requalificação técnica e simbólica de edificações existentes — emerge, nesse contexto, como uma estratégia transformadora para a democratização do espaço urbano e o fortalecimento das instituições públicas.

Por isso, ao modernizar tecnicamente os espaços institucionais, o retrofit preserva e ressignifica a memória coletiva dos edifícios públicos, reconhecendo neles não apenas a dimensão funcional, mas também seu valor histórico e simbólico. Trata-se de uma ação concreta de reparação e valorização da trajetória das comunidades que ocupam e constroem esses territórios. A incorporação do design para diversidade assegura que os projetos arquitetônicos e da engenharia civil respeitem as necessidades de grupos historicamente excluídos — como pessoas com deficiência, idosos, mulheres, crianças e populações periféricas — promovendo a equidade no uso e acesso aos espaços públicos.

Assim, a proposta articula-se com os princípios do acesso à justiça, ao propor que os espaços do sistema de justiça, como fóruns e defensorias, universidade pública (UNIR), por exemplo, sejam acessíveis, acolhedores e funcionais, garantindo à população da cidade de Porto Velho, o direito de reivindicar e exercer seus direitos com dignidade. Nesse sentido, a requalificação urbana torna-se um instrumento para o fortalecimento do Estado Democrático de Direito, em diálogo com o Plano Diretor Participativo de Porto Velho (LC nº 838/2021), que estabelece diretrizes para a função social da cidade, a gestão democrática do território e a priorização de políticas de inclusão socioespacial.

Do ponto de vista educacional, o projeto se alinha à concepção de cidades educadoras, entendendo que a infraestrutura urbana também comunica, ensina e forma. Ao transformar os edifícios públicos em espaços acessíveis, sustentáveis

e culturalmente significativos, o retrofit contribui para a construção de uma cidade que educa por meio de seus espaços, de suas práticas e de sua arquitetura e engenharia comprometidas com o bem comum. É uma proposta que reconhece o território como agente pedagógico e o planejamento urbano como ferramenta de formação para a cidadania.

Para entender esta relação com o projeto, temos as seguintes propostas:

1. Memória e Retrofit: O retrofit, ao preservar estruturas físicas existentes e revitalizá-las, recupera a memória urbana e institucional, conferindo novo sentido ao passado. Em Porto Velho, marcada por ocupações desiguais e pela invisibilização de comunidades tradicionais e trabalhadores públicos, o retrofit de prédios públicos pode:

- Reparar simbolicamente violências do passado, como o abandono de estruturas públicas ligadas a serviços essenciais;
- Valorizar a identidade local, ao preservar elementos arquitetônicos e culturais que contam a história da cidade;
- Incorporar narrativas da memória coletiva no processo de projeto, por meio de escuta das comunidades usuárias desses espaços;
- Transformar os espaços em lugares de pertencimento e resistência, conectando o patrimônio material à memória social amazônica.

Assim, o retrofit passa a ser uma estratégia de justiça histórica, integrando a memória às políticas urbanas inclusivas.

2. Educação e Retrofit: O retrofit também pode ser uma estratégia pedagógica, na medida em que transforma o espaço público em território educativo, conforme os princípios da cidade educadora. Isso se expressa por:

- Produção de conhecimento aplicado, com a participação de universidades, estudantes, pesquisadores e movimentos sociais no diagnóstico e nas soluções;
- Criação de ambientes acessíveis, democráticos e estimulantes para processos de formação profissional e cidadã;

- Requalificação de espaços escolares, culturais, de pesquisa e de atendimento ao público, ampliando o acesso ao conhecimento e à informação;
- Promoção de processos formativos interinstitucionais (como a parceria com a MPT e UNIR) que integram saberes técnicos, jurídicos e sociais.

Dessa forma, o retrofit se converte em uma prática educativa e cidadã, que ensina, transforma e forma sujeitos para a justiça social.

3. Equidade Social e Retrofit: A equidade social é um dos fundamentos centrais do retrofit sustentável com justiça urbana, especialmente em regiões como a Amazônia, onde as desigualdades estruturais se materializam na precariedade da infraestrutura pública. O retrofit contribui com:

- A universalização da acessibilidade física e comunicacional, garantindo a presença de pessoas com deficiência nos serviços públicos;
- A promoção do trabalho decente, ao exigir condições seguras, éticas e reguladas nas obras de requalificação (conforme as diretrizes do MPT e da CODEMAT);
- A inclusão social e territorial, ao ampliar a qualidade dos serviços ofertados a populações vulneráveis (indígenas, ribeirinhos, moradores de áreas periféricas);
- A incorporação dos princípios do direito à cidade, garantindo que a população usufrua plenamente do espaço urbano requalificado.

Portanto, o retrofit é aqui compreendido como uma ferramenta de correção das assimetrias sociais, atuando sobre as desigualdades urbanas de forma integrada.

A função social da engenharia civil está no cerne deste projeto, sendo compreendida como um compromisso ético e técnico com a transformação da realidade social e com a efetivação dos direitos humanos. O engenheiro, nesse processo, atua como agente de mudança, desenvolvendo soluções que combinam inovação, viabilidade econômica e responsabilidade ambiental. A adoção de práticas sustentáveis, como o reaproveitamento de materiais e a eficiência energética, reforça o compromisso com a Agenda 2030 da ONU,

especialmente com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4 (Educação de Qualidade), 8 (Trabalho Decente), 10 (Redução das Desigualdades), 11 (Cidades Sustentáveis), 12 (Consumo Responsável) e 16 (Instituições Eficazes).

Ou seja, a função social da engenharia civil vai além do domínio técnico: ela se refere à responsabilidade ética, social e ambiental dos(as) engenheiros(as) no planejamento, construção e requalificação dos espaços urbanos, garantindo:

- Segurança e bem-estar das pessoas;
- Direito à cidade e à mobilidade;
- Acessibilidade universal;
- Sustentabilidade ambiental;
- Combate às desigualdades territoriais e estruturais.

Desse modo, a engenharia civil deve estar a serviço da coletividade, respeitando os princípios constitucionais de função social da propriedade e dos bens públicos, e contribuindo para a efetivação dos direitos humanos no espaço urbano.

Neste contexto, o retrofit sustentável proposto neste projeto transcende a dimensão técnica: é uma intervenção urbana comprometida com a justiça social, a inclusão, a memória e a sustentabilidade. Ao integrar os saberes da engenharia civil, dos direitos humanos, da arquitetura, da educação, do direito da cidade, a proposta assume caráter interdisciplinar e transformador, contribuindo para uma cidade mais justa, acessível e educadora na Amazônia.

Palavras-chave: retrofit sustentável; justiça urbana; direitos humanos; memória urbana; cidades educadoras

REFERÊNCIAS

AIETA, Vania Siciliano; ZUIN, Aparecida Luzia Alzira. *Princípios norteadores da cidade educadora*. *Revista de Direito da Cidade*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 193-232, 2012. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/5540>. Acesso em: 16 jul. 2025.

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 dez. 2004.

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para promoção da acessibilidade. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 dez. 2000.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jul. 2001.

CASTELLS, Manuel. A questão urbana. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

GHISLENI, Camilla. Retrofit em edifícios brasileiros: sustentabilidade e inovação no centro de São Paulo. ArchDaily Brasil, São Paulo, 09 set. 2024. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/1020425/retrofit-em-edificios-brasileiros-sustentabilidade-e-inovacao-no-centro-de-sao-paulo>. Acesso em: 16 jul. 2025.

GONÇALVES, Cristiane Souza. Retrofit: uma perspectiva para a sustentabilidade. Revista Restauro, São Paulo, v. 3, n. 6, 2019. Disponível em: <https://revistarestauro.com.br/retrofit-uma-perspectiva-para-a-sustentabilidade/>. Acesso em: 16 jul. 2025.

NAÇÕES UNIDAS. Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Brasília, DF: ONU Brasil, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 15 jul. 2025.

SANTOS, Milton. O espaço do cidadão. São Paulo: Nobel, 2001.

ZUIN, Aparecida Luzia Alzira; DIAS, Mariana Lira. Cidade educadora e gestão democrática participativa: o caso da revisão do Plano Diretor de Porto Velho (RO). Dialogia, São Paulo, n. 45, e24163, 2023. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/dialogia/article/view/59461>. Acesso em: 16 jul. 2025.