



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ARTHUR QUEIROZ MOREIRA

ARQUITETURA AMAZÔNICA: Estudo de caso no prédio do ensino médio da
Escola de Aplicação da UFPA

BELÉM - PA

2024

ARTHUR QUEIROZ MOREIRA

ARQUITETURA AMAZÔNICA: Estudo de caso no prédio do ensino médio da
Escola de Aplicação da UFPA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da
Universidade Federal do Pará, como registro
avaliativo da disciplina de TCC II.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Cybelle Salvador
Miranda

BELÉM - PA

2024

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)
autor(a)**

M835a Moreira, Arthur Queiroz.
ARQUITETURA AMAZÔNICA: Estudo de caso no prédio
do ensino médio da Escola de Aplicação da UFPA / Arthur
Queiroz Moreira. — 2024.
75 f. : il. color.

Orientador(a): Prof^a. Dra. Cybelle Salvador Miranda
Trabalho de Conclusão (Graduação) - Universidade
Federal do Pará, Instituto de Tecnologia, Faculdade de
Arquitetura e Urbanismo, Belém, 2024.

1. Regionalismo. 2. Conforto Ambiental. 3. Detalhes
arquitetônicos. 4. Curso de Arquitetura e Urbanismo
UFPA. 5. Belém do Pará. I. Título.

CDD 720.98115

ARTHUR QUEIROZ MOREIRA

ARQUITETURA AMAZÔNICA: Estudo de caso no prédio do ensino médio da
Escola de Aplicação da UFPA

Belém (PA), 11 de dezembro de 2024.

Banca examinadora

Orientadora:

Prof^a. Dr^a. Cybelle Salvador Miranda
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – UFPA

Membro da Banca:

Prof^a. Dr^a. Cibelly Alessandra Rodrigues Figueiredo
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – UFPA

Membro da Banca:

Prof. Dr. Titular Ronaldo Nonato Marques de Carvalho
Laboratório de Memória e Patrimônio Cultural (FAU/UFPA)

BELÉM - PA

2024

Dedico este trabalho a todos aqueles que me ofereceram uma palavra, uma orientação, um carinho, um sorriso. Àqueles que compartilharam comigo experiências, vivências e conversas. Àqueles que eu já conhecia e aos que conheci ao longo desta graduação. Eu só sou porque nós somos. E, por fim, a você que está lendo este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a minha família, mãe e pai, Maria José e Waldir por todo o suporte financeiro, logístico e apoio incondicional, por acreditarem em mim e me ajudar a continuar meus estudos, algo que é muito importante para mim, sem vocês me cuidando não conseguiria finalizar com excelência este curso. Ao meu irmão mais velho, Waldir Neto por ser o meu completo apostado: leve, tranquilo, amoroso e por ter sido o mais velho teve que lidar com situações as quais eu fui poupado, não imagino uma realidade ser ter nascido seu irmão.

Aos meus mestres: Minha orientadora, professora, doutora, antropóloga e diva Cybelle Salvador Miranda por ver potencial em mim, por ser uma ótima orientadora, exemplo de pesquisadora e me ensinar que a arquitetura é muito além do material. Prof. Dr. Ronaldo Marques de Carvalho, por compartilhar conhecimento e histórias incríveis comigo. Prof. Dr.^a Cibelly Figueiredo, por me mostrar que não existe idade para recomeçar, se refazer e conquistar novos patamares. A Prof. Dr.^a Rachel Sfair, por ensinar que a arquitetura é um exercício coletivo, incentivar os discentes a ter prática na área e por mostrar que um projeto de arquitetura e urbanismo pode impactar diretamente uma comunidade independente da classe social.

Às minhas almas gêmeas: Ádria Letícia, pelos nossos anos de acolhimento, irmandade e carinho, por dividir uma infância maravilhosa. Você me faz ser menos cético e acreditar em vidas passadas e reencarnação, porque sempre quero “voltar” como seu irmão. Flávia Soares, minha amiga desde o Fundamental I, por ser a primeira pessoa naquela escola que olhou para mim e viu uma bela amizade, por atravessarmos nossas dificuldades sabendo que estaríamos lá, um ao lado do outro, para acolher e sonhar. Hemmily Nunes, por acreditar na nossa amizade e continuar ao meu lado, por me mostrar outras músicas, filmes e realidades além do que eu conhecia, e por dizer não o que eu quero ouvir, mas o que eu preciso. Cristhian Cabral, meu companheiro, por estar ao meu lado nesta caminhada, me ouvir, aconselhar, amar e ser um porto seguro neste mar agitado que sou eu. Quando estou ao lado de vocês, sinto-me a pessoa mais importante do mundo.

Alguns da Turma de 2019: Maycon, Áurea, Elisa, Tainá, Inês, Gabriela, Gabriel, Rayssa, Paloma, Ewerton, Matheus, Brenda, Vanessa, Walber, Sandoval, Luciene,

Edilene, Luana, Michelle, Rafaela, Ana Luiza, Yasmim pelas conversas, trabalhos, risadas e vivências nesta universidade que só nós podemos entender o que passamos neste lugar. Ver o belo caminho que vocês trilharam ao longo desta graduação me inspira a ser um profissional melhor. Eu acredito muito nas nossas conquistas e futuro.

À minha amiga de graduação, Camila Azevedo, por ser meu exemplo de dedicação, esforço, estudo e por mais que a vida seja difícil, sempre devemos lutar para alcançar os nossos objetivos e trilhar um caminho o qual sintamos orgulho. Pelas nossas conversas acolhedoras e carinhosas, quando parávamos para conversar sempre terminava me sentindo bem.

Aos meus companheiros de laboratório: Camyla Torres pelos conselhos de vida, sensatez e conhecimentos repassados de uma forma simples e didática, sempre disposta a ajudar em minhas dúvidas. Larissa Silva, pelo acolhimento e companheirismo, primeira referência que tive de pós graduanda. Júlia Moraes pelas conversas e risadas, guardo com carinho seu primeiro dia no laboratório. Ana Beatriz, pelas conversas que temos sobre tudo, acredito muito no seu potencial. Wagner Ferreira pela sua ótima energia e por ministrar uma das disciplinas que mais amei na faculdade. Além da Laura, Bianca, Raíssa e Felipe. Vocês todos são meus exemplos de pós graduandos e pesquisadores.

À Michelly Silva pelas nossas risadas e conversas nos corredores da FAU e junto a sua linda família, permitido que realizássemos um projeto em sua residência para um concurso universitário o qual foi marcante para entender o papel do arquiteto e Urbanismo.

Um agradecimento especial a mim mesmo, pela minha dedicação, esforço e por todo o caminho que construí ao longo do curso, do qual tenho muito orgulho. Por acreditar que seria capaz de finalizar esta etapa da vida.

Por fim, um agradecimento a você que está lendo este TCC e espero que possa ajudar um pouco na sua pesquisa.

Agradeço incondicionalmente a todos!

“Se nós aprendermos a construir com materiais locais, nós temos um futuro”.
(Diébédo Francis Kéré)

MOREIRA, Arthur Queiroz. **Arquitetura Regional: Estudo de caso no prédio do ensino médio da Escola de Aplicação da UFPA.** Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para a obtenção do título de Arquiteto e Urbanista. Instituto de Tecnologia. Universidade Federal do Pará, 2024.

RESUMO

Este estudo visa ampliar a compreensão da produção arquitetônica considerada regional, tomando como base o curso de Especialização Arquitetura nos Trópicos (EAT), realizado na década de 80 do século XX, o primeiro a evidenciar o estudo da arquitetura paraense se utilizando da análise bioclimática, de técnicas construtivas locais e materiais regionais. Com isso, propõe-se as análises das concepções projetuais a partir de estudo de caso de um projeto de um discente egresso, a obra escolhida foi o bloco do ensino médio da Escola de Aplicação da UFPA, autoria de Stélio Santa Rosa. A pesquisa bibliográfica a respeito do regionalismo baseou-se em autores como Steven Moore (1993), Hugo Segawa (2003), Leonardo Name (2021), Alfonso Martinez (1994) e Gunter Weimer (2005). Numa segunda etapa, foi analisado o material didático ministrado e dos trabalhos produzidos por discentes, arquivados no Laboratório de Memória e Patrimônio Cultural (LAMEMO) para a elaboração de uma planilha e a escolha de cinco palavras-chaves para elencar relação entre estas palavras e as soluções adotadas na obra. Após, a pesquisa de campo foi composta por visitas técnicas ao espaço selecionado com dupla finalidade: documentação imagética, com o intuito de comparar as mudanças ocorridas na edificação por meio das fotografias atuais e antigas e das plantas técnicas, e sondagem da percepção dos usuários a respeito da arquitetura e de sua integração ao contexto amazônico. Visto isso, nota-se o impacto do curso de EAT na obra analisada com soluções que visassem a melhor adaptação para o clima equatorial com a tecnologia disponível na região, baseadas no material ministrado no curso. Contudo, a percepção dos usuários não é clara na identificação do exemplar enquanto pertencente à arquitetura regional, bem como a frequente alteração de detalhes arquitetônicos demonstra um anseio pela atualização do prédio, em detrimento das características amazônicas nele presentes.

Palavras-chave: Regionalismo, Conforto Ambiental, Detalhes arquitetônicos, Curso de Arquitetura e Urbanismo UFPA, Belém do Pará.

ABSTRACT

This study aims to broaden the understanding of architectural production considered regional, based on the Specialization Course Architecture in the Tropics (EAT), held in the 80s of the twentieth century, the first to evidence the study of Pará architecture using bioclimatic analysis, local construction techniques and regional materials. With this, it is proposed the analysis of the projectual conceptions from case studies of a project of a graduate student, the chosen work was the high school block of the UFPA School of Application, authored by Stélio Santa Rosa. The bibliographic research on regionalism was based on authors such as Steven Moore (1993), Hugo Segawa (2003), Leonardo Name (2021), Alfonso Martinez (1994) and Gunter Weimer (2005). In a second stage, the didactic material taught and the works produced by students, filed in the Laboratory of Memory and Cultural Heritage (LAMEMO) were analyzed for the elaboration of a spreadsheet and the choice of five keywords to list the relationship between these words and the solutions adopted in the work. Afterwards, the field research was composed of technical visits to the selected space with a double purpose: image documentation, in order to compare the changes that occurred in the building through current and old photographs and technical plans, and probing the users' perception of the architecture and its integration into the Amazonian context. Given this, the impact of the EAT course on the analyzed work is noted with solutions that aimed at better adaptation to the equatorial climate with the technology available in the region, based on the material taught in the course. However, the perception of the users is not clear in the identification of the example as belonging to the regional architecture, as well as the frequent alteration of architectural details demonstrates a desire to update the building, to the detriment of the Amazonian characteristics present in it.

Keywords: Regionalism, Environmental Comfort, Architectural Details, Architecture and Urbanism Course UFPA , Belém do Pará.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Projeto inspirado na Casita Californiana em Belém de autoria de Milton Montes.....	21
Figura 2 - Casa no estilo californiano na cidade de Lampazos de Naranjo no México.	22
Figura 3 - Foto de uma casa em palafita para o trabalho do curso em EAT intitulado: “Espaço Marginal: Escola Comunitária e Arquitetura” (Neves, 1986).	24
Figura 4 - Lista de Professores do Curso de Especialização Arquitetura nos Trópicos e disciplinas ministradas.....	27
Figura 5 - Lista de Alunos do Curso de Especialização Arquitetura nos Trópicos.	28
Figura 6 - Trabalho de Stélio Santa Rosa mostrando a planta de localização da Maloca na praça.	29
Figura 7 - Corte da Maloca com especificações da incidência de insolação e dos ventos na edificação.....	30
Figura 8 - Detalhamento da Janela de madeira com veneziana na Monografia de Ronaldo Marques de Carvalho.....	30
Figura 9- Detalhamento do telhado na Monografia de Ronaldo Marques.....	31
Figura 10 – Mapa de Belém com demarcação do local da obra.	34
Figura 11- Escola de aplicação na Terra Firme.....	35
Figura 12 - Pátio da Escola de Aplicação com pilares pintados.....	36
Figura 13 - Planta baixa primeiro pavimento.....	36
Figura 14 - Pátio da Escola de Aplicação com pilares pintados.....	37
Figura 15 - Planta baixa do segundo pavimento do Bloco do Ensino Médio da EA-UFGPA.....	39
Figura 16 – Foto da sala de aula do Ensino Médio da EA-UFGPA, mostrando as esquadrias e a vedação com vidro e metal.	39
Figura 17– Planta baixa do terceiro pavimento do Bloco do Ensino Médio da EA-UFGPA.	41

Figura 18 - sala de aula do terceiro pavimento: A) Esquadria de madeira; B) Persiana da sala vedada com madeira.	42
Figura 19 - Auditório do terceiro pavimento: A) Vista para o palco central; B) Vista para esquadrias de madeira com película.	42
Figura 20 – Fachada lateral do Bloco do Ensino Médio.	43
Figura 21– Detalhe arquitetônico, tijolo de cerâmica vazado, Bloco do Ensino Médio.	44
Figura 22 – Construção do elevador acessível da escola de aplicação.	52
Figura 23 – desenho da orientação e localização do bloco no ensino médio.	57
Figura 24 - Corte Escola de Aplicação com foco nos detalhes arquitetônicos.	58
Figura 25 - Mapa e gráfico de insolação e duração nas fachadas do edifício.	59
Figura 26 - Vista aérea sobre a organização da Escola-fazenda Canuanã e disposição das moradas infantis masculina e feminina.	63
Figura 27 - Materiais utilizados na escola como o Tijolo solo-cimento e a madeira laminada.	64
Figura 28 - Porta dos dormitórios com grafismos indígenas.	65
Figura 29 - Pátio interno que configura o espaço de transição entre interior e exterior das moradas.	66
Figura 30 - Projeto visto de longe destacando sua integração com o ambiente ao redor.	67

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Resultado das entrevistas aplicadas na Escola de Aplicação sobre a pergunta “Qual foi a mudança mais significativa que você notou?”	47
Gráfico 2 - Resultado das entrevistas aplicadas na Escola de Aplicação sobre a pergunta “O prédio pode ser considerado como uma arquitetura amazônica?”	48
Gráfico 3 - Resultado das entrevistas aplicadas na Escola de Aplicação sobre a pergunta “O quanto você considera o prédio confortável quanto: à ventilação, à insolação, à iluminação e à acústica?”	50
Gráfico 4 - Resultado das entrevistas aplicadas na Escola de Aplicação sobre a pergunta “Existe algo nele que precisa ser melhorado/mudado?”	51
Gráfico 5 - Resultado das entrevistas aplicadas na Escola de Aplicação sobre a pergunta “Ao permanecer no edifício ou sala, que sensação que ele lhe passa?” ..	54

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Quadro de detalhes arquitetônicos Escola de Aplicação.....	60
---	----

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1. O CURSO EAT, O REGIONALISMO E SEUS DESDOBRAMENTOS ATÉ O MOMENTO ATUAL	17
2. CASITA CALIFORNIANA E PALAFITAS	21
3. MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA.....	26
4. INCURSÕES À ESCOLA DA APLICAÇÃO DA UFPA.....	33
5. ANÁLISE DE PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS SOBRE A ESCOLA.....	46
6. DIÁLOGO ENTRE O PROJETO DO BLOCO DO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA DE APLICAÇÃO E O CURSO EAT	56
6.1 ANÁLISE DO DESEMPENHO TÉRMICO DO TELHADO.....	56
6.2. POR PROJETOS REGIONAIS POSSÍVEIS.....	61
CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
REFERÊNCIAS.....	722
FONTES PRIMÁRIAS	72
PUBLICAÇÕES.....	72

INTRODUÇÃO

Este trabalho de conclusão de curso integra a pesquisa intitulada “Arquiteturas em busca de enquadramento: etnografando memórias e esquecimentos na Amazônia”, a qual propõe o estudo a respeito das manifestações arquitetônicas do século XX nas cidades de Belém do Pará e Macapá, no contexto Amazônico. Assim como, demonstrar a relevância da década de 80, época rica e diversificada, para a pesquisa, com a inserção do fator climático nos estudos de caso. A pesquisa também contribuiu com os estudos sobre “A Arquitetura Paraense dos anos 80 e 90 do século XX tomando como referência a realização do primeiro Curso de Especialização em Arquitetura nos Trópicos na UFPA”. O Trabalho é fruto de um projeto de Iniciação Científica executado pelo autor desta monografia, orientado pela Professora Doutora Cybelle Salvador Miranda¹, coordenadora do Laboratório de Memória e Patrimônio Cultural (LAMEMO), entre o período de setembro de 2021 até agosto de 2022, retomada em junho de 2024.

Com isso, o intuito é analisar as concepções projetuais dos alunos selecionados do primeiro Curso de Especialização Arquitetura nos Trópicos (EAT) do Departamento de Arquitetura da Universidade Federal do Pará (DA-UFPA) em 1986 e 1987, interligando as soluções arquitetônicas escolhidas e as correlacionando aos conteúdos ministrados no curso. Como resultados, propomos um elenco de detalhes construtivos da arquitetura analisada, demonstrando a relevância destes para a adequação ambiental da arquitetura ao clima tropical equatorial.

A pesquisa surgiu como desdobramento do livro “Uma formação em curso: esboços da Graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFPA”, dos autores Cybelle Salvador Miranda (PPGAU-UFPA), Ronaldo Marques de Carvalho (FAU-UFPA) e Dinah Reiko Tutyia (UNIFAP), o qual, apresenta a história da formação do curso de arquitetura e urbanismo da UFPA na década de 60 no Pará, além de retratar a conjuntura moderna presente no Estado. Sendo o capítulo “O Debate Regionalista na Arquitetura Paraense: entre o moderno e o vernáculo” o início do aprofundamento dos estudos no curso EAT, o qual situa a questão regional da arquitetura na época, por

¹ Doutora em Antropologia, professora Titular da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU/UFPA) e do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU/UFPA).

atentar para a produção de uma arquitetura que se integrasse com o meio natural, tendo como influências a palafita e a casita californiana.

O professor Milton Monte² se tornou um dos representantes mais estudados desta época da arquitetura paraense, tendo pesquisas produzidas em cima de suas obras. Dessa forma, para expandir mais o leque de referências regionais, optou-se por escolher uma obra de um arquiteto que participou do Curso, e também exerceu a função de docente, a fim de evidenciar sua prática profissional enquanto projetista.

O projeto teve como bibliografia, as monografias dos discentes concluintes presentes na biblioteca do Instituto de Tecnologia (ITEC-UFPA), além dos materiais doados pela FAU-UFPA e ex-alunos para o acervo do Laboratório de Memória e Patrimônio Cultural (LAMEMO-UFPA).

A pesquisa inicial foi conduzida com quatro obras localizadas na cidade de Belém. Contudo, para o trabalho de conclusão, foi selecionada apenas uma: o bloco de ensino médio da Escola de Aplicação da UFPA, de autoria de Stélio Santa Rosa. A escolha se justificou pela ampla coleta de dados obtida sobre a obra, permitindo um aprofundamento mais coeso e detalhado do tema. Além disso, o objeto de estudo destaca-se como um exemplo de arquitetura que viabilizou a aplicação dos conceitos e técnicas explorados ao longo do curso, tendo sido tema de um trabalho acadêmico sobre conforto térmico na edificação. Assim, apresentando a relevância do curso de especialização na formação do arquiteto e no impacto de suas obras. Com isso, demonstra o retorno proporcionado à instituição, com a criação de um projeto de arquitetura escolar para a Escola de Aplicação no final da década de 80, reforçando a importância do vínculo entre formação acadêmica e prática profissional.

Dessa forma, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental do Curso EAT, somada a pesquisas de campo, entrevistas com os frequentadores dos projetos escolhidos, elaboração de gráficos, além das visitas com documentação imagética, a fim de produzir quadros com elenco de detalhes e soluções arquitetônicas produzidas.

² Milton José Pinheiro Monte foi arquiteto, engenheiro civil e professor do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFPA.

1. O CURSO EAT, O REGIONALISMO E SEUS DESDOBRAMENTOS ATÉ O MOMENTO ATUAL

Durante a década de 70 do século XX, houve debates críticos em torno da hegemonia do Estilo Internacional moderno, emergindo pesquisas acerca das arquiteturas regionais na América Latina. Logo, Hugo Segawa (2006) afirma que o primeiro ponto a ser notado foram as referências de consultas a respeito de soluções projetuais e conforto climático na época, os quais tinham como fonte países estrangeiros que não condizem com as características climáticas, latitude e cultura dos povos indígenas que habitam os trópicos. Então, os engenheiros e arquitetos latino-americanos precisavam desenvolver estudos que correspondiam com uma arquitetura própria, não exótica.

Com isso, houve um avanço nos estudos de insolação e ventilação, distanciando-se do clima europeu que exigia o máximo aproveitando de iluminação direta do sol e mínima circulação de ar no ambiente, para enfrentar os rigorosos invernos. O clima equatorial demanda que suas edificações tenham amplas correntes de vento atravessando seus espaços e proteção de seu interior contra o sol excessivo, então a etapa de implantação ganha foco com as simulações de orientação do vento e sol, diagramas de insolação e projeção de sombras. O conforto ambiental passa a ser uma disciplina priorizada no ensino de jovens arquitetos, assim o conforto térmico do interior das edificações passa a ser uma cultura instaurada pelas instituições de ensino de arquitetura (Segawa, 2006).

Estudos como o de Gunter Weimer (2005) apontam para a necessidade do conhecimento das arquiteturas vernaculares como uma casa nativa dos trópicos, tendo a contribuição indígena como referência de adequação ao lugar (Weimer, 2005). Com esta proposta, iniciou-se a busca por uma arquitetura autóctone na América Latina com o intuito de proteger as edificações da incidência solar excessiva (Segawa, 2006) aliando o conhecimento vernacular e a aplicação recursos técnicos provenientes da região para ventilar, proteger do sol, ocasionando uma melhor aclimatação.

A base deste pensamento vem do "Regionalismo Crítico" de Kenneth Frampton, segundo sintetizado por Martínez (1994), é um movimento de resistência contra o

condicionamento universal pela tecnologia e que uma construção moderna utiliza de tecnologia otimizada. Dessa forma, Frampton defendia uma arquitetura tectônica, não cenográfica, esta arquitetura é baseada do contexto em que a obra está presente com a inserção de elementos vernaculares ressignificados, algo que os arquitetos desta época propunham em seus projetos. Além de tentar descobrir uma arquitetura adequada para a região, pensadores como Roberto Segre veem o regionalismo como uma forma de “ultrapassar a ordem recebida da modernização” (Miranda; Marques; Tutyia, 2015, p.80).

Posto isso, segundo Cybelle Miranda, Ronaldo Carvalho e Dinah Tutyia (2015), surgiu a necessidade de inserir profissionais da construção em debates sobre uma arquitetura, a qual seja concebida para que se adapte à realidade local. Neste contexto, em 1986, o Curso de Especialização Arquitetura nos Trópicos foi criado na Universidade Federal do Pará, servindo como introdução ao pensamento a respeito do Regionalismo.

Além disso, outro ponto para a criação do curso ocorre pela inquietação dos arquitetos do Pará da década de 80 pela falta de projetos com soluções que se adequem a uma cidade do trópico úmido que é Belém. Além de perceber que a arquitetura colonial importada dos portugueses não era totalmente correta para a realidade paraense. Como afirma Ronaldo Marques de Carvalho (2021, p.231):

As soluções voltadas para a habitação pouco ou quase nada refletem da cultura de civilizações nativas, salvo soluções empíricas, regra geral, a tipologia rural. (...) a busca de soluções naturais através de uma tecnologia e aproveitamento de materiais regionais e também importados, expressos em detalhes, nas áreas livres, dos elementos vazados e nas coberturas é fundamental. Com estas soluções é possível usufruir da ventilação, protegendo da chuva e combatendo a insolação e a aproveitando quando necessário. Tais elementos permitirão ao arquiteto conceber uma arquitetura equatorial que se assentará de maneira satisfatória mesmo em lotes de dimensões reduzidas. E assim, sempre aprofundando estudos se poderá chegar a adequação, seja em que espaço disponível for a uma arquitetura do trópico úmido, a uma Arquitetura Amazônica.

Ministrado em 1986 e 1987, o Curso EAT foi coordenado pelos professores João Pinto de Castro Filho e José de Andrade Raiol, apresentando ministrantes de São Paulo, Amazonas e em especial Edgar Albuquerque Graeff (Universidade de Brasília). Este forneceu a base teórica para a formação do pensamento regionalista da especialização, bem como uma crítica à universalização da arquitetura e a repressão

das características locais, ocasionando uma dependência de países industrializados em relação às tecnologias construtivas (Miranda; Marques; Tutyia 2015).

Logo, a Arquitetura Regional proporcionou um olhar para a produção paraense voltando-se para as construções locais complementando com influências externas. Se desvencilhando dos conceitos modernistas que restringiam as possibilidades de ocupação do ser humano (Moore, 1993). Assim, o lugar em que essas arquiteturas se encontram é percebido como um ambiente rico em possibilidades, levando em consideração o ambiente físico e suas condicionantes climáticas, sociais, culturais e econômicas. Esta quebra de paradigma possibilita a expansão das soluções projetuais para que atenda às necessidades socioculturais do local.

Como também, abranger a relação das obras com seu local possibilitando novas conexões destas com a região inserida e a sociedade (Moore, 1993). Por perceber a relação da população e o lugar ser um processo dinâmico o qual gera transformações nos ambientes, logo as soluções construtivas destes espaços serão influenciadas pela cultura deste povo, a história, identidade e forma de se enxergar o espaço. Reforçando a ideia de desenvolver um projeto que se adapte às necessidades locais respeitando as vivências do grupo de pessoas em que habitam e negando a possibilidade de uma arquitetura universal, já que este tipo de arquitetura não irá suprir as necessidades locais, nem irá respeitar a relação de um povo com as realidades intersubjetivas criadas com o ambiente.

Neste início do século XXI, o termo regionalismo caiu em desuso, entretanto outro conceito ganhou destaque na palavra “decolonialidade”³. Sobre este termo e sua relação com a arquitetura, Leonardo Name (2021) afirma que como o espaço é concebido, percebido, vivido e ocupado por meio da visão europeia pregada pela colonialidade. Com isso, o giro decolonial⁴ instiga a entender como a colonialidade

³ Decolonialidade é um conceito que questiona a continuidade de estruturas coloniais de poder e conhecimento na modernidade. Ele busca romper com a lógica eurocêntrica que marginaliza saberes e experiências de povos historicamente oprimidos. Nesse sentido, valoriza epistemologias e práticas alternativas que oferecem novos caminhos de emancipação e justiça social. A decolonialidade propõe, assim, a construção de um saber comprometido com a diversidade e com a superação das desigualdades geradas pela colonialidade (Ballestrin, 2013).

⁴ Luciana Ballestrin (2013, p.105) cita que o termo “Giro Decolonial é um termo cunhado originalmente por Nelson Maldonado-Torres em 2005 e que basicamente significa o movimento de resistência teórico e prático, político e epistemológico, a lógica da modernidade/colonialidade.”

influencia os espaços e como ela se reproduz, para projetar outras formas de espaços em arquitetura.

Na América Latina, a predileção por construções europeias é visível nos patrimônios a serem protegidos, que são, majoritariamente, edificações de administração colonial imperial de novas repúblicas, os empreendimentos da economia escravista e os templos católicos. Já no Brasil, mais da metade dos bens materiais arquitetônicos tombados atendem a esse perfil e apenas um por cento é de matrizes africanas, além de que não há arquitetura indígena. Porém, bens de matrizes africanas e indígenas correspondem a mais de cinquenta por cento dos registros de bens imateriais (Moassab, 2016; Name; Zambuzzi, 2019 *apud* Name, 2021). Portanto, subentende-se uma hierarquia entre tombamento definitivo (“materialidade” de matriz europeia) e o registro provisório (“imaterialidades” de outras matrizes etnorraciais), e proporciona o esforço pelo reconhecimento dos patrimônios materiais que fujam destes símbolos ligados a cultura do colonizador.

Assim, é válido afirmar a relação da decolonialidade com os conceitos regionalistas da segunda metade do século XX, propondo a mudança de perspectiva sobre a discussão acerca da estruturação da identidade regional. A partir disso, incluindo a participação dos povos indígenas e afro diaspóricos como moldadores dos espaços, os quais apresentam suas próprias técnicas construtivas, estética e materiais que respeitam a natureza do lugar e conversam com a realidade tropical na qual estão inseridos, desvencilhando da narrativa do protagonismo europeu (Weimer, 2005).

2. CASITA CALIFORNIANA E PALAFITAS

Os discentes do curso EAT tiveram influências exógenas e endógenas para o desenvolvimento de seus projetos sendo, respectivamente, as 'casitas californianas' e as palafitas. Estas influências marcaram o contexto regional da época por buscar elementos que se adaptassem melhor ao contexto em que cada edificação é inserida no ambiente. Milton Monte disserta sobre as 'casitas' (Figura 1) exemplos de arquiteturas vistos em as revistas importadas de países da América Latina e dos Estados Unidos:

Ali tem uma casa que foi projetada pelo professor Rui da Silveira Brito. E essas casas deram o tom, eram chamadas as 'casitas californianas'. Elas eram umas casas que vieram todas da Costa Oeste dos Estados Unidos, da Califórnia, San Diego, todo aquele pessoal que veio na civilização espanhola. Então eles desceram por toda a Costa da América do Sul e chegou na Argentina. Eles tinham mais de uma Editora, mas a Editora Ateneu de Buenos Aires disseminou por toda a América do Sul essa casita californiana. [...] pra nós aqui, pro nosso clima, ela se adaptava muito bem por causa dos telhados que ela tinha. E esses telhados é que influenciaram na minha arquitetura (Miranda; Carvalho; Tutyia, 2015, p.74)⁵.

Figura 1 – Projeto inspirado na Casita Californiana em Belém de autoria de Rui Brito.



Foto: Ronaldo Marques de Carvalho, 2024 (Miranda; Marques; Tutyia, 2015, p.74).

O estilo colonial californiano ou espanhol californiano, surge a partir da fusão de estilos arquitetônicos influenciados pelo colonialismo espanhol no antigo território de Alta Califórnia. Esse estilo tornou-se característico em antigas residências da cidade de Los Angeles, nos Estados Unidos, durante o século XX, e foi posteriormente

⁵ Entrevista concedida à Cybelle Miranda e Ronaldo Marques de Carvalho pelo arquiteto Milton José Pinheiro Monte, em 11 de abril de 2009.

adaptado no México (Figura 2) por arquitetos que o utilizaram na construção de moradias destinadas às classes médias urbanas (Durán, 2016).

Figura 2 - Casa no estilo californiano na cidade de Lampazos de Naranjo no México.



Foto: Raúl Peña Pereyra, 2021.

O estilo californiano evoca as grandes casas coloniais construídas em regiões quentes e desérticas por missionários. Sua arquitetura se caracteriza por uma forte conexão entre espaços internos e externos, promovendo integração e flexibilidade no uso dos ambientes. Inspirado pelo *Case Study House Program*, promovido pela revista *Arts & Architecture* entre 1945 e 1964, o estilo se difundiu ao incentivar o uso de materiais industriais e métodos construtivos desenvolvidos durante a Segunda Guerra Mundial, bem como a simplicidade e clareza estrutural. Esse programa não só revolucionou a arquitetura residencial americana como também influenciou o imaginário moderno na América Latina, onde a revista *Pilotis*, em São Paulo, publicou obras como a Casa Avandava de Oswaldo Bratke, a primeira casa latino-americana a aparecer na *Arts & Architecture* (Marques; Coelho, 2018).

Esse estilo é marcado por elementos como pérgulas, pátios, e a cozinha integrada à área social são característicos e reforçam a funcionalidade e o caráter moderno da casa, adaptando-a à vida doméstica contemporânea, com eletrodomésticos e móveis práticos. A arquitetura californiana valoriza a luminosidade e a ventilação, e inova na disposição interna ao romper com estereótipos de divisão espacial, promovendo uma reorganização dos espaços para atender às novas necessidades familiares (Marques; Coelho, 2018). O principal elemento que é usado

de inspiração para os alunos do curso presente neste estilo arquitetônico são os beirais, extensão da cobertura que protege a edificação da luz do sol direta e da chuva.

Na América Latina, esses elementos foram reinterpretados, muitas vezes inspirados também pela obra de Frank Lloyd Wright. Essas influências demonstram o diálogo contínuo entre a arquitetura americana e a latino-americana, onde características como a cobertura, a abstração geométrica e o uso de volumes ortogonais, típicos do modernismo californiano, foram absorvidas e adaptadas para o contexto local, enriquecendo a arquitetura moderna da região.

Como dito anteriormente, outra influência, desta vez regional, assimilada nos estudos e projetos do curso foram as palafitas, uma vez que os arquitetos do curso percebiam a forma da palafita como adaptada ao clima tropical amazônico e a qual ainda era pouco assimilada pela academia, na época, com poucos trabalhos desenvolvidos a respeito. Logo, visando as potencialidades projetuais que a arquitetura tradicional ribeirinha podia contribuir para seus projetos, começaram a estudar e assimilar algumas soluções como o uso da madeira, elementos vazados e a extensão da cobertura.

O tipo palafita amazônico (Figura 3) é uma construção característica da região norte do Brasil que representa o modo de habitar dos ribeirinhos, cujo espaço se adapta ao sistema de águas da região Amazônica. Os povos ribeirinhos preservam uma identidade cultural singular, mesmo em áreas urbanas, onde se aproximam da dinâmica da cidade, mantendo aspectos simbólicos no espaço construído. A cultura dessas comunidades é marcada pela adaptação ao ambiente alagável e à densa floresta, com habitações sobre o curso d'água que refletem o movimento cíclico das cheias e vazantes, onde a tradição é dinâmica e moldada pelo cotidiano do espaço vivido (Menezes; Perdigão, 2021).

Figura 3 - Foto de uma casa em palafita para o trabalho do curso em EAT intitulado: “Espaço Marginal: Escola Comunitária e Arquitetura” (Neves, 1986).



Foto: Lucíola de Araújo Neves, 1986.

As casas ribeirinhas traduzem uma arquitetura vernacular, onde o morador expressa o vínculo com o ambiente natural e a cultura regional. Esses espaços são construídos em madeira e elevados do solo, sem o envolvimento de profissionais e representam um conhecimento tradicional, incorporando elementos de ancestralidade indígena e influências de culturas negras do Nordeste. Em análise, a organização espacial dessas moradias se define por relações de continuidade, sucessão e proximidade com o entorno, como a disposição dos ambientes em direção ao rio e à floresta, reforçando a ligação com o meio ambiente (Menezes; Perdigão, 2021).

Como vimos, influências exógenas e endógenas se associaram na formação arquitetônica dos discentes do curso EAT, destacando a fusão de estilos e a adaptação ao contexto amazônico. As "casitas californianas" trouxeram elementos como os beirais extensos e telhados adaptáveis ao clima local, derivados da arquitetura da Costa Oeste dos Estados Unidos e disseminados pela América Latina. Este estilo, inspirado no *Case Study House Program*, enfatiza a integração dos espaços interno e externo, a funcionalidade e a simplicidade estrutural, características

que encontraram ressonância na arquitetura moderna latino-americana e no contexto amazônico. Assim, os estudantes incorporaram tais elementos em seus projetos, promovendo uma arquitetura funcional e visualmente coerente com as condições climáticas e culturais locais.

Por outro lado, a influência regional das palafitas amazônicas ressalta a conexão com o ambiente natural e a cultura ribeirinha. Caracterizadas por estruturas elevadas de madeira, as palafitas refletindo o modo de habitar das comunidades locais, adaptando-se às cheias e vazantes dos rios e às condições do clima tropical. Esse tipo de construção traduz a arquitetura vernacular em soluções projetuais, como o uso de elementos vazados e coberturas extensas, ressignificando a tradição para atender às necessidades contemporâneas. O diálogo entre as influências californianas e amazônicas nos projetos dos discentes ilustra a capacidade de conciliar inovação e identidade regional, enriquecendo a prática arquitetônica na região Norte do Brasil.

3. MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

Além da pesquisa bibliográfica acerca do regionalismo, presentes nas ideias de Steven Moore (1993), Hugo Segawa (2003), Leonardo Name (2021) e Alfonso Martinez (1994), foi realizada a digitalização do acervo documental do curso EAT. Consequente, a leitura, catalogação e a divisão em pastas, com o objetivo de desenvolver uma planilha no programa excel com os professores ministrantes, disciplinas, alunos, trabalhos feitos, temas abordados, tudo para a detecção de cinco palavras-chave recorrentes nos conteúdos do curso. O discente Arthur Moreira (FAU-UFPA) e a mestranda Thayse Queiroz (PPGAU-UFPA) foram incumbidos de elaborar tal tarefa. O acervo foi organizado em doze pastas enumeradas e neles constam apostilas aplicadas no curso com conteúdo teórico, plano de ensino das disciplinas, trabalhos e monografias produzidas pelos discentes.

Para melhor entendimento dos arquivos, a planilha foi setorizada em três seções: “Professores”, referente aos docentes do curso e conseqüentemente as disciplinas e módulos ministrados; “Alunos”, relativo aos arquitetos que fizeram parte das turmas do curso; e por fim, a seção “EAT” encontra-se as apostilas do curso, trabalhos dos discentes e monografias, toda organizada por nome, número de páginas, idioma, disciplina, docente e por fim as palavras chaves de cada arquivo.

Nas etapas subsequentes, ocorreram pesquisas de campo no ano de 2022 e 2024, com o levantamento fotográfico das partes internas e externas junto com a coleta de depoimentos dos usuários dos locais. Para isso, foi elaborado um questionário que elencou perguntas as quais foram embasadas nas leituras de artigos de autoria de Simone Villa (2017; 2018), a respeito da Avaliação Pós- Ocupação (APO), bem como de Cybelle Miranda, Ronaldo Marques e Dinah Tutya (2015) para tentar entender a percepção dos frequentadores sobre o reconhecimento das obras como arquiteturas amazônicas.

Além disso, se elaborou quadro de detalhes arquitetônicos da obra, elencando alguns desses retratando as modificações executadas e a avaliação dos usuários, relatando os aspectos positivos e negativos notados por eles. Por fim, a produção do

relatório final de pesquisa especificando o desenvolvimento do projeto e os resultados obtidos.

Na lista de docentes (Figura 4), é válido ressaltar a pluralidade de localidades de origem no Brasil das quais foram indicados os professores. Além de ex-alunos da Universidade Federal do Pará (UFPA), como José Rayol e João Castro Filho, foi ministrante outro arquiteto proveniente da Amazônia, Severiano Mário Porto (Manaus - AM). Como também do sudeste e centro oeste, entre alguns nomes encontram-se o já citado Edgar Albuquerque Graeff (UNB), Luiz Carlos Chichierchio (Universidade de São Paulo - USP), Márcio Villas Boas (Universidade de Brasília), Azael Rangel Camargo (Universidade de São Carlos – USP) (Miranda *et al.* 2015).

Figura 4 - Lista de Professores do Curso de Especialização Arquitetura nos Trópicos e disciplinas ministradas.

LISTA DE PROFESSORES DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO ARQUITETURA NOS TRÓPICOS (TURMA 01)			
PROFESSORES		DISCIPLINA	MÓDULO
Márcio Villas Boas		Técnicas de Controle Ambiental I	módulo I
Luiz Carlos Chichierchio		Técnicas de Controle Ambiental II	módulo II
João Pinto Castro Filho		Tecnologia na Arq. Amazônia e Arq. Amazônia	módulo III
José de Andrade Raiol		Tecnologia na Arq. Amazônia e Arq. Amazônia	módulo III
Severiano Mário Porto		Arquitetura nos Trópicos	módulo IV
Edgar Albuquerque Graeff		Processo de composição em Campo da Arquitetura	módulo V
Ilda Estela Amaral de Oliveira		Técnicas de Ensino/ METODOLOGIA DE ENSINO	módulo VI
Azael Rangel Camargo		Metodologia da Arquitetura	módulo VII
LISTA DE PROFESSORES DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO ARQUITETURA NOS TRÓPICOS (TURMA 02)			
PROFESSORES		DISCIPLINA	Módulo
Márcio Villas Boas		Técnicas de Controle Ambiental I	módulo I
Luiz Carlos Chichierchio		Técnicas de Controle Ambiental II	módulo II
Edgar Albuquerque Graeff		Teoria e História da Arquitetura	módulo III
Azael Rangel Camargo		Metodologia I	módulo IV
João Pinto Castro Filho		Arquitetura e Ambiência Amazônica	módulo V
José de Andrade Raiol		Tecnologia I	módulo VI
Milton Monte		Tecnologia II	módulo VII
Emanuel Mattos		Metodologia II	módulo VIII
Ilda Estela Amaral de Oliveira		Técnicas de Ensino	módulo IX
Lúcia Mascaró		Técnicas de Controle Ambiental III	módulo X
Márcio Villas Boas		Técnicas de Controle Ambiental IV	módulo XI
Joaquim Guedes		Arquitetura nos Trópicos - Processo Produtivo I	módulo XII
Severiano Mário Porto		Processo Produtivo II	módulo XIII

Fonte: Acervo LAMEMO, organizados pelos autores, 2022.

Quando se trata das disciplinas ofertadas pelo curso, é notório o foco em matérias ligadas às técnicas de conforto ambiental para o clima amazônico. Destacam-se as matérias “Técnicas de Controle Ambiental I e II” ministradas pelos professores Márcio Vilas Boas e Luiz Chichierchio, com estudos nas condições

térmicas do ambiente, trocas de calor, cálculos térmicos, ventilação e estudo do clima. Já outras como “Arquiteturas nos Trópicos” e “Tecnologia na Arquitetura Amazônia”, a primeira lecionada por Milton Monte e a segunda por José Rayol e João Castro, aborda mais o clima amazônico, cidade e arquitetura na Amazônia, o qual enfatizava as soluções projetuais que se adequam ao ambiente inserido, o incentivo às técnicas e uso de materiais da região.

Além dos professores já citados, destaca-se a participação de Edgar Graeff, que ministrava disciplinas mais teóricas ligadas à história e composição arquitetônica, propondo uma conceituação crítica da arquitetura e do papel do estudante e profissional na produção dos espaços em Belém. Outra matéria abordada no curso era “Metodologia de Ensino”, a cargo da professora Ilda Estela Amaral de Oliveira, refletindo a preocupação que a formação dos discentes tivessem ensinamentos ligados à área da pesquisa e ensino.

Conseqüentemente, nos arquivos analisados foi possível notar que dos 23 discentes concluintes (Figura 5), cinco ingressaram posteriormente como docentes da FAU-UFPa, sendo dois participantes já integrados ao quadro de professores do Departamento de Arquitetura na ocasião. Dessa forma, evidenciando a importância da Especialização em Arquitetura nos Trópicos na formação de novos professores que ingressam na sala de aula com uma visão arquitetônica mais localizada na região Norte.

Figura 5 - Lista de Alunos do Curso de Especialização Arquitetura nos Trópicos.

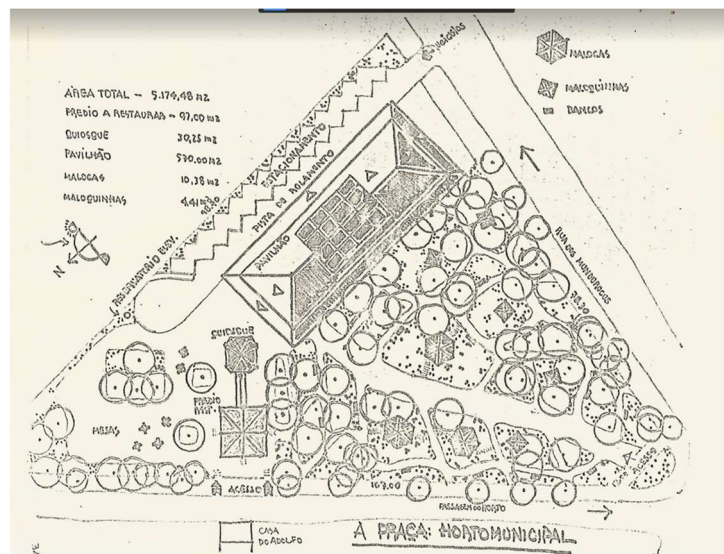
LISTA DE ALUNOS DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO ARQUITETURA NOS			
Adolfo Raimundo Lopes Maia	Eduardo T. Maruoka		
Amílcar M. de Freitas	Eurico Fernando de Q. Alves		
Ana Cristina Kaliff de Oliveira	Jorge Henrique Berredo Reis		
Ana Léa Nassar Matos*	José Júlio Ferreira Lima*		
Angela Augusta Guimarães Dias	José Maria Coelho Bassalo*		
Annete Klautau de Amorim	José Pedro Pereira Braga		
Antonio Paul de Albuquerque	Leila Maria Cabral Cimino		
Bechara Lopes Gaby	Lúcia Helena da Silva Barros		
Círcia Maria de Borborema Rebello	Lucíola de Araújo Neves		
Cynthia Linhares Fernandes	Luiz de Jesus Dias da Silva*		
Edmar Maria Lima Lopes	Luiz Guilherme Figueiredo Ferreira		
Eduardo T. Maruoka	Manuel José Maia da Costa		
Eurico Fernando de Q. Alves	Maria de Nazaré de Andrade M. Porto		
Jorge Henrique Berredo Reis	Milton José Pinheiro Monte*		
José Júlio Ferreira Lima*	Paulo Márcio da Silva Aranha*		
José Maria Coelho Bassalo*	Raul S. Ventura Filho		
José Pedro Pereira Braga	Ronaldo Marques de Carvalho*		
Leila Maria Cabral Cimino	Stélio Santa Rosa		
Lúcia Helena da Silva Barros	Tamara Habib Saré		
Lucíola de Araújo Neves			
Luiz de Jesus Dias da Silva*			
	* Foram ou São Professores da FAU-UFPa		
	Alunos Formados no curso	23	alunos formados
	Alunos que não concluíram o curso		

Fonte: Acervo LAMEMO, 2022.

Na investigação do material ressaltam-se as produções dos alunos para o curso, os quais apresentam expressivo valor arquitetônico com a concepção de projetos que levavam em consideração as condições do terreno, clima de Belém e materiais utilizados. Com isso, destacam-se os trabalhos de dois dos arquitetos, Stélio Santa Rosa⁶ e Ronaldo Marques de Carvalho⁷.

Nos trabalhos de Stelio é notável o foco dos detalhes arquitetônicos na cobertura. Em especial em um de seus trabalhos do curso, para a disciplina dos professores João Castro e José Raiol, o arquiteto projetou uma maloca para a praça do Horto Municipal (Santa Rosa, 1986). Já neste exemplar é visível o estudo de edificações em espaços públicos, como praças, com foco em uma cobertura que tivesse inserida no contexto local, que conversasse com a população e o entorno (Figura 6), bem como o conforto bioclimático na Maloca com um estudo de insolação, ventilação e a preocupação de materiais que proporcionasse bem-estar ao usuário (Figura 7).

Figura 6 - Trabalho de Stélio Santa Rosa mostrando a planta de localização da Maloca na praça.

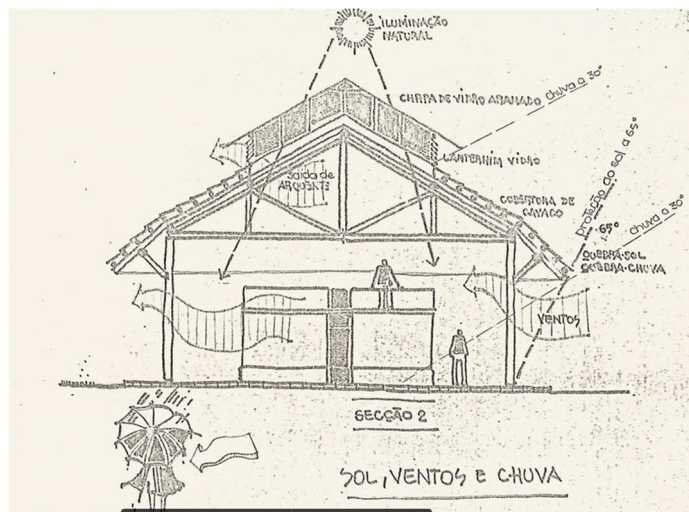


Fonte: Acervo LAMEMO, 1986.

⁶ Stelio Santa Rosa foi professor de desenho técnico no Núcleo Pedagógico Integrado, atual Escola de Aplicação da UFPA.

⁷ Ronaldo Marques de Carvalho é professor Titular aposentado da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFPA.

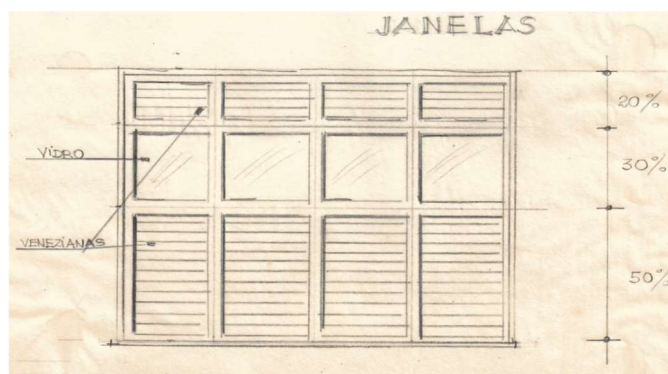
Figura 7 - Corte da Maloca com especificações da incidência de insolação e dos ventos na edificação.



Fonte: Acervo LAMEMO, 1986.

Somando também, a monografia de conclusão da Especialização de Ronaldo Marques de Carvalho (1986) com a proposta de uma residência em um terreno estreito. Alguns pontos a serem considerados são a escolha das esquadrias de madeira e vidro com a presença de venezianas (Figura 8) no projeto, detalhe construtivo que visava aumentar a circulação de ar pela edificação.

Figura 8 - Detalhamento da Janela de madeira com veneziana na Monografia de Ronaldo Marques de Carvalho.

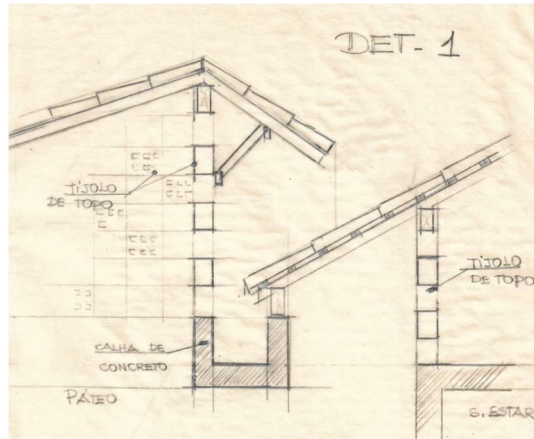


Fonte: Acervo LAMEMO, 1986.

Outro ponto a ser ressaltado também neste trabalho é a cobertura (figura 9). Assim como no trabalho do professor Stélio Santa Rosa, a presença dos beirais marca as decisões projetuais e recebem olhar atento dos arquitetos; na monografia de Ronaldo Marques nota-se o nível aprofundado de detalhamento e o enfoque nas

especificações das telhas de barro, a estrutura de sustentação de madeira e vedação do telhado, pontos estes que aparecem em outros projetos do autor na época.

Figura 9- Detalhamento do telhado na Monografia de Ronaldo Marques.



Fonte: Acervo LAMEMO, 1986.

Após se debruçar no material da Especialização em Arquitetura nos Trópicos foi proposto o destaque de cinco palavras-chave presentes nos textos e trabalhos do curso. Então, em cada arquivo do curso foram elencadas três a quatro palavras, e, dentre estas, foram computadas as que mais se repetiram. Dessa forma, os temas recorrentes foram: “Clima”, “Conforto Ambiental”, “Temperatura”, “Projeto” e “Ventilação”, os quais serviram como guia da análise da obra, para entender quais foram as escolhas projetuais que o arquiteto optou na elaboração da obra elencada.

Finalizada esta etapa, começaram os preparativos para a iniciar a pesquisa de campo. Com a proposta de escutar a população que frequenta a obra, a fim de coletar a percepção do usuário, as mudanças ocorridas com o tempo e seu conhecimento sobre a arquitetura regional. As entrevistas foram realizadas em dois momentos distintos, o primeiro, em 2022 e em outro em 2024 com o objetivo de comparar respostas e analisar a recepção dos usuários em dois momentos diferentes, esta comparação será feita por meio de gráficos para facilitar a compreensão. Outra finalidade é a documentação fotográfica da obra arquitetônica em seu estado atual para comparar de maneira visual essas mudanças, tendo por base imagens anteriores.

Para isso, um questionário foi elaborado com nove perguntas que abrangem diversos aspectos da obra pelo ponto de vista do indivíduo que a frequenta. Algumas perguntas presentes são sobre o conforto ambiental, considerando o ambiente confortável quanto a iluminação, ventilação, insolação e acústica, atrelado a outros questionamentos de qual é a sensação que a pessoa sente ao percorrer o lugar e o que lhe chama mais atenção nas obras. Também, exercitar o olhar sobre quais elementos foram modificados ao longo do tempo observados pelas pessoas e a opinião crítica a respeito da necessidade de alguma alteração na obra e qual seria. Por fim, a questão da conceituação da Arquitetura Regional pela população que utiliza os espaços, se há o reconhecimento destas obras como exemplares da cultura local.

4. INCURSÕES À ESCOLA DA APLICAÇÃO DA UFPA

A base para as entrevistas e as visitas se construiu com a leitura de artigos a respeito do processo de Avaliação Pós-Ocupação (APO). Este sistema avalia determinada obra arquitetônica por meio de conjuntos métodos e técnicas, a partir de um determinado tempo depois de sua entrega, “com o objetivo tanto de medir o desempenho físico das mesmas, mediante a análise de especialistas, quanto de aferir os níveis de satisfação dos usuários” (Evans; McCoy, 1998; Ornstein; Bruna; Roméro, 1995; Mallory-Hill; Preiser; Watson, 2012 *apud* Villa; Saramago; Araújo, 2018, p. 8). Com isso, a escolha deste tipo de avaliação acrescenta na pesquisa pela participação ativa dos usuários dos espaços, os fazendo refletir de forma crítica a qualidade do seu habitar, por avaliar de forma positiva ou negativa o espaço em que ocupam, auxiliando na construção de parâmetros de qualidade para as soluções arquitetônicas utilizadas (Villa; Saramago; Araújo, 2018).

Somado a esta metodologia, também buscou-se basear a análise do espaço e das entrevistas no conceito de ambiência⁸. Por entender que o espaço arquitetônico não se resume apenas a edificação é composto por uma dimensão multissensorial que agrega o indivíduo, o coletivo, a memória, identidade, os sentidos e uma série de fatores imateriais e materiais (Duarte; Miranda; Pinheiro; Silva, 2022).

No contexto da pesquisa sobre arquiteturas amazônicas, este habitar não se limita unicamente para a categoria domiciliar, mas também a outros tipos. Pois, os usuários entrevistados ocupam a obra diariamente por longos períodos de tempo, e criam relações com as tais, este tipo de laço é exposto, futuramente, como um apego dos frequentadores às edificações analisadas, muitas vezes se utilizando do termo “minha segunda casa” para se referir aos locais.

Como citado por Cristiane Duarte, Cybelle Miranda, Ethel Pinheiro, Luiz de Jesus Silva (2022) e corroborado por José Toledo (1993 *apud* Villa; Marques, 2017)

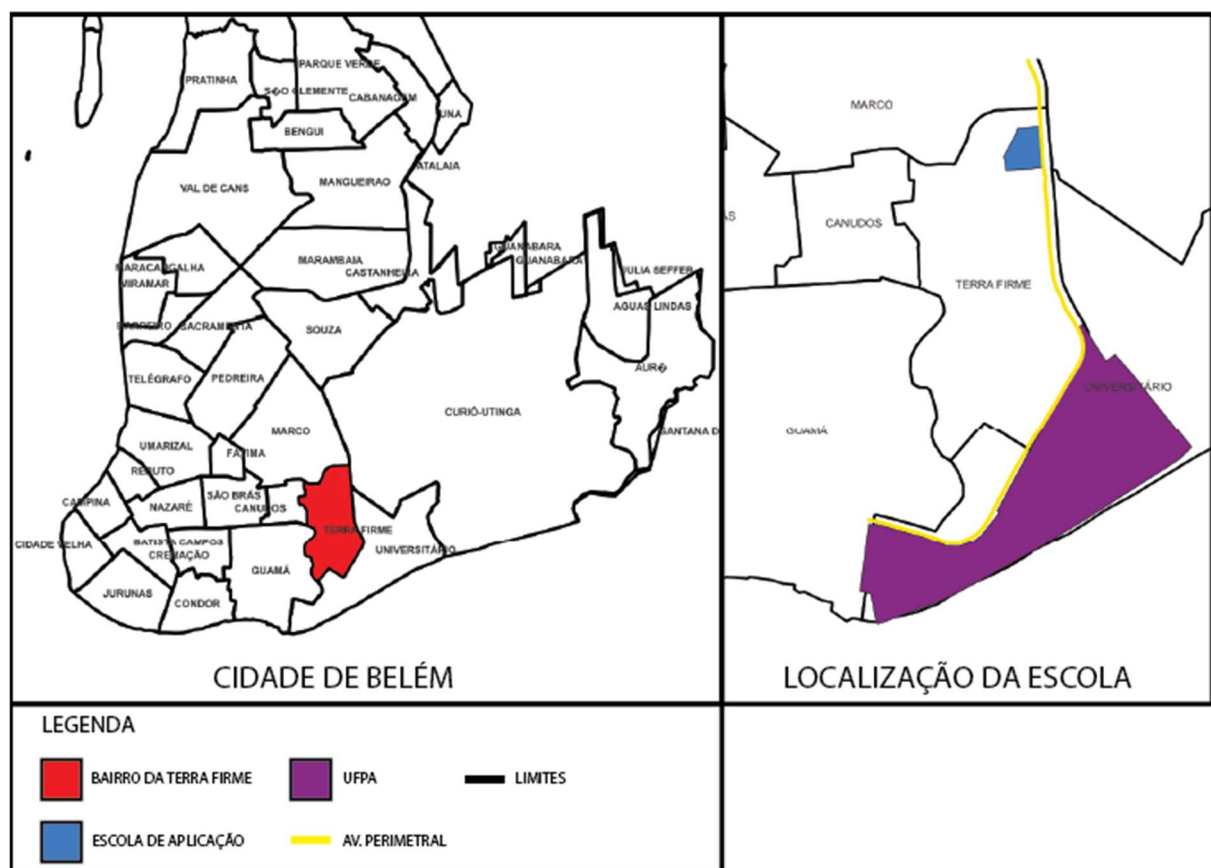
⁸ A ambiência é definida como “o espaço-tempo experimentado pelos sentidos. Mais qualitativo e aberto, esse novo modelo de inteligibilidade da noção de ambiência foi sendo lapidado ao longo do tempo e desenvolveu suas próprias categorias de análise (efeitos sonoros, objetos, ambientes, configurações sensíveis), seus próprios métodos de investigação in situ (percursos comentados, observações recorrentes, reativação sonora, etnografia sensível) e ferramentas de modelagem (modelagem declarativa, modelos morfo dinâmicos, simulação inversa)” (Thibaud, 2012, p.9).

os critérios para se dimensionar a qualidade de uma construção podem ser objetivos e subjetivos, sendo objetivos os aspectos dos materiais aplicados na construção, as soluções adotadas, os quais atenderam ou não as expectativas dos usuários, ou seja, na questão física do ambiente. Os termos subjetivos são relacionados com a questão social, cultural, psicológica e entre outras.

Então com isso, parte-se do princípio que a arquitetura não se restringe a uma distribuição espacial ou territorial, mas sim que envolve diversos fatores para além do arquitetônico como o cultural, econômico, sociodemográfico (Villa; Marques, 2017).

Após esta fundamentação, começa-se a experiência das visitas técnicas na edificação proposta. Sendo esta obra centrada no bairro da Terra Firme com o Bloco do Ensino Médio situado na Escola de Aplicação da UFPA (Figura 10).

Figura 10 – Mapa de Belém com demarcação do local da obra.



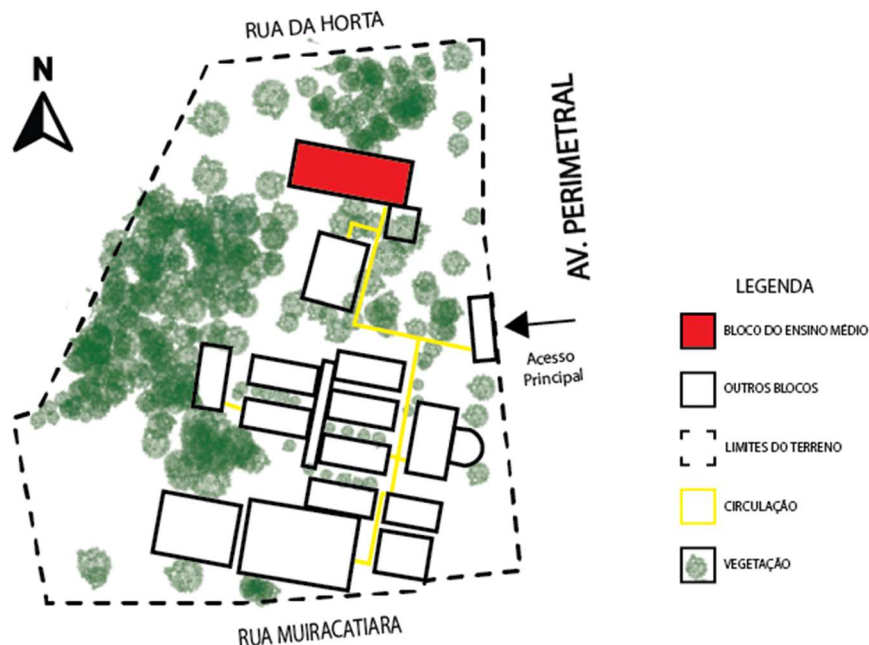
Autoria: Arthur Moreira, 2022.

As entrevistas foram então realizadas a fim de obter a contribuição dos entrevistados para entender melhor os aspectos físicos e imateriais das construções,

de modo a embasar as possíveis razões pelas quais houve mudanças e permanências nas características arquitetônicas do objeto de estudo.

Posto isso, a primeira incursão se inicia na Escola de Aplicação da UFPA (EA-UFPA), autoria do Arquiteto e Professor Stélio Santa Rosa, localizada na Avenida Perimetral, no bairro da Terra Firme (Figura 11), foi escolhida como o primeiro ponto, por ser uma extensão da universidade e a comunicação ser facilitada. Para a máxima coleta de dados e colaborações desta edificação, foram realizadas duas visitas, uma no mês de março e a última no mês de junho de 2022.

Figura 11- Escola de aplicação na Terra Firme.



Autoria: Arthur Moreira, 2024.

Ao entrar no terreno, é visível os blocos das edificações mais longitudinais variando entre um e dois pavimentos mais dispersos pelo campus, bem como a presença de bastante vegetação. Dessa forma, o bloco do ensino médio se destaca pela sua verticalidade, sendo a única edificação do local com três pavimentos. Para acessar as demais salas é necessário passar pelo pátio aberto com pilotis em concreto, algo interessante a ressaltar é que todos os pilares estão marcados por artes produzidas pelos alunos (Figura 12). No bloco encontra-se também na outra

extremidade do pátio, salas que servem de apoio ao prédio, como a sala de informática, a Coordenação de Planejamento de Gestão e Avaliação (CPGA) (Figura 13).

Figura 12 - Pátio da Escola de Aplicação com pilares pintados.



Foto: Arthur Moreira, 2022.

Figura 13 - Planta baixa primeiro pavimento.



PLANTA BAIXA - 1 PAV. ESCOLA DE APLICAÇÃO.

LEGENDA



ELEVADOR ACESSÍVEL

Autoria: Arthur Moreira, 2024.

Na coleta dos relatos do público escolhido e na aplicação do questionário, nota-se que além do apego ao Bloco do Ensino Médio como um todo, cria-se relação com determinadas partes sendo até atribuído nomes a eles. Como exemplo, o pátio aberto, à aluna I. V., terceiro ano, compartilhou que os alunos chamam esta área de “Sala Cinza” por conta do piso tipo Korodur com pigmentação de cimento natural e gratina branca, o qual realizam atividades como reuniões, atividades recreativas, entre

outras. Também W. R.⁹, professora de literatura do ensino médio relata que tem uma ligação especial pelo pátio por um conjunto de sensações físicas e psicológicas, ao ser indagada o porquê, ela responde:

Esse espaço aqui, acho ele sensacional em relação aos outros prédios e ambientes que eu dou aula. O espaço aqui em baixo de convivência, já é um espaço mais agradável para mim. Porque ele é arejado, ele tem umas pinturas que dialogam com causas nas quais eu acredito, ele tem uma história de visita de educação, este prédio se chama Paulo Freire, por conta de uma visita que o Paulo Freire fez aqui, isso tudo causa sensações na gente que tem a ver com isso.

Como a professora afirmou nos pilares existem pinturas com a representação de pessoas indígenas e negras (Figura 14) exaltando suas características, sua identidade e cultura, sendo um reflexo da própria identidade dos alunos e da população paraense já que que mais de 70% da população do Estado do Pará se identifica parda, indígena ou preta (IBGE, 2022). Esta significação deste espaço educacional para além de um ambiente físico, só foi possível por intermédio dos alunos e professores moldarem, coletivamente, o local de acordo com suas referências, apropriando-se delas por meio do muralismo, já que em conjunto o ser humano tem a capacidade de moldar os ambientes construídos (Duarte; Miranda; Pinheiro; Silva, 2022).

Figura 14 - Pátio da Escola de Aplicação com pilares pintados.



Foto: Arthur Moreira, 2022.

⁹ Entrevista concedida por W. R., Professora de Literatura do Ensino Médio para o discente Arthur Queiroz Moreira em 03 de junho de 2022.

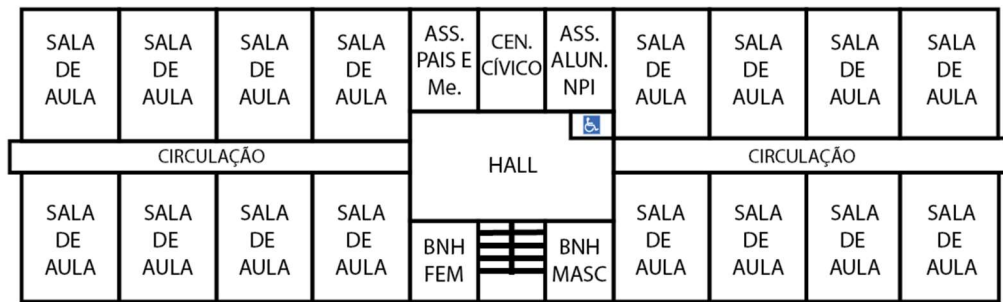
Esta busca por significação coletiva do pátio da Escola de aplicação, carrega consigo uma rememoração da identidade, estética e história dos povos originários e tradicionais do Norte do país. Características estas invisibilizadas por anos, causadas por um regime colonial eurocentrista que pautou seu conhecimento e juízo de valor na segregação e exclusão de todo o conhecimento que não refletisse sua própria cultura (Ballestrin, 2013).

Este resgate simbólico feito pela comunidade estudantil vai de encontro com as ideias de Moore (2013) por entender que a arquitetura é um exercício político de reconhecer as relações de poder e criar relações entre as instituições humanas e os ciclos naturais de uma região, para a construir lugares democráticos e conscientes que inter-relacionam humanos e não humanos. Por mais que o arquiteto Stélio Santa Rosa possa não ter pensando nesta questão, os pilotis como espaços de arte e identidade cultural, fora a partir da união deste elemento estrutural no local com a ação da comunidade de professores e alunos que surgiu uma obra de significado marcante para a edificação.

Na escola, após falar com a Coordenação de Planejamento, Gestão e Avaliação (CPGA) foi liberada a documentação fotográfica, bem como conversar com os funcionários e alunos. Assim, iniciando a aplicação dos questionários, os entrevistados foram bastantes solícitos e quando revelado que se tratava de uma pesquisa sobre a escola, logo se tornavam mais convidativos e aceitaram participar.

Na documentação fotográfica todas as salas dos três pavimentos foram liberadas para a documentação. Assim possibilitando o máximo de aproveitamento do espaço podendo ter a percepção mais nítida de alguns elementos adotados pelo autor. Se iniciando pelas plantas do segundo pavimento e terceiro, os quais são dedicadas as práticas educativas do bloco como sala de aulas, laboratórios, oficinas e auditório. No segundo pavimento (Figura 15) é o local o qual se encontra a maior quantidade de salas de aulas, como dito anteriormente seu acesso único se dá pela escada, que serve como um eixo central, atribuindo uma simetria neste pavimento. Na sua configuração a escada da entrada a um hall que apresenta acesso aos sanitários, algumas salas referentes a administração do Ensino médio e aos corredores, opostos entre si, que dão entrada para as salas.

Figura 15 - Planta baixa do segundo pavimento do Bloco do Ensino Médio da EA-UFGA.



PLANTA BAIXA - 2 PAV. ESCOLA DE APLICAÇÃO.



Autoria: Arthur Moreira, 2024

Outro ponto a ressaltar é as modificações ocorridas em todo este pavimento. Em 2020, foram feitas reformas que descaracterizaram alguns detalhes arquitetônicos importantes, como as esquadrias de madeira e as venezianas de ventilação presentes nas salas de aulas, mecanismo adotado pelo professor Stélio relevante para a entrada e exaustão de ar, foram substituídas por esquadrias de metal alumínio e vidro (Figura 16) em prol de uma demanda moderna que representa uma certa obrigatoriedade da utilização de ar condicionado em todos os compartimentos das edificações.

Figura 16 – Foto da sala de aula do Ensino Médio da EA-UFGA, mostrando as esquadrias e a vedação com vidro e metal.



Foto: Arthur Moreira, 2022.

Ao entrevistar alguns funcionários da escola, é notável, a priori, como a adição de vidro e metal foi vista como algo positivo para a escola para a instalação do ar condicionado, como Celma Chaves e Bernadeth Beltrão (2020, p. 55) afirmam que o uso de vidro nas edificações “passou a transmitir a retórica imagética combinada pela

inovação tecnológica e poder econômico”. Assim, podemos ver esta mesma retórica aplicada nas falas da M. S., Encarregada dos Serviços Gerais¹⁰, qual trabalha na escola há 20 anos, quando foi perguntada se as mudanças foram positivas:

Sim, considero e muito mais, antigamente era só ventilador, agora tem split, ar, congela lá, agora é tecnologia lá, antigamente era ventilador aquele de palheta.

Por mais que existam pontos de exaltação dos povos tradicionais e originários na escola, ainda existe esta noção de modernidade colonizadora¹¹ com a presença do vidro, metal e ar climatizado. Pelo avanço das calamidades climáticas, é necessário se pensar no futuro voltando para o passado, em busca disso se entende que o modelo do norte global colonizador está defasado, não resolvendo nem a crise social e nem a ambiental (Lara, 2023). Dessa forma, buscar outros os saberes como os ancestrais da região norte, podem ser uma solução para promover uma arquitetura mais humana, adaptada para as intempéries paraenses, conduzindo novos caminhos para uma arquitetura regional que ligue estética cultura e tecnologia (Miranda; Marques; Tutyia, 2015).

Esse pensamento deve ser incluído nos projetos já edificadas, na discussão de como estes irão preservar sua identidade arquitetônica e elementos adaptados para o clima equatorial. À vista disso, incentivar o desenvolvimento de estudos em projetos como a Escola de aplicação se tem possibilidades de solução para o clima equatorial com materiais locais.

Além de que, a substituição dos materiais não só acarreta mudanças na parte visual, como também provoca mudanças físicas que modificam o conforto ambiental dos cômodos. Pois, cada material utilizado tem seus próprios índices de reflexão, reverberação e características sonoras, reflexivas e térmicas. Com estas mudanças da madeira para o metal e vidro causa um desconforto sonoro perceptível tanto pelos professores quanto pelos alunos. Ao retratar esta dificuldade, a professora W. R. cita a dificuldade de ministrar as aulas nas salas reformadas:

¹⁰ Entrevista concedida por M. S., Encarregada dos Serviços Gerais para o discente Arthur Queiroz Moreira em 03 de junho de 2022

¹¹ Lara (2023, p. 6) debate que modernização e colonização são duas faces da mesma moeda, inseparáveis, são uma coisa só: toda modernidade implica uma colonialidade.

Agora a acústica ficou ruim com tanto vidro, muito eco, muito aluno falando ao mesmo tempo, ficou uma acústica ruim. Eu sinto ruim, eu falo alto, mas a minha voz dentro de sala se os alunos estiverem falando na sala mesmo que seja normal e não tão alto, fica impossível tudo ecoa muito, muito eco.

Já no terceiro pavimento (Figura 17), apresenta as mesmas características do segundo pavimento, continuando ainda a escada como único acesso e eixo central da planta, entretanto não se apresenta a simetria. O andar em questão não foi reformado como o de baixo e ainda permanece com as esquadrias de portas e janelas originais, entretanto encontra-se em um estado de má conservação. Este andar tem a mesma tipologia que como o primeiro, também apresenta o hall que dá acesso aos banheiros, algumas salas e corredores, estes têm acesso às salas, laboratórios e ao auditório.

Figura 17– Planta baixa do terceiro pavimento do Bloco do Ensino Médio da EA-UFGA.



Autoria: Arthur Moreira, 2024.

Nas salas de aulas deste pavimento, organiza-se com o mesmo arranjo espacial das do pavimento inferior, bem como o das esquadrias com a mesma solução projetual de circulação de ar. Porém, em todas as salas os vidros das esquadrias da janela estão cobertos por jornais ou películas que dificultam a passagem de luz (Figura 18), deixando a sala escura, nelas os ventiladores de teto com aspecto desgastados e centrais de ar, algumas novas, outras já com algum tempo de uso. Do lado oposto, há o quadro branco, a porta e as venezianas de ventilação que possibilitam a passagem do ar para o corredor, mas estas todas estão vedadas ou por madeira ou por outro material, mais uma vez ocorreu uma modificação para que pudesse ser implantado a central split. Também, a alvenaria está com a pintura desgastada, além de ter interruptores e tomadas removidas, restando apenas a abertura.

Figura 18– sala de aula do terceiro pavimento: A) Esquadria de madeira; B) Persiana da sala vedada com madeira.



Foto: Arthur Moreira, 2022.

Ainda no terceiro pavimento, o auditório (Figura 19) apresenta um espaço amplo, com capacidade para receber eventos de grande porte. Ele possui um palco central, uma mesa, um piano, aparelhos de ar-condicionado tipo split e está sem ventiladores de teto. As esquadrias de madeira, semelhantes às das salas de aula do mesmo andar, permanecem no auditório, porém os vidros estão revestidos por uma película envelhecida, que confere ao ambiente um tom violeta, causando desconforto visual e deixando o espaço mais escuro. De acordo com relatos coletados, há alguns anos o forro de madeira do auditório cedeu e foi substituído por PVC branco. Durante as entrevistas, os usuários mencionaram frequentemente que o espaço necessita de reformas para melhor atender às suas funções.

Figura 19 - Auditório do terceiro pavimento: A) Vista para o palco central; B) Vista paras esquadrias de madeira com película.





Foto: Arthur Moreira, 2022.

As plantas, vistas e cortes foram obtidas com a Diretoria de Espaço Físico da Prefeitura Multicampi da UFPA, sendo as pranchas de um levantamento, feitas pelo setor de projetos da UFPA em 2004 para um projeto de reforma do Bloco do Ensino Médio, sendo o projeto original datado de final dos anos 80 do século XX.

Em sua fachada (Figura 20) se identifica a preocupação do arquiteto em proteger o interior da obra da incidência solar direta e chuva projetando um beiral, algo presente muito nas obras do autor, com uma platibanda de concreto, além do auxílio de chapas de metálicas Eternit da cor azul que serviram como brises, também para a proteção contra o sol e chuva, entretanto estas chapas metálicas aparecem em péssimo estado de conservação com peças faltando ou bastante oxidadas pelo tempo.

Figura 20 – Fachada lateral do Bloco do Ensino Médio.



Foto: Arthur Moreira, 2022.

Na fachada lateral, encontram-se tijolos cerâmicos vazados (Figura 21) que contribuem para a máxima circulação do ar natural possível, servindo também como detalhe estético. Em sua contribuição com o depoimento, a professora Cybelle Miranda, ex aluna da Escola de Aplicação, relatou que quando cursava o ensino médio, no começo da década de 90 do século XX, em épocas de chuva com forte fluxo pluvial, este acabamento acabava ocasionando uma infiltração da água na edificação um leve desconforto aos presentes.

Figura 21– Detalhe arquitetônico, tijolo de cerâmica vazado, Bloco do Ensino Médio.



Foto: Arthur Moreira, 2022.

Além de mostrar o apreço dos usuários pela escola, vemos também sua concepção a respeito do papel do prédio no que se enquadra sobre a arquitetura amazônica. Nas entrevistas, vemos que para os usuários, em sua maioria, o bloco do ensino médio é sim um exemplar de pode ser visto como uma arquitetura regional, como afirma o R. L., auxiliar de saúde, por representar um lugar que “era tudo aberto, em termos de Amazônia não tinha janela fechada, era tudo aberto, a sala ficava arejada”. Neste depoimento, possibilita afirmar que as soluções projetuais concebidas eram bastante eficazes e condiziam com o objetivo do arquiteto de promover o máximo de conforto térmico por meio da circulação de ar, como também usar de técnicas condizentes com o clima equatorial o qual estava inserida a obra. Deixando evidente a importância do curso EAT na formação do arquiteto, em análise da obra com os materiais ministrados no curso, vemos que as palavras-chave ventilação e

conforto térmico representam pontos presentes com bastante clareza no projeto do autor.

Em 2022, na Escola de Aplicação da UFPA foram entrevistadas seis pessoas, sendo eles, três funcionários da escola, duas alunas e uma professora. Em 2024, foram entrevistas seis pessoas, também, sendo elas dois professores, um aluno, uma funcionária da limpeza e dois servidores. Somado a isto, ter posse das plantas técnicas da escola fornecidas pela UFPA e de uma documentação fotográfica bem detalhada, possibilitou a obtenção de dados que permitiu fazer uma análise concisa a respeito deste edifício.

5. ANÁLISE DE PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS SOBRE A ESCOLA

No ano de 2024, tivemos o retorno ao bloco do ensino médio da Escola de Aplicação para coletarmos novos dados, realizando a documentação fotográfica do que foi modificado, somando também com novas entrevistas para título de comparação das respostas colocadas em épocas diferentes. Para a melhor compreensão e facilidade de análise das coletas, foram elaborados gráficos das principais perguntas as quais os entrevistados desenvolveram mais suas repostas.

Os dados foram coletados em dois anos diferentes: 2022 e 2024. Em 2022, as entrevistas foram realizadas no dia 3 de junho, com seis entrevistados, sendo eles: uma professora, duas estudantes do terceiro ano do ensino médio, dois servidores administrativos do bloco do ensino médio e uma encarregada dos serviços gerais. Em 2024, os relatos foram coletados no dia 10 de setembro, com seis entrevistados, incluindo dois professores do ensino médio, uma encarregada dos serviços gerais, dois servidores da escola e um estudante do terceiro ano do ensino médio. Todas as entrevistas, tanto em 2022 quanto em 2024, ocorreram dentro do prédio do ensino médio, em espaços variados, como a coordenação pedagógica, o pátio coberto, o almoxarifado e a CPGA, totalizando 11 entrevistas realizadas.

Nos resultados da pergunta identificando quais foram as mudanças mais significativas que ocorreram na escola (Gráfico 1), todos os entrevistados majoritariamente citam a reforma do segundo pavimento ocorrida em 2020. Sendo cinco desses, enfatizando a inserção do ar condicionado e as trocas de esquadrias como as transformações de grande relevância que a escola teve no segundo pavimento ao longo dos anos. Estas mudanças alteraram os elementos arquitetônicos da obra sem alterar sua configuração espacial em planta como cita A. C¹², professor da instituição desde 2008:

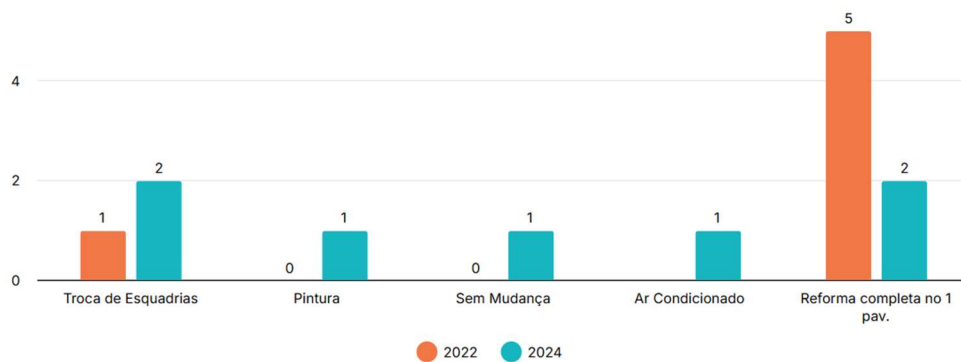
Acho que ar condicionado nas salas de aula. Eu acho que foram esses porque no início não tinha. Quando eu digo no início, no início, que eu vim pra cá, houve uma revitalização dessas salas do ensino médio. Com portas, com quadro, com a refrigeração. Mas no prédio como um todo, não. Ele é muito similar ao que era há anos atrás.

¹² Entrevista concedida por A. C., professor de biologia para o discente Arthur Queiroz Moreira em 10 de setembro de 2024.

Apenas uma das respostas afirmou não ter mudanças, pois começou a frequentar a escola em 2022, após a reforma, desde então afirmou não ter ocorrido mais nenhuma de tanta importância.

Gráfico 1 - Resultado das entrevistas aplicadas na Escola de Aplicação sobre a pergunta “Qual foi a mudança mais significativa que você notou?”.

Qual foi a mudança mais significativa que você notou?

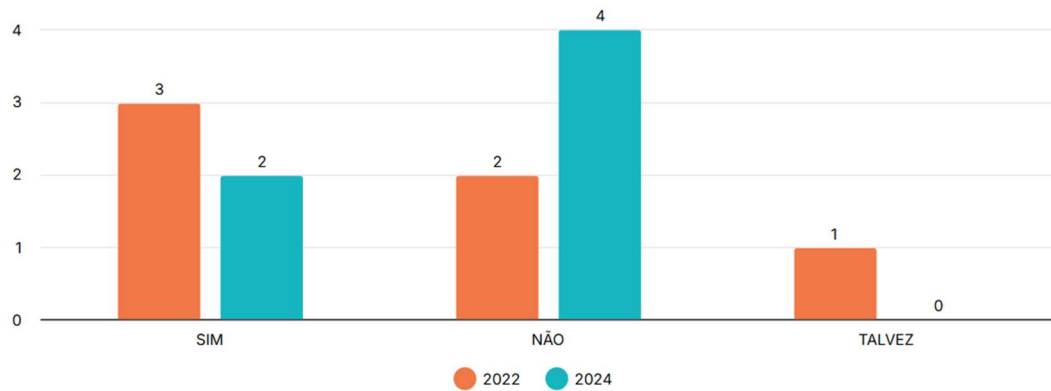


Fonte: Arthur Moreira, 2024.

Ao perguntar se na concepção dos entrevistados, o prédio poderia ser considerado uma arquitetura amazônica (Gráfico 2), a maioria dos entrevistados buscava entender o conceito do que a arquitetura consideraria. Entretanto, todos foram sempre incentivados a enquadrar o objetivo de estudo na sua concepção de arquitetura amazônica e não nas de terceiros. Logo, esta foi a pergunta que mais dúvidas e questionamentos despertaram nos usuários, mas sempre estes conseguiam expressar sua opinião e explicar o que levou estes a dar a resposta.

Gráfico 2 - Resultado das entrevistas aplicadas na Escola de Aplicação sobre a pergunta “O prédio pode ser considerado como uma arquitetura amazônica?”.

O prédio pode ser considerado como uma arquitetura amazônica



Fonte: Arthur Moreira, 2024.

No ano de 2022, vemos que três defendem que o objeto sim é uma arquitetura amazônica, com dois deles citando eventos que acontecem na escola e sua história fazem a obra ser apta a se enquadrar como amazônica, não evidenciando nenhum elemento arquitetônico. O outro usuário que disse sim citou o fato de a escola ser “aberta” e possibilitar a ventilação das salas de aula. Apenas um dos entrevistados disse que talvez se encaixaria, mas não tinha certeza, pois só refletiu sobre o tema quando foi entrevistado no momento e que antes não tinha. Já os que negaram respondiam que achavam a edificação um “prédio normal” e que não tinham tantos elementos que consideravam

Já em 2024, apenas dois entrevistados responderam “sim” enfatizando o local em que a escola foi construída afirmando que “é um local com muitas árvores”¹³ e isso, o fazia se encaixar na categoria. As respostas em negativa a pergunta, levantaram pontos importantes como a perda das características dos materiais e

¹³ Entrevista concedida por D. L., servidor e técnico de TI para o discente Arthur Queiroz Moreira em 10 de setembro de 2024.

arquitetônicas que fazem ele ter perdido este enquadramento como informa E. C.¹⁴, servidor administrativo do ensino médio a 30 anos:

Ele era todo cheio de madeira, uma madeira daqui da Amazônia, então, parece assim que lembrava. Mas agora, foi substituído todo por vidro espelho e não lembra mais. Não sei se é clássico, se é moderno. Então acho que hoje não lembra muita coisa assim. É uma edificação que você encontra em qualquer lugar. Apesar de estar aqui dentro da Amazônia, mas é um prédio que você encontra no mesmo perfil. Antes parecia que tinha muita madeira, mas hoje eu acho que para mim não lembra muito não.

Como notado, a troca das esquadrias de madeira representa não apenas uma “modernização” da escola, mas uma perda de identidade do projeto que o enquadrava em uma arquitetura amazônica o qual tinha consciência do meio em que estava se inserindo e que buscava conviver integrado a ele. Além de um apagamento das intenções projetuais e concepção do próprio arquiteto, e dos conhecimentos do curso EAT aplicados na concepção projetual do edifício. Somado a isto, alguns usuários percebem que os elementos citados faziam parte de um sistema de ventilação natural que enquadrava o prédio como arquitetura amazônica e sua troca por vidro e metal além da inserção de ar condicionado, desconfigura a obra e a torna um prédio desconexo do contexto o qual está imerso, como afirma A. C.:

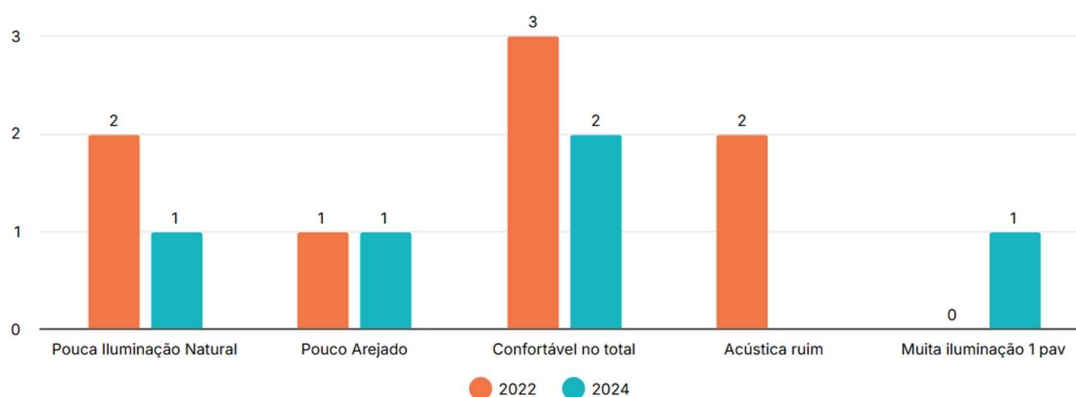
Eu já vi alguns prédios que têm determinadas aberturas para circulação de ar. Então, isso eu considero como parte de uma arquitetura amazônica. Agora ele totalmente isolado, como tá, eu acho que ele não se enquadra como arquitetura amazônica. Então, por exemplo, eu te falei bem das salas hermeticamente fechadas, mas existe a questão do conforto térmico. Mas eu acho que nessa linha de ideia de arquitetura amazônica, eu acho que não se enquadraria.

Para os resultados da pergunta a qual o usuário considera o prédio confortável (Gráfico 3), os entrevistados além de responder “sim” ou “não”, complementavam com sua percepção do que eles consideram problemáticas no bloco do ensino médio.

¹⁴ Entrevista concedida por E. C., servidor administrativo para o discente Arthur Queiroz Moreira em 10 de setembro de 2024.

Gráfico 3 - Resultado das entrevistas aplicadas na Escola de Aplicação sobre a pergunta “O quanto você considera o prédio confortável quanto: à ventilação, à insolação, à iluminação e à acústica?”.

O quanto você considera o prédio confortável quanto: à ventilação, à insolação, à iluminação, à acústica?



Fonte: Arthur Moreira, 2024.

Dos entrevistados, cinco referem-se à escola como confortável no total, afirmando que ainda precisa de novas reformas principalmente no terceiro andar. Além disso, três informam que há pouca iluminação natural, referindo-se ao terceiro pavimento com os laboratórios e o auditório. Esta situação foi citada anteriormente e é causada pelas intervenções nas esquadrias colocando jornais ou películas nos vidros das esquadrias de madeira que não permite a passagem de luz.

Soma-se também a dependência da edificação aos ar condicionados, com dois entrevistados citando que acham o prédio pouco arejado, já que nas salas dando do segundo pavimento quando do terceiro a alterações no sistema de ventilação projetado pelo arquiteto que impede seu funcionamento. Por mais, que alguns enxerguem a aquisição das splits boas, outro sentem a necessidade de ter contato com a ventilação natural como também de iluminação, como diz W. R.:

Acho que tem pouca iluminação natural, por isso eu sinto ele meio escuro, não sei se é por conta do prédios ou das árvores aqui do entorno, as salas que eu dou aula tem pouca iluminação natural fica mesmo só por conta da luz artificial, o arejado não tem como sentir por conta dos ar condicionados, nunca aconteceu de eu ter que abrir a janela e ter que sentir o vento, deve ser boa por que aqui é bom, então se abre as janelas dos dois lados deve ser uma ventilação boa.

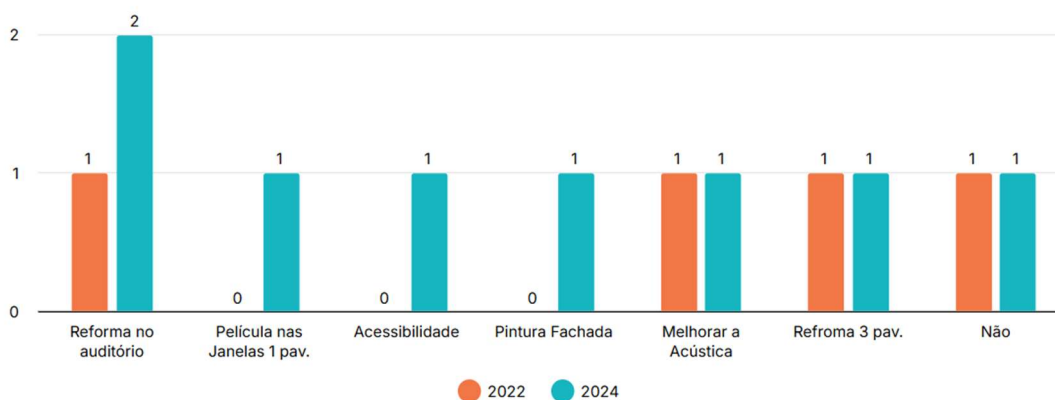
Já no caso da acústica, dois citaram dificuldade com na salas de aula do segundo pavimento que foram reformadas. Nestes espaços também, a substituição das esquadrias, prejudicou o conforto visual da sala, com muito iluminação dificultando a exibição das imagens no datashow, mostrando que por mais estas trocas por vidro e metal no primeiro momento pareçam vantajosas, na visão dos entrevistados, elas também causaram outras problemáticas, como cita A. R.¹⁵, docente da instituição:

Então, assim, deveria ter alguma coisa na janela. Porque às vezes, quando a gente usa o datashow fica muito claro e tem dá uma certa dificuldade para enxergar as imagens que a gente coloca. Ainda mais que eu trabalho com biologia, então demanda aquela imagem.

Nos resultados sobre o que deveria ser melhorado na escola os usuários (Gráfico 4), majoritariamente, informaram que a instituição precisava continuar as reformas. Com melhorias para corrigir alguns problemas do segundo pavimento como a acústica e a luminosidade, como também atenção na fachada do prédio com uma pintura.

Gráfico 4 - Resultado das entrevistas aplicadas na Escola de Aplicação sobre a pergunta “Existe algo nele que precisa ser melhorado/mudado?”.

Existe algo nele que precisa ser melhorado/mudado? Se sim, me diga o que é e o porquê, caso não, diga o porquê.



Fonte: Arthur Moreira, 2024

¹⁵ Entrevista concedida por A. R., professora de biologia para o discente Arthur Queiroz Moreira em 10 de setembro de 2024.

O que se destacou foram as repostas sobre a necessidade de reforma do auditório da escola e dos laboratórios que se encontram no terceiro pavimento. Como cita M. L¹⁶., técnico administrativo:

Reformar o auditório que tá despencando o teto, despencou na verdade parte do teto. Então, melhorar porque tem o auditório e abriga uma quantidade significativa de pessoas e é uma escola que tem uma estrutura grande e também (melhorar) os laboratórios lá de cima que também são antigos, ou seja, todo o terceiro piso precisa ser modificado. Que a antiga estrutura não comporta mais as necessidades atuais.

Outra resposta enfática, foi sobre o prédio melhorar sua acessibilidade. Com isso, no retorno a escola em 2024, ao caminhar de novo pelos corredores, percebe-se que não teve mudanças significativas em sua arquitetura, sendo as mudanças maiores ocorridas no ano de 2020, citadas anteriormente. A uma única nova inserção é o elevador para acessibilidade (Figura 22) no hall central de cada andar, necessário para atender uma demanda contemporânea a qual não era uma exigência em um projeto arquitetônico na década de 80.

Figura 22 – Construção do elevador acessível da escola de aplicação.



Foto: Arthur Moreira, 2024.

¹⁶ Entrevista concedida por M. L., técnico administrativo, para o discente Arthur Queiroz Moreira em 03 de junho de 2022.

Um docente do instituto¹⁷ destacou a necessidade de melhorar a acessibilidade na escola, mencionando as dificuldades enfrentadas para se locomover utilizando apenas as escadas. Ele apontou que mudanças na organização dos espaços da escola são essenciais. Entre essas mudanças, sugeriu que o auditório, além de passar por uma reforma completa, deveria ser mais acessível, possivelmente localizado no primeiro pavimento ou em um prédio anexo. Isso se justifica porque o auditório é o local onde ocorrem formaturas, palestras e eventos de grande porte, com a participação da comunidade e dos alunos.

eu preferia que o auditório fosse embaixo para ter maior acessibilidade. A gente tem espaço aqui. Então, tivéssemos um auditório anexo no térreo, até para as pessoas de pouca mobilidade subirem. Uma vez eu cheguei a dizer por que não se entrava com uma licitação para a universidade construir uma rampa, porque às vezes, você tem um elevador que não está funcionando. Então isso dificulta para várias pessoas. Então nós temos um auditório lá no último andar e que poderia construir um novo auditório aqui embaixo. Eu acho que seria um ponto que poderia ser melhorado.

Dessa forma com o passar dos anos, surgiram novas diretrizes nos projetos que precisam ser incluídas para promover a acessibilidade dos espaços para todos os usuários. Nos termos do Art. 11, o decreto-lei nº 5.296/2004 informa que a “construção, reforma ou ampliação de edificações de uso público ou coletivo, ou a mudança de destinação para estes tipos de edificação, deverão ser executadas de modo que sejam ou se tornem acessíveis à pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”.

Assim, certas mudanças são necessárias na escola para se readaptar a exigências mais contemporâneas de inclusão de todos, principalmente, por se estar tratando de um projeto escolar de uma instituição que tem como viés um plano pedagógico que visa a valorização da autonomia, respeito ao bem comum, garantia dos direitos de cidadania e valorização da diversidade de manifestações como afirma o Plano de Desenvolvimento (PDU) da Escola de Aplicação da UFPA (2020, p.56).

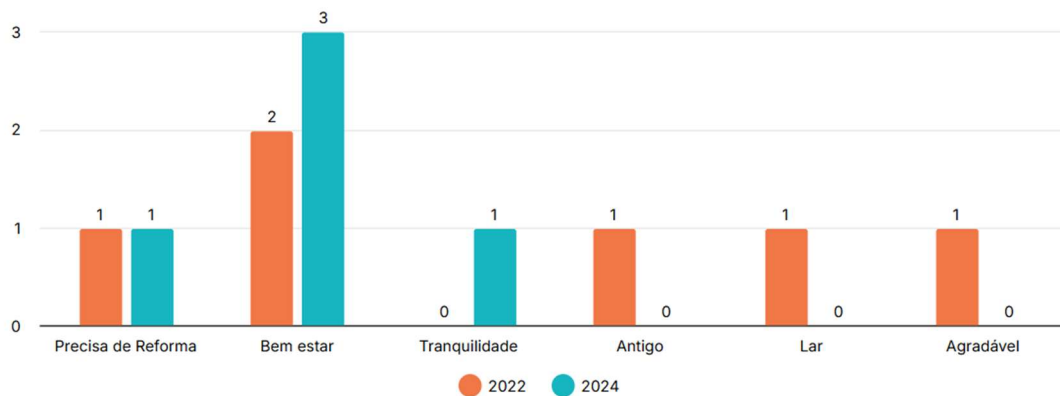
No último resultado, as os entrevistados responderam (Gráfico 5) sobre como se sentem ao estar no prédio, que apesar de algumas respostas apontarem necessidade de melhorias ou achar que o prédio está com uma infraestrutura antiga.

¹⁷ Entrevista concedida por A. C., professor de biologia para o discente Arthur Queiroz Moreira em 10 de setembro de 2024.

A maioria dos usuários aponta que é o bloco do ensino médio é um espaço bom o qual traz bem estar, tranquilidade e dá a sensação de lar.

Gráfico 5 - Resultado das entrevistas aplicadas na Escola de Aplicação sobre a pergunta “Ao permanecer no edifício ou sala, que sensação que ele lhe passa?”.

Ao permanecer no edifício ou sala, que sensação que ele lhe passa?



Fonte: Arthur Moreira, 2024.

Com isso, reforça o aspecto que o bloco do ensino médio da escola de aplicação representa para a comunidade com a união da sua materialidade e subjetividades dos usuários. Logo, é necessário construir um lugar que reflita aspectos, históricos, culturais e sociais sem gerar apagamentos destes na arquitetura. Dessa forma, o lugar também representa a identidade de um povo que o ocupa está identidade podendo está ligada com o contexto em que se encontra atualmente ou como um resgate a memórias antes reprimidas. Por conta disso é da necessidade humana de criar vínculos dos afetivos com o espaço procurando subjetivar bem como interferindo fisicamente neste no ambiente para expressar sua relação, sendo sua criação nas bases materiais e imateriais (Duarte; Miranda; Pinheiro; Silva, 2022).

A análise das entrevistas e observações realizadas no bloco do ensino médio da Escola de Aplicação demonstra como as transformações arquitetônicas impactaram a percepção dos usuários sobre a edificação. As reformas de 2020, com a troca de esquadrias e a instalação de sistemas de ar-condicionado, “modernizaram” o prédio, mas também resultaram em perdas significativas de elementos que

conferiam uma identidade regional amazônica, como o uso de madeira e a ventilação natural. Essas alterações, embora necessárias para atender a demandas contemporâneas, suscitaram questionamentos sobre a integração da edificação com seu contexto ambiental e cultural, evidenciando um distanciamento das características que outrora permitiam sua classificação como arquitetura amazônica.

Além disso, os resultados destacam a necessidade de reformas adicionais para melhorar o conforto térmico e a acessibilidade, como exemplificado pela instalação do elevador e pela sugestão de um auditório acessível no térreo. Apesar dos desafios, a edificação ainda é percebida como um espaço acolhedor, que transmite bem-estar e está intimamente ligado às memórias e ao cotidiano da comunidade escolar. Essa relação ressalta a importância de projetos arquitetônicos que equilibrem funcionalidade e preservação da identidade cultural, garantindo que as intervenções não comprometam os vínculos afetivos e simbólicos estabelecidos entre os usuários e o espaço

6. DIÁLOGO ENTRE O PROJETO DO BLOCO DO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA DE APLICAÇÃO E O CURSO EAT

6.1 ANÁLISE DO DESEMPENHO TÉRMICO DO TELHADO

Na análise do acervo de trabalhos dos alunos do curso, nota-se a relação do repertório e estudos desenvolvidos e o seu impacto direto nas obras analisadas, principalmente, no projeto do Bloco do Ensino médio da Escola de Aplicação. Pois, o bloco foi objeto de estudos de um dos trabalhos desenvolvidos para a melhoria da qualidade térmica da edificação. Em 1986, o autor do projeto Stélio Santa Rosa desenvolve um estudo térmico sobre o tipo de telha que deve ser utilizada no projeto da escola, Intitulado “Estudo Comparativo do Desempenho Térmico entre a cobertura de fibrocimento e a Cerâmica para um edifício Escolar”.

Como citado anteriormente um dos pontos centrais no desenvolvimento do curso era entender os estudos térmicos e soluções adaptadas para o clima de Belém, sendo a cobertura um ponto central para atingir esse objetivo. No trabalho, Stélio (1986, p. 2) descreve a finalidade deste trabalho que irá contribuir no conforto térmico do projeto.

Uma das exigências da equipe de elaboração do projeto, era que a sua cobertura deveria ser com telhas cerâmicas, por entendermos que seria mais adequado ao partido arquitetônico, se integraria a paisagem e conforme nossos conhecimentos empíricos, melhoraria o conforto térmico das salas de aula na escola. Essa exigência viria de encontro às especificações de cobertura dos edifícios na UFPA, tornando-se, portanto, o primeiro prédio coberto com telhas cerâmicas na UFPA.

Nota-se a preocupação na escolha dos materiais e elementos arquitetônicos sempre baseado em análises técnicas, científicas e empíricas sobre o que foi proposto. Como também, a posição do edifício (Figura 23) é crucial para se alcançar levando em consideração a topografia do terreno, predileção de sua fachada, mas longitudinal voltada para a orientação dos ventos dominantes de Belém para ter o melhor fluxo de ventilação e propor estratégias de melhor circulação de ar no bloco. Em consonância, o arquiteto também leva em consideração a inserção do edifício na paisagem local, entendendo que esta é inserida num contexto em relação à via perimetral, as habitações ao redor, a área de preservação do terreno e os demais blocos da escola.

Figura 23 – desenho da orientação e localização do bloco no ensino médio.

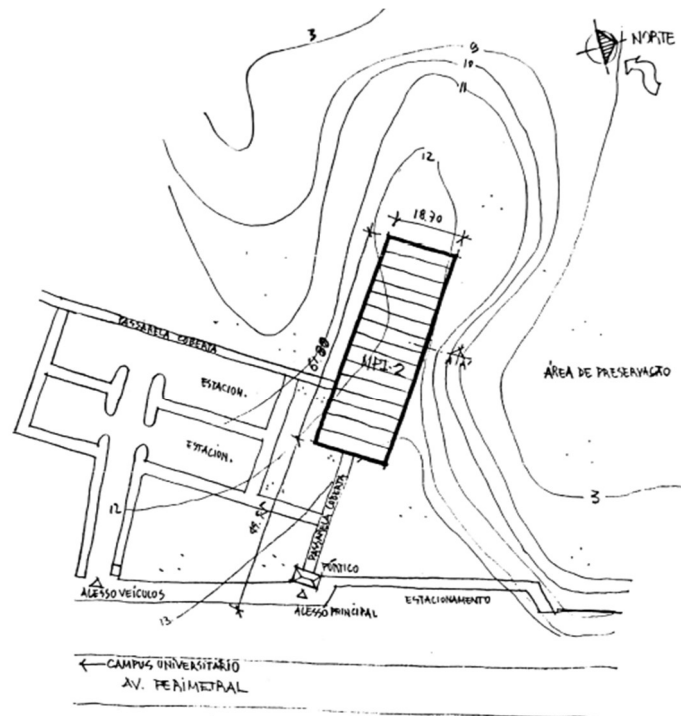


GRÁFICO 01 - LOCALIZAÇÃO E ORIENTAÇÃO DO EDIFÍCIO ESTUDADO

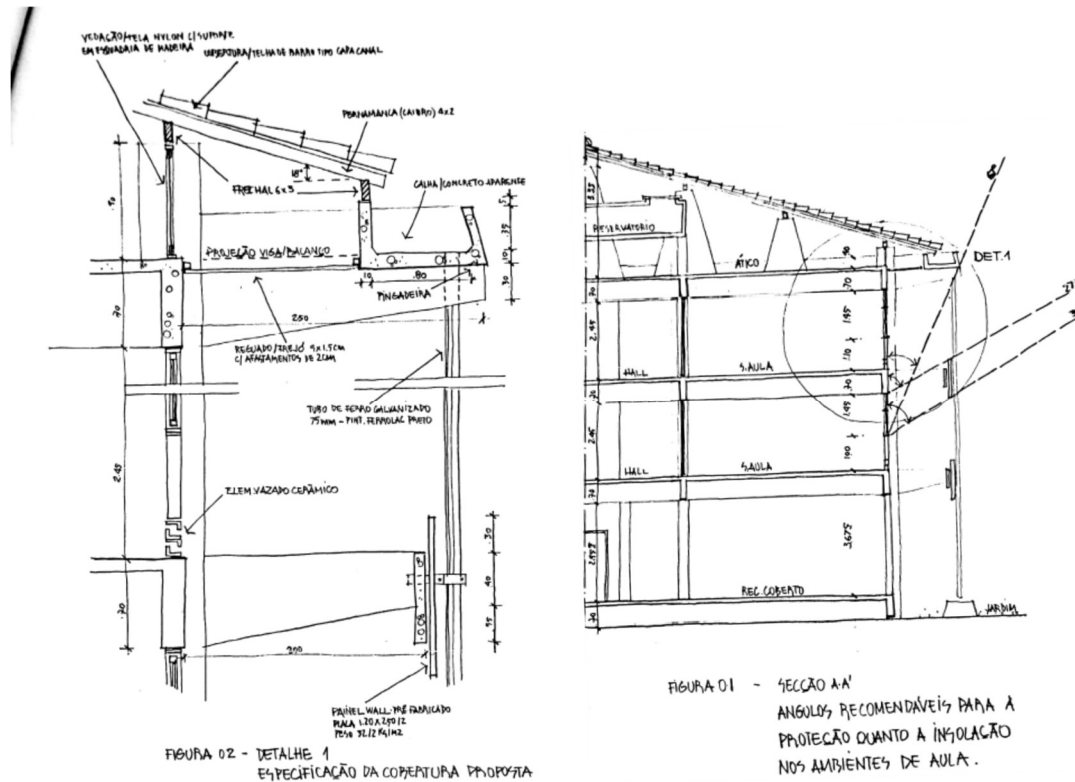
Fonte: Elaborado por Stélio Santa Rosa, 1986.

Para se somar a estratégia da escolha das telhas de cerâmicas, os elementos arquitetônicos (Figura 24) do prédio também foram detalhados e estudados para comprovar sua eficiência na diminuição da temperatura. Uma das soluções de sombreamentos apresentadas é o painel wall pré-fabricados destinado para as fachadas longitudinais do prédio posicionado para providenciar proteção contra os raios solares no primeiro andar e no térreo, indicando os melhores ângulos de projeção, 23° e 30°, para a proteção eficiente dos ambientes de sala de aula.

Contribuindo para a aclimação do bloco do ensino médio, elementos para a circulação do ático foram utilizadas, especificando uma esquadria de tela de com suporte em esquadria de madeira para o fechamento entre a fachada e a cobertura e o forro reguado de freijó com afastamento de 2cm que fica no beiral, entre a calha de concreto e a fachada, estes componentes arquitetônicos tinham como objetivos permitir a ventilação no ático da cobertura para o calor recebido pela cobertura não

se propagasse para a parte interna do bloco, bem como a laje de concreto no último pavimento tinha o objetivo de ser um isolante térmico.

Figura 24- Corte Escola de Aplicação com foco nos detalhes arquitetônicos.

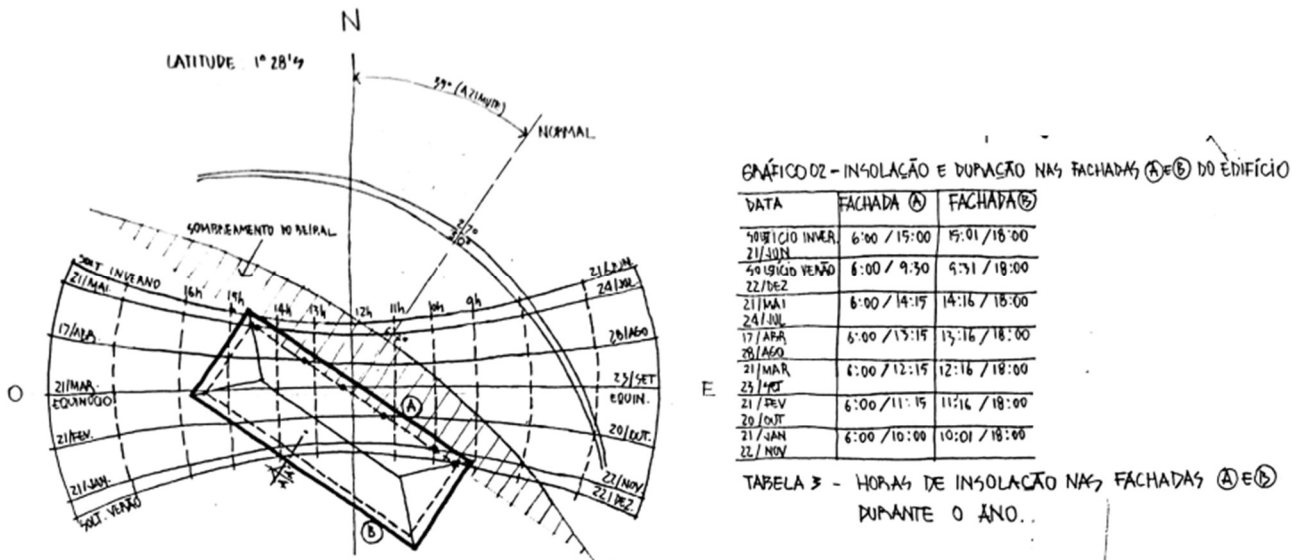


Fonte: Elaborado por Stélio Santa Rosa, 1986.

Estudo sobre a insolação da cobertura e das fachadas ao longo do ano (Figura 25), sendo destacado a projeção do sombreamento do beiral e sua relevância para a proteção das salas de aula do segundo andar, os cálculos de quantidade de calor que a cobertura recebe nos equinócios e solstícios e gráficos de calor recebido na cobertura por hora do dia. Além de comparar qual das duas telhas, cerâmica ou fibrocimento, reteria mais calor e iria transmitir para a edificação. Constatando que as maiores temperaturas nas coberturas correm no equinócio e as horas que o bloco fica exposto a maior intensidade de calor é das 9hrs às 15hrs, entendo que as temperaturas no telhado e prédio são elevadas grande parte do dia. Somando

também, que na comparação dos materiais, a telha de cerâmica apresentou qualidade ambiental na redução da temperatura ligeiramente melhor que a de fibrocimento.

Figura 25 – Mapa e gráfico de insolação e duração nas fachadas do edifício.











Fonte: Elaborado por Stélio Santa Rosa, 1986.

Nas conclusões do estudo, Stélio faz apontamentos que embasam sua concepção projetual, com a análise é visto que a resistência térmica da cobertura de cerâmica é mais significativa que a cobertura de fibrocimento, logo a transmissão de calor nas telhas de fibrocimento é maior do que nas de cerâmica. Além indicar outras estratégias que contribuem com diminuir a temperatura interna do prédio, dessa forma, Stélio constatou que a laje de concreto contribui para o melhor isolamento térmico dos ambientes. bem como, a orientação do edifício no sentido dos ventos dominantes contribui para a diminuição da temperatura interna do edifício, soma-se a contribuição para a melhoria térmica da cobertura, reduzindo a temperatura da cobertura do edifício com a ventilação do ático.

Dessa forma, percebe-se como os métodos de análise ambiental e trabalhos desenvolvidos no curso influenciaram na concepção projetual, como pode-se notar na decisão das telhas. Sendo o edifício do ensino médio, o único bloco de aula da escola a ter telhas cerâmicas ao invés das telhas de fibrocimento amplamente utilizadas pela instituição na década de 80.

A análise sobre o trabalho de desempenho térmico do telhado da escola ampliou a compreensão sobre soluções regionais aplicadas ao ambiente escolar, contribuindo para a identificação de novos detalhes arquitetônicos na obra. Além disso, foram realizados estudos teóricos, entrevistas com os usuários, visitas técnicas para percepção do ambiente arquitetônico e a produção de gráficos. Como resultado, foi elaborado um quadro de detalhes arquitetônicos que apresenta, de forma didática e visual, algumas concepções verificadas, as mudanças realizadas e a percepção crítica dos usuários, conforme observado na Escola de Aplicação (Quadro 1).

Quadro 1 – Quadro de detalhes arquitetônicos Escola de Aplicação.

Escola de Aplicação da UFPA				
Detalhe Arquitetônico	Classificação	Elemento Original	Elemento Modificado	Avaliação dos Usuários
Janela em fita de madeira e vidro	Esquadria			Pontos Positivos: Modernidade, tecnologia e cuidado
Venezianas de Ventilação de madeira	Esquadria			Pontos Negativos: Reverberação e desconforto acústico
Tijolo cerâmico vazado	Acabamento			Pontos Negativos: Vazamento de água
Telha Cerâmica	Cobertura			
Painel wall Pré-fabricados na cor azul	Acabamento			
Forro reguado de freijó com afastamento	Forro			

Da obra analisada, como citado mostra as alterações dos detalhes arquitetônicos, principalmente de esquadrias de madeira, por metal e vidro. Também, evidencia-se outros detalhes arquitetônicos importantes na concepção projetual do arquiteto como as telhas cerâmicas, painel wall pré-fabricado e o forro reguado de madeira. Estes elementos tem a influência direta de estudos acadêmicos e técnicos no processo de concepção arquitetônica. A escolha criteriosa dos materiais e elementos construtivos, como as telhas de cerâmica, foi fundamentada em análises térmicas detalhadas, comparando seu desempenho com o fibrocimento.

Essa decisão, associada a estratégias como a ventilação do ático e a orientação do edifício em relação aos ventos dominantes, reflete uma abordagem projetual guiada pelo embasamento técnica e integração ao contexto climático e paisagístico do local em que a obra é inserida. O trabalho de Stélio Santa Rosa exemplifica como o embasamento científico e a experiência empírica podem promover soluções arquitetônicas sustentáveis, capazes de atender às necessidades específicas do ambiente escolar. Entretanto, estes elementos podem estar ameaçados de apagamento por futuras intervenções que terão na escola como no segundo pavimento.

6.2. POR PROJETOS REGIONAIS POSSÍVEIS

Ao longo do desenvolvimento da pesquisa, observa-se que os princípios do regionalismo, como o uso de materiais locais e a adoção de soluções adaptadas ao contexto ambiental, têm se diluído com o passar do tempo. No século XXI, verifica-se uma crescente dependência de sistemas de climatização artificial, associada ao uso intensivo de materiais como metal, vidro e concreto. Essa tendência ocorre em um momento em que os debates sobre mudanças climáticas estão em destaque, impulsionados pelo aumento da frequência e gravidade de desastres climáticos. Levando isto em consideração, é necessário se discutir o papel do arquiteto para não intensificar a emergência climática.

Lara (2023) informa que a arquitetura também é um dos agentes causadores do aumento da crise climática, com a remoção de materiais não renováveis da natureza, provocando uma degradação ambiental imensa. Além disso, a construção civil é um dos líderes em poluição ambiental com seus resíduos que representam

cerca de até 70% dos sólidos urbanos não recicláveis (Revista panorama, 2010). Tudo isto se intensifica com o distanciamento do arquiteto dos canteiros de obra e entendimento do processo de produção da construção civil (Lara, 2023). Para resolver esta problemática, precisamos retomar a noção dos processos de construção, entendendo que as matrizes norte americanas e europeias estão defasadas.

Para vislumbrar uma possibilidade de futuro, é necessário que existam projetos que podem conciliar soluções arquitetônicas com a natureza, se apropriando dos materiais e tecnologias locais, que utilizam do micro clima local para efetuar uma climatização passiva dos ambientes promovendo o conforto térmico sem depender das máquinas condensadoras de ar. Neste ponto, evidencia-se um projeto nacional que cria um elo entre as memórias, materiais e técnicas construtivas regionais, tornando-se pertinente ao local no qual se insere.

O projeto Moradas infantis de autoria dos escritórios de arquitetura, Aleph Zero e Rosenbaum, está localizado na zona rural de Tocantins na fazenda de Canuanã (Figura 26), a cerca de 35km do município de Formoso do Araguaia. A região apresenta um clima quente que abrange os biomas Cerrado, Pantanal e Amazônia, dessa forma o edifício das Moradas Estudantis de Tocantins insere-se em um contexto ambiental e sociocultural único. A área é marcada por conflitos históricos entre pecuaristas, agricultores e povos indígenas, sendo os estudantes que ali residem, majoritariamente, provenientes de famílias de baixa renda, muitas vezes habituadas a habitações precárias (Archidaily, 2017; Rosenbaum, 2016). Nesse contexto, que se reforça a relevância do projeto como um espaço de acolhimento e transformação social, ligada ao ambiente o qual está inserido.

Figura 26 - Vista aérea sobre a organização da Escola-fazenda Canuanã e disposição das moradas infantis masculina e feminina.



Fonte: FUNDAÇÃO BRADESCO. Disponível em:

<https://fundacao.bradesco/Content/Images/Escolas/Canuana/Moradas/3.jpg> . Acesso em 23 dez.

2024.

As condições climáticas locais, caracterizadas por intensos períodos de seca e chuva, demandam manutenções periódicas da camada de verniz que protege a estrutura de madeira, ressaltando a necessidade de planejamento adequado para a sustentabilidade de longo prazo. Apesar desse desafio, o uso da madeira laminada colada apresenta-se como uma solução alinhada à conservação ambiental, reduzindo a emissão de carbono e promovendo o manejo sustentável das florestas (Archidaily, 2017).

A Escola-fazenda de Canuanã destaca-se como uma construção de grande porte em madeira, utilizando aproximadamente 1.100 m³ de madeira laminada colada. Esse projeto une a tecnologia industrial de alta precisão com o uso sustentável de madeira certificada, resultando em estruturas leves e com baixo impacto ambiental. Complementando a sustentabilidade do projeto, as paredes foram erguidas com tijolos de solo-cimento produzidos no local, utilizando o solo da própria fazenda (Figura 27). Esses tijolos, prensados e secos ao sol, oferecem maior inércia térmica, reduzindo a temperatura interna das moradias em até 7°C, promovendo conforto climático eficiente (Rosenbaum, 2016).

Materiais utilizados na escola como o Tijolo solo-cimento e a madeira laminada.

Figura 27 - Materiais utilizados na escola como o Tijolo solo-cimento e a madeira laminada.



Foto: Leonardo Finotti, 2017.

Por conta do clima local caracterizado por chuvas abundantes, a água pluvial é direcionada para abastecer os espelhos d'água nas praças centrais. Em casos de excesso, o excedente é conduzido ao rio Javaés, garantindo um manejo sustentável dos recursos hídricos. Nas paredes externas de tijolo adobe, foram criadas antecâmaras vedadas, que dificultam a troca de calor, contribuindo significativamente para o conforto térmico do ambiente. Além disso, foi utilizada lã de rocha no primeiro pavimento, um recurso eficiente para a redução de ruídos, que absorve o som gerado

pela laje de concreto, promovendo melhor desempenho acústico na edificação (Bertoti; Masutti, 2019).

Além da funcionalidade estrutural, o projeto integra elementos culturais e pedagógicos. Cada dormitório foi nomeado em homenagem a espécies regionais, com grafismos indígenas confeccionados pelos Javaés decorando os espaços (Figura 28). O paisagismo, composto por espécies locais, reforça a relação entre arquitetura e educação, unindo tradição e inovação. Durante a construção, os alunos participaram ativamente, visitando o local e acompanhando o progresso das obras por meio de aberturas nos tapumes, criando uma conexão direta com o processo de transformação de seu ambiente (Rosenbaum, 2016).

Figura 28 - Porta dos dormitórios com grafismos indígenas.



Foto: Leonardo Finotti, 2017.

Além de atender às necessidades habitacionais, o projeto promove a interação social e o bem-estar dos estudantes. Foram concebidos espaços de convívio no segundo pavimento, integrando salas de leitura, TV e estudo, além de praças centrais que refletem as necessidades expressas pelos próprios alunos, concebidos para emoldurar a beleza natural ao redor (Figura 29), reforçando a integração entre arquitetura e meio ambiente. Essa abordagem participativa fortalece os vínculos entre

os moradores e a instituição, impactando positivamente a qualidade de vida e a relação com o ambiente escolar (Archidaily, 2017).

Figura 29 - Pátio interno que configura o espaço de transição entre interior e exterior das moradas.



Foto: Leonardo Finotti, 2017.

A organização do espaço interno priorizou a funcionalidade. O pavimento térreo abriga 45 dormitórios, cada um com capacidade para seis estudantes, além de sanitários, chuveiros, lavanderia e varandas. Já o pavimento superior destina-se às áreas de convivência, conectadas por passarelas que promovem integração entre os blocos. O acesso principal centralizado e a abertura para todos os lados reforçam a acessibilidade e a flexibilidade do espaço (Archidaily, 2017).

Dessa forma, Tailise Bertoti e Mariela Masutti (2019) apontam a relevância do projeto pela abordagem colaborativa, envolvendo diretamente crianças e adolescentes na concepção, garantindo que suas necessidades fossem atendidas e integradas ao planejamento. Além disso, o uso de materiais e vegetações locais refletiu uma profunda conexão com o contexto regional, valorizando a cultura e os costumes da comunidade. A arquitetura, desenvolvida com estratégias eficientes e profissionais qualificados, não apenas alcançou um equilíbrio entre custo e benefício, mas também criou um ambiente acolhedor e familiar, evidenciando a importância de

soluções que combinam funcionalidade, sustentabilidade e pertencimento cultural (Figura 30).

Figura 30 - Projeto visto de longe destacando sua integração com o ambiente ao redor.



Foto: Leonardo Finotti, 2017.

Assim o projeto apresenta também, uma possibilidade de um novo paradigma da arquitetura para vencer as emergências climáticas, promovendo bem-estar social, acesso democrático a arquitetura e um ambiente integrado a natureza com o mínimo de impactos ecológicos. Francis Kéré¹⁸, ganhador do prêmio Pritzker de 2022, entende este papel da arquitetura quando cita que a mesma “tem o poder de surpreender e inspirar, ao mesmo tempo que une aspectos importantes como a comunidade, a ecologia e a economia”.

¹⁸ Entrevista em inglês concedida por Francis Kéré, arquiteto ganhador do prêmio Pritzker, para o site CLAD, publicado em 21 de fevereiro de 2017, tradução livre. Disponível em: <https://www.cladglobal.com/architecture-design-news?codeID=330424>. Acesso: 21 de nov. de 2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa sobre o Curso de Especialização Arquitetura nos Trópicos, possibilitou desenvolver um novo olhar sobre as produções arquitetônicas produzidas no estado do Pará. Evidenciando que é possível ter projetos que respeitem a cultura local usando elementos regionais alinhando com a tecnologia presente e materiais da região, sem a dependência de tecnologia ou mão de obra externa. Com o estudo do material didático ministrado no curso, permitiu elencar as cinco palavras chaves que mais se destacaram, propiciando definir as soluções arquitetônicas adotadas e notar que estas sempre visavam a contínua renovação do ar por meio da ventilação natural para o controle da temperatura.

Com isso, o trabalho ressalta a relevância do regionalismo como movimento crítico contra a hegemonia do Estilo Internacional na América Latina, demonstrando a busca por uma arquitetura regional que se alinhasse às condições climáticas, culturais e sociais locais. A partir dos estudos de Alan Moore (2013), Hugo Segawa (2006) e Gunter Weimer (2005), evidencia-se a necessidade de superar soluções importadas inadequadas e desenvolver estratégias projetuais próprias, como o aproveitamento de recursos vernaculares e técnicas locais para adaptação ao clima equatorial. Essa abordagem resultou em avanços no ensino e na prática arquitetônica, promovendo uma reconexão entre o ambiente construído e a identidade cultural. Com isso, o curso EAT emerge como um catalisador dessa transformação, integrando tecnologia e tradição na concepção de espaços arquitetônicos contextualizados.

No entanto, atualmente ainda é visível a continuidade das influências coloniais na arquitetura latino-americana, refletindo sobre o conceito de decolonialidade. Com ênfase em patrimônios de matriz europeia e a marginalização de bens culturais africanos e indígenas destacam desigualdades históricas e epistemológicas que permeiam o campo. Nesse sentido, a decolonialidade propõe uma revalorização das práticas e conhecimentos dos povos originários e afro-diaspóricos como base para um novo entendimento do espaço construído. Essa perspectiva amplia o alcance do regionalismo ao inserir identidades subalternizadas como agentes ativos na transformação dos territórios, promovendo uma arquitetura que valoriza a diversidade e responde às complexas realidades do trópico úmido.

Com isso, na análise da Escola de Aplicação da UFPA destaca-se o papel de uma arquitetura plural que ultrapassa os limites da funcionalidade e insere dimensões culturais, sociais e históricas. As soluções projetuais de Stélio Santa Rosa, inicialmente concebidas para promover conforto térmico e integração com o clima amazônico, refletem a busca por uma arquitetura regional adaptada às especificidades do Norte do Brasil. Pode-se ver também, a apropriação do espaço pela comunidade escolar, com intervenções como a pintura dos pilares, reforça a ideia de que o ambiente construído ganha significado e valor por meio do engajamento coletivo. Esta interação dos usuários revela um diálogo entre arquitetura e identidade, transformando o pátio e outros elementos arquitetônicos em espaços de memória e importância cultural.

No entanto, como já falado, as alterações recentes na edificação, como a substituição das esquadrias de madeira por vidro e metal, apontam para imposições contemporâneas entre demandas modernas de conforto e a preservação da identidade arquitetônica. Tais substituições descaracterizam a obra, ocasionando a perda de aspectos projetados pelo autor o qual permite o conforto térmico e a marca das características regionais da obra em prol de um anseio de atualização que atende uma demanda moderna que não visa a adequação ao lugar e o conforto ambiental das edificações. Essa dicotomia evidencia a necessidade de soluções que conciliem eficiência contemporânea e saberes tradicionais, respeitando as particularidades regionais e promovendo uma arquitetura sustentável e humanizada. Assim, o trabalho ressalta a importância de valorizar e integrar os conhecimentos ancestrais na busca por construções que reflitam não apenas o ambiente físico, mas também as histórias e as culturas que as habitam.

Na percepção das obras sobre a visão dos usuários a respeito da arquitetura regional, alguns depoimentos não apresentam de fato uma definição sobre se a obra é um exemplar amazônica, os que dizem pertencer a esta categoria não citam nenhum dos detalhes arquitetônicos elencados na pesquisa. As justificativas para enquadrar a obra como arquitetura amazônica refere-se, em alguns casos, a elementos pertencentes à paisagem ao redor da obra, alguma característica de conforto ambiental, como a circulação de ar na Escola de Aplicação. Os poucos usuários que citam os detalhes arquitetônico como as esquadrias e seu papel para a promoção da

ventilação natural, falam que a perda destes elementos descaracteriza o prédio, o fazendo não se enquadrar mais em uma arquitetura amazônica.

Nota-se também a repercussão do curso presentes até hoje nos egressos que se tornaram professores na FAU-UFPA. Em 2021, na disciplina de Projeto V, ministrada pelo professor Ronaldo Marques de Carvalho, foi proposta a criação de uma escola infantil com inspirações regionais que utilizasse de soluções condizentes com o clima amazônico, se discutindo a questão regionalista nos projetos dos alunos. Assim, foi transmitido um pouco dos ensinamentos obtidos pelo professor na participação do curso para os alunos, obtendo trabalhos dos discentes com grande valor arquitetônico e que representam uma típica arquitetura paraense.

Entretanto, atualmente, observa-se que áreas como urbanismo e paisagismo, na FAU UFPA, são as que mais frequentemente promovem pesquisas e projetos de extensão voltados para soluções regionais integradas à natureza e ao contexto local. Um exemplo é o projeto de extensão “Várzea do Igarapé Sapucajuba: Laboratório Experimental Sensível à Água”, selecionado pelo Edital Programa Navega Saberes Infocentro (2024). Esse projeto busca promover melhorias em infraestrutura, paisagismo e saneamento nos arredores do igarapé Sapucajuba, fundamentando-se no conceito de Soluções Baseadas na Natureza (SbN).

Essas áreas também abordam temas relevantes, como cidades resilientes e cidades esponjas, alinhados à compreensão de que vivemos em uma era de emergência climática. Contudo, enfrentar esses desafios exige que outras áreas, como projeto arquitetônico e conforto ambiental, se integrem a essa discussão. Dessa forma, será possível desenvolver soluções regionais que valorizem materiais locais, uma ideia defendida por Francis Kéré, que afirma: “Se construirmos com materiais locais, temos um futuro.”

Outro desdobramento do curso que notamos, é na grade curricular atual na graduação de arquitetura e urbanismo da UFPA, instaurada desde 1992, a qual apresenta três matérias específicas para conforto ambiental com o estudo de técnicas e teoria para obter a melhor aclimação do projeto arquitetônico. Entretanto, a Especialização em Arquitetura nos Trópicos não é citada durante o desenvolvimento das disciplinas, nem as obras de arquitetos paraenses são estudadas. Sendo assim,

um dos objetivos também do trabalho é resgatar a memória do curso e instigar os estudos de conforto ambiental acerca das obras estudadas, apresentando para os discentes uma rica produção local, com soluções válidas para o clima paraense.

REFERÊNCIAS

FONTES PRIMÁRIAS

CARVALHO, Ronaldo Marques de. **Proposta para uma Habitação a ser Implantada em Terreno Estreito na Cidade Tropical úmida Belém do Pará**. Monografia do curso de Especialização em Arquitetura nos Trópicos - Departamento de Arquitetura, UFPA, Belém-PA, 1986. Acervo do Laboratório de Memória e Patrimônio Cultural (LAMEMO).

NEVES, Lucíola de Araújo. **Espaço Marginal: Escola Comunitária e Arquitetura**. Trabalho de disciplina do Curso de Especialização em Arquitetura nos Trópicos- Departamento de Arquitetura, UFPA, Belém-PA, 1986. Acervo do Laboratório de Memória e Patrimônio Cultural (LAMEMO).

SANTA ROSA, Stélio. **Estudo Comparativo do Desempenho Térmico entre a cobertura de fibrocimento e a Cerâmica para um edifício escolar**. p. 17. Trabalho de disciplina do Curso de Especialização em Arquitetura nos Trópicos- Departamento de Arquitetura, UFPA, Belém, 1986.

SANTA ROSA, Stélio Saldanha. **Pavilhão/Maloca: Cobertura na Praça do Horto Municipal de Belém**. Trabalho de disciplina do curso de Especialização em Arquitetura nos Trópicos - Departamento de Arquitetura, UFPA, Belém-PA, 1986. Acervo do Laboratório de Memória e Patrimônio Cultural (LAMEMO).

PUBLICAÇÕES

ARCHDAILY, **Moradias Infantis - Rosenbaum® + Aleph Zero**. 2017. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/879961/moradias-infantis-rosenbaum-r-plus-aleph-zero> . Acesso em: 23 de dezembro de 2024.

BALLESTRIN, Luciana. **América Latina e o giro decolonial**. Revista Brasileira de Ciência Política, nº11. Brasília, maio - agosto de 2013, pp. 89-117. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rbcp/article/view/2069> . Acesso em: 22 de abril de 2024.

BELTRÃO, Bernadeth; CHAVES, Celma. Fachadas de vidro: um signo na cultura arquitetônica de Belém. *In*: SILVA, Luiz de Jesus Dias da (org.); MIRANDA, Cybelle

Salvador (org.). **Cultura, sociedade e espacialidades na Amazônia**. Belém: NUMA/UFPa, 2020. pág. 45- 56.

BERTOTI, Tailise Wink; MASUTTI, Mariela Camargo. Análise do projeto de moradias infantis em Formoso do Araguaia/TO no Brasil. *In: XXIV Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão*. 2019. Disponível em: https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2019/XXIV%20SEMINARIO%20INTERINSTITUCIONAL/Mostra%20de%20Iniciacao%20Cientifica/Ciencias%20Sociais%20e%20Humanidades/TRABALHO%20COMPLETO/AN%3%81LISE%20DO%20PROJETO%20DE%20MORADIAS%20INFANTIS%20EM%20FORMOSO%20DO%20ARAGUAIA%20TO%20NO%20BRASIL_9169.pdf. Acesso em: 23 de Dezembro de 2024.

BRASIL. **Decreto-lei nº. 5.296**, de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, 2004. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 14 de novembro de 2024.

CARVALHO; Ronaldo Marques de. Uma Habitação para o Trópico Úmido: Projeto para um Terreno Estreito. *In: MIRANDA, Cybelle Salvador; TUTYIA, Dinah Reiko; CARVALHO; Ronaldo Marques de. **Arquitetura Amazônica: Tradição, Tradução e Inovação***. Belém, PA: UFPa, 2021, p. 194-232.

COLQUHOUN, Alan. Regionalismo e Tecnologia. **Modernidade e tradição clássica: ensaios sobre arquitetura**, São Paulo: Cosac & Naify, p. 197-200, 2004.

CONSTRUÇÃO CIVIL é Campeã em poluição ambiental no Brasil. **Revista Panorama**. Brasília. Câmara dos deputados. 2010. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/tv/202934-reportagem-especial-construcao-civil-e-campea-em-poluicao-ambiental-no-brasil/>. Acesso em: 22 de novembro de 2024.

DUARTE, Cristiane R.; MIRANDA, Cybelle; PINHEIRO, Ethel; SILVA, Luiz de Jesus. **Experiência no lugar arquitetônico: Dimensões subjetivas e sensoriais das ambiências**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2022. Disponível em: https://issuu.com/blogarquitetura/docs/arquitetura_amaz_nica_-_pdf. Acesso em: 27 de junho de 2024.

DURÁN, Alejandro Rodríguez. **Arquitectura: el español californiano en la CDMX**. 2016. Disponível em: <https://www.paredro.com/arquitectura-el-espanol-californiano-en-la-cdmx/>. Acesso em: 23 de dezembro de 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Características étnico-raciais da população: classificações e identidades**. Rio de Janeiro: IBGE, p.45, 2022. Disponível em:

<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=73105>.

Acesso em: Acesso em: 22 de abril de 2024.

LARA, Fernando Luiz. . Uma perspectiva decolonial para superar insuficiências. **Revista VIRUS**, São Paulo, V. 26, p.4-11, 2023. Disponível em:

<http://vnomads.eastus.cloudapp.azure.com/ojs/index.php/virus/article/view/892>.

Acesso em 17 de abril de 2024.

MARÇAL, Tainá dos Santos Menezes; PERDIGÃO, Ana Klaudia de Almeida Viana. O TIPO PALAFITA AMAZÔNICO: entre formalidade e informalidade do habitar na Vila da Barca (Belém, Pará, Brasil). **Revista Projetar - Projeto e Percepção do Ambiente**. Rio Grande do Norte: UFRN v.6, n.2, p.44–59, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revprojetar/article/view/23710>. Acesso em: 25 nov. 2024.

MARQUES, Sergio Moacir; COELHO, Jânerson Figueira. **Estilo internacional americano ao norte, arquitetura moderna brasileira ao sul**. Edgar do Valle - formação e produção. Arqtextos, São Paulo. ano 18. n. 215.01. Vitruvius, abr. 2018.

MARTÍNEZ, Alfonso Corona-. Sobre arquitetura e crítica... regional?. **Revista Projeto**, São Paulo, v. 181, p. 80, dez.1994.

MIGUEL, Francisco Paolo Vieira. Arquitetura Popular Brasileira: um enfoque etnográfico. **Revista Habitus: revista eletrônica dos alunos de graduação em Ciências Sociais - IFCS/UFRJ**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 32-50, dezembro. 2011. Semestral. Disponível em: <http://www.habitus.ifcs.ufrj.br>. Acesso em: 30 de dezembro de 2021.

MIRANDA, Cybelle Salvador; CARVALHO, Ronaldo Marques de; TUTYIA, Dinah Reiko. **Uma formação em curso: esboços da Graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFPA**. Belém, PA: UFPA, 2015. cap. 4, p. 71-86.

MOORE, Steven. Tecnologia, lugar e regionalismo não moderno. In: SKYES, A. Krista (org.) **O campo ampliado da arquitetura: antologia teórica (1993-2009)**. São Paulo: Cosac Naify, 2013.

NAME, Leo (2021). Analítica da colonialidade e da decolonialidade: algumas dimensões espaciais básicas e em arquitetura.. **Revista Do Programa De Pós-Graduação Em Arquitetura E Urbanismo Da FAUUSP**, 28(52). Disponível em:

[https://doi.org/10.11606/issn.2317-](https://doi.org/10.11606/issn.2317-2762.psrevprogramapsgradarquiturbanfauusp.2021.176627)

[2762.psrevprogramapsgradarquiturbanfauusp.2021.176627](https://doi.org/10.11606/issn.2317-2762.psrevprogramapsgradarquiturbanfauusp.2021.176627). Acesso em: 22 de janeiro de 2022.

ROSENBAUM. **Moradas infantis Canuanã - Fundação Bradesco**. 2016. Disponível em: <http://rosenbaum.com.br/projetos/fundacaobradescocanuana/> . Acesso em 23 de Dezembro de 2024.

SEGAWA, Hugo. CLAVE DE SOL: Notas sobre a História do Conforto Ambiental. Arqtextos, São Paulo, ano 07, n.073.03, **Vitruvius**, jun. 2006 <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/arqtextos/07.073/345>>. Acesso em: 11 de Junho de 2022.

UFPA – UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. **Plano de Desenvolvimento da Escola de Aplicação da UFPA 2017-2020**. Belém: UFPA, p.56, 2020. Disponível em: https://proplan.ufpa.br/images/conteudo/proplan/pdu/especiais/escola_de_aplicacao.pdf. Acesso em: 18 de setembro de 2024.

UFPA – UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. **Editais Programa Navega Saberes Infocentro**. Belém: UFPA, 2024. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1W3EQUVgYWLbHSUS7wxp2jHmNa8KRUESY/view>. Acesso em: 22 de novembro de 2024.

VILLA, Simone Barbosa; MARQUES, Lorena Spirandeli. **Aspectos Do Morar: parâmetros para sistema de avaliação pós ocupação**. In: Congresso Internacional da Habitação no Espaço Lusófono, 4º CIHEL. Anais. Covilhã: Universidade da Beira Interior, Portugal, 2017. Acesso: 20 de Maio de 2022.

VILLA, S. B., SARAMAGO, R. de C. P., & ARAÚJO, D. C. (2018). **Avaliação Pós-Ocupação no Ensino de Projeto de Arquitetura: Uma Experiência Diático-Pedagógica na Disciplina “Atelier de Projeto Integrado V”**. *Gestão & Tecnologia De Projetos*, 13, 7-20. <https://doi.org/10.11606/gtp.v13i1.124496>. Acesso: 20 Maio, 2022.

THIBAUD, Jean-Paul. **A cidade através dos sentidos**. *Cadernos Proarq. Revista de arquitetura e urbanismo do Proarq*, Rio de Janeiro (RJ), 2012, nº 18, p.1-16. (hal-00980748). Acesso em 17 de abril de 2024.

WEIMER, Günter. **Arquitetura popular brasileira**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.