

# APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE RETROFIT PARA CRIAÇÃO DE UM ESPAÇO MUSEOGRAFICO EM MACAPÁ

Alex Willyam Sarmiento Borges da Silva<sup>1</sup>  
Felipe Moreira Azevedo<sup>2</sup>

## RESUMO

O presente artigo é um desdobramento do Trabalho de Curso “Criação de um espaço Museográfico com Técnicas de Retrofit no Bloco B da Antiga Escola Profissional Getúlio Vargas” defendido em 17 de dezembro de 2019. Os museus da cidade de Macapá apresentam patologias que oferecem riscos aos usuários e aos objetos que abrigam. O objetivo do artigo foi discutir sobre o reuso de arquiteturas históricas para práticas museais por meio de técnicas de Retrofit tendo como objeto o Bloco B da antiga Escola Profissional Getúlio Vargas, na cidade de Macapá-AP. Foi utilizado o modo de abordagem da pesquisa qualitativa envolvendo levantamentos bibliográficos. Como resultado foi possível desenvolver um projeto museográfico na área de intervenção considerando os estudos realizados bem como as condições específicas para a realização de atividades museais.

**Palavras-chave:** Patrimônio cultural. Técnicas de Retrofit. Museu.

## ABSTRACT

The present article is an unfolding of the TCC “Creation of a Museographic space with Retrofit Techniques in Block B of the Former Getúlio Vargas Professional School” defended on December 17, 2019. The museums in the city of Macapá present pathologies that pose risks to users and the objects they house. The purpose of the article is to discuss the reuse of historical architecture for museum practices through Retrofit techniques with the object of Block B of the former Getúlio Vargas Professional School, in the city of Macapá-AP. The qualitative / quantitative approach was used, involving bibliographic surveys. As a result, it was possible to develop a museographic project in the intervention area considering the studies carried out as well as the specific conditions for carrying out museum activities.

**Keywords:** Cultural heritage. Retrofit Techniques. Museum

---

<sup>1</sup> Arquiteto e Urbanista - Graduado pelo Centro de Ensino Superior do Amapá – CEAP.

<sup>2</sup> Arquiteto e Urbanista - Graduado pela Universidade Federal do Pará. Mestre em Arquitetura e Urbanismo pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU), na Universidade Federal do Pará (UFPA). Professor do Centro de Ensino Superior do Amapá (CEAP).

## 1 INTRODUÇÃO

O uso de técnicas de Retrofit em edifícios tem se intensificado no mercado da construção oferecendo benefícios como aproveitamento de estruturas já construídas e economia por evitar as etapas de demolição e reconstrução, assim, tomando o espaço de projetos novos sem que haja perda de eficiência pelo uso de um edifício que foi construído anteriormente (MORAES; QUELHAS, 2011). Somado a esses benefícios, geralmente o uso ao qual o edifício serve é alterado como forma de revalorizar o objeto e seu entorno, assim como diversificar as atividades desenvolvidas na região que se insere (CROITOR; MELHADO, 2009).

A partir disso levantou-se que, segundo fontes<sup>3</sup>, a Escola Estadual Antônio Cordeiro Pontes foi construída há 70 anos em Macapá, capital do Amapá, tendo sido inaugurada em 1949 sob o nome de Escola Profissional Getúlio Vargas. Sua educação era pautada em artes industriais, contava com maquinário, equipamentos, tutores e o Bloco B dedicado ao ensino de artes e ofícios industriais. Posteriormente, houve acréscimos de cursos na grade oferecida, entretanto, após o início da reforma da escola em 2007, o ensino industrial foi descontinuado e atualmente o anexo está sem suas instalações, revestimentos e esquadrias sobrando apenas as estruturas das paredes e cobertura.

Ainda em consonância ao apresentado e segundo informações obtidas em entrevista com Adervan Lacerda<sup>4</sup>, administrador do Museu de Etnologia do Amapá, os museus de Macapá têm baixa manutenção devido à verba destinada para este fim ser insuficiente, por isso existe uma carência de espaços adequados para a exposição e estoque de objetos de valor histórico da cidade. E, devido à falta desse espaço adequado, a sociedade vem perdendo o acesso ao acervo histórico local, visto que as obras necessitam de cuidados específicos para que sua integridade seja mantida.

Sabe-se que há dois museus no centro da cidade, derivados do reuso de edificações pré-existentes e ambos apresentam patologias (como presença de cupins ou instalações mal conservadas) que oferecem riscos, tanto para os usuários quanto para os objetos que abrigam. Em vista do exposto, questiona-se como o bloco anexo da atual Escola Estadual Antônio Cordeiro Pontes poderia atender às demandas por um espaço adequado a guarda e exposição de materiais encontrados em sítios arqueológicos Maracá e Cunani ao receber técnicas de Retrofit?

Esse espaço terá condições de abrigar e expor as obras ao ser reformada e recuperada através do uso das técnicas de Retrofit e aproveitando a rede de infraestrutura do centro da cidade de Macapá.

Destaca-se ainda que, segundo Corrêa (2009), a sociedade, governos e associações estimulam e cobram a inserção de conceitos de sustentabilidade no mercado da construção civil, não apenas pela questão ambiental, mas por englobar medidas para a melhoria da integração social e sendo economicamente viável.

Assim, quanto a sua natureza, esta é uma pesquisa aplicada, pois foi usado o método científico para a análise de dados e produção de resultados, este método é descrito segundo Freitas e Prodanov (2013, p. 51) como um estudo com base em “informações classificadas, submetidas à verificação, que oferecem explicações plausíveis a respeito do objeto ou evento em questão”, e que busque, além de explicar o fato, analisar seus resultados e influências em outros fatos.

O modo de abordagem é da pesquisa qualitativa, pois busca analisar as relações entre o objeto de estudo e os usuários assim como os benefícios alcançados após a proposta de intervenção, também considera-se que “o ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave” (MENEZES; SILVA, 2004, p.20). A análise foi feita de forma indutiva, tendo como foco os fatos e suas relações.

Sobre o objetivo de pesquisa é de caráter exploratório, onde “visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Envolve levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado” (MENEZES; SILVA, 2004, p.20).

Os procedimentos técnicos de investigação trabalhados são bibliográficos a partir de fontes reconhecidas como livros e artigos em meios físicos e digitais, documentais por meio da verificação de revistas, jornais, relatórios e documentos oficiais, levantamentos conforme o descrito por Gerhardt e Silveira (2009).

A escolha do objeto de estudo se deu pelo alto potencial de uso do local, pois como está no bairro central da cidade a área é bem servida de redes de infraestrutura. A área de intervenção é o Bloco B da Escola Estadual Antônio Cordeiro Pontes, inaugurada em 1949 (IBGE, 2019).

Segundo Tostes e Weiser (2018), a fachada do bloco escolar tem características neocoloniais, como arcos em concreto e um frontão central que dá acesso ao interior da escola, a área de intervenção não compartilha destas características em sua arquitetura. Na figura 01 é possível ver a diferenciação dos blocos no terreno segundo a planta fornecida pela Secretaria Estadual de Infraestrutura (SEINF).

Figura 01 – Blocos no terreno.



Fonte: produzido pelo autor com o software CorelDraw, com base na planta da SEINF.

<sup>3</sup> <http://eeantoniocordeiropontes.blogspot.com/?m=1>. Acesso em 13 de maio de 2019.

<sup>4</sup> Entrevista realizada no dia 04 de outubro de 2018 pelo discente Alex W. S. B. da Silva com Adervan Lacerda, administrador do Museu de Etnologia do Amapá.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O foco deste artigo se baseia nos princípios de Ruskin (2008) que, em seu livro “A Lâmpada da Memória”, evidencia a importância da arquitetura como uma herança memorial deixada pelas épocas passadas.

Ruskin (2008), é bastante enfático quanto ao caráter patrimonial do edifício, segundo ele, deve-se construir tendo em mente que futuras gerações poderão apreciar o edificado e que através dele será possível lembrar uma época. “Pois, de fato, a glória de um edifício não está em suas pedras ou em seu ouro. Sua glória está em sua idade” (RUSKIN, 2008, p. 54).

Destaca-se também que segundo Boito (2008), o ato do restauro é perigoso para o edifício por ser uma técnica de intervenção intensa e que geralmente leva a descaracterização da obra sendo preferível que ocorram apenas obras para sua manutenção. Entretanto, ele admite que acréscimos, alterações e reconstruções podem ser necessários em para que as obras sejam mantidas e seu valor cultural resguardado.

Neste trabalho entende-se museologia no sentido exposto por Hernández (2003) como a ciência do museu, estuda o seu papel na sociedade, seus sistemas de pesquisa educação e organização. Resumindo, se trata das questões de funcionamento dentro do museu.

É importante diferenciar este termo de museografia que, segundo Bauer (2018), trata dos aspectos técnicos do museu, condições ambientais, administrativas e aquelas responsáveis pela manutenção das obras; questões práticas mais ligadas ao espaço e a arquitetura do museu, sendo estes os focos do artigo.

Com base nas teorias de Boito e Ruskin sobre a restauração e valorização do bem edificado, assim como no conceito de sustentabilidade, este trabalho pretende estimular o estudo e também o uso de técnicas de Retrofit, que é um método de intervenção que, dependendo do estado de conservação do edifício, pode ser menos invasivo, resgatando e ao mesmo tempo agregando valor onde é aplicado, alinhando suas práticas aos interesses da museografia para tornar um edifício próprio para receber, manter e expor obras de valor histórico e cultural.

### 2.1 CARACTERIZAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DE RETROFIT

Segundo Moraes e Quelhas (2011), o termo Retrofit começou a ser usado no final da década de 90 do século XX, e originalmente se tratava do processo de atualização dos equipamentos e sistemas de aeronaves, posteriormente sendo adicionado ao campo da construção civil. Após a sanção de leis americanas e europeias proibindo a alteração dos patrimônios culturais edificados cresceu o interesse em reutilizar edifícios abandonados assim como áreas degradadas que dispusessem de boa localização, rede de infraestrutura e cuja renovação ofertasse maior economia em relação a demolição e reconstrução.

As tecnologias usadas no Retrofit devem respeitar as características originais do edifício, contribuir para a preservação do meio ambiente e proporcionar bem-estar para os usuários. As práticas buscam trazer benefícios

quanto à eficiência energética da edificação fazendo-se uso de materiais e métodos de baixo impacto ambiental e que garantam o aproveitamento racional de recursos naturais (PANOBIANCO, 2014).

Para que se garanta a viabilidade desta técnica é necessário que se conheça o edifício assim como seu atual estado de conservação, nesse sentido Barrientos (2004) desenvolveu um roteiro de diagnóstico com etapas definidas.

No pré-diagnóstico é realizada a análise inicial da obra e suas condições, pré-dimensionamento por meio de plantas disponíveis e visita “*in situ*” (no local). Esse levantamento prévio é fundamental para se definir quais as estratégias de intervenção que serão adotadas dentre demolição, recuperação e atualização.

Segue-se então a elaboração do diagnóstico e já munido das informações obtidas anteriormente executa-se um estudo mais profundo do edifício, por meio de instrumentos e medições precisas para se conhecer quais as reais condições do imóvel e quais atividades poderiam ser desenvolvidas. Devido ao seu grau de precisão esta etapa demanda, além de visitas, um custo maior pelos instrumentos, exames e metodologia de execução como, por exemplo, medições físicas, questionários e entrevistas.

O Parecer Final do Diagnóstico desenvolvido após as coletas dos dados para que seja montado o relatório da edificação contendo os resultados obtidos e o que se pode inferir com base neles. Estas informações servem de base para o projeto e devem ser muito bem estudadas já que erros nesta etapa acarretam prejuízos posteriormente. Definem-se quais as alterações que serão executadas para que atenda às necessidades ao fim do projeto, as limitações de intervenção, os métodos e técnicas que serão adotadas de acordo com o estado do edifício e, por fim, como e quando serão executadas as obras definidas.

Conforme o que foi exposto por Barrientos (2004), o termo Retrofit foi usado primeiramente se referindo a atualização dos sistemas obsoletos de aeronaves que tinham condições de voar. A partir de 1990, o termo foi incluído no repertório de arquitetos e engenheiros americanos e europeus que enfrentavam o dilema causado pelas leis de proteção aos patrimônios históricos que proibiam a sua demolição e reconstrução. A ideia inicial era que a edificação fosse “modernizada” usando novos recursos disponíveis como materiais e sistemas de infraestrutura para torná-la mais eficiente podendo fazer a edificação se adequar aos parâmetros de eficiência e desempenho atuais.

Grosso (2015) destaca que existem dificuldades para a implementação da metodologia projetual do Retrofit no Brasil como a falta de legislação que faça diferença entre Retrofit e reabilitação, o pouco interesse em se trabalhar com esse método por parte das construtoras devido à menor margem de lucro além da falta de mão de obra qualificada disponível, esses fatores acabam causando a perda de qualidade nas obras realizadas e consequentemente receio por parte dos investidores no ramo.

Porém, esta é uma prática que tende a crescer visto que, segundo Botelha (2015), o preço médio do metro quadrado em capitais como São Paulo e Rio de Janeiro

está aumentando significativamente e com isso seria elevado demais o custo de se demolir e reconstruir edificações para novos fins.

## 2.2 O QUE LEVOU A NECESSIDADE DO MUSEU?

Durante a entrevista realizada em 04 de outubro de 2018 com o administrador do Museu de Arqueologia e Etnologia, Adervan Lacerda, foi dito que há falta de espaço adequado para guardar e expor o acervo arqueológico do estado do Amapá, tanto é que, ainda segundo o entrevistado, o Museu de Arqueologia e Etnologia trabalha com réplicas das obras que são catalogadas e as obras descobertas referentes à cultura Maracá e Cunani, encontradas na área do município de Porto Grande, foram levadas para o Museu Emílio Goeldi, em Belém-PA, devido não haver um espaço adequado nem material para estudar, manter e expor as obras no Amapá, além de a pesquisadora Vera Guapindaia, que os encontrou, ser de lá. Também foram mencionadas as recorrentes reformas no museu Joaquim Caetano que ainda se encontra inacessível aos usuários. As figuras 2 a 5 mostram a atual situação do Museu de Arqueologia e Etnologia.

Figura 2 – Porta de acesso aos fundos do museu.



Fonte: Acervo do autor (2018).

A porta na figura 2 já foi arrombada e encontra-se sem fechadura, o tubo de PVC visto na figura acima é a única barreira ao acesso por ela. Na entrevista foi revelado que o museu já foi invadido e na ocasião furtaram os computadores e outros materiais dos funcionários. Embora o terreno seja compartilhado com o Centro de Referência ao Atendimento à Mulher, CRAM, que possui vigilante, entretanto, seu contrato não compreende a área do Museu de Arqueologia e Etnologia.

Figura 3 – Espaço do quadro de cargas.



Fonte: Acervo do autor (2018).

O quadro de cargas foi removido, pois apresentava deterioração, não foi instalado outro, então o espaço vago está exposto e apresenta indícios de infestações de formigas e cupins, bem como sobras de instalações, figura 3.

Figura 4 – Instalações elétricas improvisadas.



Fonte: Acervo do autor (2018).

Como mostrado na figura 4, parte da rede elétrica foi feita sobre esquadrias de madeira, o que aumenta o risco de incêndios no local caso haja curto circuito. Algumas caixas de passagem de conduítes foram removidas e substituídas por cabos, outras foram apenas fechadas com massa corrida, na figura mencionada ficam evidentes os improvisos para que este setor do museu continue em operação apesar do risco.

Figura 5 – Rótula de baleia sem datação.



Fonte: Acervo do autor (2018).

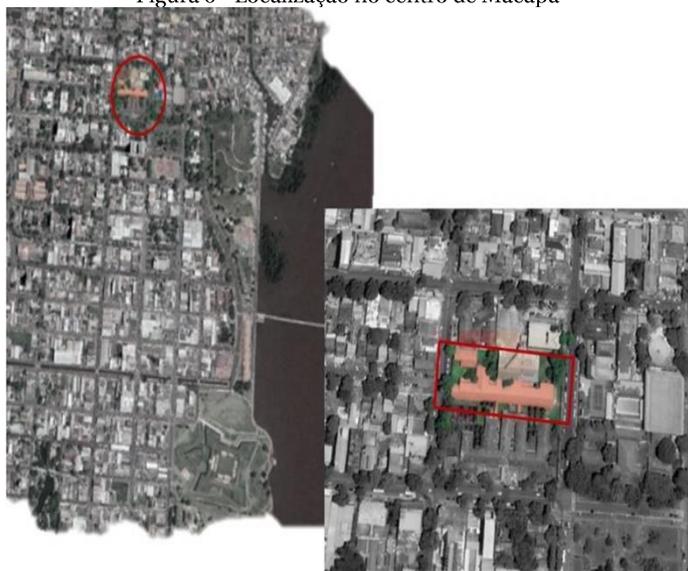
A rótula de baleia encontrada no distrito do Bailique, como mostrado na figura 5, é guardada sobre uma mesa de madeira sem qualquer cuidado especial, sendo mantida junto com uma máquina de costura do século XX.

### 3 TERRENO E ENTORNO

Segundo a planta fornecida pela SEINF o terreno tem área total de 14.880m<sup>2</sup> com dimensões de 120m por 124m, conta com 4 blocos, sendo um escolar, duas quadras poliesportivas e um anexo. O terreno é plano e apresenta boa capacidade de permeabilização devido a vegetação abundante, entretanto, esta vegetação se deve ao fato de grande parte do lote estar tomado por plantas que cresceram onde não havia cuidado dos mantenedores.

A figura 6 mostra a posição da área de intervenção dentro da cidade. Da esquerda para a direita ressaltado em vermelho: localização do Setor Central dentro da zona urbana da cidade, a quadra da área de intervenção dentro do bairro Centro e o Bloco B dentro do terreno.

Figura 6 – Localização no centro de Macapá



Fonte: Produzido pelo autor, 2019, com base na plataforma Google Earth.

A Rua Tiradentes passa pelo seu lado Oeste, a Rua São José pelo Leste, Avenida FAB pelo Sul e a Avenida Raimundo Álvares da Costa pelo Norte, entretanto, a planta está bastante desatualizada em termos arquitetônicos.

Para melhor compreender a situação da área de intervenção a figura 7 elenca locais de interesse nas proximidades. Nos fundos do lote foi construído um laboratório que não é utilizado (1), a quadra principal está mais à esquerda de onde a locação indica (2), as calçadas não estão de acordo com a situação real, nenhum poste está identificado e a parada de ônibus em frente ao lote (3) também não. Próximo ao terreno há a Escola Estadual Barão do Rio Branco que se encontra desativada (4) e a praça logo em frente à escola (5), em frente está a sede municipal do Ministério do Trabalho (6), no lado posterior à esquerda está o Centro de Reabilitação do Amapá (7), no lado posterior à direita está o Centro Integrado de Operações de Defesa Social (8). O fluxo de veículos é intenso na maior parte do dia, principalmente na Avenida FAB e Rua São José, sendo a Rua Tiradentes a com menor fluxo. Já a circulação de pedestres é maior na fachada sul, Avenida FAB, devido à presença de ponto de ônibus no local.

Figura 7 – Pontos de referência no entorno.



Fonte: Produzido pelo autor, 2019, com base na plataforma Google Earth.

### CONDICIONANTES LEGAIS E LOCACIONAIS

A proposta de projeto seguirá os parâmetros legais estabelecidos pelo Plano Diretor de Macapá, o Código de Obras e Instalações e a Lei de Uso e Ocupação do Solo, tendo em vista garantir a segurança da edificação original pelo seu valor histórico assim como causar o mínimo de impacto e desconforto para a vizinhança.

O terreno escolhido para o projeto fica entre as ruas Tiradentes e São José, na Avenida FAB. No Plano Diretor de Macapá de 2004 ela consta no Setor Comercial II, porém, após a última atualização feita pela Lei Complementar N° 115/2017 ela está na área nominada como Setor Central.

A Lei de Uso e Ocupação do Solo também estabelece quais as atividades que podem ser desenvolvidas na área, segundo o que consta na folha 1 do anexo II, é permitido:

- Atividades comerciais e de serviços especializadas e de apoio à moradia.
- Uso residencial uni/multifamiliar; comercial níveis 1, 2, 3 e 4; de serviços níveis 1, 2, 3, 4 e 5; industrial níveis 1, 2 e 3.
- Observando-se que comercial nível 4, exceto depósito posto de revenda de gás; de serviços nível 3, exceto agência de locação de veículos de grande porte com garagem, nível 4, exceto garagem geral, nível 5 somente hospital.

Também na Lei de Uso e Ocupação do Solo estão descritos os parâmetros de para a ocupação do terreno pela edificação, mais especificamente no Quadro de Intensidade de Ocupação do Solo, anexo V, página 53:

- Média Densidade de ocupação; Verticalização Baixa.
- Coefficiente de Aproveitamento do Terreno: 2,0.
- Altura máxima da edificação: 23m ou 5 pavimentos.
- Taxa de Ocupação Máxima: 60%.
- Taxa de permeabilidade mínima: 0% em lotes até 250m<sup>2</sup> e 15% em lotes acima de 250m<sup>2</sup>.
- Afastamentos para Ocupação Horizontal

com/serv/misto: Frontal: isento; laterais e fundos: 1,5m.

Após a Lei Nº 115/2017, a taxa de Ocupação Máxima passou a vigorar como 80% e a Taxa de Permeabilidade Mínima em lotes acima de 250m<sup>2</sup> foi fixada em 20%. Empreendimentos de grande porte podem ocupar até 90% do lote desde que medidas compensatórias e mitigatórias estejam especificadas no Estudo de Impacto de Vizinhança e Estudo de Impacto Ambiental.

### 3.1 CONDICIONANTES CLIMÁTICOS

O terreno do projeto apresenta pouca vegetação, pois boa parte dele já se encontra ocupado com os blocos escolares. O edifício permanece exposto a insolação direta tendo como proteção apenas a sua cobertura. As temperaturas médias mensais permanecem na zona de conforto, porém as temperaturas máximas mensais podem ultrapassar o limite da zona de conforto, que aliado a baixa intensidade de ventilação, causa sensação de calor que torna necessário o uso de resfriamento por ar condicionado.

No período do solstício de verão a insolação atinge a fachada sul e adentra o edifício pelos vãos das janelas e portas, mesmo com o afastamento do beiral para a parede, assim é necessário que as esquadrias sejam pensadas de forma a proteger o interior do imóvel sem com isso deixar de tirar proveito da iluminação natural.

Os obstáculos a ventilação e insolação no terreno são a proximidade com o muro e a vegetação que toma conta da parte posterior do lote logo atrás da edificação. Outros fatores ambientais a se destacar são o intenso tráfego de veículos na Rua São José que gera alto ruído e poluição dos automóveis. Uma alternativa para amenizar esses efeitos é o uso de vegetação como uma barreira viva.

### 3.2 HISTÓRICO, INTERVENÇÕES E LEVANTAMENTO

O Bloco B foi construído juntamente com a outrora chamada Escola Profissional Getúlio Vargas, há 70 anos em Macapá, capital do Amapá, contando com maquinário dedicado ao ensino de artes e ofícios industriais e assim funcionou até 2007, ano do início da reforma que foi paralisada antes de ser concluída. Hoje o Bloco B encontra-se apenas com a estrutura das paredes e cobertura. Alguns equipamentos do maquinário original ainda se encontram em um dos salões da edificação, a maioria tem peças faltando e estão cobertos de poeira, a falta de uso e manutenção propiciou o aparecimento de ferrugem e alto grau de deterioração.

É visível nas figuras 8 e 9 o desgaste da área de circulação do Bloco B, o piso e as paredes estão sem revestimentos e parte da vegetação avança sobre o edifício. Algumas telhas da cobertura estão quebradas ou caíram e a estrutura está comprometida devido a presença de cupins. Os pilares também se encontram com o concreto aparente.

Figuras 8 e 9 – Piso e cobertura do corredor principal respectivamente.



Fonte: Produzido pelo autor, 2019.

Na lateral oeste da edificação há acumulação de material orgânico das árvores próximas, assim como os restos de uma central de ar, e devido às chuvas e falta de calçada de proteção o solo apresenta erosão, figura 10. Logo a frente uma árvore apresenta risco de queda sobre o muro e um poste no interior do terreno, figura 11, e ao redor do poste existem três caixas de concreto com abertura de 80x80cm, não fechadas e parcialmente escondidas pela vegetação, figura 12.

Figuras 10 e 11 – Lateral oeste da edificação e árvore respectivamente.



Fonte: Produzido pelo autor, 2019.

Figura 12 – Caixas de concreto.



Fonte: Produzido pelo autor, 2019.

Não há vedação nos vãos das esquadrias, as janelas e balancins receberam revestimento em argamassa, porém os vãos das portas não, deixando a alvenaria exposta, figuras 13.

Figuras e 13 – Vãos de portas.



Fonte: Produzido pelo autor, 2019.

Além destes fatores há o acúmulo de entulho em algumas salas, figura 14, sendo esse material, partes de mesas e carteiras, restos de elementos decorativos da escola ou o que parecem ser barras de apoio, figura 15.

Figuras 14 e 15 – Restos de materiais.



Fonte: Produzido pelo autor, 2019.

Na parte posterior da edificação também há árvores de médio e grande porte removendo ou danificando parte da cobertura e com risco de queda, além da já mencionada falta de calçada de proteção e grande quantidade de vegetação, figuras 16 e 17.

Figuras 16 e 17 – Árvores de médio e grande porte respectivamente.



Fonte: Produzido pelo autor, 2019.

A zona entre a edificação e o que seria o laboratório é a que apresenta a vegetação mais densa, tanto que inviabiliza a visão de parte das edificações e o acesso entre elas, figura 18. Esta última edificação também apresenta cupins, desgaste e danos na sua cobertura, figura 19, entretanto as esquadrias foram instaladas, ao menos as das janelas, e ela possui calçada de proteção.

Figuras 18 e 19 – Vegetação entre edificações e laboratório respectivamente.



Fonte: Produzido pelo autor, 2019.

### 3.3 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

As intempéries fizeram suas marcas na edificação, fatores como abandono e presença de cupins agravam o seu quadro atual, os pontos destacados no levantamento anterior mostram como as patologias puderam se desenvolver.

A falta da calçada de proteção permite que as chuvas causem erosão próximo as paredes da edificação, fato que a longo prazo pode comprometer sua fundação. Como não há revestimentos (pisos, paredes e forro), a degradação age mais rapidamente, como visto nas figuras 8 e 9 onde o piso do corredor apresenta um buraco onde se acumulam detritos, vegetação e deixando exposta a camada inferior a argamassa de nivelamento.

A presença de cupins é outro fator a ser destacado, sua ação compromete a estrutura da cobertura e também as armações para o forro além de agregar risco para as árvores próximas ao edifício, destas também pode-se comentar sobre os galhos que avançam sobre a cobertura quebrando ou removendo telhas, criando pontos por onde a chuva pode entrar diretamente na edificação. A vegetação densa que circunda e em alguns pontos avança sobre o edificado podendo atrair e se tornar um ambiente de proliferação de animais que aproveitam de tais condições. Soma-se a essas a presença de entulho, poeira, folhas, telhas quebradas e restos de material da escola em seu interior.

Para garantir a viabilidade do uso da edificação é necessário que sejam apresentadas soluções para os problemas encontrados e prevenir que outros ocorram. Para isso propõe-se a construção da calçada de proteção ao redor do Bloco B, com largura de 60cm e altura de 20cm, feita em concreto e impermeabilizada.

A remoção das árvores e vegetação que apresenta risco durante o levantamento, assim como das estruturas em madeira que tenham presença de cupins como armação de forro e cobertura, estas deve ser substituída por materiais resistentes a infestações ou ainda por

madeiras desde que tenham recebido tratamento de acordo.

As telhas em sua maioria estão bem conservadas, entretanto aquelas que tenham algum dano devem ser removidas e substituídas, além de ser necessário prever um sistema de captação de águas pluviais assegurando sua destinação correta. É necessário que os vãos das portas recebam acabamento para que as esquadrias possam ser instaladas; quanto aos revestimentos deve-se atentar para as especificidades dos ambientes para que tanto a instalação quanto tratamentos necessários sejam propostas de acordo.

### 3.4 REFERÊNCIAS DE NORMAS E LEGISLAÇÕES ACERCA DE MUSEUS

O desenvolvimento do projeto foi pautado pelo que se rege em leis específicas para este fim, estas são descritas abaixo:

Portaria Normativa nº 1 de 5 de julho de 2006 do Instituto Do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN. Que trata sobre a elaboração do Plano Museológico dos museus filiados ao IPHAN, e dá outras providências. Este instrumento foi criado visando a melhoria do sistema organizacional dos museus brasileiros, é um planejamento estratégico que aborda os processos a serem realizados no museu e define suas ações e objetivos. Nas palavras da Portaria:

Art. 2º. O Plano Museológico trata de estabelecer a missão e os programas do museu, as suas diretrizes de funcionamento e as orientações necessárias para o desenvolvimento de projetos e atividades específicos.

Lei nº 11.904 de 14 de janeiro de 2009, que institui o Estatuto dos Museus, que em seu escopo define o que é um museu e a que estas instituições se dedicam, quais são seus princípios, parâmetros para o seu funcionamento, dispõe sobre definições acerca do que se trata bem móvel ou imóvel. No Artigo 5º desta lei é definido o conceito de “bens culturais”, que podem ser móveis ou imóveis, individuais ou em conjunto, que seja referência para a identidade, cultura e memória dos diferentes grupos que compõem a sociedade.

Ainda segundo esta lei, cada museu é responsável por: garantir a segurança do seu acervo, bem como dos funcionários, usuários e instalações; promover políticas de incentivo ao conhecimento e promoção das práticas profissionais aos estabelecimentos de ensino com disciplinas do ramo museológico; elaborar e implementar programas de exposição que conduzam o usuário à reflexão e reconhecimento do seu caráter simbólico.

De maneira consoante, o decreto nº 8.124 de 17 de outubro de 2013, trata de regulamentar alguns instrumentos da lei nº 11.904 e reafirmar seus termos. Segundo o decreto passou a se considerar:

Bem cultural – todos os bens culturais e naturais que se tornam testemunhos materiais e imateriais da trajetória do homem sobre o território.

Bens culturais musealizados – todos os descritos acima que ao serem protegidos por museu se tornam patrimônio museológico.

Bens culturais passíveis de musealização – bens móveis ou imóveis de interesse público, materiais ou

imateriais, individuais ou em conjunto, que sejam referência para o ambiente natural, identidade, cultura e memória dos diferentes grupos que compõem a sociedade.

### 3.5 NORMATIZAÇÃO DE PROJETO

A NBR 9050/2015 dispõe sobre critérios e parâmetros técnicos que devem ser considerados no projeto de edificações, ambientes, mobiliário e espaços urbanos. Visa adequar a construção a indivíduos com mobilidade reduzida ou qualquer outro tipo de deficiência, permitindo utilizá-la de maneira segura e autônoma.

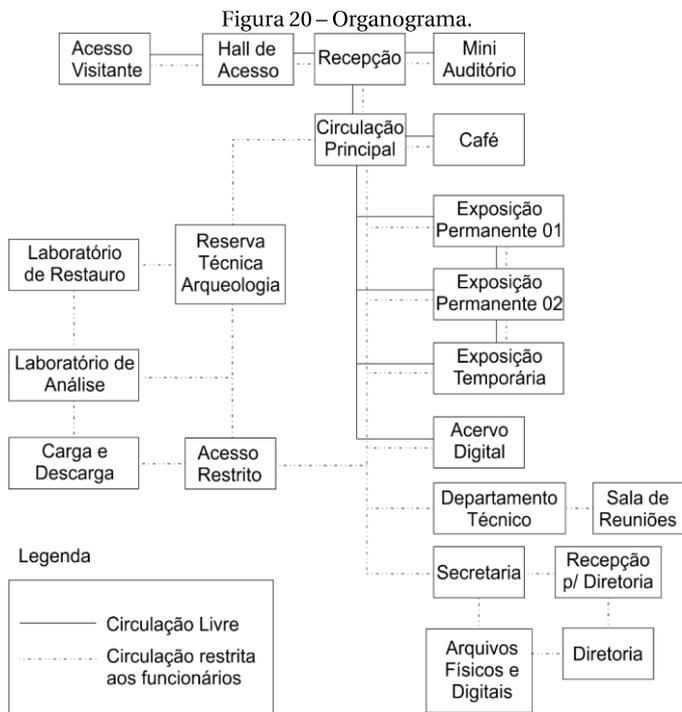
Dentre os diversos critérios normativos estabelecidos, pode-se destacar alguns, como por exemplo: adoção de espaços de circulação com largura mínima de 90cm; as áreas de manobra de pessoas em cadeiras de rodas sem deslocamento são: 1,20 x 1,20m (rotação de 90°), 1,50 x 1,20m (rotação de 180°) e Ø 1,50m (rotação de 360°); sinalização adequada de locais e equipamentos acessíveis, através do uso do símbolo internacional de acessibilidade; aplicação de sinalização tátil no piso; prover acessibilidade nas áreas de estacionamento, localizando as vagas para portadores de deficiência e idosos próximo à entrada da edificação; evitar, quando possível, a utilização de desníveis.

Caso seja necessário, deve-se prever o uso de rampas ou plataformas elevatórias; as portas devem possuir puxador horizontal associado à maçaneta; os sanitários acessíveis devem possuir dimensões mínimas de 1,50 x 1,70m para boxes com bacias sanitárias e de 0,90 x 0,95m para boxes de chuveiro. Para equipamentos de uso público, deve-se prever um mínimo de 5% do total de cada peça acessível; devem ser respeitadas as dimensões estabelecidas em norma para a locação, dimensão e altura dos equipamentos e mobiliário; Em ambientes como auditórios ou similares, deve-se prever espaços para portadores de deficiência em setores diversos e uma rota acessível associada a uma rota de fuga.

### 4 PROGRAMA DE NECESSIDADES E ORGANOGRAMA

Segundo Costa (2006), o museu se trata de um espaço dinâmico onde se desenvolvem atividades ligadas à exposição, estudo, palestras e eventos, para isso os espaços devem ser pensados de forma que o edifício esteja de acordo com as atividades a serem realizadas. Com base no exposto, os ambientes escolhidos devem prever a execução das atividades destacadas por Costa (2006) mais àquelas ligadas às necessidades das obras.

Segundo Hazboun (2014), organização e fluxo são pontos-chave para o desenvolvimento de um museu, pois devem ser pensados de forma a garantir o transporte, conservação e exposição do acervo para evitar qualquer dano às obras. Dois grupos de espaços principais são o setor de livre circulação e o setor restrito aos funcionários, estes devem ser pensados de forma a garantir que o fluxo de pessoas seja feito de maneira lógica e intuitiva, assegurando que as áreas restritas não sejam acessadas pelo público geral. A figura 20 demonstra como inicialmente se propõe a organização para o museu.



Fonte: Produzido pelo autor, 2019.

#### 4.1 PARTIDO OU PROPOSTA VOLUMÉTRICA

O partido foi desenvolvido baseando-se nas informações levantadas no decorrer da pesquisa, como os estudos projetuais, obedecendo aos parâmetros estabelecidos pelas normas municipais, as condicionantes climáticas e as demais fontes consultadas.

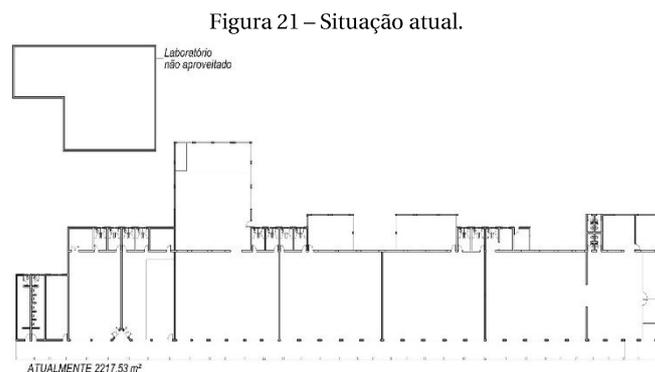
Elencadas as questões que nortearam a proposta, partiu-se para a efetiva elaboração discorrendo sobre como serão implementados. Com relação aos revestimentos internos, nas paredes propõem-se um trabalho de remoção das camadas de intervenções, tal como feito no Museu Punta della Dogana, para revelar sua estrutura original. Na reserva técnica e laboratórios, previu-se a necessidade de usar revestimento em paredes do tipo pintura com base sílica-mineral Ibratim (linha Arcádia).

Nos pisos propõem-se o uso de um material que se diferencie das paredes e que ao mesmo tempo não seja chamativo, sendo de fácil limpeza. Costa (2006) ressalta a importância de se manter um ambiente controlado em museus através de quantidade moderada de ventilação natural para não haver danos ao acervo por falta ou excesso de umidade no ar ou então por alta incidência de insolação.

Durante os levantamentos constatou-se que alguns dos vãos dos elementos vazados, durante o período da reforma, foram vedados ou dariam lugar para janelas em madeira e vidro. A partir disso constata-se que o número de esquadrias e suas posições não necessitam de alteração.

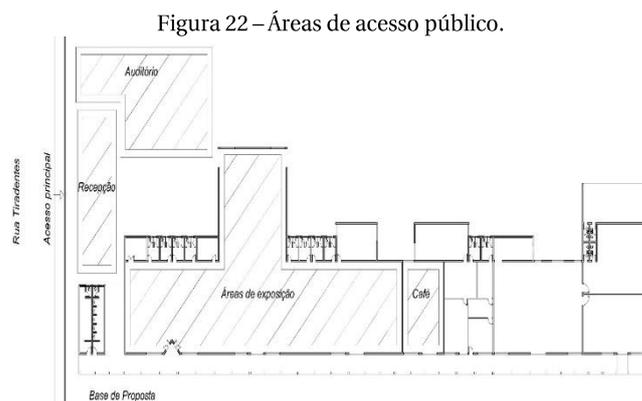
Estruturalmente foram necessárias ampliações já que, atualmente, o prédio conta com 2217,53 m<sup>2</sup>, figura 21, sendo que na etapa de dimensionamento ficou estabelecido que o mínimo necessário para o funcionamento do museu seria 2517m<sup>2</sup>. Optou-se por utilizar também a área do que originalmente seria um

laboratório para a escola, que fica mais aos fundos do lote, tem aproximadamente 300m<sup>2</sup> e não é usada, ela receberia o miniauditório.



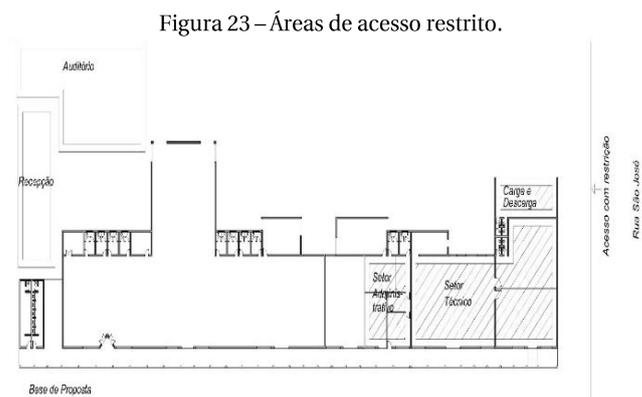
Fonte: Produzido pelo autor, 2019.

A ligação entre o museu e o miniauditório será feita através da recepção, para isso é necessário que o acesso principal seja feito pela Rua Tiradentes, que tem menor fluxo viário, maior cobertura vegetal e apresenta melhores condições de circulação nas calçadas, assim condicionando agrupar as áreas de circulação do público ao lado oeste da edificação, figura 22.



Fonte: Produzido pelo autor, 2019.

Para a área de carga e descarga foi previsto um acesso pela Rua São José, por conta da proximidade com o setor técnico e administrativo, para este ambiente decidiu-se propor uma ampliação com ligação direta para o laboratório de análise no lado leste do edifício, desta maneira será assegurada a distinção de fluxo entre as áreas de acesso ao público, setor técnico e salas ligadas a tarefas administrativas, figura 23.



Fonte: Produzido pelo autor, 2019.

Para melhor visualização das diferenças entre a situação atual e a proposta, foram elaboradas volumetrias através do software Sketchup representadas pelas figuras 24 e 25.

Figura 24 – Volumetria atual.



Fonte: Produzido pelo autor, 2019.

Na figura 25 é perceptível a diferença na cobertura em relação a situação anterior, a estrutura original já havia sido substituída então não haverá perdas de caracterização. Soma-se a essa alteração as janelas que tiveram seu número reduzido, dando ao espaço interno mais área para continuidade das exposições. Os espaços onde havia esquadrias terão um revestimento diferenciado com o intuito de serem explicitas as alterações no edifício.

Figura 25 – Volumetria da proposta.



Fonte: Produzido pelo autor, 2019.

## 4.2 PROPOSTA DO MUSEU

Segundo Neiva e Perrone (2013), o conceito de museu remete à Grécia antiga, da palavra museion que significa templo das musas, estas eram filhas de Zeus com Mnemosine, deusa da memória e que, segundo a mitologia, grega recebiam objetos como oferendas, dando origem para as primeiras coleções.

Quanto ao conceito moderno de Museu, o Conselho Internacional de Museus, ICOM, determina que este termo caracteriza:

[...] uma instituição de carácter permanente, sem fins lucrativos, ao serviço da comunidade e do seu desenvolvimento, aberto ao público e que adquire, conserva, divulga e expõe, com objetivos científicos, educativos e lúdicos, testemunhos tangíveis e intangíveis do homem e do seu meio ambiente. (ICOM, 2004, p. 250).

Segundo a legislação brasileira, o termo é definido na lei-nº 11.904 de 14 de janeiro de 2009, que institui o Estatuto dos Museus. Em seu Capítulo I, artigo primeiro:

Art.1º. Consideram-se museus, para os efeitos desta lei, as instituições sem fins lucrativos que conservam, investigam comunicam, interpretam e expõem, para

fins de preservação, estudo, pesquisa, educação, contemplação e turismo, conjuntos de coleções de valor histórico ou artístico, científico, técnico ou de qualquer outra natureza cultural, abertas ao público, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento.

Para a elaboração da proposta de museus o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) publicou em 5 de julho de 2006 a portaria normativa nº 1 visando mais racionalidade e eficiência:

Art. 1º. Instituir parâmetros gerais de organização da gestão das instituições museológicas do IPHAN, compreendendo o Plano Museológico como ferramenta básica de planejamento estratégico, de sentido global e integrador, indispensável para a identificação da missão da instituição museal e para a definição, o ordenamento e a priorização dos objetivos e das ações de cada uma de suas áreas de funcionamento.

Sendo o processo de desenvolvimento do Plano Museológico descrito na lei-nº 11.904 de 14 de janeiro de 2009 em sua sessão III (Art. 44 a 47). Com base nisso propõe-se a criação de um museu voltado para a arqueologia amapaense, visando trazer notoriedade à cultura local.

## 4.3 DO PLANO MUSEOLÓGICO

Define-se como a missão do museu proposto o recebimento, guarda, exposição e incentivo ao estudo de coleções e bens culturais dotadas de valor histórico ou artístico, provenientes de escavações, prospecções e achados arqueológicos, o que segundo Costa (2006) caracteriza um museu de arqueologia.

Quanto ao acervo a ser mantido sobre guarda do museu, refere-se às obras Maracá e Cunani descobertas em sítios arqueológicos amapaenses e que atualmente se encontram na reserva técnica do Museu Emilio Goeldi em Belém-PA, por falta de espaço adequado no estado do Amapá. Entende-se por espaço adequado: salas de exposição, temporárias e permanentes, reserva técnica e laboratórios para análise e restauro.

O público alvo almejado trata-se da sociedade amapaense, bem como de estudiosos e pesquisadores visando o fomento e incentivo à valorização do patrimônio cultural, regulando seu acesso de acordo com a condição de cada peça.

No livro Segurança de Museus da série Museologia - Roteiros Práticos de autoria do Conselho de Museus, Livrarias e Arquivos (CMLA), é definido que a segurança nos museus trata não apenas da segurança do acervo contra furtos ou atentados contra as obras. Para garantir que os objetos sejam de fato protegidos é necessário que a infraestrutura seja eficiente no sentido que tenha elementos como sistemas antifurtos capazes de responder à ações criminosas e a equipe de trabalho seja treinada de forma a reconhecer possíveis riscos para o acervo. Porém, ainda é preciso que se leve em consideração questões como o manuseio das obras dentro do museu, devem-se tomar medidas cautelares para que a movimentação interna dos artefatos seja feita de forma segura, além de se pensar em estratégias para casos de incêndio. Segundo o CMLA os incêndios são

uma ameaça maior pois, enquanto ladrões se limitam a partes do acervo ou ao período antes da chegada da polícia, os incêndios são capazes de destruir coleções inteiras em um curto período.

Visto que este trabalho trata da criação de um espaço museográfico, foi selecionada a segurança física do acervo como ponto a ser trabalhado no sentido de se usar materiais e elementos que garantam a segurança do acervo no museu, tal como os revestimentos apropriados e barreiras físicas como grades internas em esquadrias.

#### 4.4 DA PROPOSTA CONSTRUTIVA

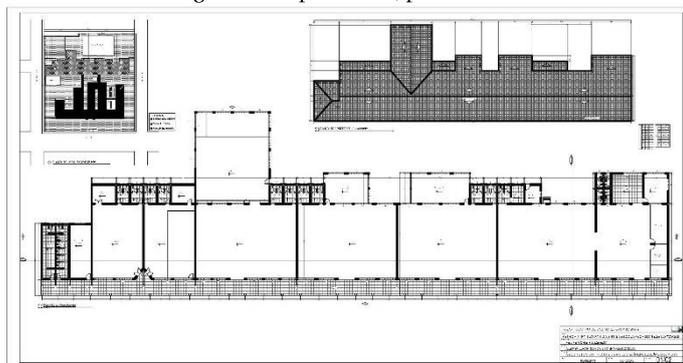
Para a elaboração da proposta foi utilizado o arquivo em extensão (.dwg) fornecido pela Secretaria de Estado de Infraestrutura (SEINF), nele consta o projeto de arquitetura da situação anterior à reforma iniciada e o projeto de arquitetura da reforma, bem como cortes, fachadas, elevações, detalhes e especificações.

Para a melhor compreensão do objeto de estudo, os projetos foram reorganizados na forma de dois volumes distintos, tratando respectivamente da situação anterior e projeto de reforma. Ambos foram atualizados para obedecer às normas de representação da NBR 6492 – Representação de Projetos de Arquitetura.

Ainda no primeiro volume algumas informações não se encontravam, ambientes sem níveis ou área e elementos não nomeados, faltavam cotas e as hachuras em áreas molhadas, nem todas as esquadrias têm seus dados completos no quadro de especificação, as dimensões das esquadrias que foram especificadas não estavam condizentes com os cortes e fachadas, assim como haviam paredes desalinhadas ou com dimensões diferentes da planta baixa.

Com base nas informações que havia do próprio arquivo, foram realizadas revisões para adequar o projeto às normas. Assim foram produzidas as duas pranchas que compõem o Volume 1, seu conteúdo é constituído por plantas de: locação e localização; planta baixa; cobertura; dois cortes e quatro fachadas. Para ilustrar o projeto apresenta-se a figura 26.

Figura 26 – Apêndice A, prancha 01.



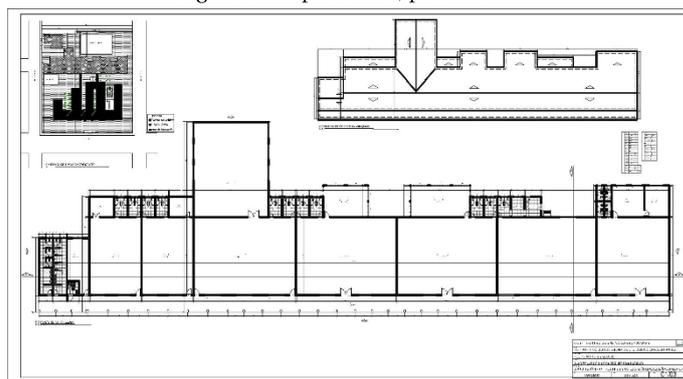
Fonte: Produzido pelo autor, 2019.

No Volume 2 foram definidas as alterações que a edificação receberia durante a reforma. No projeto, grande parte os elementos vazados foram trocados por janelas em madeira e vidro, outros foram vedados. Haveria a criação de um banheiro adaptado para Pessoa com Deficiência (PcD), os salões principais receberiam

novas funções como sala de dança, sala de música e havia a previsão de um espaço dedicado a história da escola, depósitos banheiros e salas administrativas foram mantidas. Houve a criação de uma edificação atrás do Bloco B que seria um laboratório.

Apesar das modificações feitas em planta, a representação continuou carente de informações, as faltas destacadas no Apêndice A se repetiam no Apêndice B e novamente o projeto teve que ser revisado. Deste trabalho resultaram as plantas de: locação e localização; planta baixa; cobertura; dois cortes e quatro fachadas do Bloco B. também foram produzidas planta baixa, planta de cobertura; dois cortes e quatro fachadas da edificação identificada como laboratório. A figura 27 apresenta a prancha 01 do Apêndice B.

Figura 27 – Apêndice B, prancha 01.



Fonte: Produzido pelo autor, 2019.

Para a proposta foi criado o Volume 3, no qual foi desenvolvido o projeto arquitetônico do museu, abrangendo o Bloco B e o laboratório, bem como alterações, ampliações e novos elementos construtivos tendo como base o levantamento e diagnóstico realizados para propor as melhores soluções, respeitando na medida do possível a edificação intervindo de forma reversível ao se utilizar de materiais e métodos que garantam essa possibilidade além de se diferenciar visivelmente do original para que não se confunda o que é alteração do que era a edificação anteriormente construída.

O projeto se caracteriza pela alteração dos usos das salas existentes atendendo às necessidades construtivas e de infraestrutura equivalentes às suas novas funções.

Inicialmente, propõe-se a criação de uma separação entre o museu e a escola, visto que a circulação irrestrita de crianças e adolescentes pode trazer risco ao material que se planeja expor. Propõe-se ainda a criação de três acessos distintos. Um pela Rua Tiradentes para receber o público do museu e outros dois pela Rua São José, estas seriam uma entrada restrita para os funcionários, técnicos e setor administrativo do museu, e próximo a este, outro para a área de carga e descarga, que tem acesso ao laboratório de análise e catalogação, que dá passagem tanto para o laboratório de restauro quanto para a Reserva Técnica

Os laboratórios devem contar com espaço, material, ferramentas e revestimentos que garantam a total operabilidade e segurança das obras. Da mesma forma a Reserva Técnica deve ser dotada de revestimentos, mobiliário e condições que garantam a preservação dos

objetos estocados, e visando ampliar a sua área utilizável, se propõe a instalação de um mezanino. Este deverá ser em estrutura metálica de forma a não interferir na edificação e ao mesmo tempo se destacar dela.

Para o setor administrativo foram elaboradas seis salas, cinco delas com paredes divisórias de 10cm de espessura (sala de reuniões, departamento técnico, secretaria, gabinete da direção e direção), e uma utilizando um espaço já existente (sala de arquivos físicos e digitais), com acesso exclusivo pela Sala da Direção. No total para as áreas restritas, estão previstos seis banheiros (3 masculinos e 3 femininos) e área total de 757,93m<sup>2</sup>.

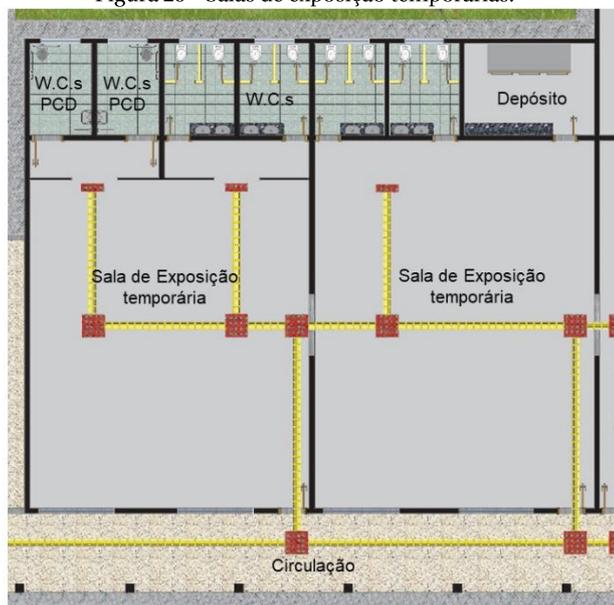
Nas áreas de acesso ao público estão previstas as salas de exposição, figuras 28 e 29, temporárias e permanentes, atendendo aos parâmetros estabelecidos com relação à segurança e preservação de acervo exposto, uma cafeteria, um auditório de pequeno porte e 12 banheiros (2 adaptados para PcD masculino e feminino), além de uma sala de acervo digital que poderá exibir informações sobre as obras que não estão expostas, e a recepção totalizando uma área de 1700m<sup>2</sup>.

Figura 28 – Salas de exposição permanente.



Fonte: Produzido pelo autor, 2019.

Figura 29 – Salas de exposição temporárias.



Fonte: Produzido pelo autor, 2019.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho parte do princípio da valorização cultural, englobando em seu conteúdo patrimônio edificado e arqueológico, buscando através do método de Retrofit resgatar o valor de uma edificação, agregar a ela uma nova função, garantindo sua integridade e beneficiando a população com o resgate do conteúdo histórico estadual.

O Retrofit busca modernizar a edificação através da atualização dos sistemas de infraestrutura, revestimentos e sobre o modo como os recursos são utilizados na edificação, tem como objetivo também valorizar os elementos que o compõem. Sua aplicação se desenvolve através de análise das condições da edificação para que sejam executadas alterações que garantam aumento na eficiência do objeto trabalhado garantindo economia durante o processo, já que não há a necessidade de se demolir um prédio para construir outro.

Estas características tornam esse método muito atrativo dos pontos de vista econômico e sustentável por gerar menos gastos e desperdícios. Do ponto de vista patrimonial o método se posiciona entre as teorias sobre restauração de Ruskin e Boito, ao valorizar o patrimônio edificado como herança de gerações passadas e buscar a intervenção de maneira a respeitar a edificação em suas características garantindo sua originalidade sem que sua identidade seja perdida ou danificada durante o ato de intervenção.

Neste trabalho foi possível alcançar êxito em seus objetivos por meio dos levantamentos e estudos realizados, constatou-se que é possível fazer proveito das técnicas e métodos de Retrofit para criar um museu de arqueologia condizente com suas demandas. O referencial teórico descrito pôde fornecer base para a elaboração do projeto e os estudos preliminares realizados validaram a proposta de forma legal (através das legislações consultadas) e climáticas, que resultaram no projeto arquitetônico apresentado no Apêndice 3, de maneira concordante com a hipótese.

Destaca-se ainda a contribuição de conhecimento obtida por meio dos estudos teóricos e práticos realizados devido ao tema e eixos que foram trabalhados, e com essa base foi possível desenvolver a proposta arquitetônica levando em conta parâmetros, normas e condições que validaram todo o trabalho na concepção do projeto realizado.

## REFERÊNCIAS

BARRIENTOS, M. I. G. G. **Retrofit de edificações: estudo de reabilitação e adaptação das edificações antigas às necessidades atuais**. 2004. 189 pg. Dissertação apresentada ao PROARQ/FAU/UFRJ como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Mestre em Ciências. UFRJ. Rio de Janeiro. 2004.

BAUER, J. (2018). **O que é museografia**. Disponível em: <https://www.triscele.com.br/triscele/o-que-e-museografia>. Acesso em 15 de novembro. 2019.

BOITO, C. **Os restauradores**. 3ª edição. Cotia: Ateliê

Editorial, 2008. 63 pg.

BRASIL. **Lei nº 11.904 de 14 de janeiro de 2009.** Institui o Estatuto de Museus e dá outras providências. Brasília, DF. 2009. 15 pg.

CORRÊA, L. R. **Sustentabilidade na construção civil.** 2009. 70 pg. Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Construção Civil da Escola de Engenharia UFMG. Belo Horizonte. 2009.

COSTA, E. P. **Princípios Básicos da Museologia.** Curitiba: Coordenação do sistema estadual de museus/Secretaria de Estado da Cultura, 2006.

FUNDAÇÃO COA PARQUE. Disponível em: <[http://www.cultura.pr.gov.br/arquivos/File/downloads/p\\_museologia.pdf](http://www.cultura.pr.gov.br/arquivos/File/downloads/p_museologia.pdf)>. Acesso em: 04 ago. 2014.

CROITOR, E. P. N.; MELHADO, S. B. **A gestão de projetos aplicada à reabilitação de edifícios: estudo da interface entre projeto e obra.** 2009. 30 pg. Dissertação (Departamento de Engenharia de Construção Civil) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, USP. São Paulo. 2009.

FREITAS, E. C.; PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico.** 2ª edição. Novo Hamburgo. Universidade FEEVALE. 2013. 270 pg.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa.** Porto Alegre. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, 2009. 120 pg.

GROSSO, F. **As obras de Retrofit sob a visão da sustentabilidade.** 2015. 84 pg. Projeto de graduação apresentado ao curso de engenharia civil da escola politécnica da Universidade Federal Do Rio De Janeiro para a obtenção do grau de engenheira civil. Universidade Federal Do Rio De Janeiro, UFRJ. Rio de Janeiro, 2015.

HERNANDÉS, F. **Manual de Museología.** Editora Síntesis. Madri, 2001. 221 pg.  
IBGE. (2017). **Panorama Macapá.** Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/macapa/panorama>. Acesso em 12 de maio de 2018.

ICOM. **Como Gerir um Museu: Manual Prático.** Fonte: Conselho Internacional de Museus – ICOM. Paris. 2004.

IPHAN. **PORTARIA NORMATIVA Nº 1, DE 5 DE JULHO DE 2006.** Diário Oficial da União. Brasília, DF. 2006. 03 pg.

LIBRARIES, The Council for Museums, Archives and. **Segurança de Museus.** Série Museologia: roteiros phernráticos IV – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Vitae, 2003.

MACAPÁ. **LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.**

Macapá. Prefeitura Municipal de Macapá. 2015. 60 pg.

MACAPÁ. **LEI COMPLEMENTAR Nº 115/2017.** Macapá. Prefeitura Municipal de Macapá. 2017. 01 pg.

MACAPÁ. **PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO E AMBIENTAL DE MACAPÁ.** Macapá. Prefeitura Municipal de Macapá. 2004. 80pg.

MENEZES, E. M.; SILVA, E. L. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação.** 4a edição. Florianópolis. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 2005. 138 pg.

MORAES, V. T. F; QUELHAS O. L. G. **A metodologia do processo do Retrofit e os limites da intervenção.** Congresso Nacional de Excelência em Gestão VII, 2011. Rio de Janeiro.

PANOBIANCO, I. E. **Parâmetros de Sustentabilidade no Retrofit Escolar: abordagem gráfica.** 2014. 100 pg. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Engenharia Civil. UNICAMP. Campinas. 2014.

RUSKIN, J. **A lâmpada da memória.** Cotia: Ateliê Editorial, 2008. 90 pg.

TOSTES, J. A.; WEISER, A. A. **Macapá: a cidade modernista do período janarista de 1943 a 1955.** Revista Amazônia Moderna, Palmas. V. 1, n. 2, p.34-53, 2018.

SILVA. A. W. S. B. **Criação de um espaço museográfico com técnicas de Retrofit no bloco B da antiga Escola Profissional Getúlio Vargas.** Macapá, 2019. 74 pg. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Centro de Ensino Superior do Amapá.