UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROF. JOSÉ DA SILVEIRA NETTO
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA

PROPOSTA DE UMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL INCLUSIVA: NEUROARQUITETURA APLICADA AO AMBIENTE ESCOLAR

BELÉM, PA
2024

JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA

PROPOSTA DE UMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL INCLUSIVA:

NEUROARQUITETURA APLICADA AO AMBIENTE ESCOLAR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, do Campus Universitário de José da Silva Netto, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador(a): Dr(a). Gisa Helena Melo Bassalo.

BELÉM, PA
2024

Acesse http://bcficat.ufpa.br/ para gerar a ficha catalográfica

JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA

PROPOSTA DE UMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL INCLUSIVA:

NEUROARQUITETURA APLICADA AO AMBIENTE ESCOLAR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, do Campus Universitário de José da Silva Netto, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo.

Data da aprovação: ____/____/_____

Conceito: _____

BANCA EXAMINADORA

_____

Nome completo do(a) orientador(a) precedido de titulação
Instituição a que pertence

_____

Nome completo do(a) examinador(a) precedido de titulação
Instituição a que pertence

_____

Nome completo do(a) examinador(a) precedido de titulação
Instituição a que pertence

AGRADECIMENTOS

Dedico esse trabalho aos meus familiares, principalmente a minha avó, Maria Dulcinea, que sempre esteve comigo e me apoiou desde a época do cursinho a escolher o curso dos meus sonhos. Decido também à Kevillin Furtado, que me ajudou emocionalmente nestes 5 anos e meio de curso. Aos meus amigos da vida e da faculdade dedico este trabalho, pois esta longa jornada não teria sido fácil se não fosse por vocês. Ademais, agradeço a mim, por não ter desistido nos momentos mais difíceis e seguir na realização do meu sonho.

RESUMO

O objetivo principal deste trabalho foi criar uma proposta de escola de ensino fundamental, aplicando os princípios da neurociência à arquitetura. A pesquisa fundamenta-se em estudos de obras referentes à neurociência na educação, que enfatizam a importância do ambiente no desenvolvimento infantil. Além disso, o trabalho busca estabelecer uma base teórica que oriente projetos de espaços escolares infantis, considerando o impacto desses ambientes no comportamento e desenvolvimento das crianças. A discussão destacada visa apresentar recursos arquitetônicos que desempenham um papel crucial na transformação de ambientes educacionais para crianças. Especificamente, o foco é demonstrar como um espaço cuidadosamente planejado para as crianças se torna fundamental no início de seu processo cognitivo, contribuindo para um desenvolvimento completo.

Palavras-chave: Neuroarquitetura, Arquitetura Escolar, Ensino Infantil, Neurociência, Desenvolvimento Cognitivo.

ABSTRACT

The main objective of this work is to create a proposal for a children's school, applying the principles of neuroscience to architecture. The research is based on studies of works relating to neuroscience in education, which emphasize the importance of the environment in child development. Furthermore, the work seeks to establish a theoretical basis that guides projects for children's school spaces, considering the impact of these environments on children's behavior and development. The highlighted discussion aims to present architectural features that play a crucial role in transforming educational environments for children. Specifically, the focus is to demonstrate how a carefully planned space for children becomes fundamental at the beginning of their cognitive process, contributing to complete development.

Keywords: Neuroarchitecture, School Architecture, Early Childhood Education, Neuroscience, Cognitive Development.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Neuroplasticidade e seus conceitos.....15

Figura 02 – Matéria publicada no G1 apresentando o numero de aumentos de crianças com TEA.....16

Figura 03 – Cores aplicadas nas escolas de ensino infanti.....19

Figura 04 – Cores aplicadas nas escolas de ensino infantil.....19

Figura 05 – Interior de uma sala de aula com grande incidência de luz natural.....21

Figura 06 – Interior de uma sala de aula com grande incidência de luz natural.....21

Figura 07 – Visita dos universitários ao Hospital Sarah Kubitschek em Belém, 2023.....21

Figura 08 – Visita dos universitários ao Hospital Sarah Kubitschek em Belém, 2023.....21

Figura 09 – Visita dos universitários ao Hospital Sarah Kubitschek em Belém, 2023.....21

Figura 10 – Lanternins aplicados em telhados de diferentes estruturas.....22

Figura 11 – Lanternins aplicados em telhados de diferentes estruturas.....22

Figura 12 – Esquema de aberturas zenitais.....22

Figura 13 – Tipos de granito..... 23

Figura 14 – Box de banheiros revestidos de granito.....23

Figura 15 – Aplicação da madeira em escolas.....24

Figura 16 – Aplicação da madeira em escolas.....24

Figura 17 – Aplicação do metal nas escolares.....24

Figura 18– Aplicação do vidro em janelas no ambiente escolar.....25

Figura 19 – Aplicação do vidro em janelas no ambiente escolar.....25

Figura 20 – Mobiliário de leitura e mesa de copa na escola MRN Kindergarten Nursery/.....26

Figura 21 – Mobiliário de leitura e mesa de copa na escola MRN Kindergarten Nursery.....26

Figura 22 – Cores aplicadas nos mobiliários na escola MRN Kindergarten Nursery/.....26

Figura 23 – Cores aplicadas nos mobiliários na escola MRN Kindergarten 26

Figura 24 - Estágios de desenvolvimento segundo Piaget.....28

Figura 25 - Fachada da Escola Caminho Aberto (CAMB), São Paulo/Brasil.....29

Figura 26 – Estudo de viabilidade da Escola Caminho Aberto (CAMB), São Paulo/Brasil.....30

Figura 27 – Unidades da Escola Caminho Aberto (CAMB), São Paulo/Brasil.....31

Figura 28 – Área do primeiro pavimento térreo.....31

Figura 29 – Área da cobertura.....31

Figura 30 – Planta baixa do pavimento Térreo 32
Figura 31 – Planta baixa da cobertura.....32
Figura 32 – Planta baixa do pavimento inferior.....32
Figura 33 – Corte 32
Figura 34– Escadaria.....33
Figura 35 – Biblioteca 33
Figura 36 – Biblioteca 33
Figura 37 – Quadra esportiva.....33
Figura 38 – Paisagismo da escola.....34
Figura 39 – Paisagismo da escola.....34
Figura 40 – Materiais da escola.....34
Figura 41 – Materiais da escola.....34
Figura 42 - Fachada da Escola Infantil Montessori em Belo Horizonte/MG.....35
Figura 43 – Estudo de viabilidade da Escola Infantil Montessori em Belo Horizonte/MG.....46
Figura 44 - Espaços interiores da Escola Montessori em Belo Horizonte.....37
Figura 55 - Espaços interiores da Escola Montessori em Belo Horizonte.....37
Figura 46 – Layout proposto para o pavimento térreo.....38
Figura 47 – Layout proposto o primeiro piso.....38
Figura 48 – Corte do pavimento térreo.....39
Figura 49 - Espaços interiores da Escola Montessori em Belo Horizonte.....39
Figura 50 - Espaços interiores da Escola Montessori em Belo Horizonte.....39
Figura 51 - Espaços interiores da Escola Montessori em Belo Horizonte.....40
Figura 52 – Área externa da Escola Montessori em Belo Horizonte.....40
Figura 53 – Área externa da Escola Montessori em Belo Horizonte.....40
Figura 54 – Área externa da Escola Montessori em Belo Horizonte.....40
Figura 55 – Aberturas zenitais nos ambientes.....40
Figura 56 – Aberturas zenitais nos ambientes.....40
Figura 57 – Cobogós na fachada da escola Montessori.....41
Figura 58 – mobiliários da escola Montessori.....41
Figura 59 – Entorno da creche.....42
Figura 60 – Entorno da creche.....42

Figura 61 – Área interna da creche.....42
Figura 62 – Área interna da creche. 42
Figura 63 – Planta baixa do edifício. 43
Figura 64 – Planta baixa do edifício. 43
Figura 65– Área de refeição da creche.....43
Figura 66 –área recreativa da creche.....43
Figura 67 – Área interna referente o quadro negro na parede. 44
Figura 68 – Pátio central da creche. 45
Figura 69 – Pátio central da creche.....45
Figura 70 – Localização do terreno. 46
Figura 71 – Lote escolhido.....46
Figura 72 – Estudo de viabilidade do terreno. 47
Figura 73 – Layout sugerido para sala de aula.....51
Figura 74 – Layout sugerido para sala de aula.....51
Figura 75 - Layout implantação geral.....60
Figura 76 - Imagens da fachada.....61
Figura 77 - Imagens da fachada.....61
Figura 78 - Imagens da fachada.....62
Figura 79 - Imagens da fachada.....62
Figura 80 - Layout setor adminstrativo.....63
Figura 81 - Pav. Térreo setor educacional.....66
Figura 82 - Pav. superior setor educacional.....66
Figura 83 - Imagem do pav. Térreo do setor educacional.....68
Figura 84 - Imagem do pav. Térreo do setor educacional.....69
Figura 85 - Imagem da escada do setor educacional.....70
Figura 85 - Imagem da escada do setor educacional.....71
Figura 86 - Setor de serviço e alimentação.....72
Figura 87 - Setor de serviço e alimentação.....72
Figura 88 - Setor de serviço e alimentação.....72
Figura 89 - Setor de serviço e alimentação.....72
Figura 90 - Passarela da entrada.....73

Figura 91 - Passarela da entrada.....74
Figura 92 – Estacionamento do térreo.....75
Figura 93 – Estacionamento do térreo.....75
Figura 94 – Estacionamento do térreo.....76
Figura 95 – Estacionamento do subsolo.....77
Figura 96 – Estacionamento do subsolo.....77
Figura 97 – Estacionamento do subsolo.....78
Figura 98 – Estacionamento do subsolo.....78
Figura 99 – Pátio coberto.....79
Figura 100 – Pátio coberto.....79
Figura 101 – Pátio coberto.....80
Figura 102 – Pátio descoberto.....81
Figura 103 – Pátio descoberto.....81
Figura 104 – Pátio descoberto.....82
Figura 105 – Quadra Poliesportiva.....83
Figura 106 – Quadra Poliesportiva.....84
Figura 107 – Quadra Poliesportiva.....84

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Uso das cores na Arquitetura e Decoração.....23
Quadro 02 – Quadro de Aplicação dos Modelos Urbanísticos.....51
Quadro 03 – Quadro de Modelos Urbanísticos.....52
Quadro 04 – Quadro de áreas das salas de aula.....54
Quadro 05 – Parâmetros dos mobiliários e equipamentos das salas de aula.....55
Quadro 06 – Parâmetros das aplicações de superfícies em salas de aula.....56
Quadro 07 – Programa de necessidades.....57

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....13

1.1.1 Objetivo Geral.....14

1.1.2 Objetivos Específicos.....15

1.2 Justificativa.....16

1.3 Metodologia 17

2. **OS ESTUDOS DA NEUROCIÊNCIA PARA O APRENDIZADO**.....27

2.1 Neurociência 17

2.2 Neuroplasticidade 18

2.3 Neurodivergentes 19

3. NEUROARQUITETURA.....22

3.1 PSICOLOGIA DAS CORES.....23

3.2 CONFORTO TERMOACÚSTICO.....24

3.3 TEXTURAS.....27

3.3.1 Granito.....27

3.3.2 Madeira.....27

3.3.3 Metal: 28

3.3.4 Vidro: 28

3.4. Mobiliário.....27

4. COGNIÇÃO INFANTIL.....31

5. ESTUDOS DE REFERÊNCIAS.....33

5.1 ESCOLA CAMINHO ABERTO (CAMB), SÃO PAULO/BRASIL...33

5.1.1 Entorno.....33

5.1.2 Partido.....34

5.1.3 Programa De Necessidades.....35

5.1.4 Planta Baixa.....35

5.1.5 Cores E Mobiliário.....36

5.1.6 Paisagismo E Iluminação Natural.....37

5.1.7 Materialidade.....38

5.2. ESCOLA INFANTIL MONTESSORI POR MEIUS ARQUITETURA + RAQUEL CHEIB ARQUITETURA (BH – BRASIL) 39

5.5.1 Partido 39

5.2.2 Entorno.....40

5.2.3 Programa De Necessidades.....41
5.2.4 Planta Baixa.....41
5.2.5 Cores E Mobiliário.....42
5.2.6 Paisagismo E Iluminação Natural.....43
5.2.7 Materialidade.....44
5.3 CRECHE D.S, HIBINOSEKKEI E YOUJI - JAPÃO, 2015.....45
5.3.1 Entorno.....45
5.3.2 Partido Arquitetonico 46
5.3.3 Planta Baixa.....46
5.3.2 Cores E Mobiliário.....47
5.3.5 Paisagismo E Iluminação Natural.....48
5.4 **ANÁLISE DE ESTUDOS DE REFERÊNCIA E APLICAÇÃO NO PROJETO..48**
6. MEMORIAL DESCRITIVO.....49
6.1 PARTIDO.....49
6.2 LOCALIZAÇÃO DO TERRENO.....49
6.3 LOTE.....50
6.4 ESTUDO DE VIABILIDADE.....51
6.5 PARÂMETROS URBANISTICOS.....52
6.6 PROGRAMA DE NECESSIDADES.....52
6.7 LEGISLAÇÃO.....58
6.8.1 IMPLANTAÇÃO GERAL.....60
6.8.2 SETOR ADMINISTRATIVO.....62
6.8.3 SETOR DE APRENDIZADO.....65
6.8.4 SETOR DE ALIMENTAÇÃO E SERVIÇO.....70
6.8.5 PASSARELA.....73
6.8.6 ESTACIONAMENTO.....74
6.8.7 PÁTIO COBERTO.....78
6.8.8 PÁTIO DESCOBERTO.....80
6.8.9 QUADRA POLIESPORTIVA.....82
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....85
8 REFERÊNCIAS.....86

1. INTRODUÇÃO

O surgimento da arquitetura escolar no Brasil remonta aos primeiros séculos da colonização, com a chegada dos Jesuítas e a fundação do Colégio dos Meninos de Jesus em Salvador, em 1550, voltado inicialmente à catequização dos indígenas. Durante o período colonial, os locais de ensino eram precários, muitas vezes em paróquias e moradias de professores, com condições desconfortáveis e pouca iluminação. Com a Proclamação da República em 1889, a valorização da educação trouxe a necessidade de construção de prédios escolares, resultando em espaços padronizados como a Escola Modelo da Luz, em São Paulo.

A década de 1930 trouxe a Escola Nova, defendendo a universalização da escola pública, refletindo em mudanças arquitetônicas com salas especializadas. Nos anos 50, a arquitetura moderna influenciou prédios escolares, destacando-se pela fluidez e otimização de espaços. Nos anos 70 e 80, a era pós-moderna adotou peças pré-moldadas, enquanto Oscar Niemeyer introduziu os Centros Educacionais (CIEPS). A partir dos anos 2000, surgiram os Centros Educacionais Unificados (CEUS), com projetos pouco convencionais (CARVALHO, 2009).

Apesar desse histórico, a construção de escolas no Brasil priorizou a quantidade em detrimento da qualidade, refletindo fatores políticos e econômicos. A arquitetura escolar ainda mantém padrões tradicionais, sem uma avaliação do desempenho do espaço de ensino, sugerindo a necessidade de diretrizes baseadas em pesquisas científicas para promover uma arquitetura escolar de qualidade (ANELLI, 2004 apud CARVALHO, 2009).

As escolas, em geral, revelam alguns impasses em sua infraestrutura, apresentando um programa de necessidades superficial que não fomenta o desenvolvimento dos alunos. A inclusão nas escolas é um tema bastante debatido nos tempos atuais, considerando os estudos sobre a aprendizagem e novos métodos de ensino. No entanto, há um despreparo por grande parte das escolas em relação à didática e ao ambiente físico (KOWALTOWSKI, 2011).

De acordo com Correia (2021), “Entendo que este despreparo inicial seja natural por ser uma estrutura escolar relativamente recente já que, por muitos anos na história da educação, a o processo de aprendizado do aluno, principalmente aquele com deficiência ficou restrita às escolas ditas especiais”. Com o fim desse modelo de ensino obsoleto, é papel das escolas se atentarem, inicialmente, a dois aspectos principais: um relacionado à arquitetura, ou seja, ao espaço construído, e outro relacionado aos processos pedagógicos, respectivamente.

A arquitetura, definida como a arte de construir, engloba a habilidade de identificar elementos que aprimoram a experiência do usuário no ambiente. Ao permanecer no espaço, a arquitetura visa criar sensações, despertar emoções e formar memórias, estabelecendo uma autêntica identificação que influencia sentimentos e comportamentos. Nesse contexto, ao conceber um espaço, o profissional deve agir com cautela e sensibilidade, considerando como todo o ambiente responderá às influências geradas pelo projeto na vida de seus usuários. A busca pela harmonia entre segurança, conforto, utilidade e beleza orienta a criação arquitetônica (VIEIRA, 2018).

Muito se estuda sobre os impactos que a arquitetura causa no cérebro, sendo eles positivos ou negativos. Segundo uma matéria publicada pelo site ArchDaily (2018), as crianças passam cerca de 70% do seu tempo em ambientes internos. Com base nesse tempo, estudos indicam que, para melhorar o aprendizado, bem como a saúde e o bem-estar das crianças, essas devem estar inseridas em ambientes escolares otimizados.

Este trabalho de conclusão de curso (TCC) visa priorizar os aspectos da educação de ensino fundamental baseado nos princípios da neuroarquitetura, que atenda crianças de 6 a 14 anos e promova também a inclusão de pessoas neurodivergentes. Dessa forma, o espaço físico é pensado exclusivamente para este fim, proporcionando uma experiência sensorial de qualidade e garantindo acessibilidade para que o local esteja apropriado para receber todos os alunos.

1.1.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver uma proposta de projeto voltada para uma escola de ensino fundamental I e II, com ênfase na inclusão. O propósito é assegurar que todas as crianças exerçam o direito a uma educação de qualidade, conforme preconizado pela legislação brasileira, dentro do ambiente escolar regular.

1.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Compreender como um ambiente adequadamente preparado, considerando aspectos como acessibilidade e inclusão, contribui para a integração das crianças na sociedade, promovendo um sentimento de pertencimento;

- Analisar, brevemente, a história da organização do espaço escolar infantil no Brasil;

- Estudar, a partir de literaturas de referência, sobre como a neurociência aplicada à arquitetura no espaço influencia no processo de desenvolvimento infantil;

- Analisar e propor quais os melhores elementos arquitetônicos para aplicar no espaço escolar, como: mobiliário, conforto térmico, acústico, lumínico, cores, biofilia e acessibilidade.

1.2 JUSTIFICATIVA

Observa-se uma lacuna significativa de pesquisas no campo da arquitetura que conectem os avanços da neurociência, o conforto humano, a arquitetura escolar e as necessidades específicas de educandos neurodivergentes. A maior parte da literatura disponível está concentrada nos domínios biomédico e pedagógico. Embora haja uma escassez de estudos brasileiros na área da arquitetura, torna-se evidente que uma arquitetura escolar bem planejada pode não apenas aprimorar o desempenho acadêmico dos educandos, mas também influenciar positivamente seus comportamentos, relacionamentos interpessoais e características sensoriais.

Nesse contexto, a relevância do tema deste TCC é respaldada pelo expressivo aumento no número de crianças em Belém, bem como pelo crescimento anual da população de crianças neurodivergentes. Além disso, destaca-se a necessidade de investigar e compreender ambientes que proporcionem às crianças oportunidades para estimular e desenvolver o equilíbrio de seus sistemas sensoriais.

A importância deste trabalho também se fundamenta na urgência de oferecer suporte a profissionais da construção civil e gestores escolares. Essa assistência torna-se crucial durante processos de reformas, adaptações ou construções de novas unidades de ensino, especialmente quando destinadas a atender a população infantil. Assim, o estudo contribuirá significativamente para preencher essa lacuna, fornecendo diretrizes práticas e conhecimento embasado para o desenvolvimento de ambientes escolares inclusivos e eficazes.

1.3 METODOLOGIA

A trajetória deste trabalho se delineou a partir da compreensão aprofundada do tema em questão: a aplicação dos princípios da neuroarquitetura na criação de ambientes escolares inclusivos para crianças, adicionalmente a inclusão de neurodivergentes. Uma vez delimitado o escopo, o próximo passo foi estudar a problemática enfrentada pelas escolas de Belém, que, apesar de sua vasta presença de escolas na região, carecem de estruturas voltadas para atender às necessidades específicas desse público.

Diante dos desafios identificados, foi feita uma revisão literária abrangente nos estudos sobre neurociência aplicada à arquitetura e suas implicações no desenvolvimento cognitivo infantil. Nesse percurso, o estudo buscou não apenas compreender teoricamente a interseção entre neurociência e arquitetura, mas também propor soluções práticas e inovadoras para a realidade de Belém. Pretende-se demonstrar como a aplicação desses elementos no espaço escolar resulta em uma experiência de aprendizagem mais enriquecedora, e por isso inclui considerações sobre o conforto termo-acústico, melhorias na acessibilidade e aprimoramento das relações de convívio com o meio e as pessoas inseridas nele.

Além disso, analisamos exemplos de projetos escolares em nível nacional e intrnacional. Isso nos permitirá identificar as melhores práticas, desafios e soluções inovadoras adotadas por instituições educacionais e arquitetos em diferentes contextos. Assim, foi elaborado uma proposta de projeto que integra conceitos da neuroarquitetura de forma aplicada, considerando elementos sensoriais, texturas, cores e layout. A proposta visa criar ambientes que estimulem o desenvolvimento cognitivo e emocional, priorizando a inclusão de crianças neurodivergentes.

2. OS ESTUDOS DA NEUROCIÊNCIA PARA O APRENDIZADO

2.1 NEUROCIÊNCIA

A evolução do conhecimento no âmbito da neurociência e educação tem transformado nossa compreensão do processo de aprendizado. A neurociência se concentra na investigação de como o cérebro adquire conhecimento, considerando não apenas os aspectos mentais, mas também as reações do corpo. É um campo científico que busca desvendar estruturas, desenvolvimento e mudanças que ocorrem ao longo da vida (PAIVA, 2018).

> A neurociência compreende estudos sobre o sistema nervoso em toda a sua complexidade. Esse campo de estudos visa desvendar o funcionamento da estrutura encefálica, seu desenvolvimento e eventuais alterações que possa sofrer, bem como, realiza a observação das atividades mentais e como os estímulos cerebrais modulam as emoções e as reações comportamentais (ZANARDI, 2016, p. 4).

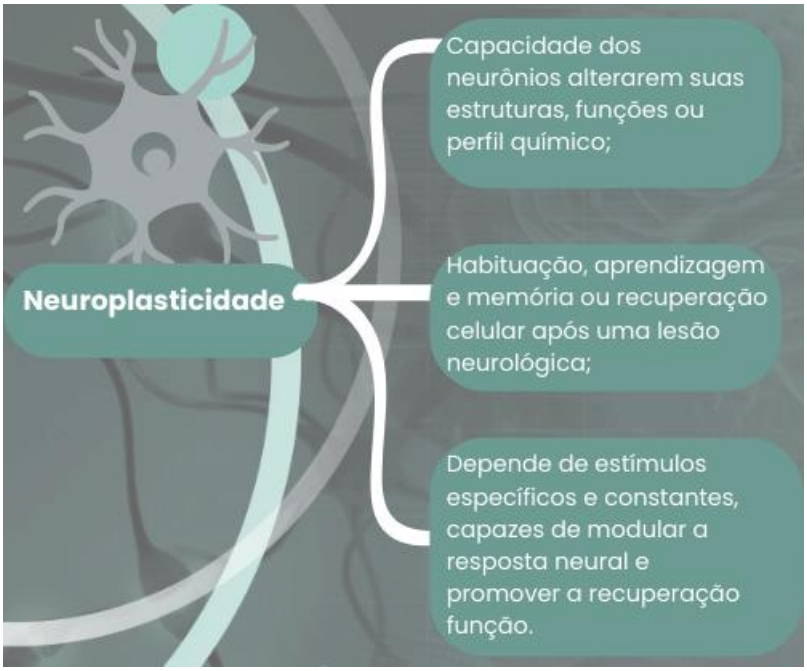
Além disso, estuda-se também neste campo a interconexão entre a neurociência e diversas áreas do conhecimento, como medicina, pedagogia, psicologia e, especialmente, arquitetura. A neurociência abrange cinco domínios principais: molecular, celular, sistêmica, comportamental e cognitiva. Dentro estas análises de estudo, a neuroplasticidade se destaca pois abrange vínculos significativos com a arquitetura, uma relação que será explorada neste trabalho.

2.2 NEUROPLASTICIDADE

A aprendizagem, sob a perspectiva da neurociência, refere-se a modificações mais ou menos permanentes no Sistema Nervoso Central (SNC) em resposta a estímulos e experiências de vida. Esse processo envolve funções nervosas superiores, como atenção, memória, motivação, emoções e funções executivas, que interagem entre si e com outras funções cerebrais para receber e processar informações.

A neuroplasticidade, capacidade do cérebro de formar e desfazer conexões entre neurônios, é fundamental nesse contexto, moldando as estruturas cerebrais com base em estímulos e experiências. A aprendizagem é, assim, um fenômeno dialético, causando e resultando em mudanças cerebrais. No contexto educacional formal, a neuroplasticidade é orientada, requerendo ação deliberada do educador para promovê-la de maneira eficaz seus processos pedagógicos (COSENZA E GUERRA, 2011, p. 36).

Figura 01 – Neuroplasticidade e seus conceitos.



Fonte: Prosense, 2023.

Consequentemente, ao longo das décadas, pesquisas substanciais têm contribuído significativamente para nossa compreensão do processo de aprendizado. É crucial reconhecer que os estímulos iniciais na infância desempenham um papel vital na formação de indivíduos. Portanto, são essenciais as estratégias cuidadosas na concepção de espaços que aprimorem e estimulem os sentidos das crianças.

2.3 NEURODIVERGENTES

Ao longo da história, grupos considerados "minorias" foram excluídos por não se enquadrarem nos padrões sociais e institucionais de "normalidade". Restrições legislativas deliberadas limitaram a participação desses indivíduos em práticas coletivas, resultando em seu isolamento em instituições que não favoreciam seu desenvolvimento (GOMES; BARBOSA, 2020).

Figura 02 – Matéria publicada no G1 apresentando o numero de aumentos de crianças com TEA.



Fonte: G1.com, 2023.

De acordo coma matéria do G1 apresentada anteriormente, o expressivo aumento nos casos de autismo nas últimas duas décadas suscita diversas hipóteses, conforme apontado por especialistas entrevistados na reportagem. Uma das principais considerações é o maior acesso ao diagnóstico, especialmente entre grupos historicamente desassistidos, evidenciado pelo crescimento de casos em crianças negras, latinas e hispânicas nos EUA em 2020, conforme dados do CDC. Este fenômeno sinaliza uma representação mais precisa da realidade atual em comparação a 2000 (G1, 2023).

Além disso, o aumento na conscientização e preparo de pediatras e professores desempenha um papel significativo. Profissionais de saúde e educadores estão mais atentos aos primeiros sinais de autismo, direcionando os pais para avaliações especializadas, como neuropsicólogos ou neuropediatras. A discussão ampliada sobre autismo em publicações científicas e congressos contribui para essa conscientização, possibilitando uma identificação mais precoce (G1, 2023).

Ainda na matéria, é destacado outro ponto relevante que é a compreensão em evolução do espectro autista, antes estereotipado como casos graves e não verbais. Atualmente, as famílias lutam por uma inclusão mais ampla, abrangendo casos de alto funcionamento. Essa mudança de paradigma contribui para uma compreensão mais completa do autismo como um "guarda-chuva" que engloba uma variedade de quadros.

Usamos neste trabalho o Transtorno Do Espectro Autista (TEA) para exemplificar o crescimento de crianças neurodivergentes na sociedade. Entretando, deve-se lembrar que este paradigma se encontra nos demais transtornos e síndromes englobadas na neurodiversidade. Diante disso, é necessário compreender as principais características de crianças neurodivergentes e seus desafios para o aprendizado:

- TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): Estas crianças podem manifestar diversas características, incluindo desafios na comunicação e interação social, comportamentos repetitivos, sensibilidade sensorial, necessidade de rotina, possíveis dificuldades de aprendizagem, e variações significativas nas habilidades cognitivas.
- **SINDROME DE DOWN (SD):** As principais características de uma criança com Síndrome de Down incluem atrasos no desenvolvimento motor e da fala, características faciais distintas, desafios cognitivos, hipotonia muscular, propensão a problemas de saúde, como cardiopatias, e uma disposição afetuosa.
- **TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE (TDAH**): Podem apresentar características como dificuldade em manter a atenção, impulsividade e hiperatividade. Esses sintomas podem impactar a capacidade da criança de se concentrar nas tarefas escolares, seguir instruções e interagir socialmente.
- **SÍNDROME DE TOURETTE:** é caracterizada por tiques motores e vocais involuntários, como movimentos súbitos e sons repetitivos. Esses tiques podem variar em intensidade e frequência ao longo do tempo. Crianças com Síndrome de Tourette podem enfrentar desafios sociais devido à incompreensão dos outros sobre seus tiques.

A falta de conhecimento específico nessas áreas pode resultar na manutenção de práticas de ensino que excluem ou discriminam, além de impedir oportunidades de criar momentos educativos com os alunos da educação básica. Tais momentos poderiam incentivá-los a refletir criticamente, desde a infância, sobre conceitos como diversidade, preconceito e inclusão social.

É importante ressaltar que a abordagem principal deste TCC foi a aplicação dos conceitos da neuroarquitetura no ensino fundamental, e a proposta de projeto vigente englobou todos os alunos, sendo eles divergentes ou não. Entretanto, entender as características dessas crianças podem beneficiar a administração da escola, o corpo docente, os responsáveis pelos alunos e os estudantes neurotípicos, contribuindo para a desconstrução de estigmas e estereótipos sociais relacionados às diferenças. Cada criança é única, apresentando uma variedade de habilidades e

desafios, sendo crucial oferecer suporte personalizado para atender às suas necessidades específicas.

3. NEUROARQUITETURA

Além dos avanços no entendimento do desenvolvimento cognitivo no contexto do aprendizado, é essencial destacar a relação entre neurociência e arquitetura. A expressão 'neuroarquitetura' surgiu como resultado das descobertas de dois especialistas notáveis: o neurocientista Fred Gage e o arquiteto John Paul Eberhard. Eles argumentam que ambientes têm a capacidade de influenciar e transformar diversas capacidades cognitivas e sensações do cérebro humano.

A neuroarquitetura é fundamentada na aplicação de conceitos da neurociência ao design de espaços construídos, sejam eles públicos, residenciais, edifícios ou escolas. Dessa forma, elementos como a disposição das janelas, ângulos das paredes, layout, cores, texturas, espaços abertos e até sons tornam-se componentes cruciais nos quais essa disciplina se baseia. Portanto, o objetivo principal da neuroarquitetura é criar ou adaptar espaços de modo a promover o bem-estar, felicidade, produtividade e qualidade de vida dos ocupantes.

Existem diversos elementos arquitetônicos que têm o potencial de influenciar nosso estado mental. Por exemplo, espaços com formas retangulares geralmente conferem uma sensação de abertura mais significativa em comparação a projetos com plantas quadradas. Além disso, a presença de ventilação natural, a renovação do ar, a intensidade da iluminação natural e artificial, bem como os efeitos das cores e texturas são fatores cruciais que afetam a mente humana. Todos esses elementos têm a capacidade de exercer impactos, tanto positivos quanto negativos, nos ocupantes dos espaços.

Alain Botton (2007) observa que “a ordem arquitetônica atrai, servindo como um antídoto contra a sensação de complexidade excessiva. Aceitamos bem os ambientes feitos pelo homem que nos proporcionam uma sensação de regularidade e previsibilidade, nas quais podemos confiar e descansar nossas mentes”. Portanto, a arquitetura pode ser vista como uma força capaz de influenciar as emoções e moldar as ações humanas, pois, ao representar ação e poder, interação e separação, ordem cultural e social, identidade e memória, a arquitetura se envolve profundamente com questões existenciais fundamentais.

3.1 PSICOLOGIA DAS CORES

Diversos estudos discorrem que as cores nos ambientes exercem considerável influência e podem estimular comportamentos específicos. A aplicação consciente das cores traz benefícios significativos, uma vez que cada cor carrega seu próprio significado. Os efeitos estão intrinsecamente relacionados aos sentimentos, fundamentados em experiências universais que são incorporadas tanto na linguagem quanto no pensamento (FARINA, 2006)

Conforme Farina (2006, p. 15-91), a cor desempenha um papel fundamental na criação do espaço, sendo um elemento sensorial que, além de influenciar a emotividade humana, evoca diversas sensações. Determinadas cores comunicam proximidade, enquanto outras sugerem distância. Além disso, quando utilizada de maneira adequada, uma cor específica pode expressar o caráter de um edifício e o espírito que ele deseja transmitir. Pode ser clara e alegre, indicando festividade e recreação, ou pode adotar uma tonalidade austera e eficiente, sugerindo um ambiente propício ao trabalho e concentração. Cada tipo de edifício demanda uma abordagem única em relação às cores.

Figura 03 e 04 – Cores aplicadas nas escolas de ensino infantil.





Fonte: https://blog.richlaser.com.br/escolher-paleta-de-cores/> Acesso em novembro de 2023.

Segundo informações compartilhadas no site DABUS ARQUITETURA em 2014, a aplicação de cores no contexto escolar é um recurso de grande importância, e a busca pela harmonia deve ser direcionada por composições meticulosamente planejadas, considerando as particularidades de cada escola e suas instalações. A arquiteta Heloisa Dabus, autora do site, ressalta a influência positiva das cores quentes, como amarelo, laranja e vermelho, associadas ao sol e ao fogo, no aumento da atividade cerebral. Por outro lado, cores frias, como violeta, azul e verde, associadas à água, gelo, céu e árvores, têm um efeito relaxante.

No campo da arquitetura de interiores e decoração, técnicas específicas, exemplificadas na Tabela 01, são empregadas para criar diversas sensações em ambientes específicos, variando de acordo com a superfície em que a cor é aplicada. Essas práticas, quando utilizadas com sabedoria, contribuem para a criação de espaços escolares que não apenas são visualmente agradáveis, mas também têm impacto positivo no estado emocional e no desempenho dos estudantes (FARINA, 2006).

Quadro 01 - Uso das cores na Arquitetura e Decoração

COR	TETO	PAREDE	PISO
VERMELHO	Inquietante, perturbador	Agressivo, avançado	Pomposo, alerta
ROSA	Delicado, confortável	Inibidor, íntimo, muito doce ou depressivo	Muito delicado, uso pouco comum
LARANJA	Estimulante,atraente	Quente, luminoso	Ativador
MARROM	Opressivo, pesado	Acolhedor,seguro	Estável
AMARELO	Luminoso, estimulante	Quente (se tende para o laranja), excitante a irritante (se saturado)	Elevação, diversão
VERDE	Proteção	Frio, relaxante, calmo, passivo, irritante (se brilhante)	Natural (até certo grau de saturação), suave, relaxante
AZUL	Celestial, Frio, Pesado e Opressivo (se escuro)	Se claro, calmante e agradável. Se escuro, frio e distante , aprofunda os espaços	Inspira movimentos sem esforço (se claro) e substancial (se escuro)
CINZA	Sombrio	Neutro e tedioso	Neutro
BRANCO	Vazio, claridade	Neutro e vazio, sem energia	Intocável, não serve para ser pisado
PRETO	Opressivo	Sóbrio, luxuoso	Abstrato, estranho

Fonte: Penna (2018)

3.2 CONFORTO TERMOACÚSTICO

Assim como as cores, a incidência e intensidade de iluminação natural e artificial são elementos de grande relevância. Segundo Reis (2019, pg.23) *"A luz natural é um fator muito importante na hora de projetar qualquer tipo de ambiente, no caso do ambiente de estudo, uma boa iluminação natural possui efeito revigorante em diferentes horários do dia, da mesma forma, a luz artificial também é importante, pois com a mudança da posição do sol durante o dia pode ocorrer a existência de sombras e um ambiente bem iluminado mantém a criança ativa e concentrada"*, Portanto, no interior do edifício escolar, se bem empregada, a luz natural pode melhorar profundamente a obtenção de qualidade e quantidade, diminuindo consideravelmente os índices térmicos, evitando problemas como ofuscamento e contraste.

Figura 05 e 06 – Interior de uma sala de aula com grande incidência de luz natural.



Fonte: Site Freepik, 2023.

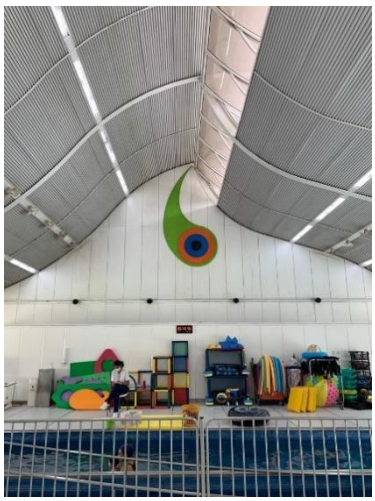


Fonte: Site Nova Escola, 2023.

No contexto das atividades escolares, a iluminação podendo ser proveniente de fontes naturais, artificiais ou de uma combinação de ambas (KOWALTOWSKI, 2011). Na maioria das escolas, a iluminação natural e artificial é empregada de forma integrada, variando conforme a natureza das atividades realizadas. Além das aberturas de janelas e vidraças, diversas abordagens podem ser adotadas, tais elas como as aberturas zenitais, exemplificadas a seguir:

- **Sheds:** são estruturas arquitetônicas (Figura 07, 08 e 09) que apresentam uma cobertura inclinada e geralmente são utilizadas para abrigar espaços amplos. Elas permitem que iluminação e ventilação entre no ambiente interno.

Figura 07, 08 e 09 – Visita dos universitários ao Hospital Sarah Kubitschek em Belém, 2023.







Fonte: Do autor, 2023.

- **Lanternins**: São aberturas (Figura 10 e 11) que se sobressaem em relação ao nível da cobertura, permitindo a entrada de luz natural e, possibilita a renovação continua do ar.

Figura 10 e 11 – Lanternins aplicados em telhados de diferentes estruturas.



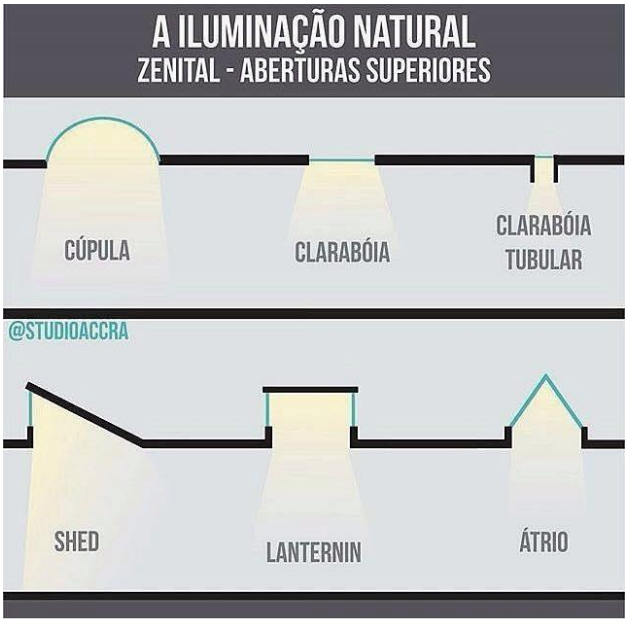
Fonte: Site Alohin, 2023.



Fonte: Site DoceObra, 2023.

Na figura 12 abaixo é apresentado os diferentes tipos de aberturas zenitais, tais elas como Sheds e Lanternins já mencinados aqui, como também Átrios, Cúpulas e Clarabóias.

Figura 12 – Esquema de aberturas zenitais.



Fonte: Pinterest, 2023.

3.3 TEXTURAS

As texturas desempenham um papel fundamental na experiência sensorial das crianças, especialmente no desenvolvimento do tato. A variedade de materiais escolhidos para compor o ambiente escolar proporciona diferentes sensações táteis, contribuindo para uma experiência rica e estimulante (LIMA, pag. 13. 1989). Abaixo destacam-se alguns desses materiais, ressaltando suas características táteis específicas:

3.3.1 GRANITO:

Superfície lisa e fria: A textura polida do granito oferece uma sensação tátil de suavidade e frieza ao toque, proporcionando uma experiência sensorial única.

Figura 13 – Tipos de granito.



Fonte: Top Mármore, 2023.

Figura 14 – Box de banheiros revestidos de granito.



Fonte: Feira de Sanatana, 2023.

3.3.2 MADEIRA:

Calor e acolhimento: A presença da madeira, um material natural abundante na natureza, evoca sensações táteis reconfortantes, transmitindo calor e acolhimento. Este revestimento arquitetônico cria uma atmosfera aconchegante no ambiente escolar.

Figura 15 – Aplicação da madeira em escolas



Fonte: Archdaily, 2023.

Figura 16 – Aplicação da madeira em escolas



Fonte: RC Rcervellini, 2023

3.3.3 METAL:

Versatilidade tátil: O metal, com sua face refletora, oferece uma experiência tátil de superfície lisa e fria. Além disso, a variedade de texturas, como perfurações, jateamentos e formas diversas, proporciona estímulos táteis diversificados, enriquecendo a interação das crianças com objetos e o ambiente.

Figura 17 – Aplicação do metal nas escolares.



Fonte: Archdaily, 2021.

3.3.4 VIDRO:

Transparência e temperatura: O vidro, com sua face transparente, proporciona sensações táteis de superfície lisa. A temperatura pode variar, refletindo a intensidade da radiação solar sobre

ele, resultando em uma sensação de frio ou calor ao toque. A transparência do vidro também permite que conecte as crianças ao ambiente externo.

Figura 18 e 19 – Aplicação do vidro em janelas no ambiente escolar.



Fonte. Conexão Planeta, 2022.



Fonte. RotoFermax, 2023.

A cuidadosa seleção desses materiais busca não apenas estimular o tato das crianças, mas também criar um ambiente sensorialmente enriquecedor. Ainda neste TCC, nos estudos de casos, detalharemos como cada um desses materiais foi e pode ser estrategicamente aplicado em diferentes áreas do espaço escolar para otimizar o impacto sensorial.

3.4. MOBILIÁRIO

A análise cuidadosa das questões antropométricas e ergonômicas representa uma abordagem crucial no design de mobiliário, e esse enfoque ganha ainda mais relevância ao considerarmos o ambiente escolar, especialmente direcionado para crianças. Em muitos estudos, o mobiliário é concebido com base em medidas antropométricas de adultos, o que pode se tornar hostil e inadequado para o público infantil. (ANTONIO MORO & REIS, 2017)

Este fenômeno é particularmente evidente em ambientes totalmente dedicados às crianças, como creches e pré-escolas, onde a adaptação do mobiliário às suas dimensões específicas é essencial. Na Figura 20 a seguir, destacamos seus detalhes construtivos, como o arredondamento dos cantos, que trás segurança evitando acidentes. E na figura 21, percebe-se o design orgânico da mesa, que trás a maior visibilidade permitindo que todos interagem entre si.

Figura 20 e 21 – Mobiliário de leitura e mesa de copa na escola MRN Kindergarten Nursery/ HIBINOSEKKEY + Yougi no Shiro, Tóquio.




Fonte: Archdaily, 2020.

É imperativo compreender que, ao abordar o mobiliário infantil, não estamos restritos apenas a mesas e cadeiras. Elementos como estantes, quadros, armários, pias, janelas e portas também devem ser concebidos considerando as necessidades específicas das crianças. A autonomia controlada é um conceito essencial nesse contexto, buscando criar um ambiente que permita às crianças interagir de forma independente e segura com o espaço ao seu redor.

Figura 22 e 23– Cores aplicadas nos mobiliários na escola MRN Kindergarten Nursery/ HIBINOSEKKEY + Yougi no Shiro, Tóquio.




Fonte: Archdaily, 2020.

Como visto nas Figueras 22 e 23 acima, além da adaptação das dimensões, a escolha de materiais e cores desempenha um papel fundamental. Mobiliário que estimula a criatividade, é resistente e seguro ao toque é essencial para criar um ambiente escolar acolhedor e propício ao aprendizado.

4. COGNIÇÃO INFANTIL

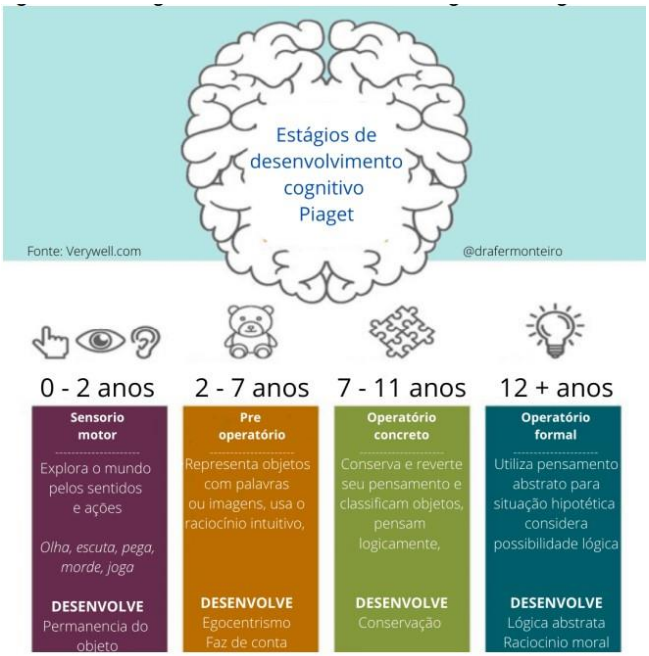
O termo "cognição" abrange o conjunto de habilidades mentais essenciais para a formação do conhecimento, incluindo o desenvolvimento do raciocínio, memória, abstração, imaginação, entre outras. Estas competências são fundamentais para que uma pessoa possa reconhecer, compreender e julgar o mundo ao seu redor. Em suma, a cognição representa a maneira como o cérebro percebe, assimila informações e realiza processos de pensamento (AIX SISTEMAS, 2018).

O desenvolvimento cognitivo durante a primeira infância desempenha um papel crítico na capacidade da criança de receber instruções e absorver conhecimento no período pré-escolar. Como Piaget (1987) argumentou, cada criança tem seu próprio ritmo de percepção da aprendizagem, desenvolvendo uma compreensão única da realidade e aprimorando seu raciocínio lógico à medida que amadurecem. Portanto, a infância representa a fase inicial desse processo de moldagem e é uma das etapas mais essenciais, pois estabelece as bases para a personalidade e a capacidade de adaptação ao longo da vida."

> “Educação, para a maioria das pessoas, significa tentar levar a criança a parecer com o típico adulto de sua sociedade… Mas para mim, a educação significa fazer criadores… Você precisa torná-los inventores, inovadores, não conformistas”. (PIAGET, 1987)

O desenvolvimento cognitivo infantil, como proposto por Piaget, passa por quatro estágios distintos (Figura 24): sensorimotor (0-2 anos), pré-operacional (2-7 anos), operatório-concreto (8-11 anos) e operatório-formal (a partir dos 11 anos).

Figura 24 - Estágios de desenvolvimento segundo Piaget.



Fonte: https://www.drafernandamonteiro.com.br/fase-de-desenvolvimento-cognitivo-segundo-piaget/, 2023.

Na fase sensorimotor, a criança constrói sua compreensão da realidade por meio de reflexos inatos e interação com o ambiente, como tocar, agarrar e explorar. O estágio pré-operacional, ou inteligência simbólica, é caracterizado por uma visão egocêntrica, onde a criança não consegue se colocar no lugar do outro e necessita de explicações concretas para compreender o mundo. O estágio operatório-concreto marca o início das operações lógicas baseadas na observação do mundo e no conhecimento adquirido no cotidiano. Aqui, a criança desenvolve a capacidade de interagir logicamente com outros e considerar pontos de vista diferentes. Por fim, o estágio operatório-formal é caracterizado pela capacidade de raciocínio a partir de hipóteses e pela execução de operações mentais baseadas na lógica formal e em conceitos abstratos."

Em detrimento disso, ao se entender como é as fases do desenvolvimento cognitivo infantil, podemos aplicar os conceitos da neuroarquitetura nas propostas de escola pois servirá de base para partidos e escolhas de tipologias, materiais, etc.

5. ESTUDOS DE REFERÊNCIAS

A Neuroarquitetura destaca que, ao projetar edifícios onde os usuários passarão longos períodos, como escolas, é crucial considerar elementos que transmitam influências positivas. Para alcançar esse objetivo, fatores como luz natural e artificial, ventilação, cor, textura, mobiliário, layout e paisagismo são estudados com base em conceitos da neurociência, visando impactar positivamente o aprendizado infantil. Nesse contexto, três escolas de ensino fundamental situadas em estados do Brasil e Japão serão analisadas.

5.1 ESCOLA CAMINHO ABERTO (CAMB), SÃO PAULO/BRASIL.

A Escola Caminho Aberto (CAMB) se destaca por incorporar princípios de sustentabilidade e promover o contato direto com a natureza. O projeto da quarta unidade da escola foi concebido com o intuito de estabelecer uma conexão entre dois períodos históricos, evidenciada pela harmonia entre espaços preenchidos e vazios, além da escolha cuidadosa dos materiais empregados na nova construção (ARCHDAILY, 2021).

Figura 25 - Fachada da Escola Caminho Aberto (CAMB), São Paulo/Brasil.



Fonte: ArchDaily, 2021.

5.1.1 ENTORNO

A escola está situada no bairro da Vila Mariana, com acesso principal pela rua Mauricio Francisco Klabin. A região ao redor da escola é predominantemente composta por áreas residenciais, incluindo condomínios ao sul e favelas ao norte. Na rua de acesso, não há paradas de ônibus próximas, e apenas uma linha de ônibus circula pela rua. (ARCHDAILY, 2021).

Figura 26 – Estudo de viabilidade da Escola Caminho Aberto (CAMB), São Paulo/Brasil.

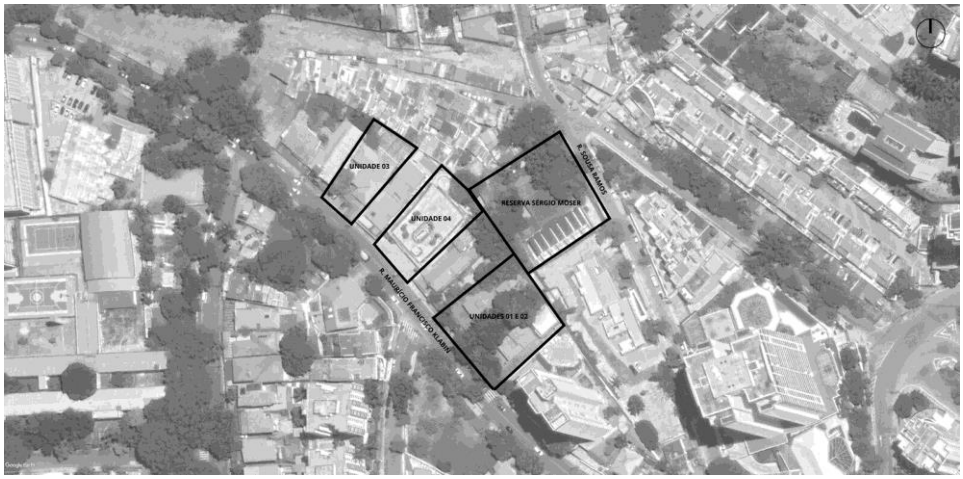


Fonte: Google Earth, modificada pelo autor, 2023.

5.1.2 PARTIDO

De acordo com as autoras do projeto, Carolina Penna e Fernanda Dabbur (2021), desde a sua criação em 1979, a Escola CAMB manteve uma conexão intrínseca com a arquitetura moderna brasileira. Localizada na área circundante da Casa Modernista na rua Santa Cruz, uma criação de Gregori Warchavchik (1896-1972), a primeira sede da escola ocupava uma residência de concreto e tijolos aparentes projetada pelo próprio arquiteto. Com a expansão do CAMB, uma segunda residência, seguindo a mesma autoria e tipologia, foi adquirida. Posteriormente, uma casa de concreto projetada por Joaquim Guedes (1931-2008) também foi incorporada, e hoje abriga a Reserva Sérgio Moser (ARCHDAILY, 2021).

Figura 27 – Unidades da Escola Caminho Aberto (CAMB), São Paulo/Brasil.



Fonte: ArchDaily, 2021.

5.1.3 PROGRAMA DE NECESSIDADES

Segundo as autoras do projeto, uma das principais restrições de design era o gabarito máximo de quatro metros, conforme exigido pela legislação de preservação da Casa Modernista. Nesse sentido, uma estrutura independente de concreto se estende ao longo do terreno em declive, formando dois pavimentos com salas de aula e uma quadra coberta, sem ultrapassar a altura permitida. (ARCHDAILY, 2021).

Figura 28 e 29 – Área do primeiro pavimento térreo e cobertura, respectivamente.





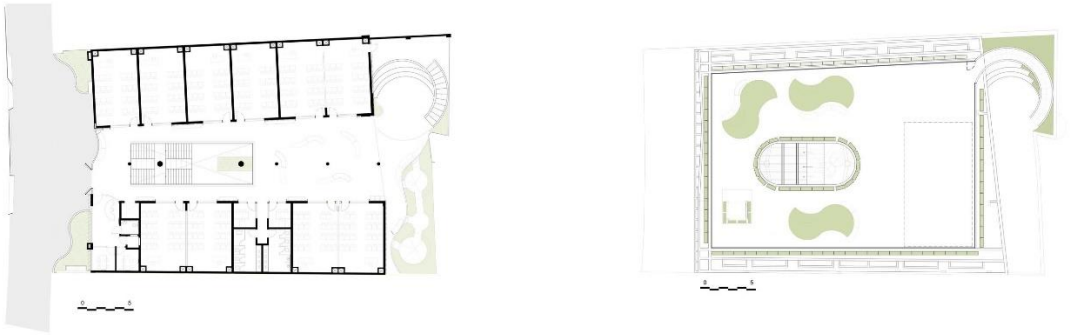
Fonte: ArchDaily, 2021.

5.1.4 PLANTA BAIXA

Diante da inclinação do terreno, a entrada principal do edifício está no pavimento térreo, onde se encontram as salas de aula, a área administrativa e os banheiros. Para chegar

ao terraço, existe uma escada em espiral feita de concreto, que leva a áreas de contemplação e jardins. Já o acesso ao pavimento inferior é realizado por meio de escadas localizadas no centro da escola, com uma abertura significativa acima delas para proporcionar iluminação e ventilação adequadas.

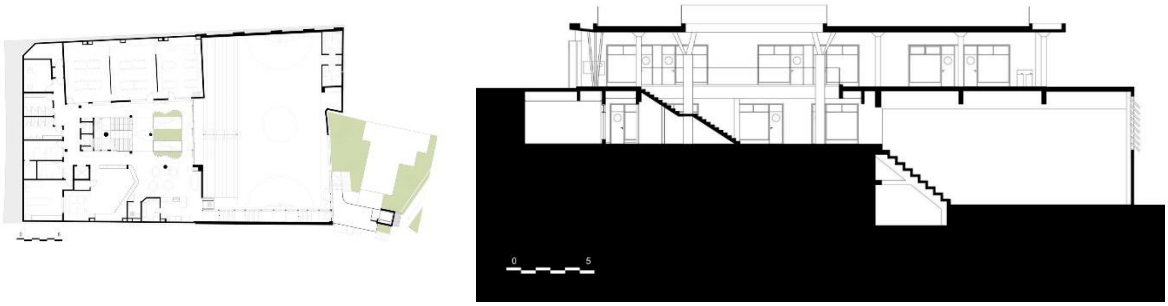
Figura 30 e 31 – Planta baixa do pavimento Térreo e da cobertura, respectivamente.



Fonte: ArchDaily, 2021.

Ao chegar ao pavimento inferior, encontramos laboratórios, bibliotecas, refeitórios, blocos de banheiros e áreas de serviço. Descendo ainda mais, temos acesso à quadra poliesportiva, que, mesmo situada em uma área em declive, conta com boa iluminação natural.

Figura 32 e 33 – Planta baixa do pavimento Inferior e corte, respectivamente

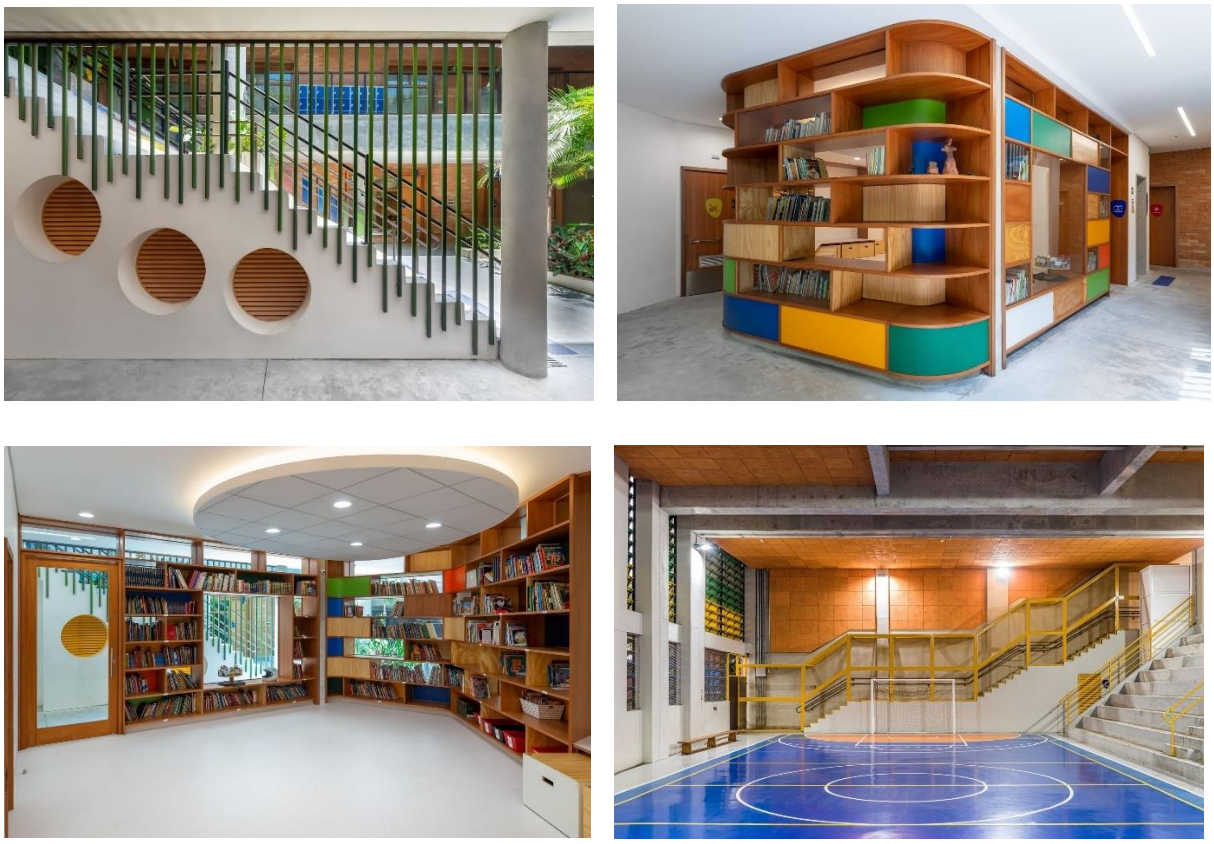


Fonte: ArchDaily, 2021.

5.1.5 CORES E MOBILIÁRIO

Neste projeto, observa-se a presença expressiva de cores, principalmente nos mobiliários e detalhes. Os móveis são predominantemente em cores primárias e muitos deles incorporam a beleza da madeira natural. O prédio em si utiliza texturas rústicas, harmonizando suas tonalidades com o mobiliário presente no ambiente.

Figura 34, 35, 36 e 37 – Escadaria, biblioteca e quadra esportiva, respectivamente.



Fonte: ArchDaily, 2021.

5.1.6 PAISAGISMO E ILUMINAÇÃO NATURAL

Assim como no pavimento térreo as salas estão ao redor da escada, no pavimento inferior os laboratórios, a biblioteca e o refeitório estão dispostos ao redor do jardim. Esse vazio se estende até a cobertura, possibilitando a entrada de iluminação e ventilação naturais nas salas do pavimento térreo.

Figura 38 e 39 – Paisagismo da escola.





Fonte: ArchDaily, 2021.

5.1.7 MATERIALIDADE

O projeto exibe características rústicas ao incorporar elementos da natureza. Observa-se o uso de concreto no piso e teto, enquanto nas paredes são empregados tijolos aparentes. Além disso, o metal e a madeira desempenham papéis significativos, tanto no mobiliário quanto nos elementos construtivos.

Figura 40 e 41 – Materiais da escola.





Fonte: ArchDaily, 2021.

5.2. ESCOLA INFANTIL MONTESSORI POR MEIUS ARQUITETURA + RAQUEL CHEIB ARQUITETURA (BH – BRASIL)

A Escola Infantil Montessori em Belo Horizonte é destacada neste trabalho por representar um exemplo próximo à área de estudo. O projeto, desenvolvido por Meius Arquitetura e Rachel Cheib Arquitetura, em 2018, é descrito pelos autores que a concepção do projeto exigiu uma abordagem centrada na perspectiva infantil. Foi essencial adotar cores primárias, porém em tonalidades mais neutras, tanto para o exterior quanto para o interior da escola.

Figura 42 - Fachada da Escola Infantil Montessori em Belo Horizonte/MG.



Fonte: ArchDaily, 2018.

5.2.1 ENTORNO

Localizada no bairro da Serra, em Belo Horizonte, a Escola Montessori se integra de maneira harmoniosa ao contexto urbano, proporcionando uma experiência acolhedora e segura para as crianças. O entorno da escola apresenta uma característica de uso misto, onde o lado Leste é predominantemente residencial, com a presença de pequenos comércios que atendem às necessidades da população. Por outro lado, o lado Oeste é voltado para atividades comerciais e institucionais.

A malha urbana do bairro define o sistema viário, com ruas paralelas e concorrentes, a escola está estrategicamente situada na Avenida Afonso Pena. Além de conectar a cidade, a

avenida possui um intenso fluxo de veículos, na qual proporciona à escola uma localização privilegiada. A seguir é apresentado o estudo de uso do solo.

Figura 43 – Estudo de viabilidade da Escola Infantil Montessori em Belo Horizonte/MG.



Fonte: Google Earth, modificada pelo autor, 2023.

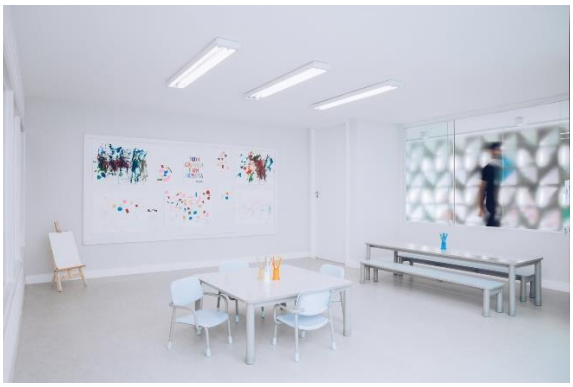
5.2.2 PARTIDO

O partido arquitetônico adotado reflete o Método Montessori, uma abordagem educacional que enfatiza a autonomia e a aprendizagem ativa das crianças, criando ambientes preparados que incentivam a exploração e o desenvolvimento individual. Criado por Maria Montessori, o método promove a autoeducação, respeitando o ritmo de cada criança e cultivando habilidades cognitivas, emocionais e sociais.

Diante disso, a tipologia da escola Montessori destaca-se por sua abordagem inovadora na criação de ambientes educacionais. Os espaços são organizados para atender às diferentes faixas etárias, proporcionando experiências educacionais adaptadas ao desenvolvimento individual de cada criança. As Figuras a seguir retrata este método, com prateleiras e mobiliários que exigem uma organização das crianças de diferentes idades.

Figura 44 e 45 - Espaços interiores da Escola Montessori em Belo Horizonte





Fonte: ArchDaily, 2018.

5.2.3 PROGRAMA DE NECESSIDADES

O projeto também inclui um programa no qual uma construção antiga dos anos 50 precisou ser adaptada para atender aos novos propósitos. A transformação para um ambiente Montessori exigiu que o espaço fosse "bem iluminado e ventilado". Isso implicou em alterações, como a implementação de aberturas zenitais, a criação de pontos de comunicação visual, a reconfiguração dos fluxos para torná-los mais dinâmicos e a preservação da arquitetura original da residência existente, tornando-a mais visível.

O programa de necessidades é cuidadosamente elaborado para atender aos requisitos específicos do método Montessori. Os espaços são projetados para promover o desenvolvimento sensorial, cognitivo e social das crianças, com ênfase na liberdade de escolha e na autodireção.

5.2.4 PLANTA BAIXA

A planta baixa da escola Montessori foi estrategicamente concebida para viabilizar a livre movimentação das crianças nas áreas em que fazem suas atividades. No primeiro piso, é possível encontrar uma circulação espaçosa e um refeitório, ambos projetados considerando as alturas adequadas para os alunos. Além disso, pavimento térreo, observa-se uma setorização dos espaços, incluindo a área administrativa e uma zona de menor estímulo, compreendendo salas de aula e áreas recreativas.

Figura 46 e 47 – Layout proposto para o pavimento térreo e primeiro piso.



Figura 48 – Corte do pavimento térreo.



Fonte: ArchDaily, 2018.

5.2.5 CORES E MOBILIÁRIO

Nas Figuras 49, 50 e 51 abaixo, é perceptível o uso de elementos como cores, texturas, bem como mobiliário, que foram são escolhidos com base nos princípios da neuroarquitetura, visando criar um ambiente estimulante e propício ao desenvolvimento das habilidades das crianças. Embora o ambiente escolar em maior parte tenha cores primárias escuras e vibrantes, neste projeto foi aplicado tons mais claros, pois a presença desses leques de cores também está diretamente ligada às emoções. No caso das crianças, isso pode facilitar a fortalecer a conexão que elas estabelecem com a sala de aula, fortalecendo o sentimento de pertencimento.

Figura 49, 50 e 51 - Espaços interiores da Escola Montessori em Belo Horizonte.

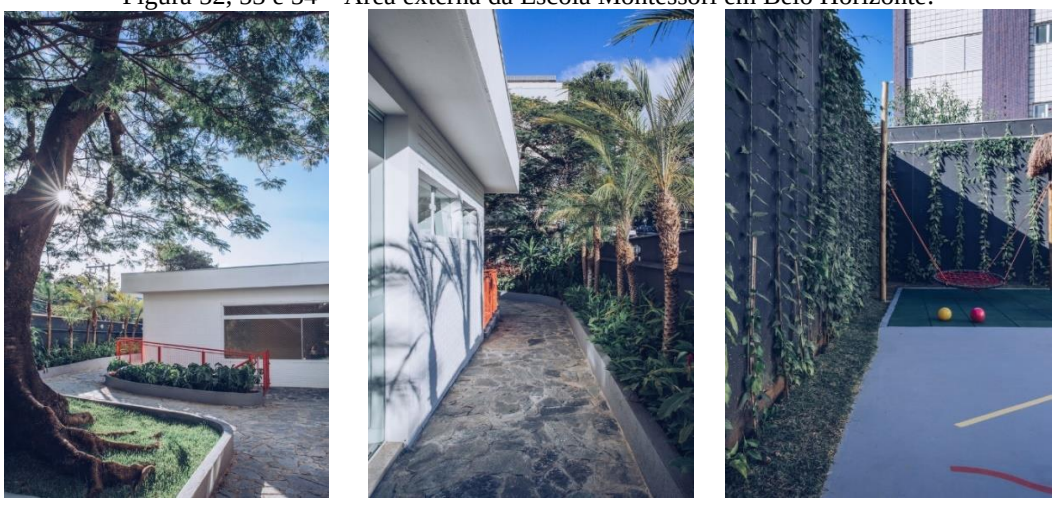


Fonte: ArchDaily, 2018.

5.2.6 PAISAGISMO E ILUMINAÇÃO NATURAL

Outro elemento de extrema relevância para o projeto foi a ênfase na integração com o paisagismo, alcançada por meio da concepção de jardins frontais e laterais destinados às crianças. A incorporação de paisagismo nas áreas externas desempenha um papel crucial para criar um ambiente agradável e integrado, tanto dentro quanto fora das salas de aula. Especialmente para instituições de fundamental, a presença de áreas verdes proporciona aos alunos um local onde podem descansar entre as aulas, socializar, relaxar e desfrutar de uma sensação de liberdade, contribuindo significativamente para a experiência diária. Adicionalmente, a presença de espaços arborizados na instituição oferece benefícios em termos de conforto térmico e acústico, estudo já apresentado neste trabalho. (Figura 52, 53 e 54).

Figura 52, 53 e 54 – Área externa da Escola Montessori em Belo Horizonte.



Fonte: ArchDaily, 2018.

Ademais, a inclusão de aberturas zenitais nas salas de aula apresenta-se como uma estratégia arquitetônica significativa na Escola Montessori (Figura 55 e 56). Essas aberturas, localizadas no ponto mais alto das salas, possibilitam a entrada de luz natural de maneira direta, promovendo uma iluminação equilibrada e uniforme ao longo do dia. Além de contribuir para a economia de energia, as aberturas zenitais têm o potencial de criar ambientes mais estimulantes para o aprendizado, conectando os alunos com elementos naturais e oferecendo uma atmosfera luminosa.

Figura 55 e 56 – Aberturas zenitais nos ambientes.



Fonte: ArchDaily, 2018.

5.2.7 MATERIALIDADE

Além dos aspectos previamente abordados, merece destaque a atenção à materialidade dos elementos arquitetônicos neste projeto. Isso é evidenciado, por exemplo, pela aplicação de cobogós confeccionados em concreto, os quais permitem a entrada de iluminação no ambiente e agregam valor estético à fachada (Figura 57). Além disso, a escola optou por investir em cadeiras duráveis, visando reduzir os custos de manutenção e a necessidade frequente de substituição do mobiliário. Para atingir esse objetivo, a maioria dos móveis é confeccionada em MDF e polipropileno, proporcionando uma maneira eficaz de otimizar custos significativos relacionados à aquisição de materiais (Figura 58).

Figura 57 e 58 – Cobogós na fachada e mobiliário, respectivamente.





Fonte: ArchDaily, 2018.

5.3 CRECHE D.S, HIBINOSEKKEI E YOUJI - JAPÃO, 2015

Estabelecida em 2015, a creche D.S abrange uma área de 1.464,00m² e está situada em Shiro, Japão. Projetada pelos arquitetos Hibinosekkei e Youji, sua arquitetura foi concebida para otimizar a circulação de ar, integrando harmoniosamente os diferentes ambientes. Embora o enfoque principal deste trabalho seja o ensino fundamental I, decidimos apresentar este projeto, cujo foco é o ensino pré-escolar, devido às suas características projetuais. Esses elementos serão de extrema importância para a elaboração da proposta da escola que será desenvolvida.

5.3.1 ENTORNO

A localização do terreno é estratégica, próximo a um campo de arroz e a um parque que gera energia eólica, garantindo um ambiente bem ventilado. O projeto está situado em uma área residencial, com casas térreas e grande vegetação (Figura 59 e 60).

Figura 59 e 60 – Entorno da creche.





Fonte: ArchDaily, 2015.

5.3.2 PARTIDO ARQUITETONICO

O conceito arquitetônico desta edificação (Figura 61 e 62) é estrategicamente desenvolvido para otimizar a circulação de ar e integrar de maneira harmônica os distintos ambientes. Com o objetivo claro de maximizar a ventilação e aproveitar ao máximo a iluminação natural, o partido arquitetônico adotado se baseia na criação de um átrio central, ricamente arborizado e destinado a áreas de plantio.

Figura 61 e 62 – Área interna da creche.

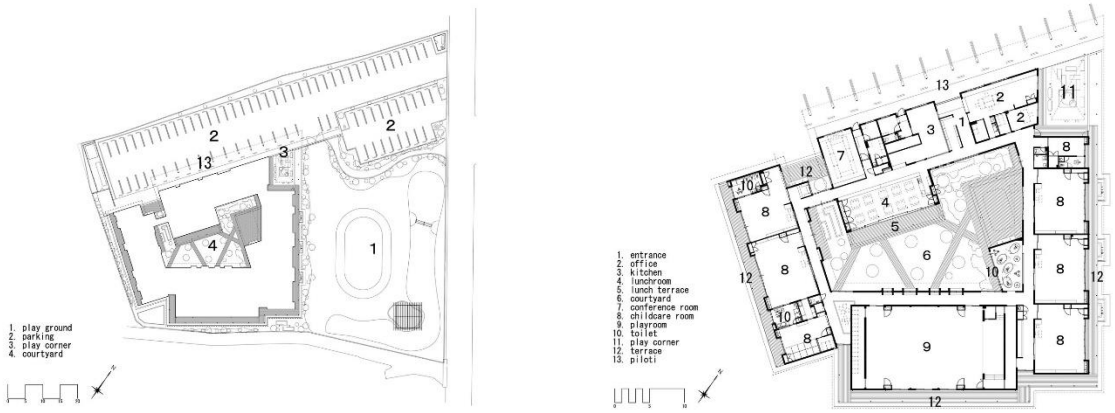


Fonte: ArchDaily, 2015.

5.3.3 PLANTA BAIXA

Em detrimento do partido arquitetônico baseada no pátio central, essa escolha resulta na disposição das salas de aula e áreas administrativas circundando e conectando-se ao redor desse pátio central (Figura 63 e 64). Essa abordagem não apenas fomenta a eficácia da circulação do ar, mas também incorpora elementos naturais de forma integrada ao design arquitetônico, promovendo uma atmosfera conectada com a natureza. Ademais, o pátio verde pode ser visto e acessado de qualquer lado, e é desenhado como um lugar onde as crianças brincam, criam e descobrem as plantas.

Figura 63 e 64 – Planta baixa do edifício.



Fonte: ArchDaily, 2015.

5.3.4 CORES E MOBILIÁRIO

Distinguido dos projetos anteriores, o presente design não se vale de cores primárias e vibrantes. A escola prioriza elementos naturais, destacando-se pela presença marcante da vegetação e pela utilização extensiva da madeira. No interior, as vigas de madeira visíveis, presentes tanto nas salas de aula quanto na área de refeição, promovem uma fusão coesa com o ambiente externo, vislumbrada através de generosas janelas, conforme evidenciado na Figura 65 e 66 a seguir.

Figura 65 e 66 – Área de refeição e área recreativa da creche, respectivamente.



Fonte: ArchDaily, 2015.

Destaca-se, ainda, o notável design dos móveis, também confeccionados em madeira, conferindo uma composição visualmente estimulante para as crianças. Além disso, para estimular a criatividade das crianças e permitir que compartilhem seus desenhos, o ambiente conta com áreas de quadro negro nas paredes.

5.3.5 PAISAGISMO E ILUMINAÇÃO NATURAL

O amplo jardim central na creche permite uma eficiente circulação de ar e aproveitamento da iluminação natural, conforme apresentado nas figuras a seguir:

Figura 68 e 69 – Pátio central da creche.





Fonte: ArchDaily, 2015.

Outro diferencial notável é a presença de uma varanda externa e decks de madeira, estrategicamente projetados para proporcionar um contato mais imediato e enriquecedor com o ambiente natural. Essa estrutura visa criar oportunidades para que os cuidadores, como destacado nas Figuras 68 e 69 anteriormente apresentadas, aproveitem o jardim cuidadosamente mantido, demonstrando o zelo da escola pela vegetação e, por conseguinte, pelo ambiente em si. Esta iniciativa permite que os professores conduzam as refeições das crianças ao ar livre, proporcionando momentos de alimentação e atividades externas que reforçam a conexão direta com a natureza.

5.4 **ANÁLISE DE ESTUDOS DE REFERÊNCIA E APLICAÇÃO NO PROJETO**

A análise dos estudos de referência é essencial para embasar e orientar cada decisão do projeto. Por meio de uma investigação detalhada de elementos como o partido arquitetônico, o entorno, os estudos de viabilidade, materialidade, plantas baixas, paisagismo e o programa de necessidades, foi possível desenvolver as soluções projetuais. No memorial descritivo a seguir, são apresentados os pontos de aplicação prática desses estudos de referência, fundamentais para a construção de uma escola inclusiva.

Entre os estudos destacados, a Escola CAMB foi uma forte influência, com a aplicação de um átrio central que organiza o espaço e facilita a circulação. A escada central que leva ao

pavimento superior, juntamente com as paredes internas em tijolos aparentes nas áreas de circulação, conferem ao ambiente uma estética lúdica e rústica, contrastando e complementando o concreto. Essas escolhas visam criar um espaço onde materiais aparentes se integram ao ambiente escolar, incentivando a exploração e interação.

Na Escola Montessori, o estudo de cores e mobiliário adaptados foi para atender às necessidades dos alunos do Ensino Fundamental I. As cores foram selecionadas considerando seu impacto no desenvolvimento infantil, visando estimular a percepção sensorial e proporcionar ambientes acolhedores. O mobiliário, cuidadosamente adaptado à estatura e faixa etária dos alunos, favorece a acessibilidade, além de criar um ambiente que incentiva a autonomia e o aprendizado ativo.

Por último, a Creche D.S., Hibinosekkei e Youji forneceu uma referência para o uso de madeira e o pátio descoberto. Este espaço aberto oferece áreas de contemplação e atividades ao ar livre, promovendo o contato com a natureza, que é crucial para o bem-estar e desenvolvimento das crianças. Além de proporcionar um ambiente para atividades físicas e recreativas, a vegetação contribui para um clima interno mais agradável e sustentável, sendo um espaço flexível tanto para aprendizado quanto para momentos de descanso.

Cada um desses estudos de referência foi selecionado com o intuito de criar um ambiente coeso e funcional, onde a circulação é fluida, as cores estimulam e tranquilizam, o mobiliário é acessível, e a iluminação natural é abundante. Todas as escolhas foram fundamentadas na neuroarquitetura e visam transformar a escola em um espaço verdadeiramente acolhedor e educacional.

6. MEMORIAL DESCRITIVO

O projeto foi desenvolvido com base em diretrizes urbanísticas e normativas específicas, visando a criação de um ambiente escolar inclusivo, onde cada setor da escola — salas de aula, áreas administrativas, espaços de lazer e serviços — foi planejado para atender às necessidades funcionais e de acessibilidade de todos os usuários. A escolha de materiais e soluções arquitetônicas reflete o compromisso com a durabilidade, o conforto térmico e acústico, e a sustentabilidade do ambiente construído.

6.1 PARTIDO

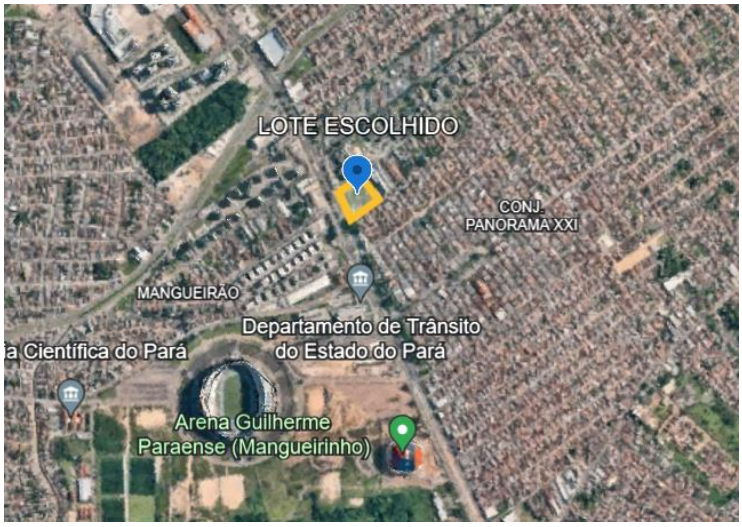
A concepção do partido arquitetônico para a proposta da escola de ensino fundamental inclusiva é baseada na criação de ambientes distintos, organizados em blocos que promovem a separação funcional das atividades educacionais. Essa estratégia visa otimizar o uso dos espaços, assegurando que cada bloco seja projetado de maneira a proporcionar uma experiência educacional eficaz.

Um aspecto central da proposta é a ênfase na ventilação e na iluminação natural. Ambientes bem ventilados e iluminados favorecem o bem-estar dos alunos e contribuem para um aprendizado mais eficiente como já relatado neste trabalho. Além disso, a iluminação natural, em especial, é reconhecida por seus efeitos positivos na concentração, elementos essenciais para o desenvolvimento cognitivo das crianças.

6.2 LOCALIZAÇÃO DO TERRENO

A área escolhida para a elaboração da proposta de projeto está localizada no bairro da Mangueirão, em Belém do Pará. O terreno de se situa na Av Augusto Montenegro, via coletora na qual recebe grande fluxo de veículos, principalmente os ônibus que são de extrema necessidade para os integrantes. Segundo o zoneamento da cidade, o terreno se enquadra na Zona de Ambiente Urbano 6 (ZAU6), destinadas a usos urbanos múltiplos. A seleção do lote se deu através da localização estratégica, por se tratar de uma área residencial e comercial, na qual conta com diversas atividades econômicas.

Figura 70 – Localização do terreno.



Fonte: Google Earth, modificada pelo autor, 2023.

6.3 LOTE

O terreno possui uma extensa área de aproximadamente 7.830.00 m². A dimensão do lote também foi um fator determinante para que a escola conte com espaços internos amplos e arejados e espaços externos bem aproveitados.

Figura 71 – Lote escolhido.

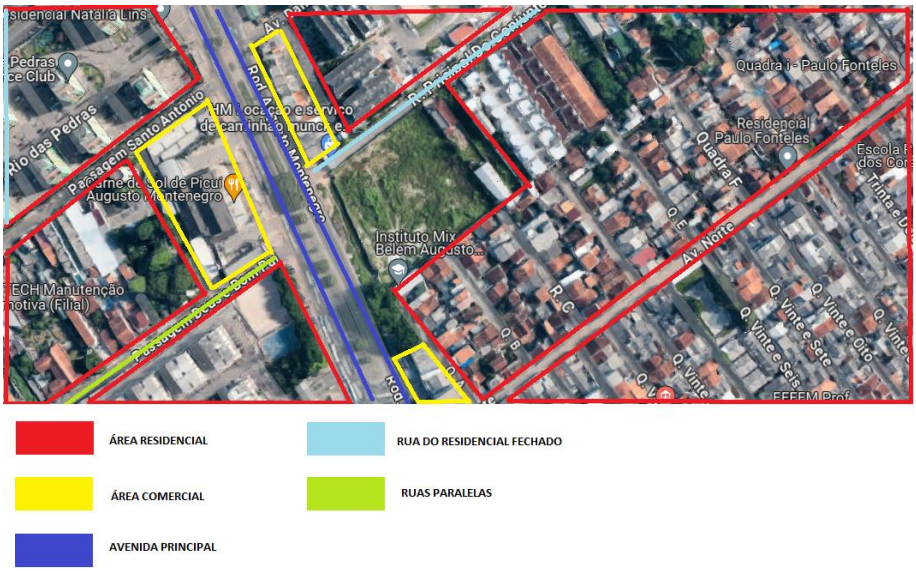


Fonte: Google Earth, modificada pelo autor, 2023.

6.4 ESTUDO DE VIABILIDADE

Ao observar o mapa de uso do solo, percebe-se que a área de análise possui característica mista, com área comerciais e residenciais. A área residencial é formada por condomínios fechados e abertos. Além disso, por estar localizada na Av Augusto Montenegro, a área recebe grande fluxo de veículos, e principalmente o BRT, pois a estação do Mangueirão fica próximo ao lote. Ademais, o terreno possui uma topografia linear e uma boa estrutura de solo.

Figura 72 – Estudo de viabilidade do terreno.



Fonte: Google Earth, modificada pelo autor, 2023.

No mapa acima (Figura 72) nota-se grande primordialmente áreas residenciais, porém há relativamente áreas comerciais que estão próximos ao terreno, como restaurantes, drogarias, mercados, bares, o que é explicado pela Zona Urbana 6. Na Av. Augusto Montenegro, há pontos de ônibus que atende o bairro com as principais linhas de ônibus da cidade.

6.5 PARÂMETROS URBANISTICOS

Procuramos entender melhor o zoneamento no qual o lote estava inserido para propormos um projeto que contemplasse não só as crianças, mas também a população do entorno. Para isso, foi analisado o Anexo 3 do Plano Diretor de Belém (QUADRO DE APLICAÇÃO DE MODELOS URBANÍSTICOS - ANEXO 03, da Lei Complementar Nº 02, de 19 de julho de 1999 – LCCU (DOM de 13 de setembro de 1999). Diante disso, foi atentado que o lote escolhido se encontra na ZAU 6, SETOR IX, e que se denomina em “Serviços”, por se tratar de uso educacional.

Quadro 02 – Quadro de Aplicação dos Modelos Urbanísticos.

ANEXO 03 - QUADRO DE APLICAÇÃO DE MODELOS URBANÍSTICOS

USOS	ZAU1	ZAU2	ZAU3		ZAU4	ZAU5	ZAU6					ZAU 7 Centro Histórico
			SETOR I	SETOR II			SETOR I	SETOR II	SETOR III	SETOR IV	SETOR V	
HABITAÇÃO UNIFAMILIAR	M0 (7)(12) M1 (7)(12)	M0 (7)(12) M1 (7)(12)	M0 (3) M1 (3)	M0 (3) M1 (3)	M0 (9)(10) M1 (9)(10)	M0 M1	M0 M1	M0 M1	M0 M1	M0 M1	M0 M1	*
HABITAÇÃO MULTIFAMI-LIAR	M2 (12)	M2 (12)	M2 (3) M3 (3) M4 (3)	M2 (3) M3 (3) M4 (3)	M2 (9)(10) M3 (9)(10) M4 (9)(10)	M2 (13) M3 (13) M4 (13)	M4 M5	M2 M3 M4 M5 M6	M4	M4	M4	*
COMÉRCIO VAREJISTA/ COMÉRCIO ATACADISTA E DEPÓSITO	M7 (8)(12) M9 (8)(12) M11 (8)(12)	M7 (8)(12) M9 (8)(12) M11 (8)(12) M17 (8)(12)	M0 (3) M8 (3)(8) M9 (3)(8) M13 (3)(8) M15 (3)(8)	M0 (3) M8 (3)(8) M9 (3)(8) M13 (3)(8) M15 (3)(8)	M0 (9)(10) M8 (9)(10) M9 (9)(10) M13 (9)(10) M15 (9)(10)	M0 (1) M8 (1) M9 (1)(2) M13 (1)(2) M16 (1)(4)	M0 (8) M8 (8) M9 (8) M14 (8) M16 (8)	M0 M8 M9 M14 M16	M0 (8) M8 (8) M13 (8)	M0 M8 M13 M15 M16	M0 (8) M8 (8) M9 (8) M14 (8) M16 (8)	*
SERVIÇOS "A", "B" E "C"	M7 (12) M9 (12) M11 (12)	M7 (12) M9 (12) M11 (12) M17 (12)	M0 (3) M7 (3) M10 (3) M11 (3) M15 (3) M16 (3)	M0 (3) M7 (3) M9 (3) M11 (3) M15 (3) M16 (3)	M0 (9)(10) M7 (9)(10) M9 (9)(10) M11 (9)(10) M15 (9)(10)	M0 M7 M8 M9 M11 M16 M17	M0 M7 M10 M12 M16	M0 M7 M10 M11 M12 (5) M16 (5) M18 (5)	M0 M7 M10 (6) M11 (6)	M0 M7 M9 M11 M15	M0 M7 M10 M12 M16	
INDÚSTRIA	M19 (3)	M19 (3)	M19 (3)	M19 (3)	M19 (10) M20 (10)(11) M20A (10)(11) M21 (10)(11)	M19 (3)	M19	M19	M19	M19	M19	*

Fonte – Plano Diretor de Belém, 1999.

Após isso, analisamos o Anexo 4 (QUADRO DE MODELOS URBANÍSTICOS - ANEXO 04, da Lei Complementar Nº 02, de 19 de julho de 1999 – LCCU (DOM de 13 de setembro de 1999), na qual determina os parâmetros do terreno. O lote, na categoria de "Comércios e Serviços" e se enquadra como Modelo 15 (M15), e sua área deve ser de no mínimo 1000m². A testada do lote deve ter no mínimo 20m, seus afastamentos consistem em 5m frontal, 2,5m lateral e 5m fundos. O coeficiente de aproveitamento é de 1.4. Dentre as taxas, determina-se que a ocupação p/seção transversal deve ser no máximo 0.70, a ocupação também de 0.70 e a permeabilização de 0.10.

Quadro 03 – Quadro de Modelos Urbanísticos.

ANEXO 04 – QUADRO DE MODELOS URBANÍSTICOS

CATEGORIA DE USO	MODELO	ÁREA DO LOTE m² min./máx.	TESTADA DO LOTE M Mínima	AFASTAMENTOS FRONTAL m mínimo	AFASTAMENTOS LATERAL m mínimo	AFASTAMENTOS FUNDOS m mínimo	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO máximo	TAXAS OCUPAÇÃO P/ SEÇÃO TRANSVERSAL máxima	TAXAS OCUPAÇÃO máxima	TAXAS PERMEABILIZAÇÃO mínima	OBSERVAÇÕES
#	M0	- / < 125	-	-	-	-	1.8	-	0.9	-	Permitido compor os usos habitacionais, de comércio varejista e de serviço.
Habitação	M1	125 / -	-	-	-	-	1.4	-	0.70	-	Permitir compor com comércio varejista e serviço.
	M2	360 / -	12	5	2.5 para H≤13.00m; 3.0 para H≤22.00m; 3.5 para H>22.00m	3	1.4	0.70	0.50	0.20	Obrigatório o pavimento térreo em pilotis, admitindo-se a vedação de no máximo 50% da área de projeção. Permitido compor com comércio varejista e serviço até a altura de 5.00m para M2, M3 e M4 e até a altura de 7.00m para M5 e M6.
	M3 (*)	400 / -					2.0				
	M4	450 / -					2.5				
	M5	600 / -	15			5	3.3				
	M6	750 / -					3.5				
Comércio e Serviço	M7	125 / 375	-	-	-	3	1.4	0.70	0.70	0.10	Não será permitido compor com o uso habitacional.
	M8	125 / 500	5			-		-			
	M9	250 / 1000	10	5	2.5 para H≤13.00m; 3.0 para H≤22.00m; 3.5 para H>22.00m, observado que até a altura de 7.00m não será exigido afastamento	3		livre até H=7.00m, depois 0.70	0.70 até H=7.00m, depois 0.50		
	M10	250 / 1000					2.0				
	M11	250 / 2000				5	1.4				
	M12	250 / 2000					2.0				
	M13	500 / 1500					1.4		0.70		
	M14	500 / 1500					2.0				
	M15	1000 / -	20				1.4		0.70 até H=7.00m, depois 0.50		
	M16	1000 / -					3.0				
	M17	2000 / -					1.4				
	M18	2000 / -					3.0				
Indústria	M19	250 / 500	8	-	1.5	3	1.0	0.70	0.70 até H=7.00m, depois 0.50	0.20	Permitido compor com: • Comércio/Serviço; • Habitação, quando indústria Artesanal.
	M20	500 / 2000	12	5	2	5	0.7		0.50	0.25	
	M20A	2000/20000	20	10	3	10	0.7			0.25	
	M21	2000 / -	20	10	3	10	0.5			0.30	

OBSERVAÇÕES:
1. # Permitido para uso próprio nos termos do parágrafo 2.° do artigo 61.
2. "-" Sem restrições.
3. (*) M3 somente utilizável nos termos do parágrafo 2.° do artigo 68.
4. H = altura entre o nível médio do passeio e a laje de cobertura ou forro do último pavimento.

Fonte – Plano Diretor de Belém, 1999.

6.6 PROGRAMA DE NECESSIDADES

Conforme previsto na Lei Nº 11.700, de 2008, a educação primária é um direito social de todos e garante vaga na escola pública de educação infantil ou ensino fundamental mais próxima de sua residência. Além disso, o Ministério da Educação discorre que a partir do dia em que a criança completa 4 anos de idade, está assegurada dessa vaga (MEC, 2010).

Neste anteprojeto, utilizamos como referência o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais (FNDE) para

estabelecer o programa de necessidades destinado a uma escola de ensino fundamental em Belém do Pará. O projeto visa atender crianças de 6 a 10 anos, compreendendo o fundamental I (1º ao 5º ano), e crianças de 11 a 14 anos, abrangendo o fundamental II (6º ao 9º ano), com capacidade máxima para 290 alunos em tempo integral. Diante desse contexto, seguiremos as normativas e legislações vigentes para a elaboração do programa de necessidades.

Em primeira análise, seguindo os fundamentos do Plano Nacional de Educação (PNE), a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica, o projeto foi desenvolvido com uma cuidadosa setorização dos ambientes, visando uma organização funcional que atenda às diferentes necessidades da comunidade escolar. As áreas foram agrupadas de acordo com suas finalidades específicas, sendo elas: higiene, aprendizado, administrativo, alimentação, serviços e áreas externas. A seguir, detalha-se cada um desses setores:

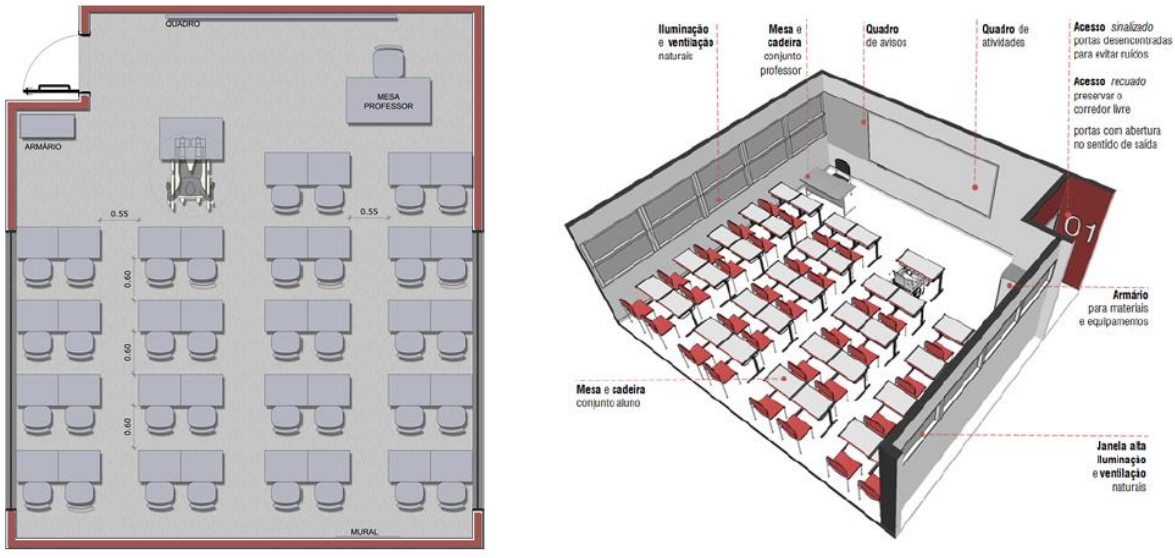
1. **Ambientes de Higiene**: Esta área é projetada para garantir o conforto e a privacidade dos alunos. Os banheiros são distribuídos de forma estratégica em toda a escola, com acessibilidade garantida para todos os usuários, incluindo crianças com deficiências. A ventilação e a iluminação natural são consideradas para proporcionar um ambiente agradável e saudável.
2. **Ambientes de Aprendizado**: Os espaços destinados ao aprendizado são divididos em salas de aula flexíveis, equipadas com mobiliário adaptável que permite diferentes configurações, promovendo metodologias de ensino variadas. A disposição dos móveis e a integração com a iluminação natural são pensadas para criar um ambiente estimulante, favorecendo a concentração e a interação entre alunos e professores.
3. **Ambiente Administrativo**: O setor administrativo é organizado para facilitar a gestão da escola e atender às necessidades dos funcionários, pais e alunos. Composto por salas de reuniões, escritórios e áreas de atendimento, esse espaço é projetado para garantir a privacidade e a eficiência nas atividades administrativas.
4. **Ambiente de Alimentação**: o refeitório que permite a socialização dos alunos durante as refeições. Equipado com cozinha industrial, o ambiente prioriza a segurança alimentar.
5. **Serviços**: Este setor abrange áreas de apoio, como a lavanderia, depósitos e salas de manutenção. As instalações são projetadas para atender eficientemente às demandas operacionais da escola.

6. **Áreas Externas**: O projeto inclui áreas externas que servem como espaços de recreação e aprendizado ao ar livre. Com playgrounds e jardins, esses ambientes são essenciais para o desenvolvimento motor e social das crianças, promovendo atividades lúdicas e educativas em contato com a natureza.

A setorização do projeto visa não apenas a eficiência funcional, mas também a criação de um ambiente inclusivo e acolhedor, que atenda às necessidades de todos os usuários da escola.

O documento (FNDE, 2023) fornece um organograma detalhado para a setorização funcional, com orientações específicas para a construção e usabilidade de cada ambiente, baseando-se em conceitos fundamentais de segurança, habitabilidade e sustentabilidade. No contexto das salas de aula para o ensino fundamental, conforme exemplificado nas Figura 00 e 00 a seguir, o documento preconiza que esses espaços devem ser concebidos como ambientes estimulantes, confortáveis, seguros e acolhedores, alinhados à proposta pedagógica da unidade e capazes de oferecer o suporte necessário para a aprendizagem.

Figura 73 e 74 – Layout sugerido para sala de aula.



Fonte: FNDE, 2023.

A dimensão das salas deve ser determinada considerando a estruturação dos espaços pedagógicos e as atividades propostas. É aconselhável que as dimensões sejam uniformes, sem distinção com base na faixa etária dos alunos. Essa abordagem possibilita ajustes nos agrupamentos conforme as necessidades específicas da unidade educacional e sua comunidade.

Além disso, no que se refere a funcionalidade e acessibilidade das salas, o documento também delimita as áreas mínimas e necessárias para cada ambiente, como é exemplificado na tabela a seguir:

Quadro 04 – Quadro de áreas das salas de aula.

Requisitos	Dimensões
Área mínima exigida	Aproximadamente **1,30 m²** por aluno ocupante da sala.
Área recomendada	Aproximadamente **1,50 m²** por aluno ocupante da sala.
Dimensões específicas	• Pé-direito entre 2,70 m e 3,00 m*.

Fonte: FNDE, 2023.

Ademais, também é determinado os parâmetros de mobiliário e equipamentos, juntamente como a aplicação das superfícies, como parede, teto e piso. As tabelas a seguir exemplificam esses conceitos, respectivamente.

Quadro 05 – Parâmetros dos mobiliários e equipamentos das salas de aula.

Mobiliário e equipamentos	Características e materiais recomendados
Cadeiras fixas para professor (conjunto para professor)	Material resistente e de baixa deformação (armação em aço, assento e encosto em polipropileno injetado ou compensado anatômico revestido em laminado melamínico).
Prateleiras e/ou armários para material	Material impermeável e lavável (aço, madeira aglomerada revestida).
Quadro de atividades	Tipo lousa magnética, ou quadro-negro, compensado com revestimento em laminado melamínico.
Quadro de avisos	Metal, feltro, cortiça, etc.
Mural de trabalhos	Metal, feltro, cortiça, etc.
Ventilador de teto e/ou aparelho de ar-condicionado	–
Cadeiras fixas para professor (conjunto para professor)	Material resistente e de baixa deformação (armação em aço, assento e encosto em polipropileno injetado ou compensado anatômico revestido em laminado melamínico).
Prateleiras e/ou armários para material	Material impermeável e lavável (aço, madeira aglomerada revestida).
Quadro de atividades	Tipo lousa magnética, ou quadro-negro, compensado com revestimento em laminado melamínico.
Quadro de avisos	Metal, feltro, cortiça, etc.
Mural de trabalhos	Metal, feltro, cortiça, etc.
Ventilador de teto e/ou aparelho de ar-condicionado	–

Fonte: FNDE, 2023.

Quadro 06 – Parâmetros das aplicações de superfícies em salas de aula.

Superfície de aplicação	Características e materiais recomendados
Pisos	Material de cor clara, liso, porém não escorregadio (porcelanato, cerâmica – PEI ≥ 4, piso vinílico, piso monolítico polido tipo granitina, cimento queimado ou outro).
Paredes	Material de cor clara, liso, lavável e impermeável (porcelanato, cerâmica, laminado melamínico, pintura ou outro) até a altura mínima de 0,90 m (altura do encosto das cadeiras).
Tetos	Material de cor clara e liso (forro ou pintura).

Fonte: FNDE, 2023.

Os critérios de funcionalidade, durabilidade, desempenho térmico e luminoso são abordados em todos os espaços planejados para uma escola de ensino fundamental, seguindo as diretrizes do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais (FNDE).

Considerando esses critérios, é fundamental que o programa de necessidades esteja alinhado ao programa pedagógico, estabelecendo uma setorização clara que favoreça diferentes fluxos, interação e socialização no espaço escolar. Para alcançar esse objetivo, a infraestrutura física da escola deve ser acessível e funcional, garantindo a independência de todos os alunos. Nesse sentido, ao ter conhecimento dos setores e ambientes essenciais do documento FNDE, foi desenvolvida uma tabela (Tabela 07) que associa cada um a suas respectivas áreas.

Quadro 07 – Programa de necessidades.

PROGRAMA DE NECESSIDADES					
SETOR	AMBIENTE		QUANTIDADE	ÁREA MIN. (m²)	ÁREA RECOM. (m²)
ADMINISTRATIVO	1	Recepção/atendimento ao público	1	10	15
	2	Secretaria/orientação	1	29	43,5
	3	Sala de reunião/sala de professores	1	20	25
	4	Coordenação pedagógica	1	10	10
	5	Diretoria	1	10	10
	6	Almoxarifado/depósito	1	10	10
EDUCACIONAL	7	Salas de aula	10	39	45
	8	Sala multiuso/sala de artes plásticas	1	39	45
	9	Sala multiuso/sala de multimeios	1	39	45
	10	Sala multiuso/sala de dança, teatro, jogos	1	45	60
	11	Laboratório de informática	1	39	45
	12	Laboratório escolar	1	39	45
	13	Sala de educação a distância (EaD)	1	39	45
	14	Biblioteca/sala de leitura	1	39	45
	15	Sala de recursos multifuncionais	1	15	15
HIGIENE	16	Sanitários para alunos	1	Variável	
	17	Sanitários para funcionários – adultos	1		
	18	Vestiários para alunos	1		
ALIMENTAÇÃO	19	Cantina	1	Variável	
	20	Refeitório	1	135	162
	21	Sala de acolhimento	1	9	12
SERVIÇO	22	Recepção/pré-higienização	1	Variável	
	23	Cozinha	1	21,75	29
	24	Despensa	1	3,27	7,25
	25	Depósito de material de limpeza	1	2,5	3
	26	Área de serviço/lavanderia	1	6	10
	27	Copa	1	6	8
	28	Vestiários	1	Variável	
	29	Depósito de lixo	1		
	30	Depósito de gás	1		
	31	Estacionamento	1		
	32	Pátio de serviço	1		
EXTERNO	33	Pátio coberto	1	Variável	
	34	Pátio descoberto com parque infantil	1		
	35	Quadra coberta	1		
CIRCULAÇÃO INTERNA	36	Corredores internos	1	Variável	

Fonte: Do autor, 2023.

Além disso, o programa de necessidades repassado anteriormente fornece um guia essencial para a concepção do espaço escolar. Ao seguir essas orientações, o projeto pode garantir uma infraestrutura que promova inclusão, oferecendo ambientes adaptados e metodologias pedagógicas condizentes com as demandas específicas de cada estudante. Ressalta-se que na proposta do anteprojeto, será necessário realizar uma triagem, envolvendo avaliação psicológica e fonoaudiológica, para melhor atender às necessidades individuais dos alunos.

6.7 LEGISLAÇÃO

Atendendo às diretrizes da NBR 9050, que estabelece critérios técnicos para acessibilidade no meio urbano e rural, e nas edificações, é fundamental aplicar esses padrões no ambiente escolar, especialmente para atender crianças com Transtorno do Espectro Autista

(TEA), Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), Síndrome de Down (SD), crianças surdas e cegas.

No que se refere a ambiente escolar, para a elaboração do projeto leva-se em consideração diversos parâmetros. Tais estes que estão estabelecidos no “Manual de orientações técnicas, volume 3”, fornecido pela Fundo Nacional de Desenvolvimento da educação Diretoria de gestão, articulação e projetos educacionais (FNDE) já mencionado neste trabalho. O documento discorre sobre as demandas de desempenho relacionadas **à segurança, habitabilidade e sustentabilidade**. Esses critérios têm como finalidade garantir o conforto, saúde e segurança dos usuários da edificação.

Ademais, ao se tratar de escolas, principalmente aquelas voltadas para a inclusão e aplicação dos conceitos da neuroquitetura, a implementação de normas de acessibilidade foi vital para garantir a inclusão e a utilização equitativa de espaços por pessoas com diversas capacidades. No Brasil, a Lei Brasileira de Inclusão (LBI), estabelecida pela Lei nº 13.146/2015, delineia diretrizes para promover a igualdade e inclusão de pessoas com deficiência. Além, disso outro pilar essencial nesse contexto é a norma ABNT NBR 9050, que abrange aspectos como rampas, elevadores, sinalização tátil e demais elementos arquitetônicos.

A segurança contra incêndio em escolas no Brasil é regida por normas e leis específicas, visando garantir a proteção eficaz de vidas e patrimônio. Além disso, as normas do Corpo de Bombeiros, que variam de acordo com os estados, estabelecem critérios técnicos e operacionais que as edificações, incluindo as escolares, devem atender para assegurar a segurança contra incêndios.

Em detrimento disso, todas as normas e lei apresentadas foram aplicadas durante o processo projetual do edifício escolar que foi realizado neste trabalho.

6.8 PROJETO

6.8.1 IMPLANTAÇÃO GERAL

Ao analisar todo o contexto que o projeto foi concebido, foi determinado o nome de CEDI (Centro de Ensino e Diversidade Inclusiva). A implantação geral organiza os blocos ao longo do terreno, conectados por passarelas cobertas. Além disso, a entrada de pedestres é coberta, enquanto o acesso de veículos conta com duas entradas, uma para entrada e outra para saída de carros. Ademais, ao entrar de carro é possível estacionar, desembarcar passageiros e seguir tanto para o estacionamento no térreo e subsolo quanto para a saída na Avenida Augusto Montenegro.

Os usuários acessam o espaço pelas catracas, de onde podem se dirigir à área administrativa ou aos demais blocos. Da circulação de entrada, chega-se ao pátio coberto, uma área ampla e versátil para diversas atividades, que leva ao bloco de serviços e à quadra através de uma passarela coberta. No trajeto, há um pátio descoberto com vegetação e playground. Outrossim, pelo pátio coberto também se acessa o setor administrativo. Todos esses espaços foram projetados para garantir uma circulação fluida e eficiente entre os blocos.

Figura 75: Layout implantação geral.



Fonte: do autor.

A fachada foi projetada em tons coloridos, mas sutis, que remetem ao aspecto juvenil sem serem excessivamente vibrantes. A guarita exibe um tom amarelado, enquanto as meias paredes em verde musgo claro contribuem para uma fachada harmoniosa e suave. A partir da fachada, é possível ver todos os blocos do complexo, pois grades metálicas foram incluídas, proporcionando uma ampla visão das edificações.

Figura 76, 77, 78 e 79: Imagens da fachada.









Fonte: do autor.

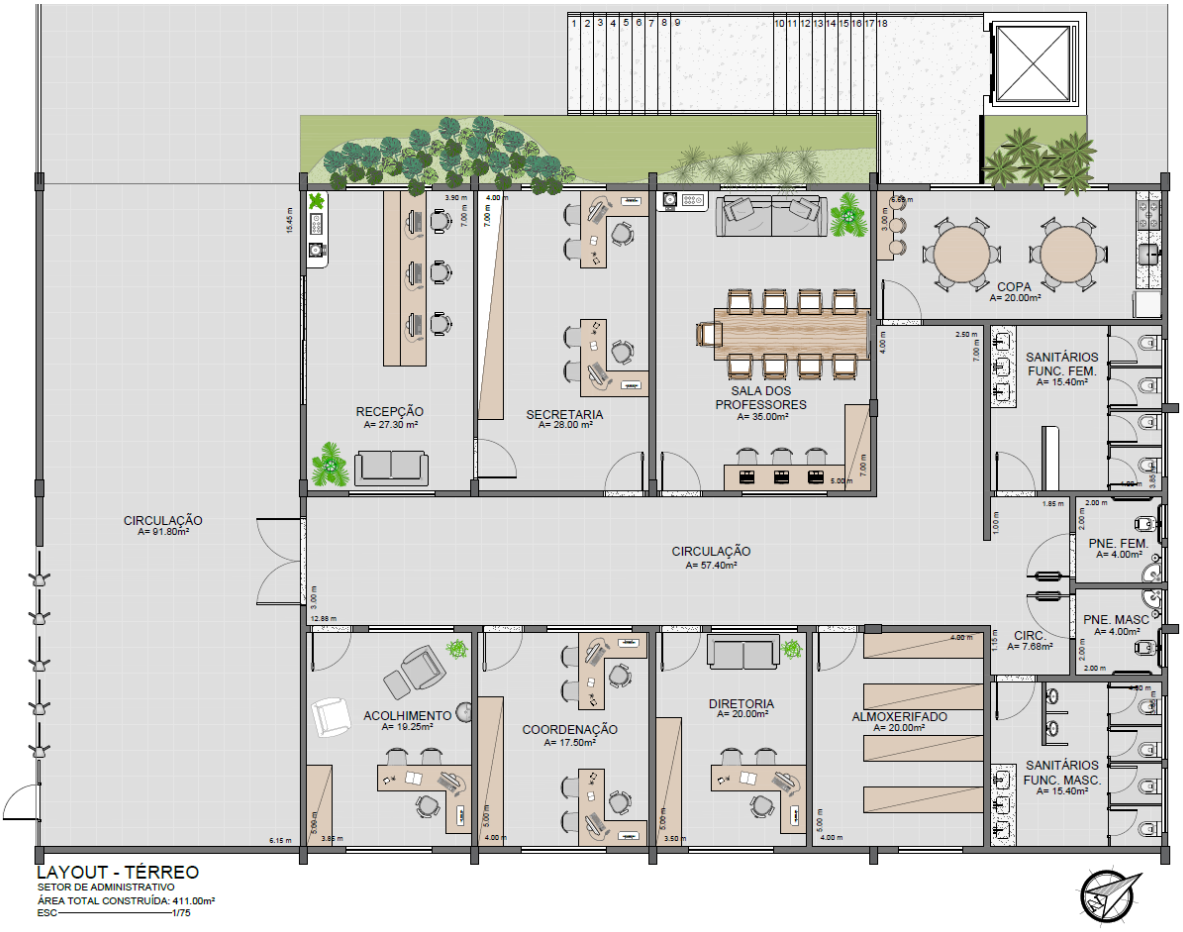
6.8.2 SETOR ADMINISTRATIVO

O setor administrativo foi cuidadosamente projetado para otimizar a gestão e o atendimento às necessidades da comunidade escolar. Com uma área total de 822 m², distribuídos entre o andar térreo e o pavimento superior, foi posicionado na parte sul do terreno, entre a passarela que dá acesso à escola e o setor de aprendizado. No pavimento térreo, foi implementada uma circulação interna central que proporciona acesso a cada sala e aos

banheiros. Todas as salas possuem janelas, e os banheiros são dotados de ventilação natural, cuja configuração deve ser analisada no quadro de esquadrias presente nas pranchas técnicas.

A cobertura deste setor será integrada com a do pátio coberto, apresentando uma estrutura de duas águas e uma calha central.

Figura 80: Layout setor adminstrativo.



Fonte: do autor.

Ambientes do Setor Administrativo:

O projeto contempla várias salas, incluindo:

1. **Recepção**: Este espaço é a porta de entrada da administração escolar, onde os visitantes são recebidos e direcionados às suas necessidades.
2. **Secretaria**: O local onde são geridos os registros e a documentação dos alunos, além de oferecer suporte administrativo à comunidade escolar.
3. **Sala de Professores**: Um ambiente dedicado ao planejamento e colaboração dos docentes, equipado com mesas, cadeiras e recursos para reuniões.

4. **Coordenação Pedagógica**: Espaço onde a coordenação trabalha para garantir a qualidade do ensino e apoiar os professores em suas atividades.
5. **Diretoria**: O escritório do diretor, onde são tomadas decisões importantes para a administração da escola.
6. **Almoxarifado**: Local destinado ao armazenamento de materiais e suprimentos utilizados na escola.
7. **Sala de Acolhimento**: Um espaço acolhedor para atender alunos e pais que necessitam de orientação ou apoio.
8. **Copa**: Um ambiente destinado ao preparo e consumo de refeições leves e lanches pelos funcionários.
9. **Blocos de Banheiros**: Estruturas que garantem privacidade e conforto, incluindo dois banheiros acessíveis para pessoas com deficiência (PCD), masculino e feminino.

Pavimento Superior:

No pavimento superior, foram alocados:

1. **Auditório**: Com capacidade para 325 pessoas, esse espaço é utilizado para reuniões, palestras e eventos escolares.
2. **Sala de Apoio ao Auditório**: Um ambiente adjacente ao auditório, que pode ser utilizado para preparações ou como espaço de apoio durante os eventos.
3. **Depósito**: Local destinado ao armazenamento de materiais e equipamentos do auditório.
4. **Blocos de Banheiros**: Repetindo o padrão do pavimento térreo, garantindo acessibilidade e conforto aos usuários.

Os materiais no setor administrativo foram aplicados de maneira uniforme em quase todas as salas. O piso é revestido com **tinta epóxi autonivelante**, garantindo durabilidade e fácil manutenção. O forro é composto por **gesso acartonado**, com acabamento em pintura na cor **branco neve**, apresentando dilatação de 5x5 cm nas extremidades.

As paredes serão tratadas com **pintura acrílica semi-brilho**. Para os blocos de banheiro, foi utilizado **porcelanato cimentício acetinado**, com borda reta, nas medidas de 90x90 cm, na cor **Detroit Gray Incesa**, tanto nas paredes quanto no piso, seguindo o mesmo padrão do forro.

O auditório terá todos os seus materiais descritos no estudo de conforto acústico III, que será apresentado juntamente com este memorial.

6.8.3 SETOR DE APRENDIZADO

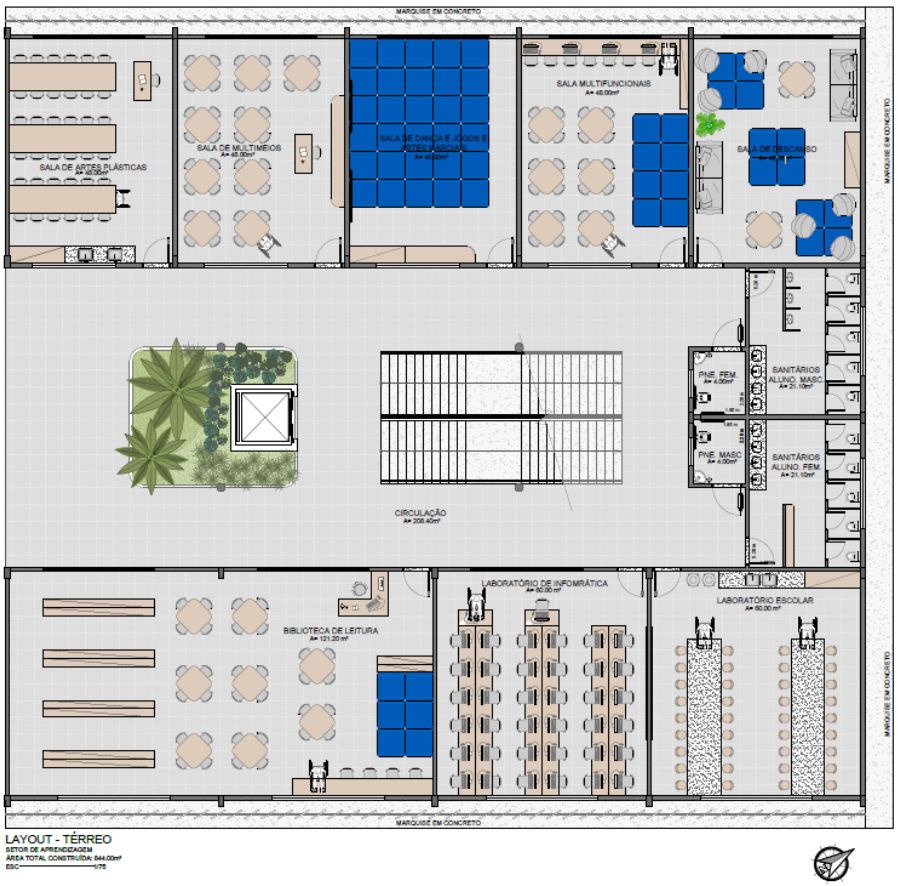
O setor de aprendizado foi estrategicamente posicionado no lado leste do terreno, aproveitando a abundante iluminação natural e a ventilação, uma vez que os ventos predominantes vêm do leste e do norte. O edifício possui uma conexão direta com o pátio central, promovendo a integração dos ambientes externos e internos.

A concepção deste setor teve como referência o projeto da **Escola Caminho Aberto (CAMB)**, localizado em São Paulo/Brasil. A partir dessa referência, foi planejada uma circulação central que inclui escada, elevador e uma área de vegetação, além de uma claraboia central equipada com brises metálicos e telhas translúcidas, que asseguram a entrada de luz natural enquanto controlam a incidência solar. Nas laterais do edifício, foram instalados brises metálicos medindo 0,60 x 4,00 m, contribuindo para a eficiência energética e conforto dos ambientes.

A cobertura do setor de aprendizado foi projetada com uma estrutura de duas águas, com quedas para calhas laterais de concreto. As telhas escolhidas são de material termoacústico, proporcionando conforto térmico e sonoro aos ambientes internos. O rufo será de concreto, garantindo durabilidade e resistência às intempéries. No centro da cobertura, há uma área "aberta" com telha translúcida, que também contará com calhas, permitindo a entrada de luz natural.

Pavimento Térreo:

Figura 81: Pav. Térreo setor educacional.



Fonte: do autor.

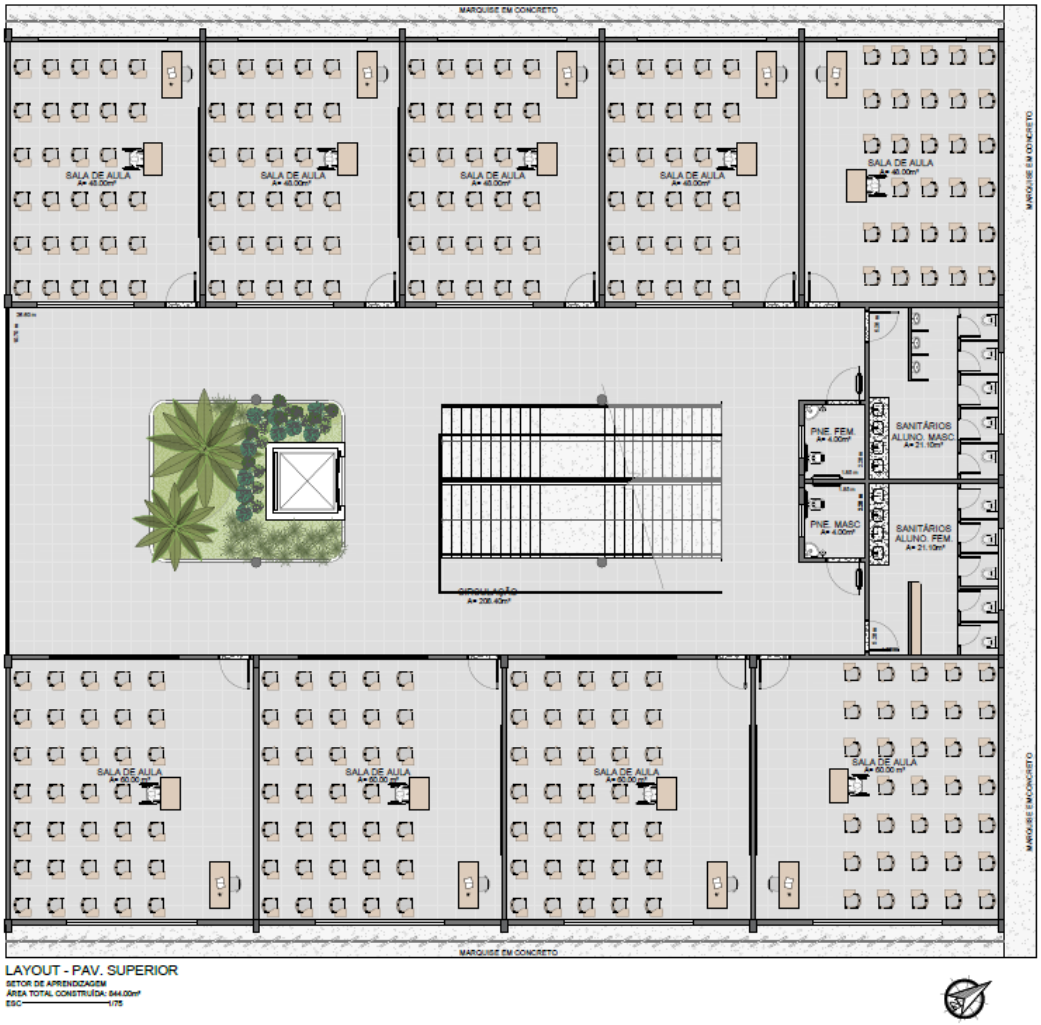
No pavimento térreo, estão alocadas as seguintes salas:

1. **Sala de Artes Plásticas**: Um espaço dedicado ao desenvolvimento da criatividade e expressão artística dos alunos, equipado com materiais e ferramentas adequados para diversas técnicas artísticas.
2. **Sala Multiuso/Sala de Multimeios**: Este ambiente é versátil e pode ser utilizado para diversas atividades, incluindo aulas interativas que envolvem o uso de tecnologias multimídia.
3. **Sala Multiuso/Sala de Dança, Jogos e Artes Marciais**: Um espaço amplo que permite a prática de atividades físicas e artísticas, promovendo a saúde e o bem-estar dos alunos.
4. **Sala Multifuncional**: Um ambiente flexível que pode ser utilizado para diferentes finalidades, como reuniões, grupos de estudo ou atividades recreativas.
5. **Sala de Descanso**: Um espaço projetado para o relaxamento e a recuperação dos alunos, promovendo momentos de tranquilidade entre as atividades escolares.

6. **Laboratório de Informática**: Equipado com computadores e tecnologias atuais, este laboratório oferece suporte para o aprendizado digital, essencial para a formação dos alunos.
7. **Laboratório Escolar**: Um espaço destinado a atividades experimentais e práticas, permitindo que os alunos desenvolvam habilidades em diversas disciplinas.
8. **Biblioteca**: Um espaço de leitura e pesquisa, onde os alunos podem acessar uma variedade de livros e recursos informacionais, incentivando o hábito da leitura e a autonomia.
9. **Blocos de Banheiros**: Estruturas acessíveis e adequadas para o uso dos alunos.

Pavimento Superior:

Figura 82: Pav. Superior do setor educacional.



Fonte: do autor.

No pavimento superior, estão localizadas as salas de aula:

1. **Salas de Ensino Fundamental I**: O lado direito do pavimento é destinado a cinco salas de aula, cada uma com capacidade para 30 alunos.
2. **Salas de Ensino Fundamental II**: No lado esquerdo, há quatro salas destinadas ao ensino fundamental II, com capacidade para 35 alunos cada.
3. **Blocos de Banheiros**: Assim como no térreo, o pavimento superior conta com blocos de banheiros, assegurando a acessibilidade e o conforto dos usuários.

Os materiais utilizados no setor de aprendizado foram cuidadosamente selecionados, de forma a garantir funcionalidade e estética. Para o piso de todos os ambientes, optou-se por revestimento em tinta epóxi autonivelante, um material que oferece durabilidade e fácil manutenção. Já o forro é feito em gesso acartonado, com um acabamento em pintura na cor branco neve, apresentando dilatação de 5x5 cm nas extremidades.

Figura 83: imagem do pav. Térreo do setor educacional.



Fonte: do autor.

As paredes dos ambientes são tratadas com **pintura acrílica semi-brilho**, com cores distintas em cada sala, considerando que a escolha das tonalidades influencia diretamente na cognição dos alunos, conforme analisado na psicologia das cores.

Nos blocos de banheiro, foram utilizados **porcelanato cimentício acetinado**, com borda reta e medidas de 90x90 cm, na cor **Detroit Gray Incesa**, tanto nas paredes quanto no piso. O forro

nesses espaços também segue o mesmo padrão utilizado no restante do setor, mantendo a uniformidade estética.

Figura 84: Imagem do pav. superior do setor educacional.



Fonte: do autor.

As salas de aula e os demais ambientes seguirão o mesmo padrão de materiais utilizados no setor administrativo, garantindo coesão visual e funcionalidade ao longo de toda a escola. Para uma análise mais detalhada das janelas e ventilação de cada sala, recomenda-se consultar o quadro de esquadrias que está nas pranchas técnicas.

Figura 85: Imagem da escada do setor educacional.



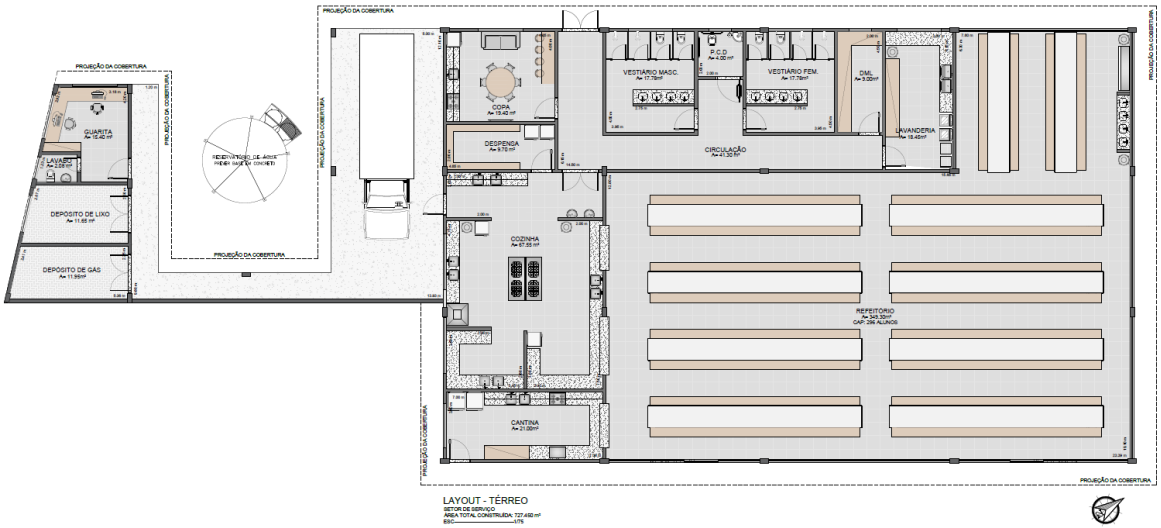
Fonte: do autor.

6.8.4 SETOR DE ALIMENTAÇÃO E SERVIÇO

Este setor está estrategicamente localizado na parte norte do terreno, o que facilita a conexão com o lado externo e assegura um acesso prático para a logística de suprimentos. Logo na entrada, há uma guarita equipada com lavabo, seguida por um depósito para lixo e outro para gás, os quais otimizam a organização e o funcionamento diário. Além disso, nesta área, também há um portão projetado para a entrada de caminhões de descarga, de modo a garantir um fluxo eficiente de insumos e produtos. Por fim, a cobertura foi planejada com uma calha central e uma estrutura de duas águas, assegurando uma drenagem adequada.

Ambientes do Setor:

Figura 86: setor de serviço e alimentação.



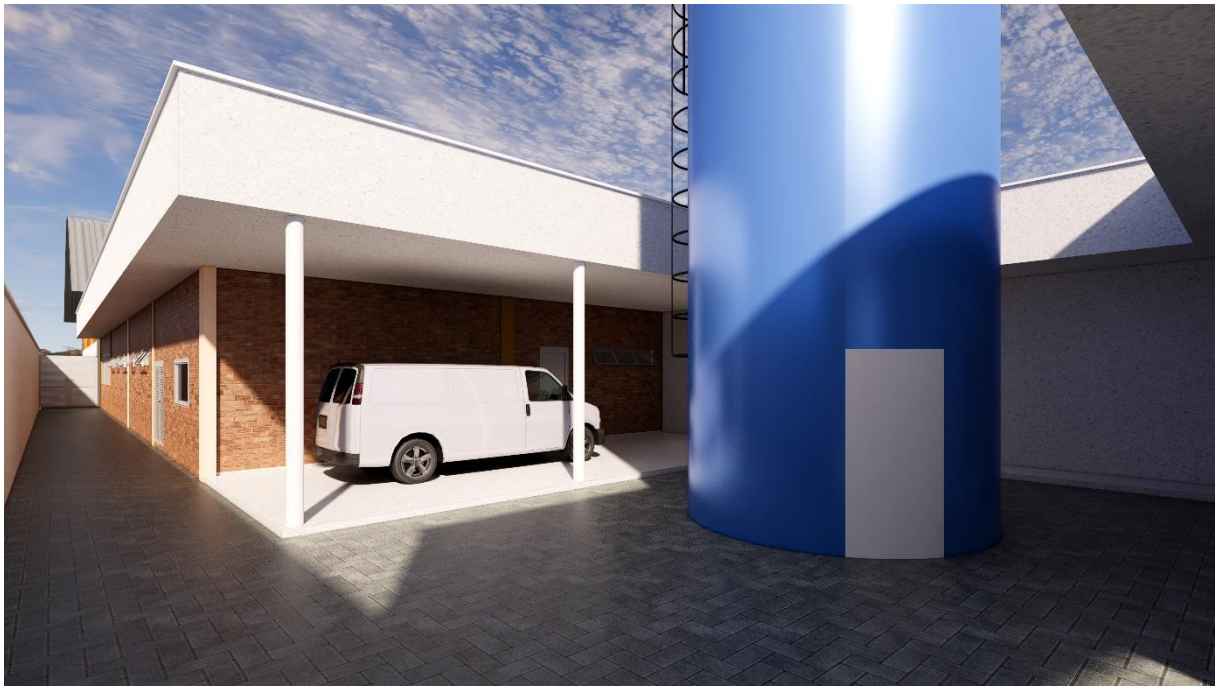
Fonte: do autor.

O edifício principal do setor de serviço e alimentação abriga os seguintes ambientes:

1. **Copa**: Um espaço destinado ao preparo de lanches e refeições leves, equipado com utensílios básicos para a manipulação de alimentos.
2. **Cozinha**: Um ambiente totalmente equipado para a preparação de refeições, com fogões, fornos e demais utensílios necessários para atender à demanda alimentar da escola.
3. **Vestiário Masculino e Feminino**: Áreas destinadas ao descanso e à troca de roupas dos funcionários, garantindo conforto e privacidade.
4. **Banheiro PCD**: Um banheiro acessível, projetado para atender às necessidades de pessoas com deficiência, assegurando inclusão e acessibilidade.
5. **DML (Dispensa de Material de Limpeza)**: Um espaço para o armazenamento adequado de produtos de limpeza, garantindo que a higiene e a manutenção do ambiente sejam realizadas de forma eficiente.
6. **Lavanderia**: Um ambiente dedicado à lavagem e à conservação de roupas e utensílios da escola, com equipamentos adequados para atender à demanda.
7. **Refeitório**: Um espaço projetado para acomodar um grande número de alunos durante as refeições, proporcionando um ambiente agradável e confortável.
8. **Cantina**: Local onde são oferecidos lanches e refeições rápidas, permitindo que os alunos façam refeições leves durante o dia.

Quanto aos materiais, o revestimento das paredes será em porcelanato branco, o que facilita a limpeza. Além disso, o piso será de tinta epóxi autonivelante, e o forro, feito em gesso acartonado, terá acabamento em pintura branco neve, mantendo o padrão dos demais setores.

Figura 88 e 89: Setor de serviço e alimentação.





Fonte: do autor.

6.8.5 PASSARELA

A passarela de acesso à escola está situada na entrada, conectando a guarita, que possui lavabo, à escada que leva ao subsolo. Esta estrutura é coberta por uma treliça metálica e telha termoacústica, com um sistema de calha metálica para drenagem. Os pilotis metálicos, dispostos em uma composição angular de dois em dois, proporcionam suporte à passarela.

Figura 90: Passarela da entrada.



Fonte: do autor.

O espaço possui bancos e áreas de vegetação. A passarela oferece acesso direto ao estacionamento e ao setor administrativo. Os materiais utilizados incluem um piso semelhante ao dos demais setores e um forro em gesso acartonado, apresentando uma textura amadeirada. A guarita também segue os revestimentos do setor administrativo.

Figura 91: Passarela da entrada.



Fonte: do autor.

6.8.6 ESTACIONAMENTO

O estacionamento foi projetado seguindo os parâmetros urbanísticos, resultando na necessidade de 81 vagas, incluindo 3 para cadeirantes. Para atender a essa demanda, foram criadas um total de 93 vagas: 68 no subsolo e 25 no térreo.

Figura 92, 93 e 94: estacionamento e imagens do térreo, respectivamente.



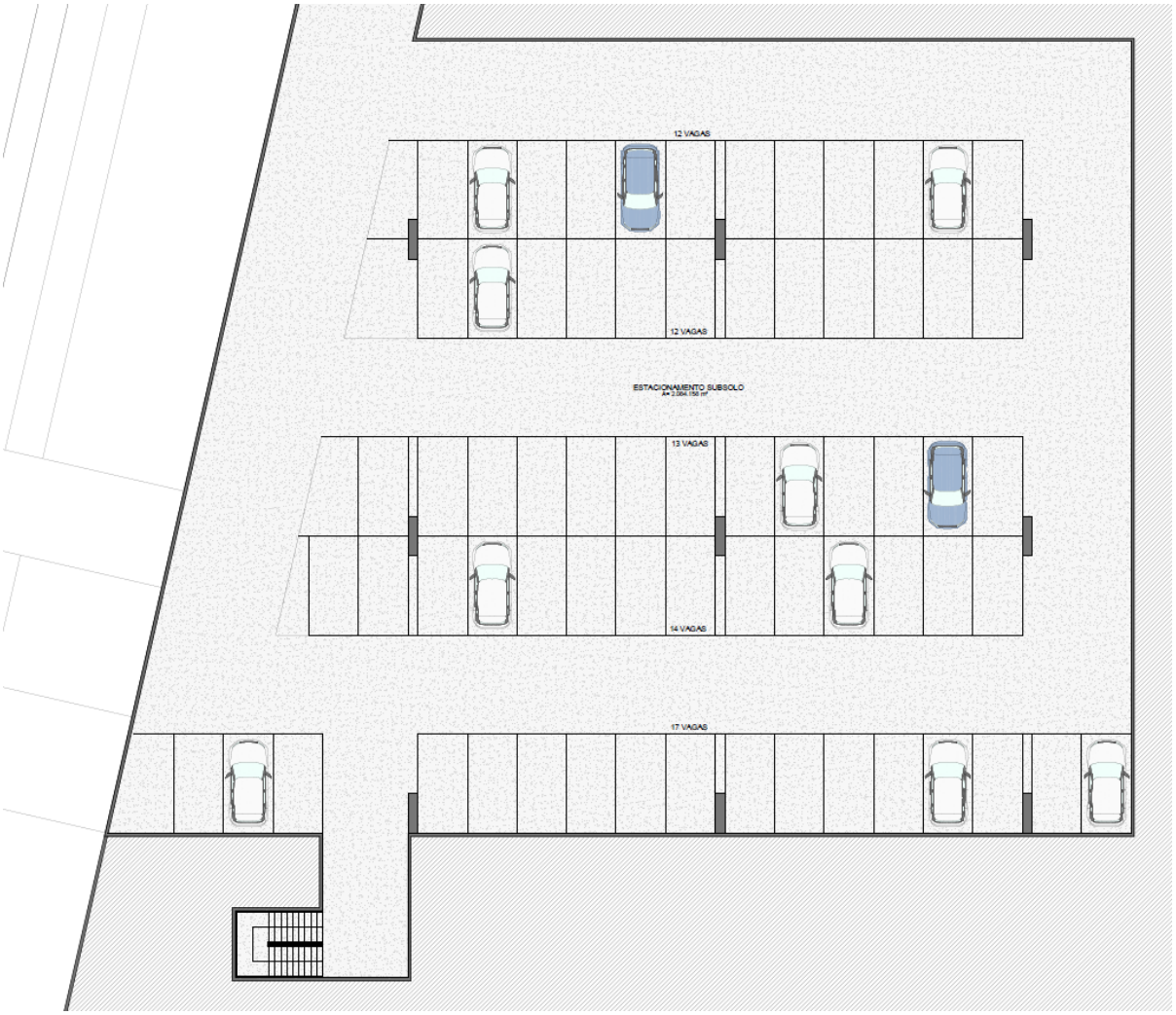




Fonte: do autor.

Para acessar o subsolo, os veículos descem por uma rampa, enquanto os pedestres utilizam a escada que leva à passarela para chegar ao térreo. Essa organização contribui para manter a circulação de veículos e pessoas de forma segura. Quanto aos materiais do estacionamento, o piso é em concreto, as paredes recebem pintura acrílica semi-brilho, e não há forro, sendo a iluminação provida por eletrocalhas.

Figura 95, 96, 97 e 98: Layout e Imagens do estacionamento do subsolo.









Fonte: do autor.

6.8.7 PÁTIO COBERTO

O pátio coberto está localizado no centro do terreno, conectando diversos setores da escola. Esse espaço é versátil, servindo tanto para recreação quanto para circulação, oficinas e outras atividades. Além de facilitar o fluxo entre os setores, o pátio oferece um ambiente dinâmico para o uso dos alunos.

Figura 99: Pátio coberto.



Fonte: do autor.

No pátio, há uma escada de concreto armado que leva ao auditório, complementada por uma área de vegetação ao seu lado e por um elevador acessível. O teto é revestido com forro amadeirado, com iluminação direta.

Figura 100: Pátio coberto.



Fonte: do autor.

Para proteger o espaço da radiação solar vinda do Norte, foram instalados brises metálicos que se conectam ao setor educacional e se estendem por toda a fachada. O pátio também conta com grades metálicas, que separam o espaço do estacionamento, garantindo a segurança dos alunos

Figura 101: Pátio coberto.



Fonte: do autor.

6.8.8 PÁTIO DESCOBERTO

O pátio descoberto, situado no centro do terreno, foi inspirado na CRECHE D.S, projetada por Hibinosekkei e Youji no Japão (2015). Assim como no projeto original, o pátio central apresenta uma abundante vegetação, deques de madeira e um playground, criando um ambiente de convivência ao ar livre que estimula a interação e o lazer das crianças.

Figura 102: Pátio descoberto.



Fonte: do autor.

Circundando o pátio, há uma passarela coberta por telha autoportante, que conecta o setor de alimentação à quadra coberta, proporcionando proteção no trajeto entre os setores, além de integrar o pátio à organização geral do terreno.

Figura 103 e 104: Pátio descoberto.



Fonte: do autor.

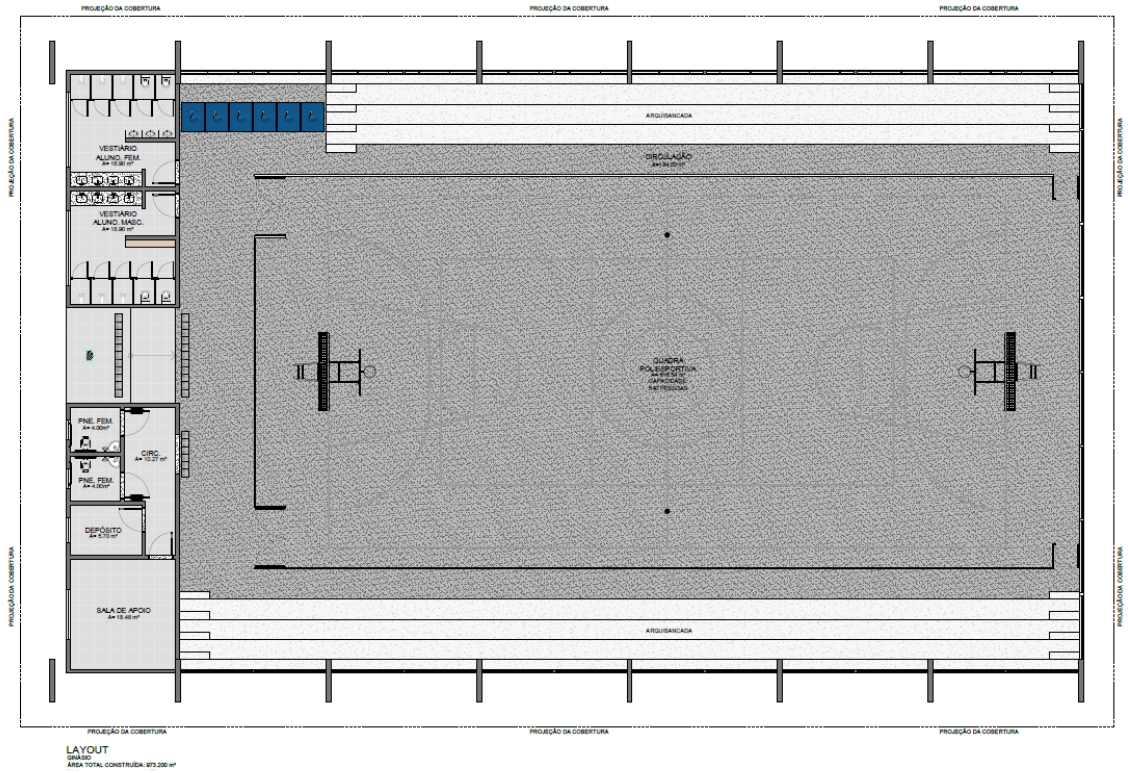


Fonte: do autor.

6.8.9 QUADRA POLIESPORTIVA

A quadra poliesportiva, localizada na parte norte do terreno, possui uma área total de 973,20 m². O projeto apresenta um partido arquitetônico marcado por curvas simétricas, visíveis na cobertura e nos pilares, proporcionando um design fluido e moderno ao espaço.

Figura 105: Layout da quadra.



Fonte: do autor.

Para otimizar a ventilação e a iluminação natural, foram instalados cobogós nas laterais da quadra, permitindo a entrada de luz e a circulação de ar, ao mesmo tempo que contribuem para o conforto térmico.

Figura 106: Quadra poliesportiva.



Fonte: do autor.

Ao entrar na quadra, à direita estão localizados dois vestiários (masculino e feminino) e, à esquerda, banheiros acessíveis (masculino e feminino), além de um depósito e uma sala de

apoio. A área central da quadra é cercada por um guarda-corpo, e a arquibancada, em concreto armado, inclui espaços reservados para cadeirantes, garantindo acessibilidade.

Figura 107: Quadra poliesportiva.



Fonte: do autor.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho de conclusão de curso representa uma imersão na aplicação prática dos princípios da neuroarquitetura em ambientes escolares, destacando a importância decisiva das características projetuais. Através da análise de estudos de casos em diferentes localidades, essas características foram consideradas no processo de concepção do projeto. O foco central foi direcionado para o desenvolvimento de uma proposta de projeto voltada para uma escola de ensino fundamental I e II, com uma ênfase significativa na inclusão.

Como resultado, o projeto do CEDI (Centro de Ensino e Diversidade Inclusiva) é um exemplo de neuroarquitetura aplicada, criando um ambiente escolar inovador e funcional. Com isso em mente, cada escolha projetual foi cuidadosamente pensada para atender às necessidades da comunidade escolar.

Um grande exemplo de como foram aplicadas cada elemento essencial para um bom projeto foi a utilização de brises metálicos no pátio coberto, exemplo de eficácia controlando a luz natural e minimizando a incidência solar. Essa decisão está alinhada com a teoria da neuroarquitetura, que destaca o impacto positivo da luz natural no bem-estar e na concentração dos alunos. Como resultado, o ambiente se torna mais propício para o aprendizado.

Outro exemplo foi a circulação fluida e conectada entre os setores, com passarelas cobertas, que reflete preocupação com acessibilidade dos usuários, principalmente os cadeirantes. Consequentemente, os espaços de convivência, como o pátio descoberto, inspirado na CRECHE D.S, incorporam vegetação e áreas de lazer, promovendo interação social e desenvolvimento.

Outro aspecto importante é o setor administrativo, com salas otimizadas para gestão e atendimento, contribuindo para um bom funcionamento. Além disso, a quadra poliesportiva, com estrutura acessível e vestiários adaptados, promove a participação de todos em atividades esportivas.

Espera-se que este projeto sirva como referência para futuras aplicações desses estudos. Cada aspecto foi planejado com base em teorias e pesquisas, levando em consideração a parte cognitiva, a neuroplasticidade e a psicologia das cores, que foram fundamentais para a sua concepção. Com a implementação de um centro de ensino desse tipo, almeja-se abordar a problemática da escassez de escolas inclusivas. Em resumo, o CEDI é um exemplo concreto de como escolhas arquitetônicas podem influenciar positivamente a vida escolar, aplicando a teoria da neuroarquitetura para criar um ambiente inclusivo e estimulante.

REFERÊNCIAS

FARINA, Modesto. **Psicodinâmica das cores em comunicação.** São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

KOLWALTOWSKI, Doris Catharine Cornelie Knatz. **Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino**. 1.ed.São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

Escola Infantil Montessori / Meius Arquitetura + Raquel Cheib Arquitetura. Tradução de Pedro Vada. ArchDaily, 2018. Disponível em:<https/Wwww.archdaily.com.br/br/900876/escola-infantil- montessorimeius arquitetura-plus-raquel-cheib-arquitetura>. Acesso em: 21 de nov. de 2023.

CORREIA, Michelle. **A escola e os novos desafios da educação inclusiva: contribuições da didática e da neurociência.** Humanidades&lnovação, Tocantins, v.8, n.42, p.1-8, 20 de nov. de 2023.

PIAGET. J. **O Nascimento da Inteligência na Criança**. Colecção: Plural, n.º 10. 1971.

PIAGET Jean e INHELDER Barbel. A Psicologia da Criança. Tradução Octavio Mendes Cajado. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1993.

COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. **Neurociência e educação**: como o cérebro aprende. Porto Alegre (RS): Artmed, 2011.

Escolas do futuro: como o mobiliário influencia no aprendizado. Archdaily. 02 de Maio de 2020. Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/938231/escolas-do-futuro-como-o-mobiliario-e-o-layout-pode-influenciar-na-aprendizagem?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all > Acesso em: 05 de dezembro de 2023.

BEYER, Sabrine. SITE ARCHDAILY. **Uma introdução à Arquitetura nas Pedagogias Alternativas**. Outubro,2015. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/774406/uma-introducao-a-arquitetura-naspedagogias-alternativas>.Acesso: 15 em dezembro de 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília: Senado, 1988.

MONTESSORI, Maria. **Pedagogia Científica**: a descoberta da nova criança.Editora

Flamboyant. 1965.

REIS, Polliana Pertence. ARQUITETURA ESCOLAR: Reabilitação do espaço existente. Ouro Preto, 2017. Trabalho Final de Graduação (Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, Minas Gerais.

VIEIRA, Ana Carolina Ribas. **O Espaço Habitado – para além do espaço geométrico.** 2018. Disponivel em: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/25347/1/O%20Espa%C3%A7o%20Habi tado_Tese_Ana%20Carolina%20Ribas%20Vieira_design%20produto%20e%20espac%CC%A7o%202018.pdf.> Acesso em: 15 de dezembro de 2023.

ANELLI, Renato - **Centros Educacionais Unificados: arquitetura e educação em São Paulo**. Portal Vitruvius, n. 55.02, Dez. 2004.Disponível em:<http://www. vitruvius.com.br/arquitextos/arq055/arq055_02.asp> Acesso em: 12 de dezembro de 2023.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. MEC. **Censo da Educação Superior**. 2018. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>. Acesso em: 04 de dezembro de 2023.

CARVALHO, Fernanda A. H. - **Neurociências e educação: uma articulação necessária na formação docente. Trabalho, Educação e Saúde**, v. 8, n. 3, p. 537-550, 2010. Disponível em <https://www.neuroau.com/post/ambientes-para-crian%C3%A7as-e-a-neuroarquitetura> Acesso em: 7 de dezembro de 2023.

CARVALHO, Isabella C. - **Projeto Arquitetônico Escolar: uma proposta voltada à Educação Ambiental**. 2009. 227p. Trabalho Final de Graduação (TFG) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Pará (FAU-UFPa). Pará, 2009.

PENNA, Fernanda. JORNALZINHO: **Cores na arquitetura e decoração**. 2018. Disponível em <https://www.ojornalzinho.com.br/2018/01/02/cores-na-arquitetura-e-decoracao-parte-2-penna-arquitetura-e-urbanismo/> Acesso em: 16 de dezembro de 2023.

ZANARDI, R. G. Superando as dificuldades em leitura e escrita. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE, Produções Didáticas –Pedagógicas.Vol II, 2016.

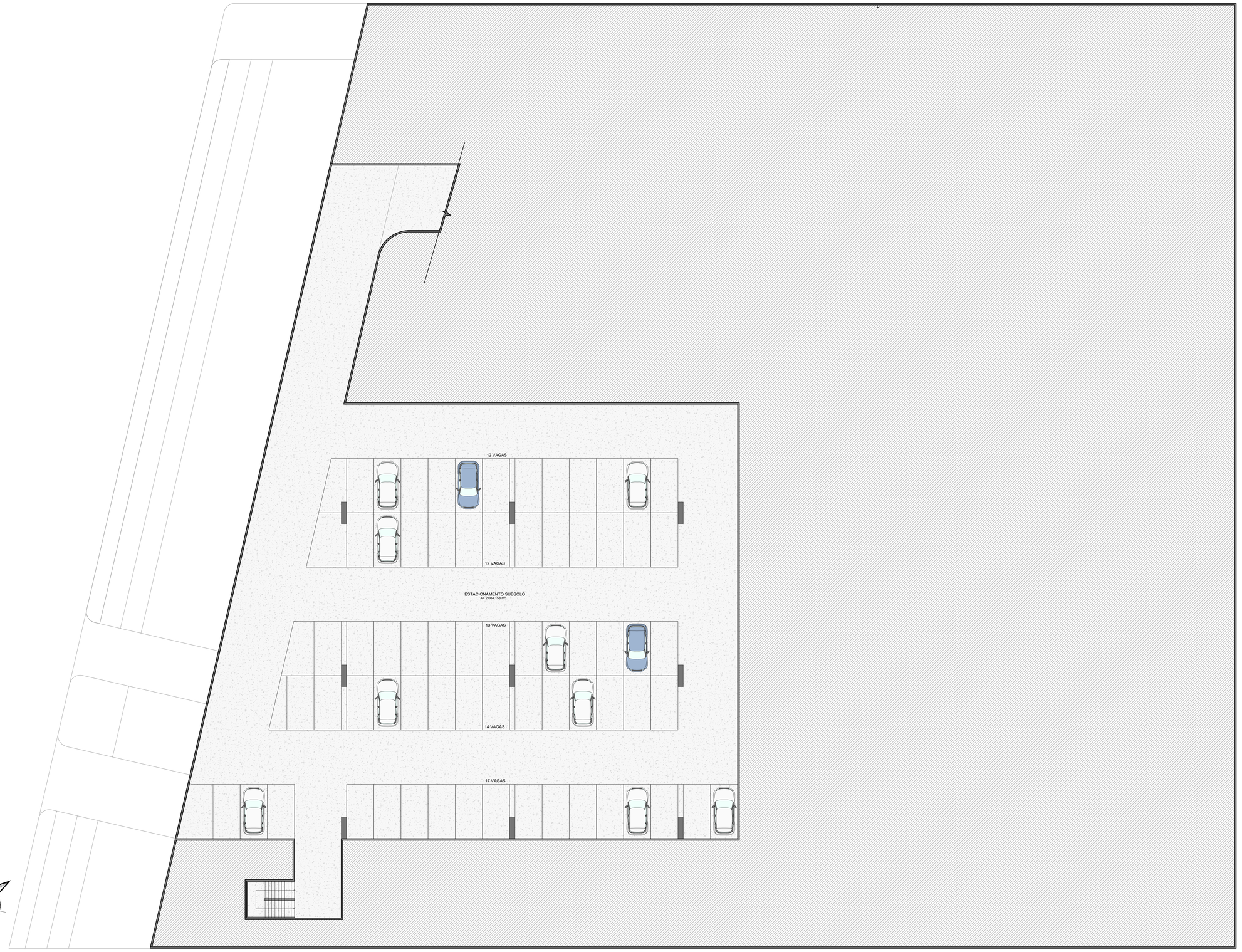
PROSENSE, Mr – **Neuroplasticidade pós lesão cerembra: como ela pode ajudar na recuperação?** – SITE PROSENSE, 2023. Disponivel em: <https://prosense.com.br/neuroplasticidade-pos-lesao-cerebral-como-ela-pode-ajudar-na-recuperacao/> Acesso em: 16 de dezembro de 2023.

GOMES, R. V. B; BARBOSA, H. F.; COSTA, A. L. O.; OZORIO, F. J. D. G. ; CAVALCANTE, P; TORRES, J. C. B. ; PAIM, I. M. ; ALMEIDA, S. M. N. ASD and Inclusion: Teacher Training and the Use of Alternative and Extended Communication in Inclusive Educational Contexts. **Internacional Journal for Innovation Education and Research**, v. 9, p. 23-37, 2021.

1 a cada 36 crianças tem autismo, diz CDC; entenda porque o número de caos aumentou tanto nas ultimas décadas. – G1.com, 2023. Disponivel em: < https://g1.globo.com/educacao/noticia/2023/04/02/1-a-cada-36-criancas-tem-autismo-diz-cdc-entenda-por-que-numero-de-casos-aumentou-tanto-nas-ultimas-decadas.ghtml> Acesso em: 16 de dezembro de 2023.

CAMB Escola Caminho Aberto / Fernanda Dabbur Arquitetura + Carolina Penna Arquitetos, SITE ARCHIDAILY, 2021. Disponível em:< https://www.archdaily.com.br/br/983050/camb-escola-caminho-aberto-fernanda-dabbur-arquitetura-plus-carolina-penna-arquitetos> Acesso em: 16 de dezembro de 2023.

PROSENSE, Mr – **Neuroplasticidade pós lesão cerembra: como ela pode ajudar na recuperação?** – SITE PROSENSE, 2023. Disponivel em: <https://prosense.com.br/neuroplasticidade-pos-lesao-cerebral-como-ela-pode-ajudar-na-recuperacao/> Acesso em: 16 de dezembro de 2023.





LEGENDA

PISO□| PAREDE△| FORRO⬡ | PISCINA⬠

01	TINTA EPOXI AUTONIVELANTE PARA PISO
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
03	CARPETE FRONTIER 3000 X 1000 X 5 MM (3M?) - GRIS
01	PINTURA ACRÍLICA SEMI BRILHO, COR A DEFINIR
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
01	FORRO EM GESSO ACARTONADO COM ACABAMENTO EM PINTURA NA COR BRANCO NEVE, COM DILATAÇÃO 5x5cm NAS EXTREMIDADES.

QUADRO DE ESQUADRIAS

SIGLA	DIMENSÃO	QUANT.	ACABAMENTO
P1	0.90 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P2	0.90 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P3	1.60 x 2.10m	02	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P4	2.00 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P5	3.00 x 2.50m	01	PORTA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P6	0.60 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
J1	2.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J2	3.50 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J3	4.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J4	5.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B1	1.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B2	1.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B3	2.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B4	2.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B5	3.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B6	5.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B7	3.00 x 0.50m 2.00m	04	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B8	2.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm

TABELA DE ÁREAS

TAMANHO DO TERRENO	90x80x87x100m
ÁREA DO LOTE	7.830m²
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA	4.052m²
ÁREA SETOR ADMINISTRATIVO	822m²
ÁREA SETOR EDUCACIONAL	844m²
ÁREA SETOR SERVIÇO E ALIMENTAÇÃO	728m²
ÁREA QUADRA POLIESPORTIVA	973m²
AFASTAMENTO FRONTAL	5.00m
AFASTAMENTO LATERAL DIREITO	2.50m
AFASTAMENTO LATERAL ESQUERDO	2.50m
AFASTAMENTO FUNDO	5.00m

LAYOUT - SUBSOLO
AREA TOTAL DO TERRENO: 7.830 m²
AREA TOTAL CONSTUÍDA: 4.052 m²
ESC:------1/125

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - 1189x841mm.

:Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR
GISA MELO BASSALO

ORIENTANDO
JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA

ENDEREÇO
AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BELÉM-PA

FASE PROJETO
ANTEPROJETO

ESCALA
INDICADA

DIMENSÃO DA FOLHA
A0

CONTEUDO
LAYOUT - SUBSOLO - IMPLANTAÇÃO GERAL

DATA
NOV/2024

FOLHA
01

REVISÃO
00





LEGENDA

PISO □ | PAREDE △ | FORRO ⬡ | PISCINA ⬠

01	TINTA EPOXI AUTONIVELANTE PARA PISO
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
03	CARPETE FRONTIER 3000 X 1000 X 5 MM (3M?) - GRIS
01	PINTURA ACRÍLICA SEMI BRILHO, COR A DEFINIR
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
01	FORRO EM GESSO ACARTONADO COM ACABAMENTO EM PINTURA NA COR BRANCO NEVE, COM DILATAÇÃO 5x5cm NAS EXTREMIDADES.

QUADRO DE ESQUADRIAS

SIGLA	DIMENSÃO	QUANT.	ACABAMENTO
P1	0.90 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P2	0.90 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P3	1.60 x 2.10m	02	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P4	2.00 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P5	3.00 x 2.50m	01	PORTA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P6	0.60 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
J1	2.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J2	3.50 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J3	4.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J4	5.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B1	1.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B2	1.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B3	2.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B4	2.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B5	3.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B6	5.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B7	3.00 x 0.50m 2.00m	04	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B8	2.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm

TABELA DE ÁREAS

TAMANHO DO TERRENO	90x80x87x100m
ÁREA DO LOTE	7.830m²
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA	4.052m²
ÁREA SETOR ADMINISTRATIVO	822m²
ÁREA SETOR EDUCACIONAL	844m²
ÁREA SETOR SERVIÇO E ALIMENTAÇÃO	728m²
ÁREA QUADRA POLIESPORTIVA	973m²
AFASTAMENTO FRONTAL	5.00m
AFASTAMENTO LATERAL DIREITO	2.50m
AFASTAMENTO LATERAL ESQUERDO	2.50m
AFASTAMENTO FUNDO	5.00m

LAYOUT - TÉRREO
ÁREA TOTAL DO TERRENO: 7.830 m²
ÁREA TOTAL CONSTUÍDA: 4.052 m²
ESC———1/125

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - 1189x841mm.

:\Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR
GISA MELO BASSALO

ORIENTANDO
JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA

ENDEREÇO
AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BÉLEM-PA

FASE PROJETO
ANTEPROJETO

ESCALA
INDICADA

DIMENSÃO DA FOLHA
A0

CONTEÚDO
LAYOUT - TÉRREO - IMPLANTAÇÃO GERAL

DATA
NOV/2024

REVISÃO
00

FOLHA
02



LAYOUT - PAV. SUPERIOR
ÁREA TOTAL DO TERRENO: 7.830 m²
ÁREA TOTAL CONSTUÍDA: 4.052 m²
ESC——1/125



LEGENDA

PISO□ I PAREDE△ I FORRO ⬡ I PISCINA ⬠

01	TINTA EPOXI AUTONIVELANTE PARA PISO
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
03	CARPETE FRONTIER 3000 X 1000 X 5 MM (3MP) - GRIS
01	PINTURA ACRÍLICA SEMI BRILHO, COR A DEFINIR
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
01	FORRO EM GESSO ACARTONADO COM ACABAMENTO EM PINTURA NA COR BRANCO NEVE, COM DILATAÇÃO 5x5cm NAS EXTREMIDADES.

QUADRO DE ESQUADRIAS

SIGLA	DIMENSÃO	QUANT.	ACABAMENTO
P1	0.90 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P2	0.90 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P3	1.60 x 2.10m	02	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P4	2.00 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P5	3.00 x 2.50m	01	PORTA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P6	0.60 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
J1	2.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J2	3.50 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J3	4.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J4	5.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B1	1.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B2	1.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B3	2.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B4	2.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B5	3.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B6	5.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B7	3.00 x 0.50m 2.00m	04	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B8	2.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm

TABELA DE ÁREAS

TAMANHO DO TERRENO	90x80x87x100m
ÁREA DO LOTE	7.830m²
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA	4.052m²
ÁREA SETOR ADMINISTRATIVO	822m²
ÁREA SETOR EDUCACIONAL	844m²
ÁREA SETOR SERVIÇO E ALIMENTAÇÃO	728m²
ÁREA QUADRA POLIESPORTIVA	973m²
AFASTAMENTO FRONTAL	5.00m
AFASTAMENTO LATERAL DIREITO	2.50m
AFASTAMENTO LATERAL ESQUERDO	2.50m
AFASTAMENTO FUNDO	5.00m

:\Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR
GISA MELO BASSALO

ORIENTANDO
JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA

ENDEREÇO
AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BÉLEM-PA

FASE PROJETO
ANTEPROJETO

ESCALA
INDICADA

DIMENSÃO DA FOLHA
A0

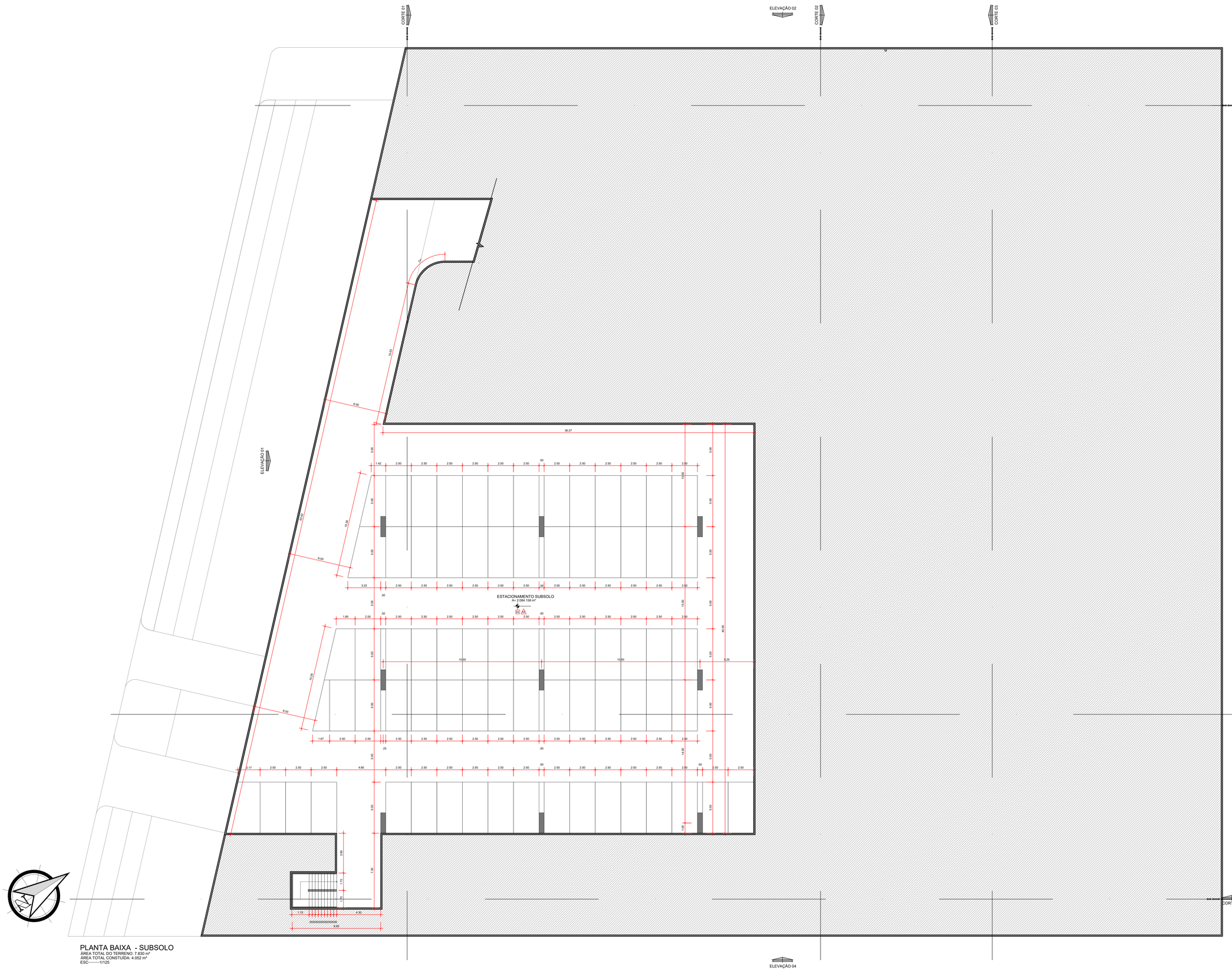
CONTEÚDO
LAYOUT - PAV. SUPERIOR - IMPLANTAÇÃO GERAL

DATA
NOV/2024

REVISÃO
00

FOLHA
03

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - 1189x841mm.





LEGENDA

PISO□I PAREDE△I FORRO⬡ I PISCINA⬠

01	TINTA EPOXI AUTONIVELANTE PARA PISO
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
03	CARPETE FRONTIER 3000 X 1000 X 5 MM (3M?) - GRIS
01	PINTURA ACRÍLICA SEMI BRILHO, COR A DEFINIR
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
01	FORRO EM GESSO ACARTONADO COM ACABAMENTO EM PINTURA NA COR BRANCO NEVE, COM DILATAÇÃO 5x5cm NAS EXTREMIDADES.

QUADRO DE ESQUADRIAS

SIGLA	DIMENSÃO	QUANT.	ACABAMENTO
P1	0.90 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P2	0.90 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P3	1.60 x 2.10m	02	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P4	2.00 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P5	3.00 x 2.50m	01	PORTA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P6	0.60 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
J1	2.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J2	3.50 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J3	4.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J4	5.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B1	1.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B2	1.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B3	2.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B4	2.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B5	3.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B6	5.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B7	3.00 x 0.50m 2.00m	04	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B8	2.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm

TABELA DE ÁREAS

TAMANHO DO TERRENO	90x80x87x100m
ÁREA DO LOTE	7.830m²
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA	4.052m²
ÁREA SETOR ADMINISTRATIVO	822m²
ÁREA SETOR EDUCACIONAL	844m²
ÁREA SETOR SERVIÇO E ALIMENTAÇÃO	728m²
ÁREA QUADRA POLIESPORTIVA	973m²
AFASTAMENTO FRONTAL	5.00m
AFASTAMENTO LATERAL DIREITO	2.50m
AFASTAMENTO LATERAL ESQUERDO	2.50m
AFASTAMENTO FUNDO	5.00m

PLANTA BAIXA - SUBSOLO

AREA TOTAL DO TERRENO: 7.830 m²
AREA TOTAL CONSTUÍDA: 4.052 m²
ESC———1/125

:Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR
GISA MELO BASSALO

ORIENTANDO
JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA

ENDEREÇO
AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BELÉM-PA

FASE PROJETO
ANTEPROJETO

ESCALA
INDICADA

DIMENSÃO DA FOLHA
A0

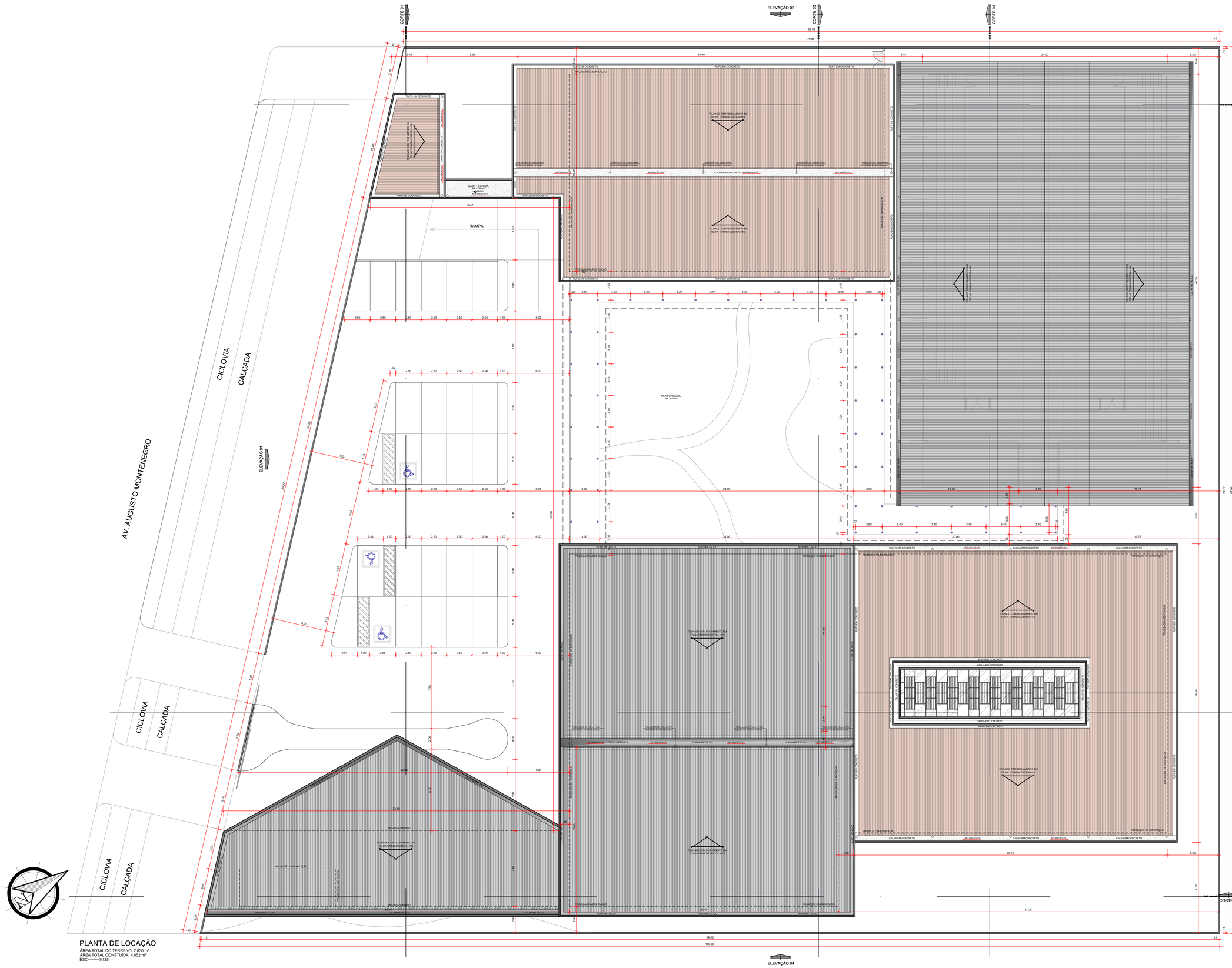
CONTEÚDO
PLANTA BAIXA - SUBSOLO - IMPLANTAÇÃO GERAL

DATA
NOV/2024

REVISÃO
00

FOLHA
04

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - 1189x841mm.





LEGENDA

PISO ▭ | PAREDE △ | FORRO ⬡ | PISCINA ⬠

01	TINTA EPOXI AUTONIVELANTE PARA PISO
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
03	CARPETE FRONTIER 3000 X 1000 X 5 MM (3M²) - GRIS
P01	PINTURA ACRÍLICA SEMI BRILHO, COR A DEFINIR
F02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
01	FORRO EM GESSO ACARTONADO COM ACABAMENTO EM PINTURA NA COR BRANCO NEVE, COM DILATAÇÃO 5x5cm NAS EXTREMIDADES.

QUADRO DE ESQUADRIAS

SIGLA	DIMENSÃO	QUANT.	ACABAMENTO
P1	0.90 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P2	0.90 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P3	1.60 x 2.10m	02	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P4	2.00 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P5	3.00 x 2.50m	01	PORTA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P6	0.60 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
J1	2.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J2	3.50 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J3	4.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J4	5.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B1	1.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B2	1.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B3	2.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B4	2.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B5	3.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B6	5.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B7	3.00 x 0.50m 2.00m	04	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B8	2.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm

TABELA DE ÁREAS

TAMANHO DO TERRENO	90x80x87x100m
ÁREA DO LOTE	7.830m²
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA	4.052m²
ÁREA SETOR ADMINISTRATIVO	822m²
ÁREA SETOR EDUCACIONAL	844m²
ÁREA SETOR SERVIÇO E ALIMENTAÇÃO	728m²
ÁREA QUADRA POLIESPORTIVA	973m²
AFASTAMENTO FRONTAL	5.00m
AFASTAMENTO LATERAL DIREITO	2.50m
AFASTAMENTO LATERAL ESQUERDO	2.50m
AFASTAMENTO FUNDO	5.00m

PLANTA DE LOCAÇÃO

ÁREA TOTAL DO TERRENO: 7.830 m²
ÁREA TOTAL CONSTUÍDA: 4.052 m²
ESC——1/125

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - 1189x841mm.

:Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR
GISA MELO BASSALO

ORIENTANDO
JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA

ENDEREÇO
AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BELÉM-PA

FASE PROJETO
ANTEPROJETO

ESCALA
INDICADA

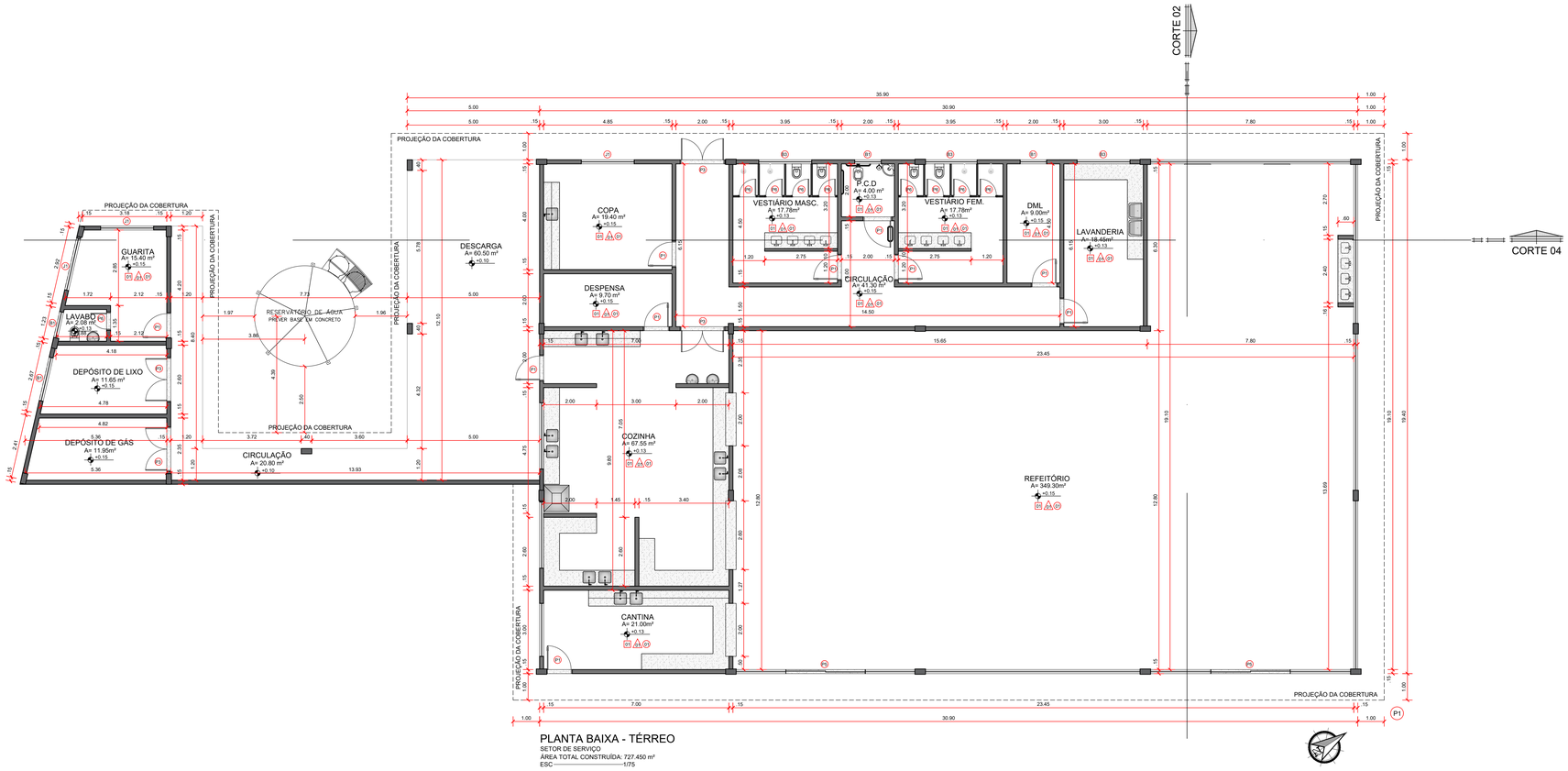
DIMENSÃO DA FOLHA
A0

CONTEÚDO
PLANTA DE LOCAÇÃO

DATA
NOV/2024

REVISÃO
00

FOLHA
05



PLANTA BAIXA - TÉRREO

SETOR DE SERVIÇO
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 727.450 m²
ESC————————1/75

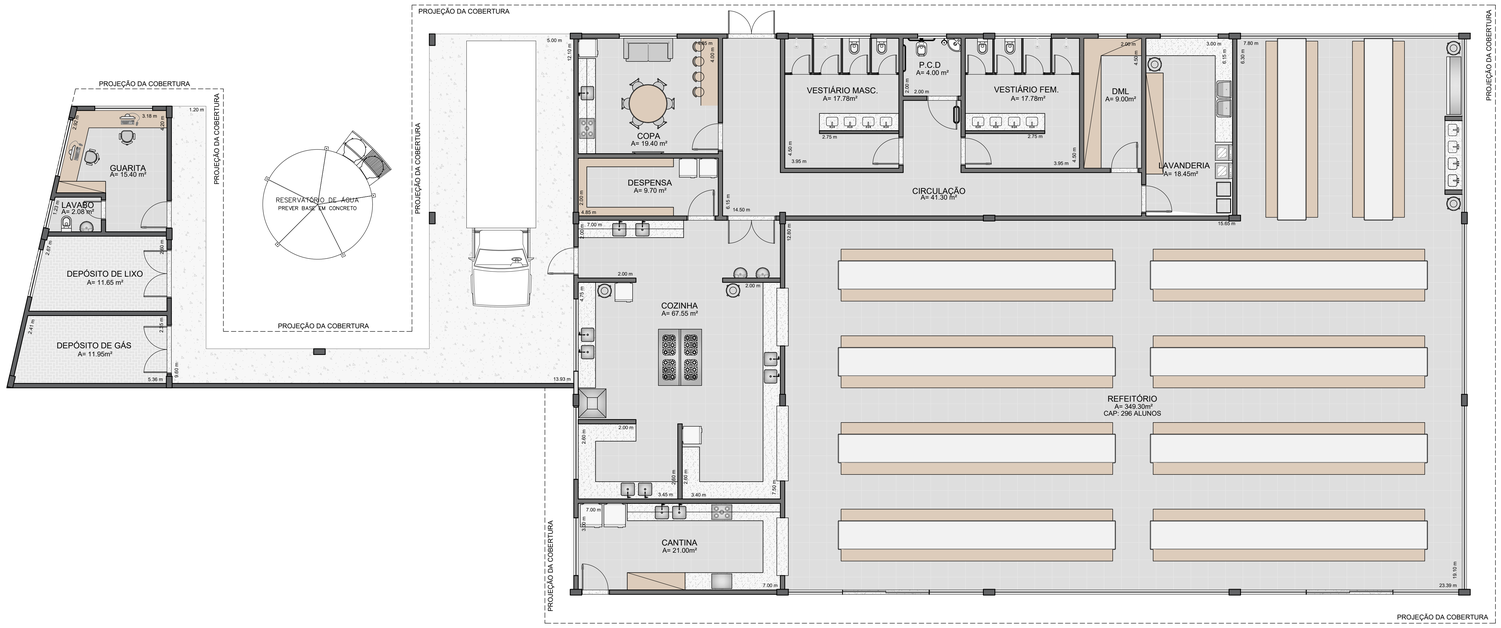
LEGENDA

PISO □ | PAREDE △ | FORRO ⬡ | PISCINA ⬠

01	TINTA EPOXI AUTONIVELANTE PARA PISO
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
03	CARPETE FRONTIER 3000 X 1000 X 5 MM (3MP) - GRIS
01	PINTURA ACRÍLICA SEMI BRILHO, COR A DEFINIR
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
01	FORRO EM GESSO ACARTONADO COM ACABAMENTO EM PINTURA NA COR BRANCO NEVE, COM DILATAÇÃO 5x5cm NAS EXTREMIDADES.

QUADRO DE ESQUADRIAS

SIGLA	DIMENSÃO	QUANT.	ACABAMENTO
P1	0.90 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P2	0.90 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P3	1.60 x 2.10m	02	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P4	2.00 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P5	3.00 x 2.50m	01	PORTA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P6	0.60 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
J1	2.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J2	3.50 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J3	4.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J4	5.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B1	1.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B2	1.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B3	2.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B4	2.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B5	3.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B6	5.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B7	3.00 x 0.50m 2.00m	04	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B8	2.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm



LAYOUT - TÉRREO

SETOR DE SERVIÇO
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 727.450 m²
ESC————————1/75

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - 1189x841mm.

:Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR
GISA MELO BASSALO

ORIENTANDO
JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA

ENDEREÇO
AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BELÉM-PA

FASE PROJETO
ANTEPROJETO

ESCALA
INDICADA

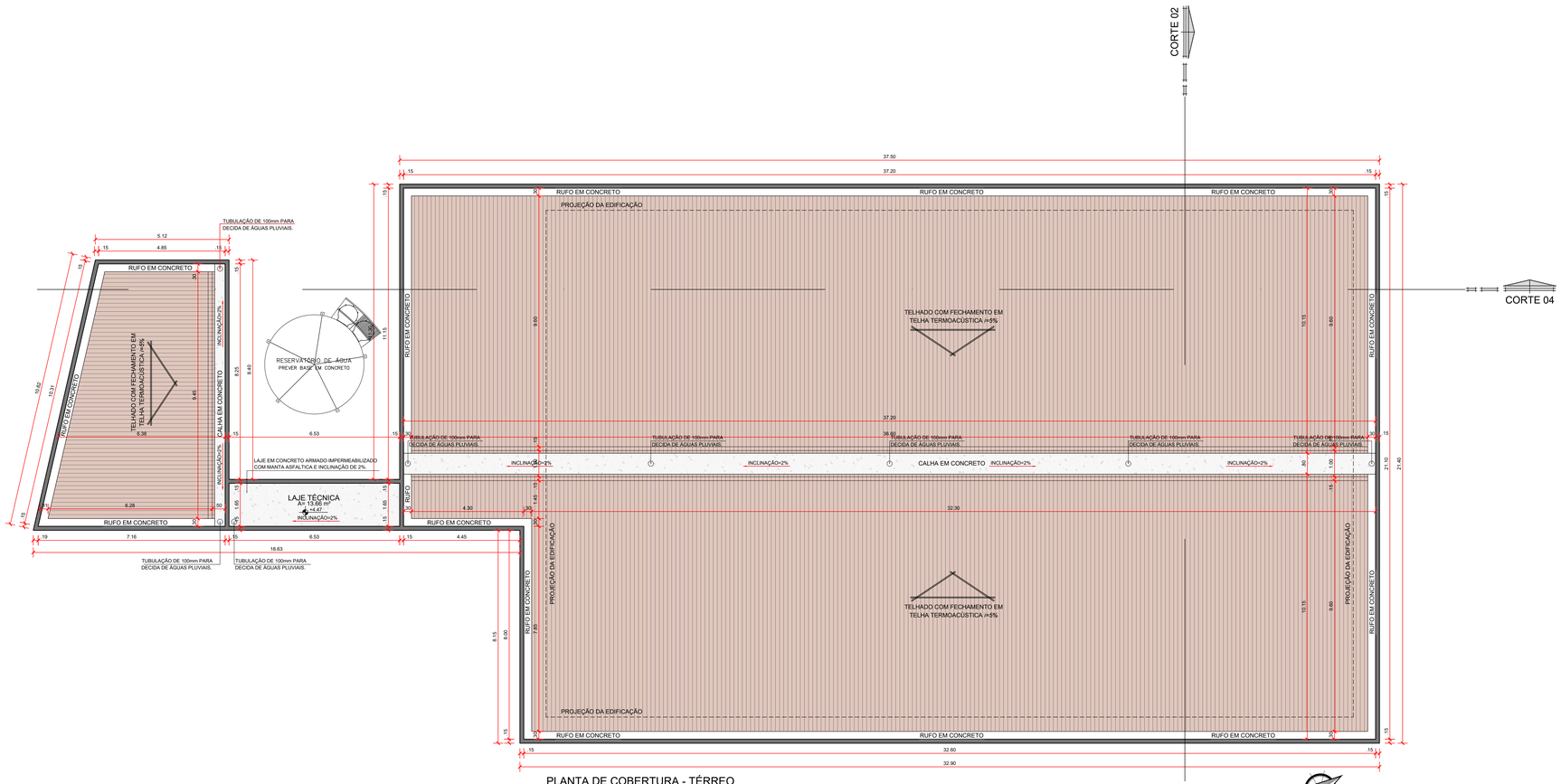
DIMENSÃO DA FOLHA
A0

CONTEÚDO
LAYOUT E PLANTA BAIXA - SETOR SERVIÇO E ALIMENTAÇÃO

DATA
NOV/2024

FOLHA
06

REVISÃO
00



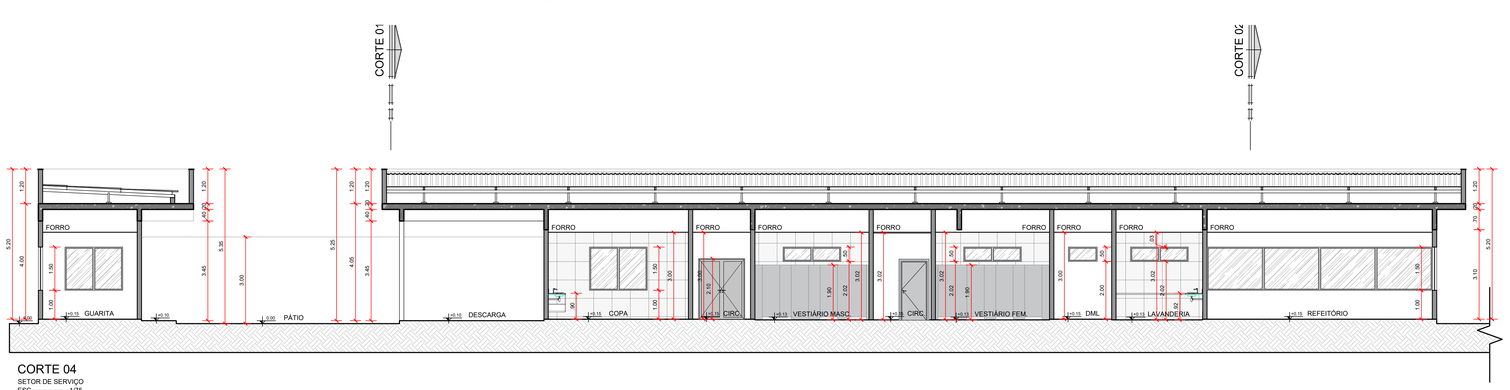
LEGENDA

PISO □ | PAREDE △ | FORRO ⬡ | PISCINA ⬠

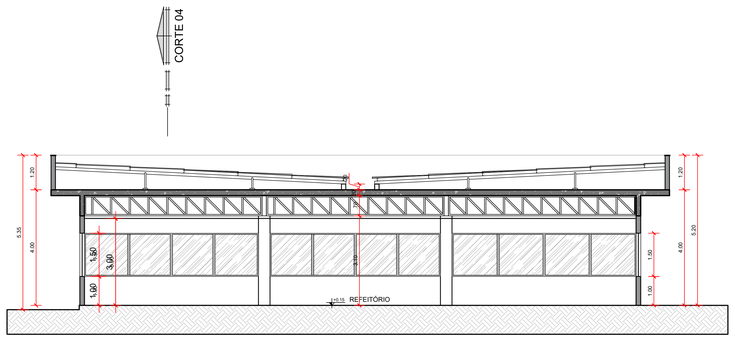
01	TINTA EPOXI AUTONIVELANTE PARA PISO
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
03	CARPETE FRONTIER 3000 X 1000 X 5 MM (3MP) - GRIS
01	PINTURA ACRÍLICA SEMI BRILHO, COR A DEFINIR
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
01	FORRO EM GESSO ACARTONADO COM ACABAMENTO EM PINTURA NA COR BRANCO NEVE, COM DILATAÇÃO 5x5cm NAS EXTREMIDADES.

QUADRO DE ESQUADRIAS

SIGLA	DIMENSÃO	QUANT.	ACABAMENTO
P1	0.90 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P2	0.90 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P3	1.60 x 2.10m	02	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P4	2.00 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P5	3.00 x 2.50m	01	PORTA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P6	0.60 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
J1	2.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J2	3.50 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J3	4.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J4	5.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B1	1.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B2	1.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B3	2.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B4	2.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B5	3.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B6	5.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B7	3.00 x 0.50m 2.00m	04	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B8	2.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm



CORTE 04
SETOR DE SERVIÇO
ESC ————————1/75



CORTE 02
SETOR DE SERVIÇO
ESC ————————1/75

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - 1189x841mm.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR: GISA MELO BASSALO

ORIENTANDO: JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA

ENDEREÇO: AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BELÉM-PA

FASE PROJETO: ANTEPROJETO

ESCALA: INDICADA

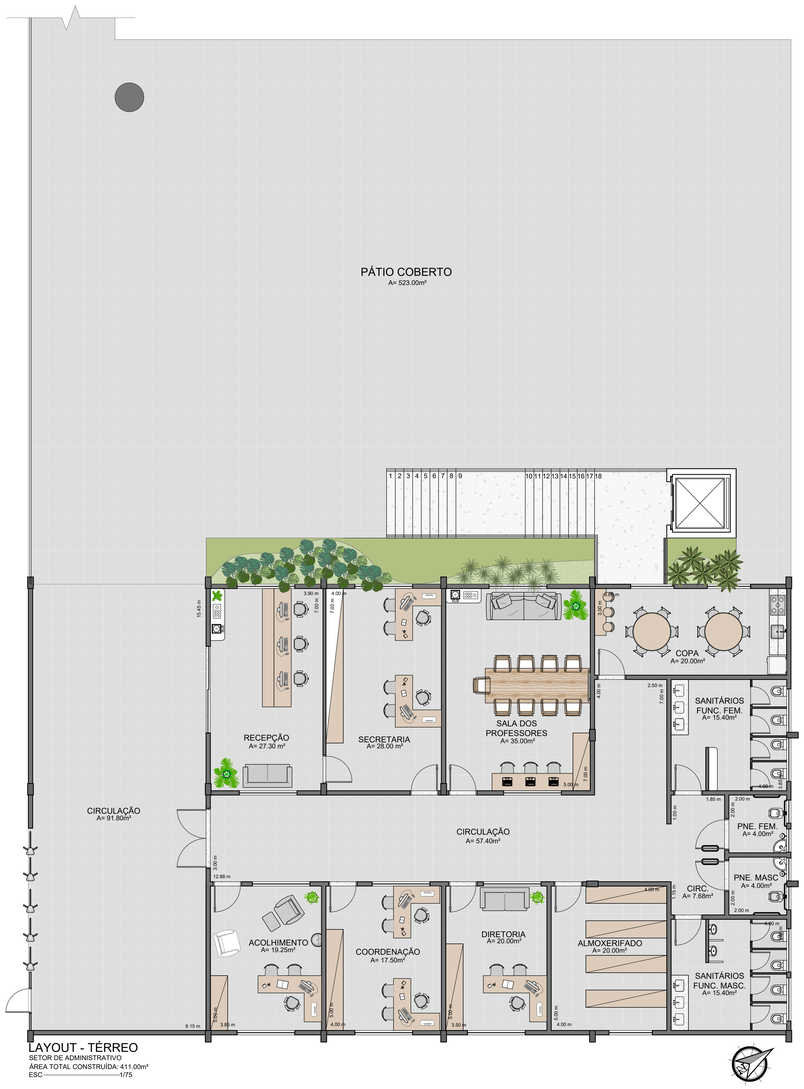
DIMENSÃO DA FOLHA: A0

CONTEÚDO: PLANTA DE COBERTURA E CORTES - SETOR SERVIÇO E ALIMENTAÇÃO

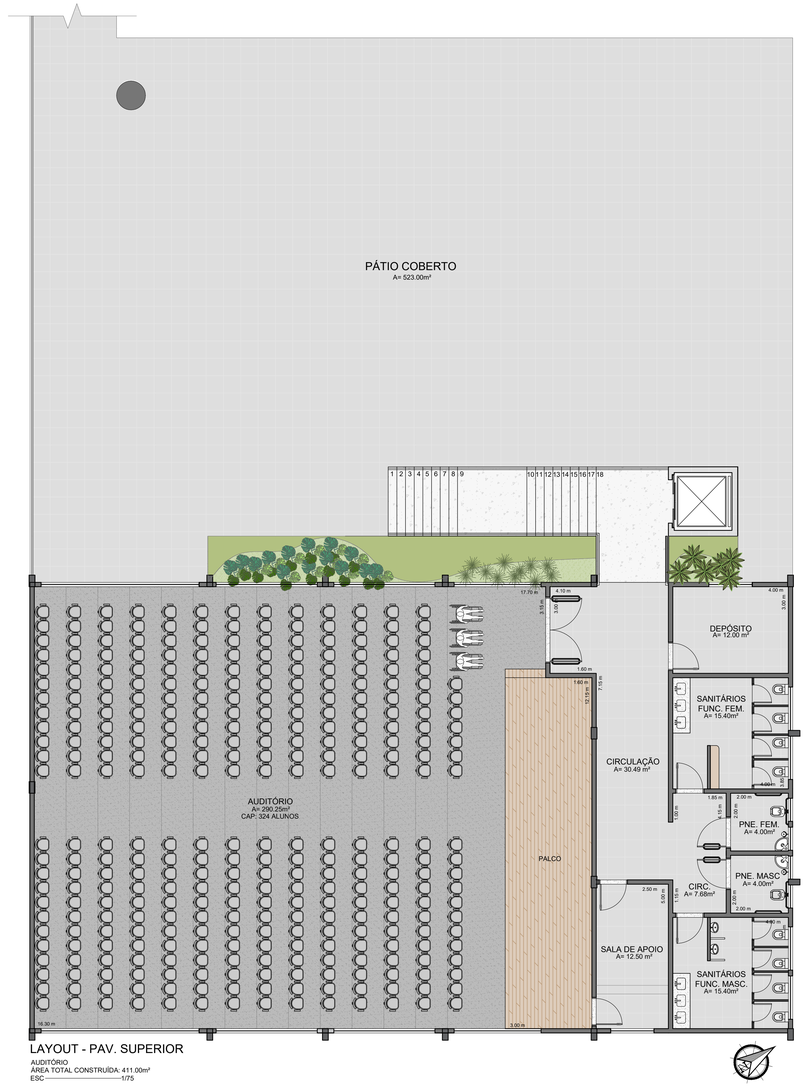
DATA: NOV/2024

REVISÃO: 00

FOLHA: 07



LAYOUT - TÉRREO
SETOR DE ADMINISTRATIVO
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 411.00m²
ESC ——————————1/75



LAYOUT - PAV. SUPERIOR
AUDITÓRIO
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 411.00m²
ESC ——————————1/75

LEGENDA

PISO □ | PAREDE △ | FORRO ⬡ | PISCINA ⬠

01	TINTA EPOXI AUTONIVELANTE PARA PISO
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
03	CARPETE FRONTIER 3000 X 1000 X 5 MM (3MP) - GRIS
01	PINTURA ACRÍLICA SEMI BRILHO, COR A DEFINIR
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
01	FORRO EM GESSO ACARTONADO COM ACABAMENTO EM PINTURA NA COR BRANCO NEVE, COM DILATAÇÃO 5x5cm NAS EXTREMIDADES.

QUADRO DE ESQUADRIAS

SIGLA	DIMENSÃO	QUANT.	ACABAMENTO
P1	0.90 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P2	0.90 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P3	1.60 x 2.10m	02	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P4	2.00 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P5	3.00 x 2.50m	01	PORTA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P6	0.60 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
J1	2.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J2	3.50 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J3	4.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J4	5.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B1	1.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B2	1.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B3	2.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B4	2.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B5	3.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B6	5.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B7	3.00 x 0.50m 2.00m	04	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B8	2.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - 1189x841mm.

:Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR: **GISA MELO BASSALO**

ORIENTANDO: **JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA**

ENDEREÇO: AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BELÉM-PA

FASE PROJETO: **ANTEPROJETO**

ESCALA: INDICADA

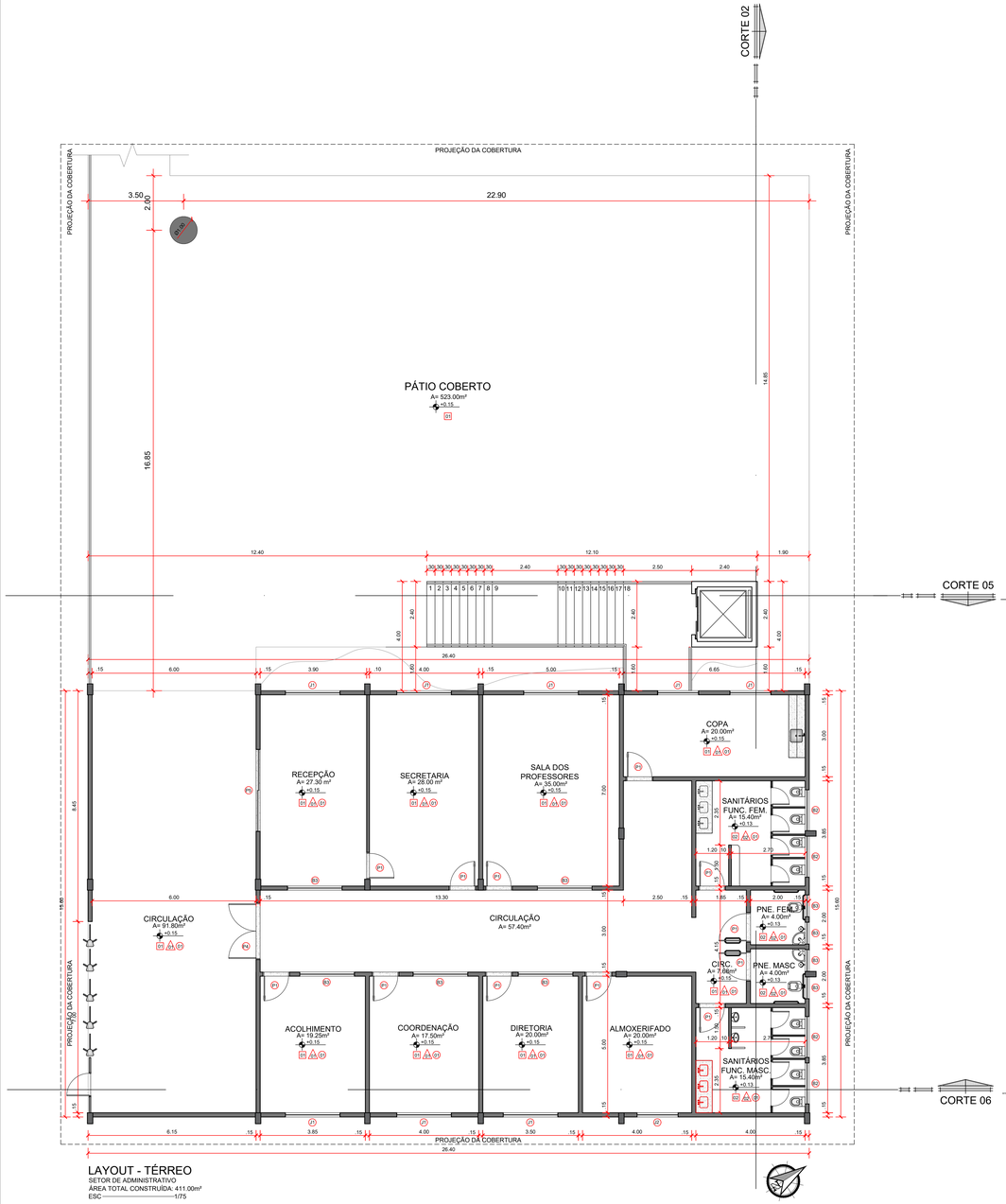
DIMENSÃO DA FOLHA: A0

CONTEUDO: **LAYOUT - TÉRREO E PAV. SUPERIOR - SETOR ADMINISTRATIVO**

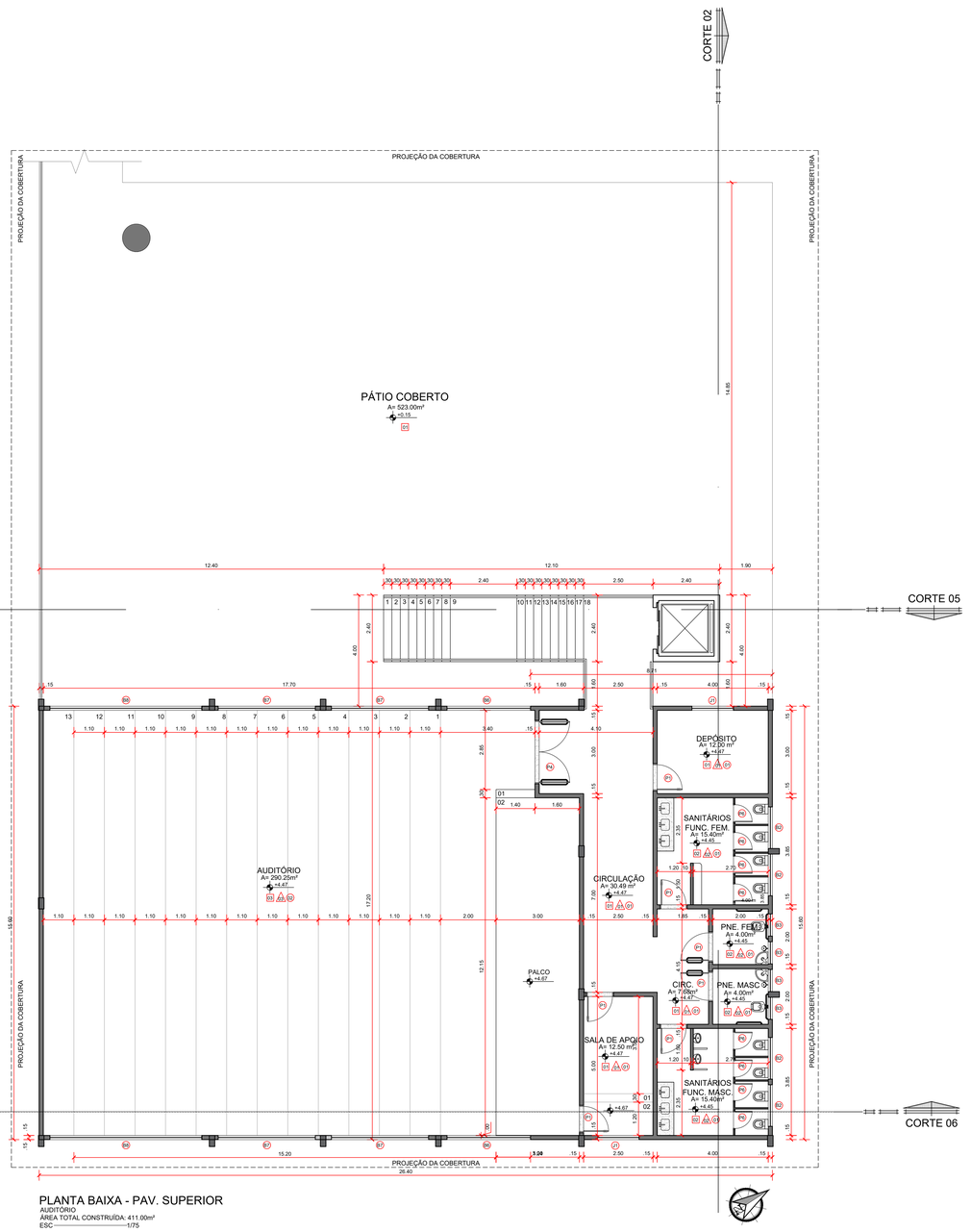
DATA: **NOV/2024**

REVISÃO: **00**

FOLHA: **08**



LAYOUT - TÉRREO
SETOR DE ADMINISTRATIVO
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 411.00m²
ESC ——————— 1/75



PLANTA BAIXA - PAV. SUPERIOR
AUDITÓRIO
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 411.00m²
ESC ——————— 1/75

LEGENDA

PISO □ | PAREDE △ | FORRO ⬡ | PISCINA ⬠

01	TINTA EPOXI AUTONIVELANTE PARA PISO
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
03	CARPETE FRONTIER 3000 X 1000 X 5 MM (3MP) - GRIS
01	PINTURA ACRÍLICA SEMI BRILHO, COR A DEFINIR
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
01	FORRO EM GESSO ACARTONADO COM ACABAMENTO EM PINTURA NA COR BRANCO NEVE, COM DILATAÇÃO 5x5cm NAS EXTREMIDADES.

QUADRO DE ESQUADRIAS

SIGLA	DIMENSÃO	QUANT.	ACABAMENTO
P1	0.90 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P2	0.90 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P3	1.60 x 2.10m	02	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P4	2.00 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P5	3.00 x 2.50m	01	PORTA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P6	0.60 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
J1	2.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J2	3.50 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J3	4.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J4	5.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B1	1.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B2	1.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B3	2.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B4	2.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B5	3.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B6	5.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B7	3.00 x 0.50m 2.00m	04	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B8	2.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - 1189x841mm.

:Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR
GISA MELO BASSALO

ORIENTANDO
JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA

ENDEREÇO
AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BELÉM-PA

FASE PROJETO
ANTEPROJETO

ESCALA
INDICADA

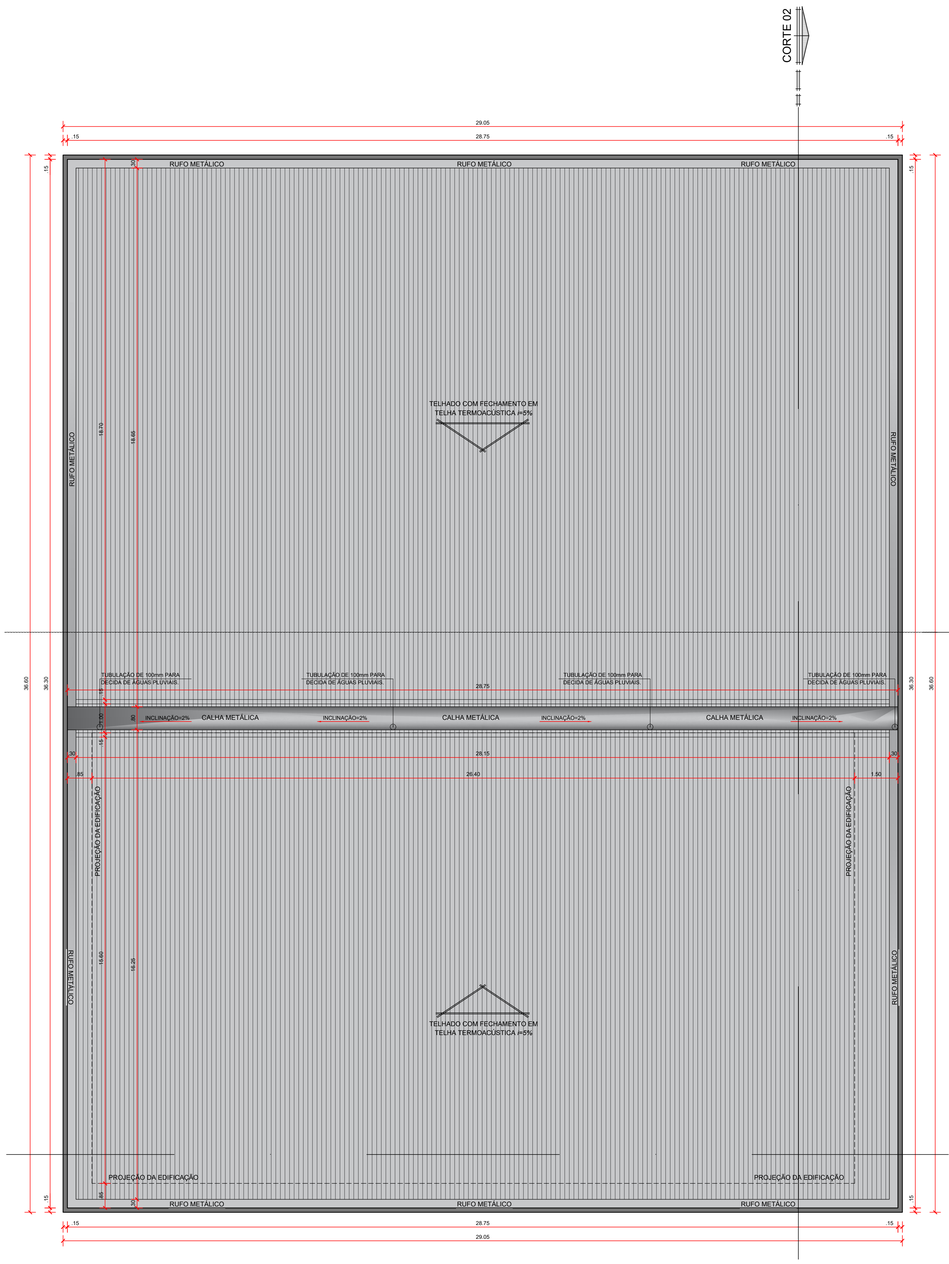
DIMENSÃO DA FOLHA
A0

CONTEÚDO
PLANTA BAIXA - TÉRREO E PAV. SUPERIOR - SETOR ADMINISTRATIVO

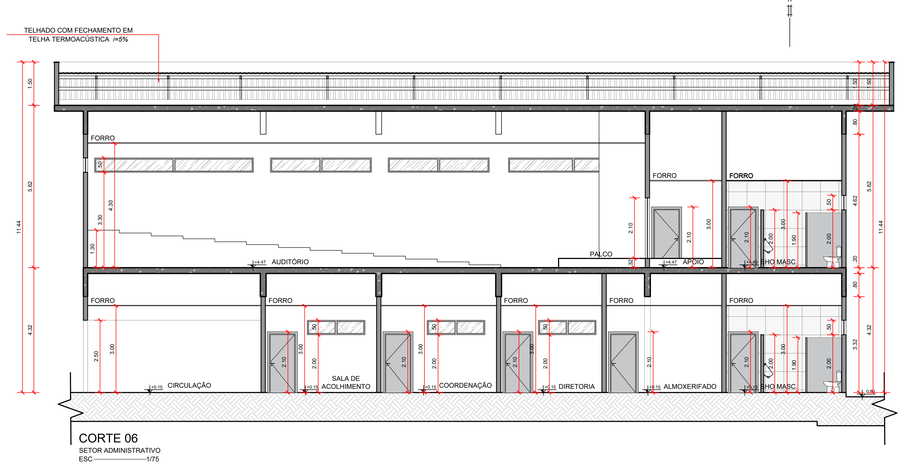
DATA
NOV/2024

FOLHA
09

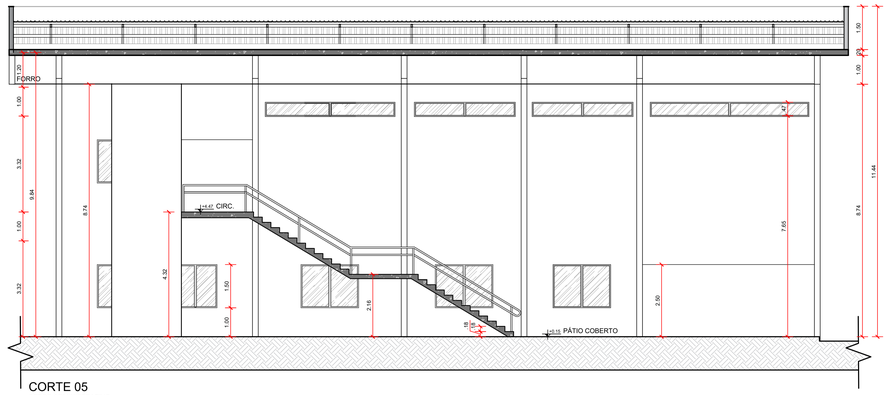
REVISÃO
00



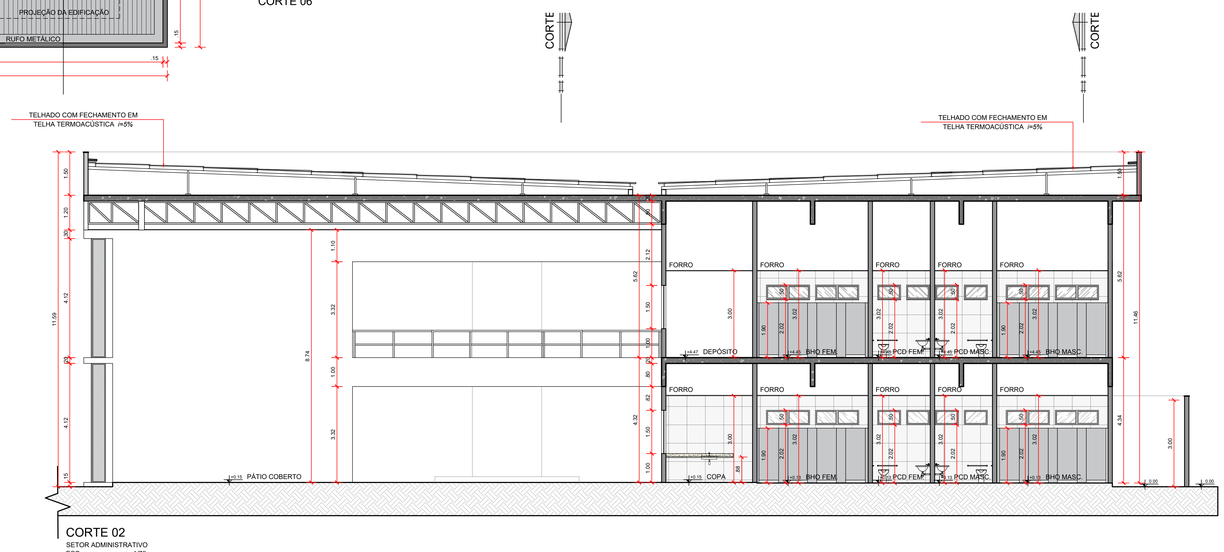
PLANTA DE COBERTURA
SETOR ADMINISTRATIVO E PÁTIO COBERTO
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 411,00m²
ESC:————1/75



CORTE 06
SETOR ADMINISTRATIVO
ESC————1/75



CORTE 05
SETOR ADMINISTRATIVO
ESC————1/75



CORTE 02
SETOR ADMINISTRATIVO
ESC————1/75

LEGENDA

PISO□ | PAREDE△ | FORRO⬡ | PISCINA⬠

01	TINTA EPOXI AUTONIVELANTE PARA PISO
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
03	CARPETE FRONTIER 3000 X 1000 X 5 MM (3MP) - GRIS
01	PINTURA ACRÍLICA SEMI BRILHO, COR A DEFINIR
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
01	FORRO EM GESSO ACARTONADO COM ACABAMENTO EM PINTURA NA COR BRANCO NEVE, COM DILATAÇÃO 5x5cm NAS EXTREMIDADES.

QUADRO DE ESQUADRIAS

SIGLA	DIMENSÃO	QUANT.	ACABAMENTO
P1	0.90 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P2	0.90 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P3	1.60 x 2.10m	02	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P4	2.00 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P5	3.00 x 2.50m	01	PORTA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P6	0.60 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
J1	2.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J2	3.50 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J3	4.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J4	5.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B1	1.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B2	1.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B3	2.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B4	2.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B5	3.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B6	5.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B7	3.00 x 0.50m 2.00m	04	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B8	2.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - 1189x841 mm.

:Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR: **GISA MELO BASSALO**

ORIENTANDO: **JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA**

ENDEREÇO: AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BELÉM-PA

FASE PROJETO: **ANTEPROJETO**

ESCALA: INDICADA

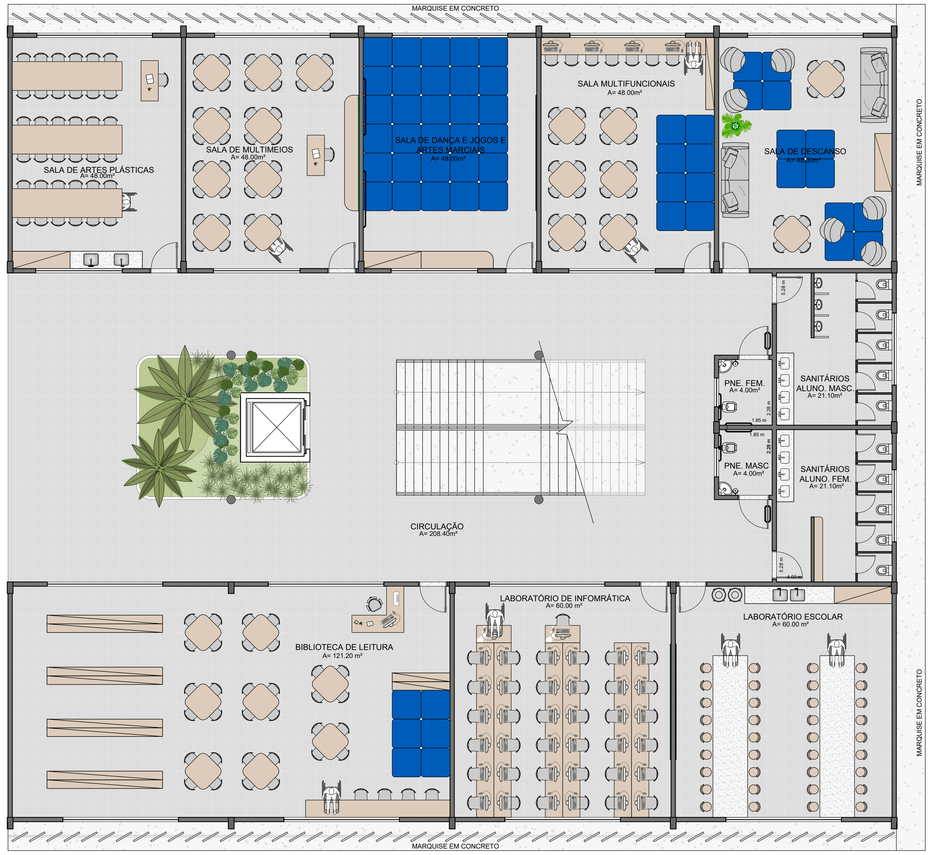
DIMENSÃO DA FOLHA: A0

CONTEÚDO: **PLANTA DE COBERTURA E CORTES - SETOR ADMINISTRATIVO**

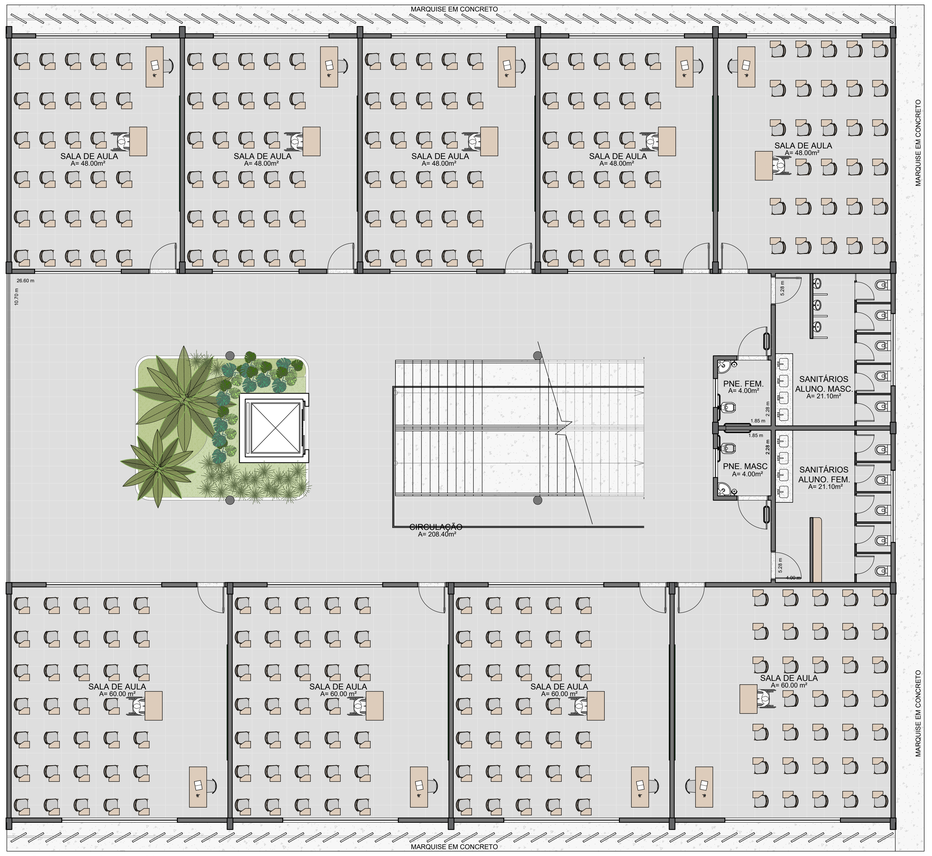
DATA: **NOV/2024**

REVISÃO: **00**

FOLHA: **10**



LAYOUT - TÉRREO
SETOR DE APRENDIZAGEM
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 844.00m²
ESC ——————————1/75



LAYOUT - PAV. SUPERIOR
SETOR DE APRENDIZAGEM
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 844.00m²
ESC ——————————1/75

LEGENDA

PISO □ | PAREDE △ | FORRO ⬡ | PISCINA ⬠

01	TINTA EPOXI AUTONIVELANTE PARA PISO
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
03	CARPETE FRONTIER 3000 X 1000 X 5 MM (3MP) - GRIS
01	PINTURA ACRÍLICA SEMI BRILHO, COR A DEFINIR
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
01	FORRO EM GESSO ACARTONADO COM ACABAMENTO EM PINTURA NA COR BRANCO NEVE, COM DILATAÇÃO 5x5cm NAS EXTREMIDADES.

QUADRO DE ESQUADRIAS

SIGLA	DIMENSÃO	QUANT.	ACABAMENTO
P1	0.90 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P2	0.90 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P3	1.60 x 2.10m	02	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P4	2.00 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P5	3.00 x 2.50m	01	PORTA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P6	0.60 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
J1	2.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J2	3.50 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J3	4.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J4	5.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B1	1.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B2	1.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B3	2.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B4	2.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B5	3.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B6	5.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B7	3.00 x 0.50m 2.00m	04	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B8	2.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - (1189x841mm).

:Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR
GISA MELO BASSALO

ORIENTANDO
JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA

ENDEREÇO
AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BELÉM-PA

FASE PROJETO
ANTEPROJETO

ESCALA
INDICADA

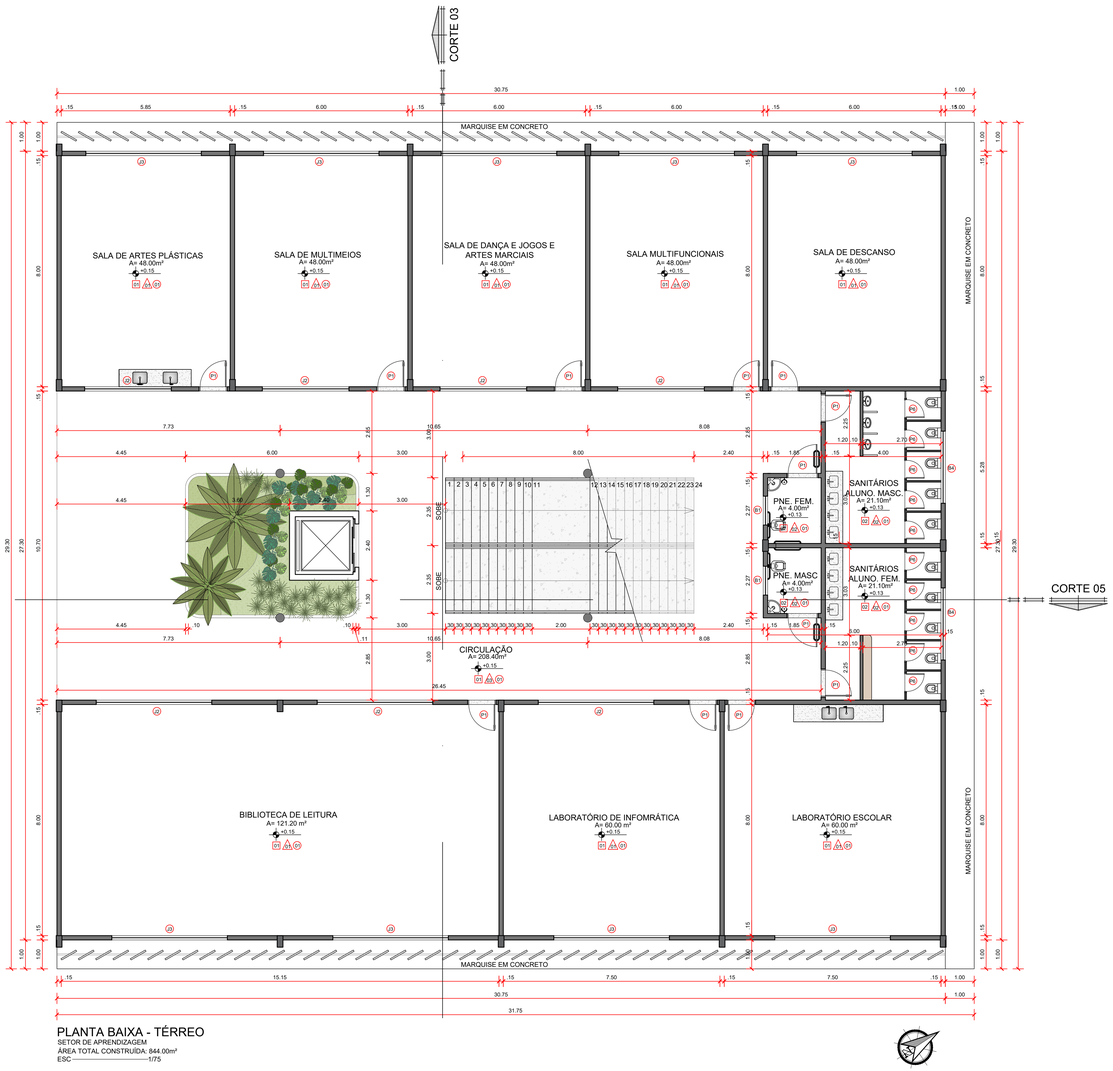
DIMENSÃO DA FOLHA
A0

CONTEÚDO
LAYOUT - TÉRREO E PAV. SUPERIOR - SETOR EDUCACIONAL

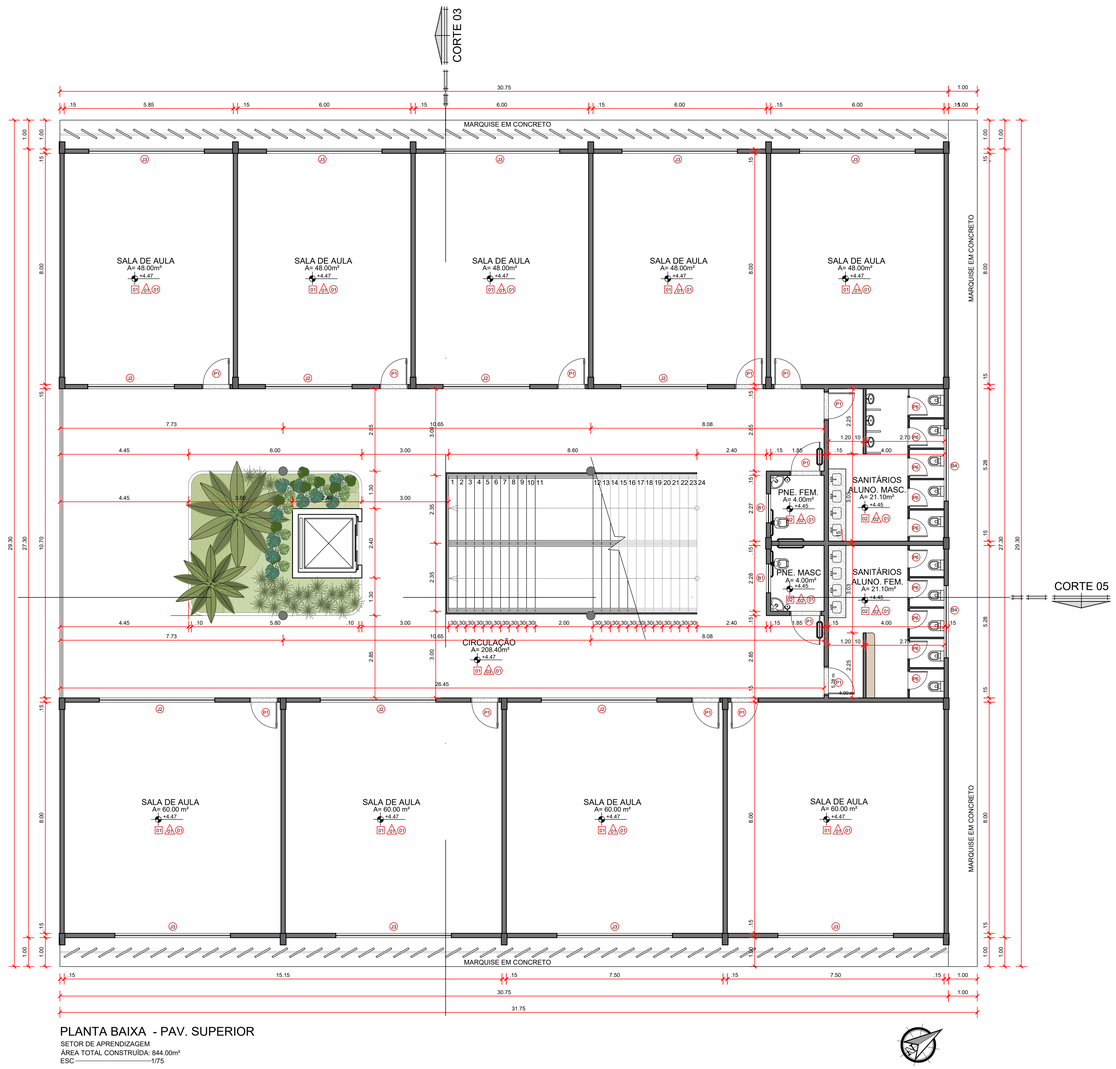
DATA
NOV/2024

REVISÃO
00

FOLHA
11



PLANTA BAIXA - TÉRREO
SETOR DE APRENDIZAGEM
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 844.00m²
ESC ——————————1/75



PLANTA BAIXA - PAV. SUPERIOR
SETOR DE APRENDIZAGEM
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 844.00m²
ESC ——————————1/75

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98 - Formato A0 - 1189x841mm.

:\Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR: **GISA MELO BASSALO**

ORIENTANDO: **JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA**

ENDEREÇO: AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BÉLEM-PA

FASE PROJETO: **ANTEPROJETO**

ESCALA: INDICADA

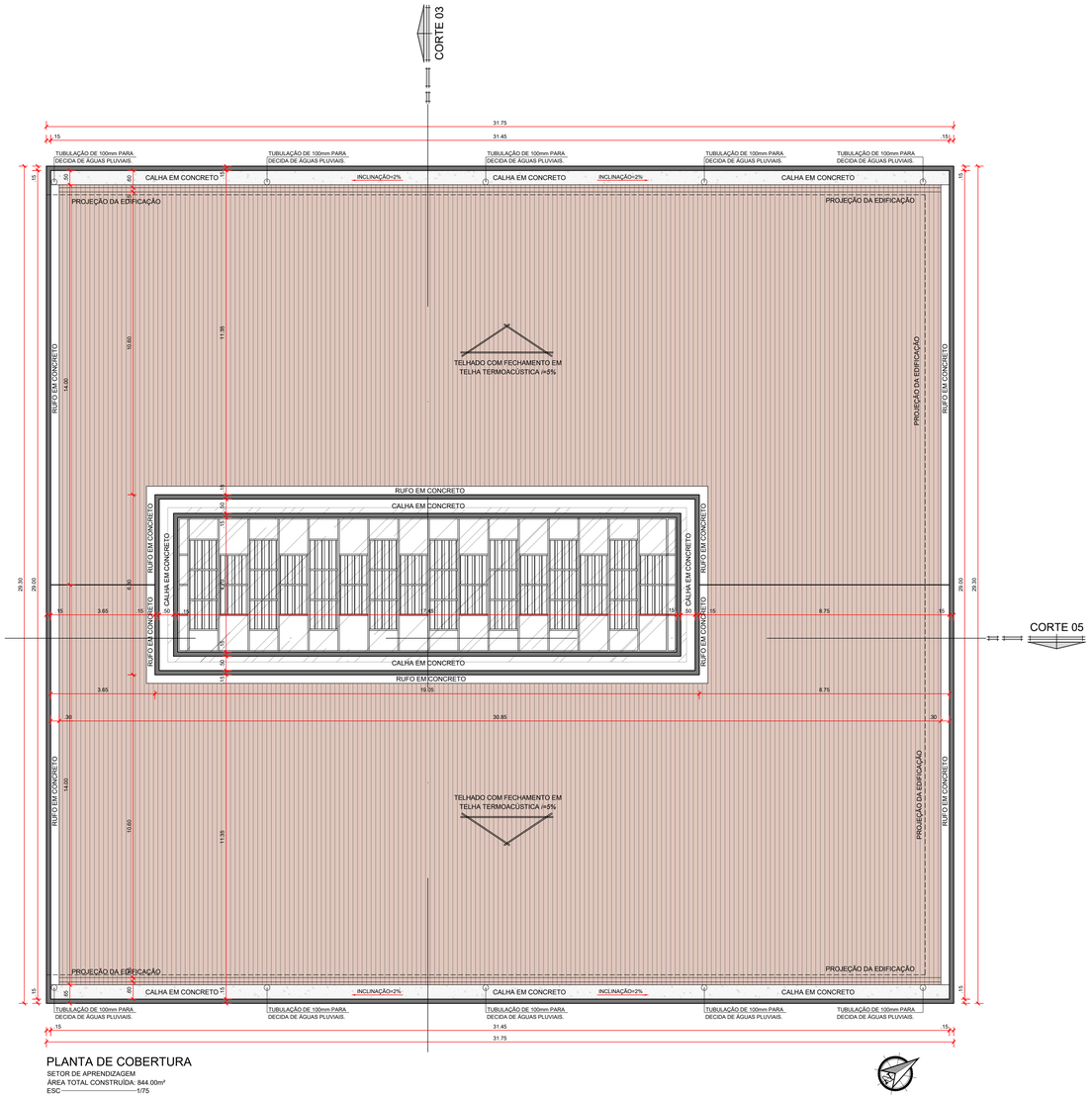
DIMENSÃO DA FOLHA: A0

CONTEÚDO: **PLANTA BAIXA - TÉRREO E PAV. SUPERIOR - SETOR EDUCACIONAL**

DATA: **NOV/2024**

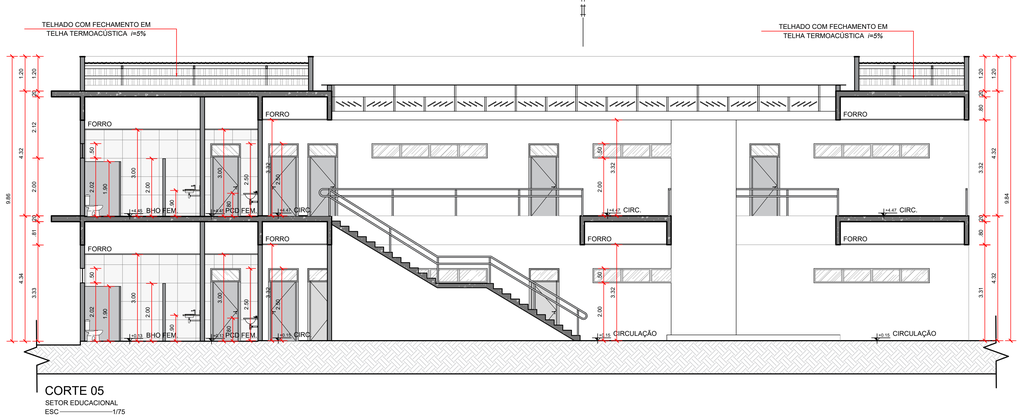
REVISÃO: **00**

FOLHA: **12**



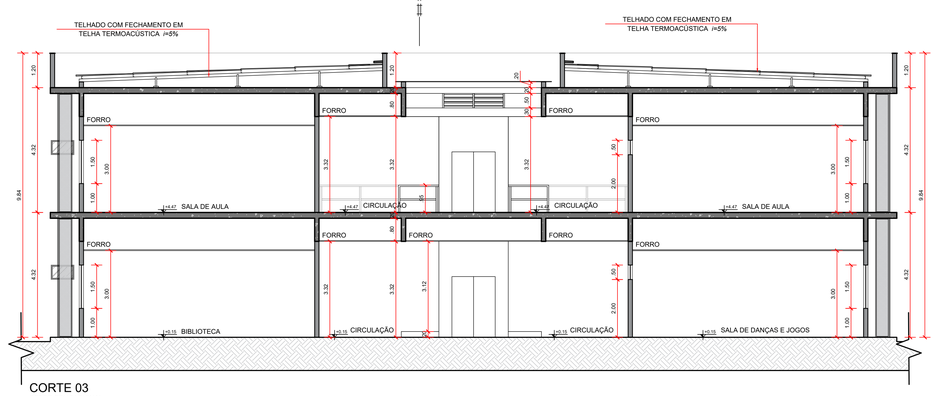
PLANTA DE COBERTURA

SETOR DE APRENDIZAGEM
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 844.00m²
ESC ——————— 1/75



CORTE 05

SETOR EDUCACIONAL
ESC ——————— 1/75



CORTE 03

SETOR EDUCACIONAL
ESC ——————— 1/75

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - 1189x841mm.

:\Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR
GISA MELO BASSALO

ORIENTANDO
JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA

ENDEREÇO
AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BÉLEM-PA

FASE PROJETO
ANTEPROJETO

ESCALA
INDICADA

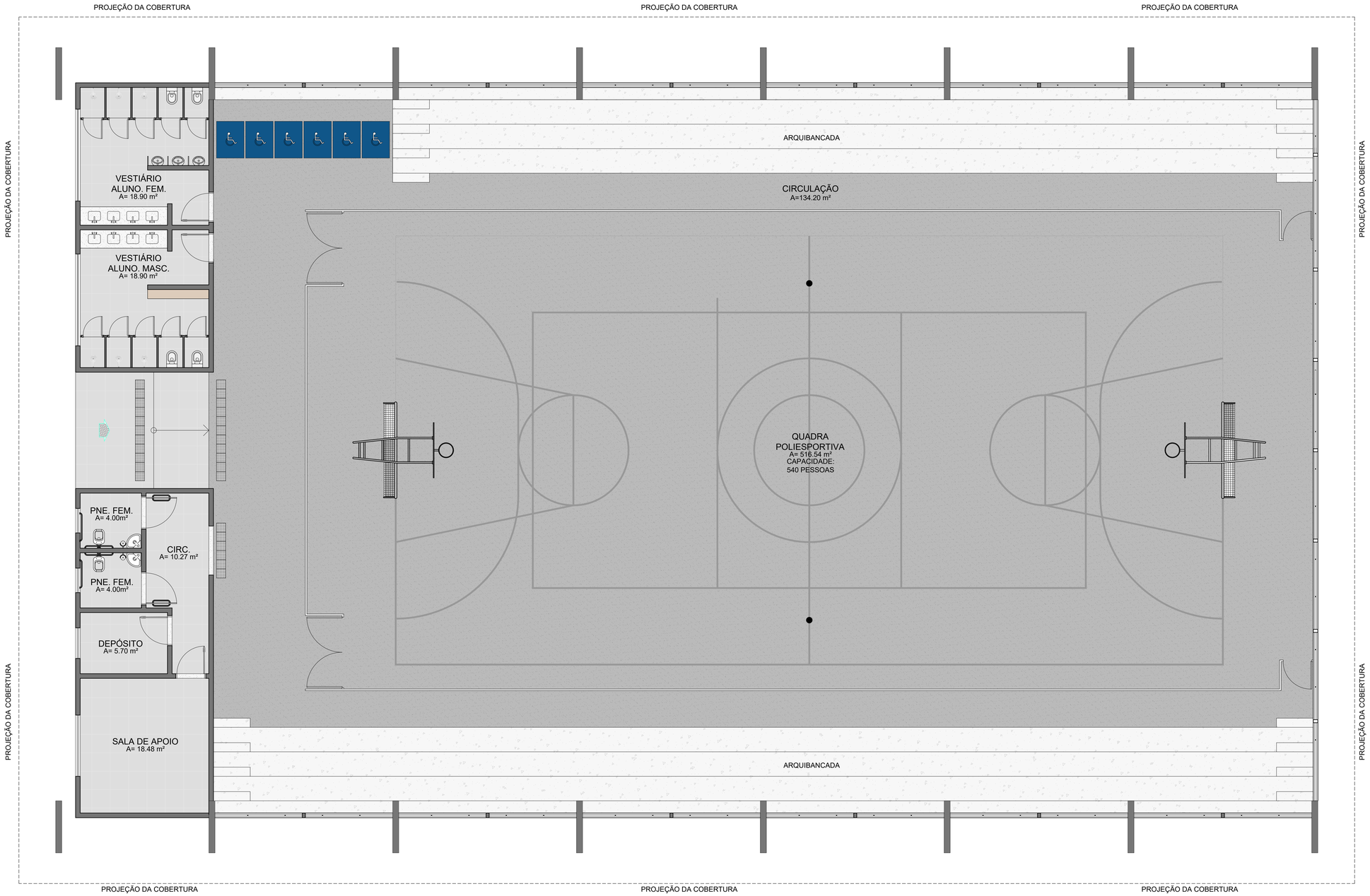
DIMENSÃO DA FOLHA
A0

CONTEÚDO
PLANTA DE COBERTURA E CORTES - SETOR EDUCACIONAL

DATA
NOV/2024

REVISÃO
00

FOLHA
13



LAYOUT

GINÁSIO

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 973.200 m²

LEGENDA

PISO □ | PAREDE △ | FORRO ⬡ | PISCINA ⬠

01	TINTA EPOXI AUTONIVELANTE PARA PISO
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
03	CARPETE FRONTIER 3000 X 1000 X 5 MM (3MP) - GRIS
01	PINTURA ACRÍLICA SEMI BRILHO, COR A DEFINIR
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
01	FORRO EM GESSO ACARTONADO COM ACABAMENTO EM PINTURA NA COR BRANCO NEVE, COM DILATAÇÃO 5x5cm NAS EXTREMIDADES.

QUADRO DE ESQUADRIAS

SIGLA	DIMENSÃO	QUANT.	ACABAMENTO
P1	0.90 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P2	0.90 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P3	1.60 x 2.10m	02	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P4	2.00 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P5	3.00 x 2.50m	01	PORTA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P6	0.60 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
J1	2.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J2	3.50 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J3	4.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J4	5.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B1	1.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B2	1.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B3	2.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B4	2.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B5	3.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B6	5.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B7	3.00 x 0.50m 2.00m	04	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B8	2.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - 1189x841mm.

:\Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR: **GISA MELO BASSALO**

ORIENTANDO: **JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA**

ENDEREÇO: AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BÉLEM-PA

FASE PROJETO: **ANTEPROJETO**

ESCALA: INDICADA

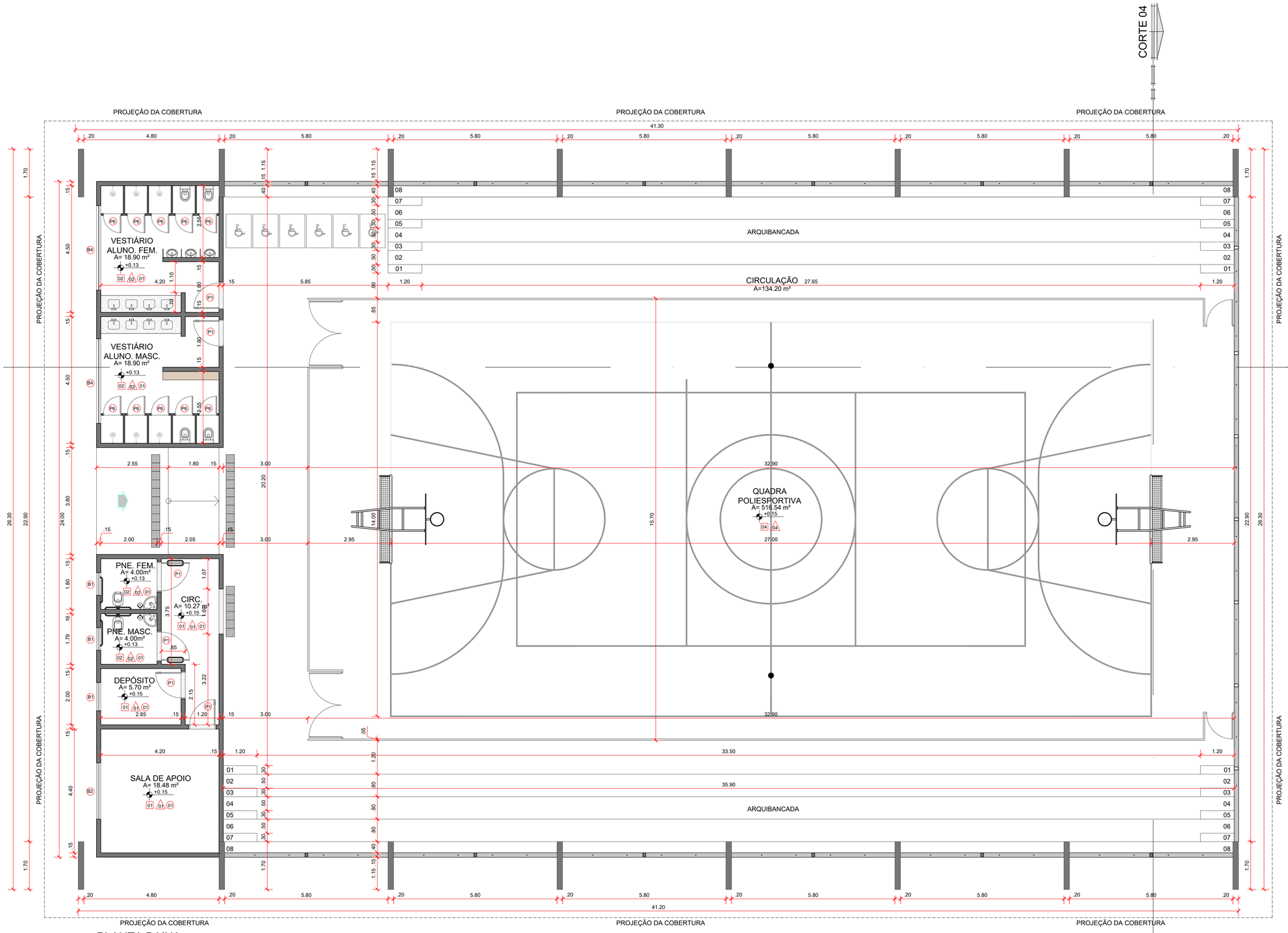
DIMENSÃO DA FOLHA: A0

CONTEÚDO: **LAYOUT - QUADRA POLIESPORTIVA**

DATA: **NOV/2024**

REVISÃO: **00**

FOLHA: **14**



LEGENDA

PISO ❒ | PAREDE △ | FORRO ⬡ | PISCINA ⬠

01	TINTA EPOXI AUTONIVELANTE PARA PISO
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
03	CARPETE FRONTIER 3000 X 1000 X 5 MM (3M²) - GRIS
01	PINTURA ACRÍLICA SEMI BRILHO, COR A DEFINIR
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
01	FORRO EM GESSO ACARTONADO COM ACABAMENTO EM PINTURA NA COR BRANCO NEVE, COM DILATAÇÃO 5x5cm NAS EXTREMIDADES.

QUADRO DE ESQUADRIAS

SIGLA	DIMENSÃO	QUANT.	ACABAMENTO
P1	0.90 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P2	0.90 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P3	1.60 x 2.10m	02	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P4	2.00 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P5	3.00 x 2.50m	01	PORTA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P6	0.60 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
J1	2.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J2	3.50 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J3	4.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J4	5.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B1	1.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIMAR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B2	1.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIMAR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B3	2.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIMAR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B4	2.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIMAR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B5	3.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIMAR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B6	5.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIMAR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B7	3.00 x 0.50m 2.00m	04	MAXIMAR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B8	2.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIMAR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm

PLANTA BAIXA

GINÁSIO
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 973.200 m²
ESC ——————————1/75

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A2 - 1189x841mm.

:Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR: **GISA MELO BASSALO**

ORIENTANDO: **JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA**

ENDEREÇO: AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BÉLEM-PA

FASE PROJETO: **ANTEPROJETO**

ESCALA: INDICADA

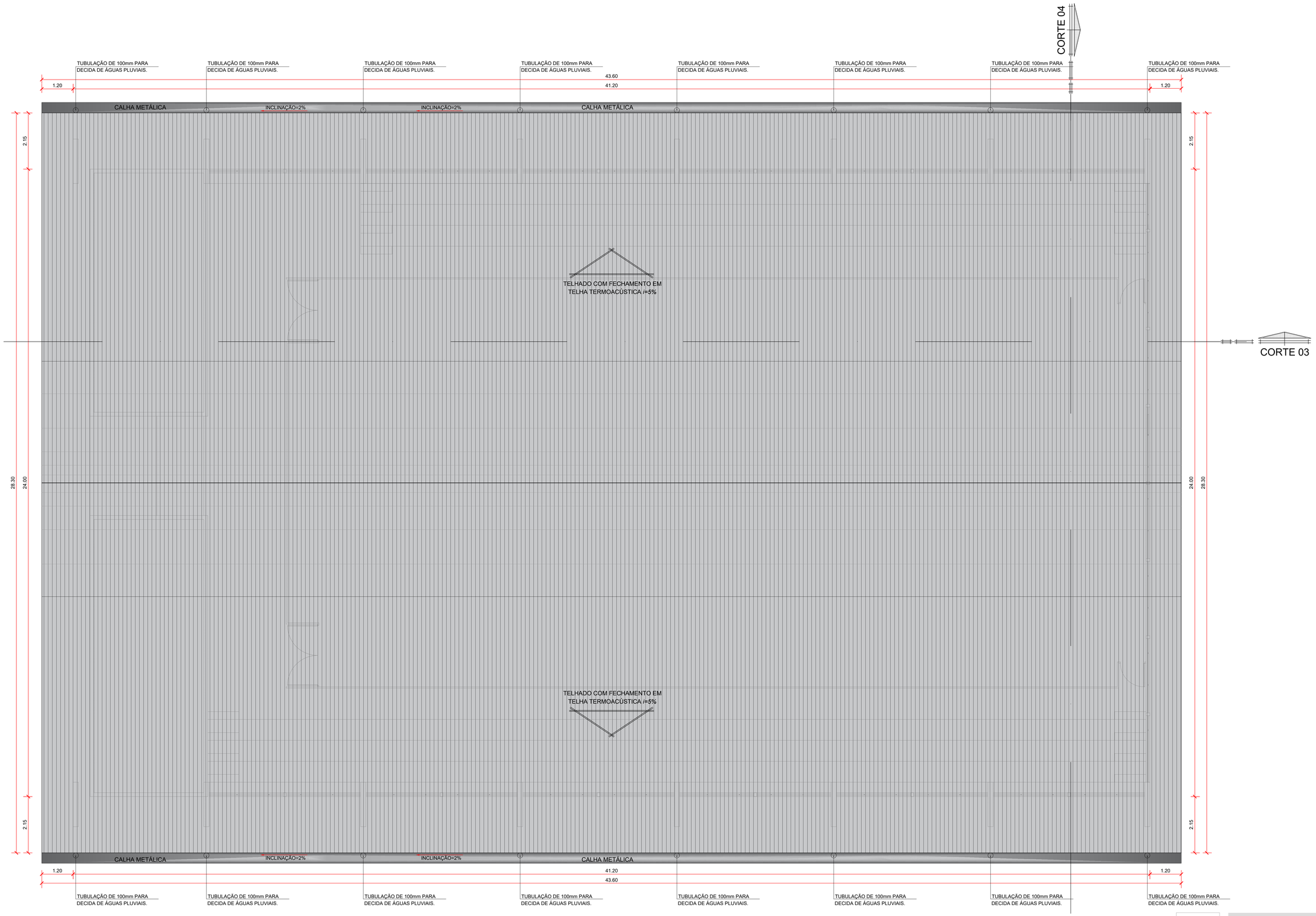
DIMENSÃO DA FOLHA: A0

CONTEÚDO: **PLANTA BAIXA - QUADRA POLIESPORTIVA**

DATA: **NOV/2024**

REVISÃO: **00**

FOLHA: **15**



TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - 1189x841mm.

:Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR: **GISA MELO BASSALO**

ORIENTANDO: **JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA**

ENDEREÇO: AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BÉLEM-PA

FASE PROJETO: **ANTEPROJETO**

ESCALA: INDICADA

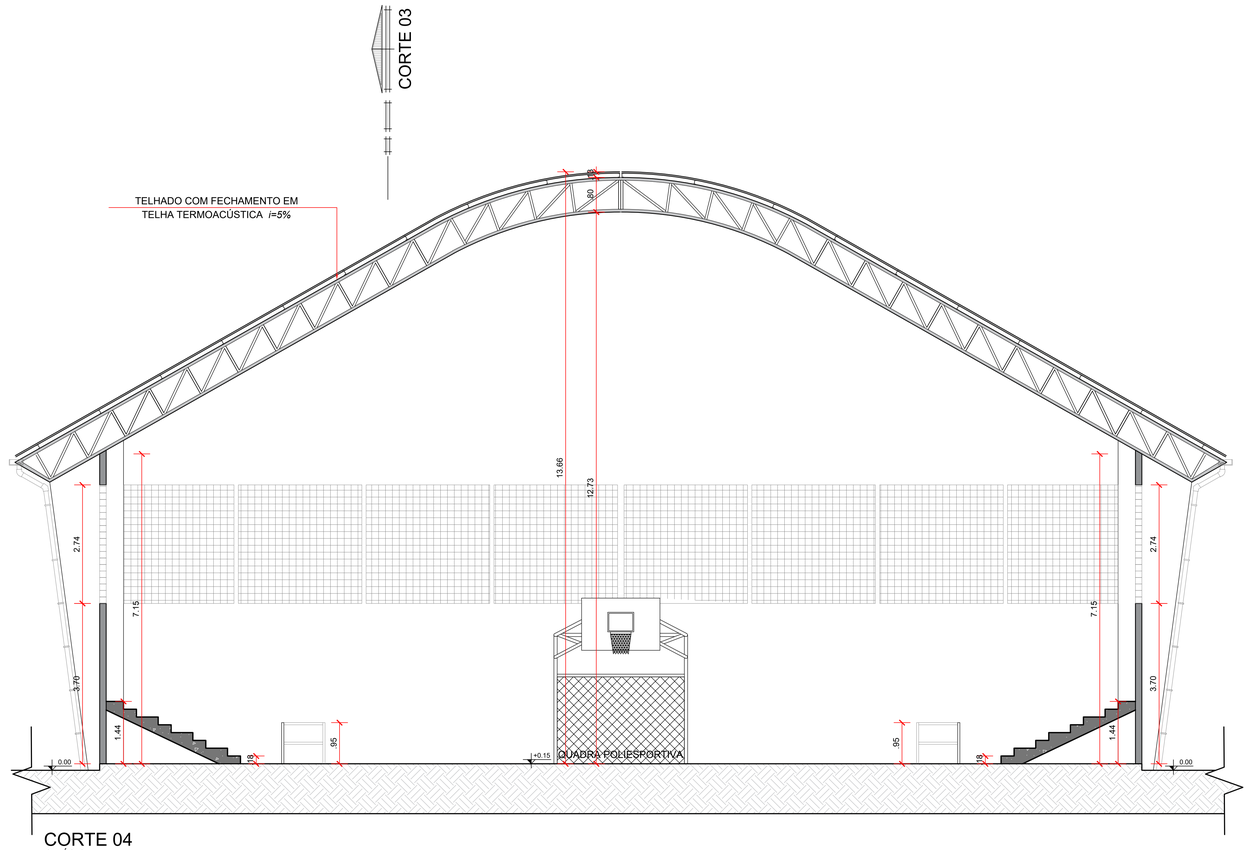
DIMENSÃO DA FOLHA: A0

CONTEÚDO: **PLANTA DE COBERTURA - QUADRA POLIESPORTIVA**

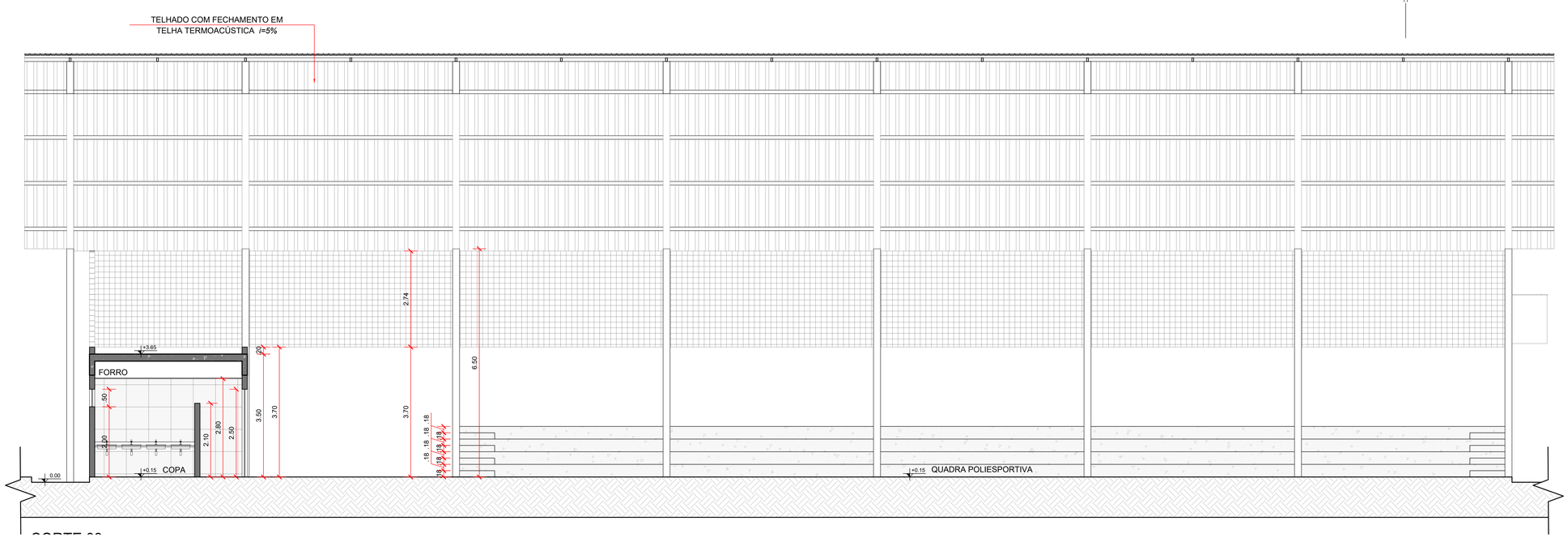
DATA: **NOV/2024**

REVISÃO: **00**

FOLHA: **16**



CORTE 04
GINÁSIO
ESC ——1/75



CORTE 04

LEGENDA

PISO □ | PAREDE △ | FORRO ⬡ | PISCINA ⬠

01	TINTA EPOXI AUTONIVELANTE PARA PISO
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
03	CARPETE FRONTIER 3000 X 1000 X 5 MM (3MP) - GRIS
01	PINTURA ACRÍLICA SEMI BRILHO, COR A DEFINIR
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
01	FORRO EM GESSO ACARTONADO COM ACABAMENTO EM PINTURA NA COR BRANCO NEVE, COM DILATAÇÃO 5x5cm NAS EXTREMIDADES.

QUADRO DE ESQUADRIAS

SIGLA	DIMENSÃO	QUANT.	ACABAMENTO
P1	0.90 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P2	0.90 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P3	1.60 x 2.10m	02	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P4	2.00 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P5	3.00 x 2.50m	01	PORTA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P6	0.60 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
J1	2.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J2	3.50 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J3	4.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J4	5.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B1	1.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B2	1.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B3	2.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B4	2.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B5	3.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B6	5.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B7	3.00 x 0.50m 2.00m	04	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B8	2.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - 1189x841mm.

.\Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR: **GISA MELO BASSALO**

ORIENTANDO: **JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA**

ENDEREÇO
AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BÉLEM-PA

FASE PROJETO
ANTEPROJETO

ESCALA
INDICADA

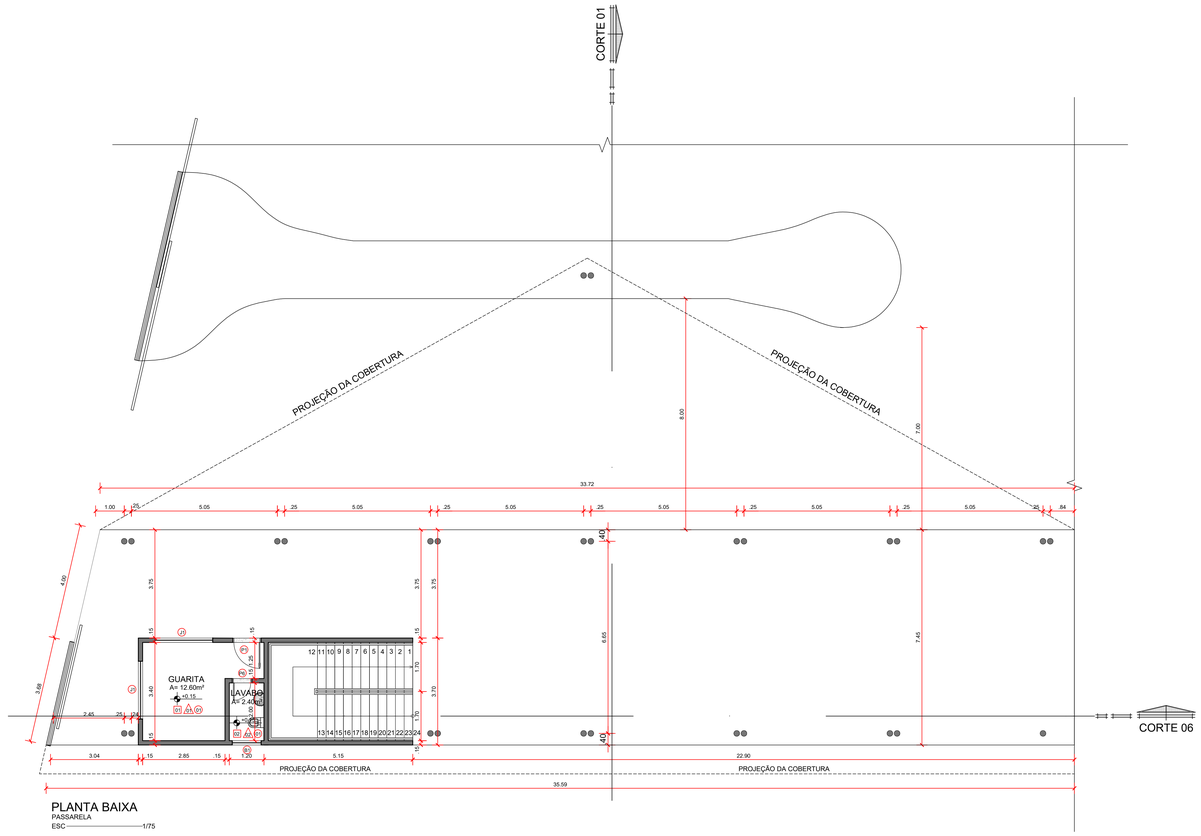
DIMENSÃO DA FOLHA
A0

CONTEÚDO
CORTES - QUADRA POLIESPORTIVA

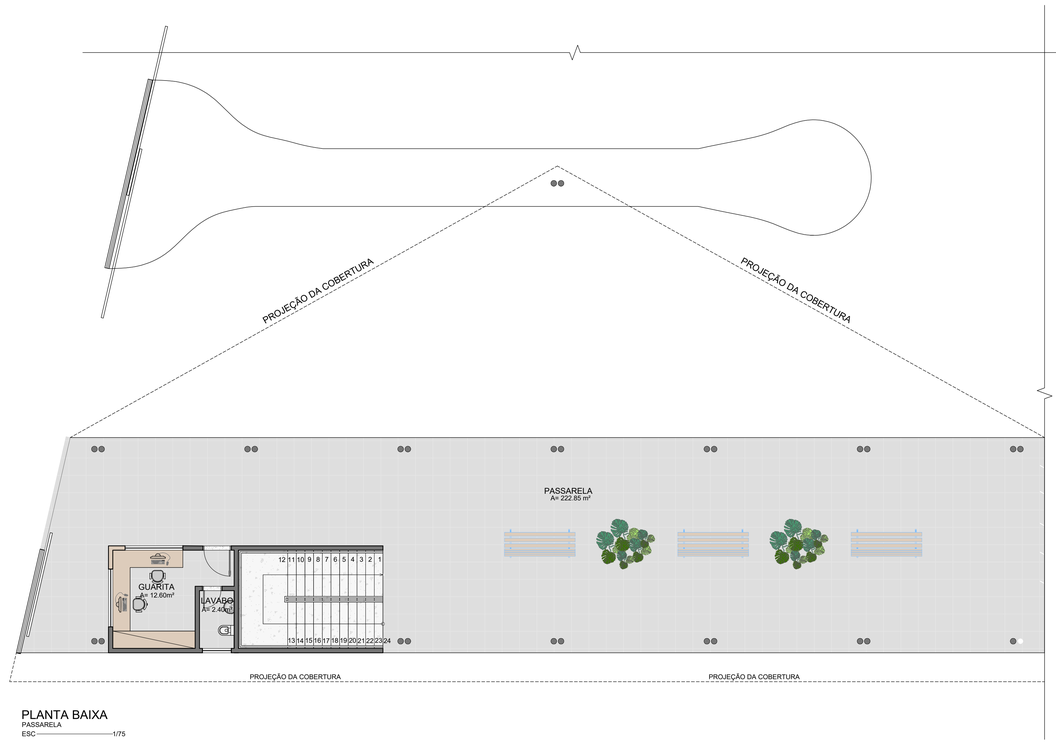
DATA
NOV/2024

REVISÃO
00

FOLHA
17



PLANTA BAIXA
PASSARELA
ESC ——————— 1/75



PLANTA BAIXA
PASSARELA
ESC ——————— 1/75

LEGENDA

PISO □ | PAREDE △ | FORRO ⬡ | PISCINA ⬠

01	TINTA EPOXI AUTONIVELANTE PARA PISO
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
03	CARPETE FRONTIER 3000 X 1000 X 5 MM (3MP) - GRIS
01	PINTURA ACRÍLICA SEMI BRILHO, COR A DEFINIR
02	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA EXTERNO 90X90CM DETROIT GRAY INCESA
01	FORRO EM GESSO ACARTONADO COM ACABAMENTO EM PINTURA NA COR BRANCO NEVE, COM DILATAÇÃO 5x5cm NAS EXTREMIDADES.

QUADRO DE ESQUADRIAS

SIGLA	DIMENSÃO	QUANT.	ACABAMENTO
P1	0.90 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P2	0.90 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P3	1.60 x 2.10m	02	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P4	2.00 x 2.50m	01	PORTA DE ABRIR DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P5	3.00 x 2.50m	01	PORTA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
P6	0.60 x 2.10m	01	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO BRANCO E CHAPA DE ACM OU PVC.
J1	2.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J2	3.50 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J3	4.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
J4	5.00 x 1.50m 3.30 m	01	JANELA DE CORRER DE DUAS FOLHAS EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B1	1.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B2	1.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B3	2.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B4	2.50 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B5	3.00 x 0.50m 2.00m	01	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B6	5.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B7	3.00 x 0.50m 2.00m	04	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm
B8	2.00 x 0.50m 2.00m	02	MAXIM-AR DE ABRIR EM VIDRO VETOR INCOLOR TEMPERADO 8mm

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - 1189x841mm.

:Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR
GISA MELO BASSALO

ORIENTANDO
JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA

ENDEREÇO
AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BÉLEM-PA

FASE PROJETO
ANTEPROJETO

ESCALA
INDICADA

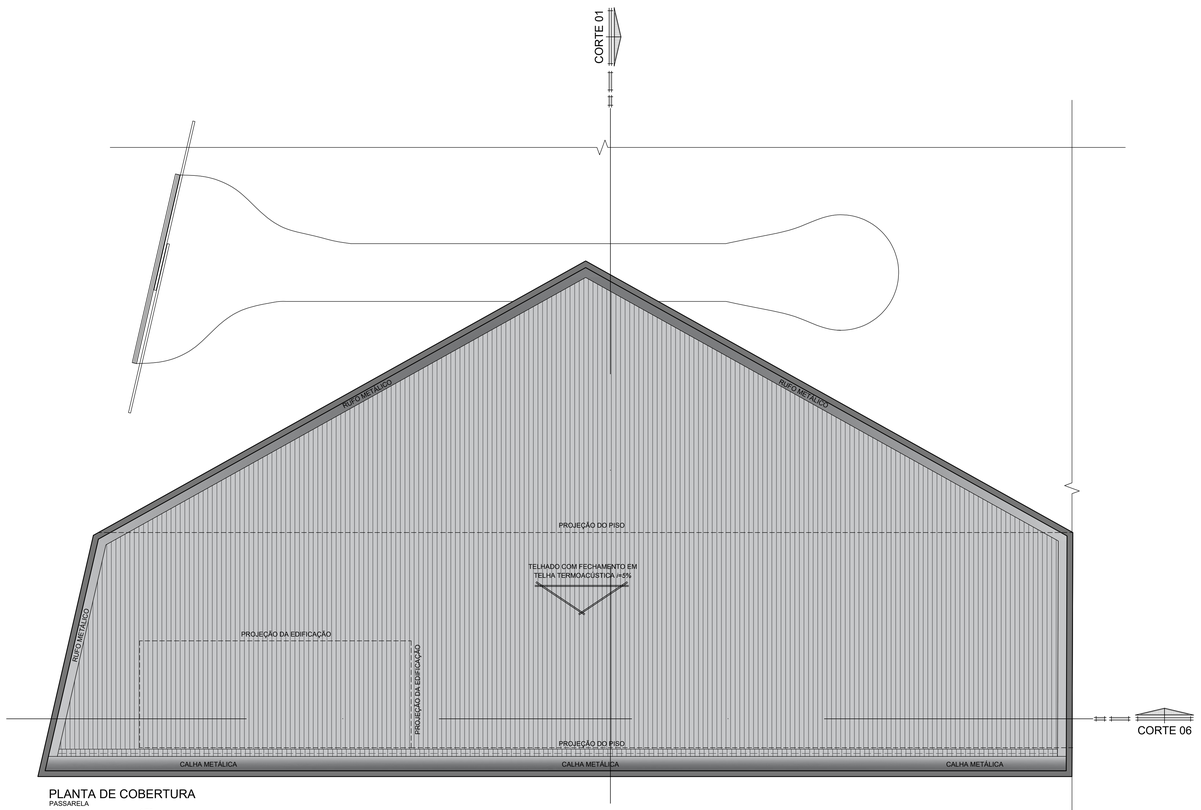
DIMENSÃO DA FOLHA
A0

CONTEÚDO
LAYOUT E PLANTA BAIXA - PASSARELA

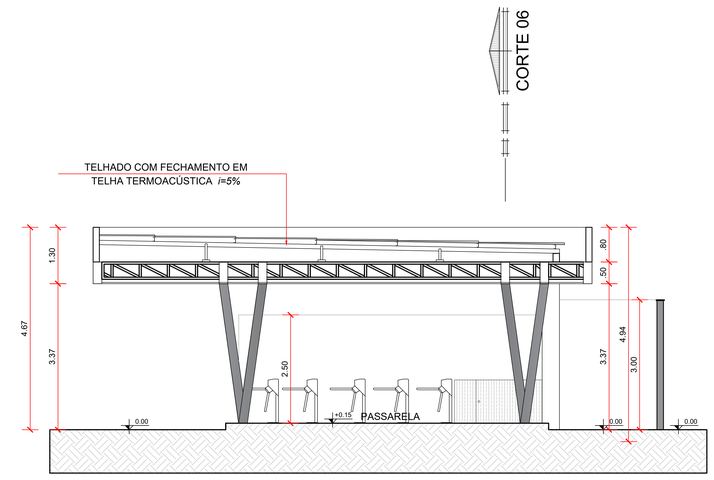
DATA
NOV/2024

FOLHA
18

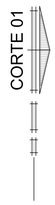
REVISÃO
00

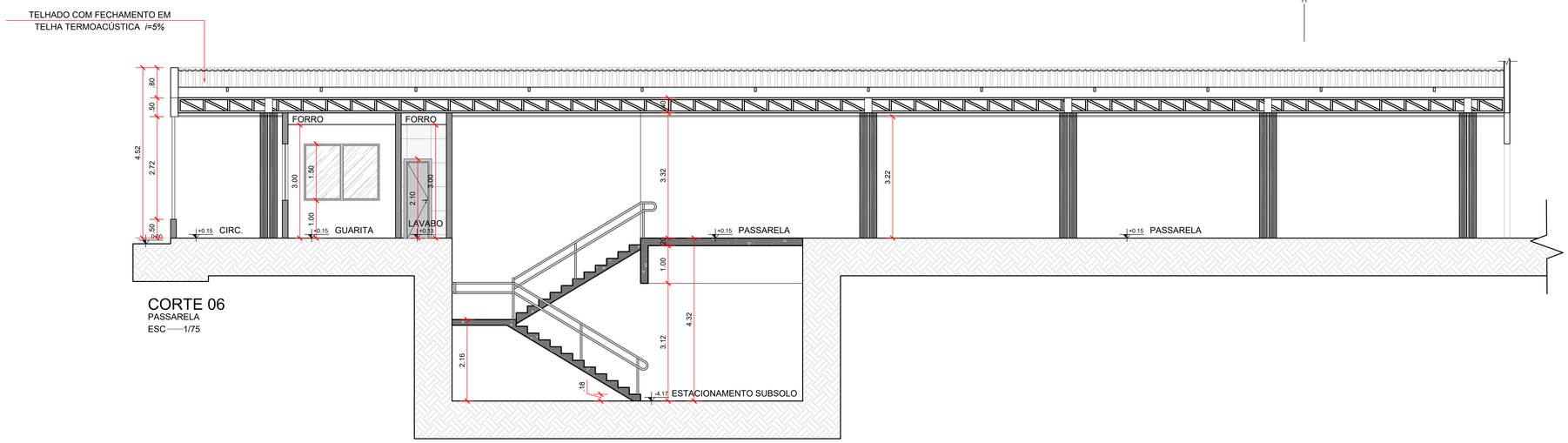


PLANTA DE COBERTURA
PASSARELA
ESC ——————1/75



CORTE 01
PASSARELA
ESC ——1/75





CORTE 06
PASSARELA
ESC ——1/75

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - 1189x841mm.

\Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR
GISA MELO BASSALO

ORIENTANDO
JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA

ENDEREÇO
AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BELÉM-PA

FASE PROJETO
ANTEPROJETO

ESCALA
INDICADA

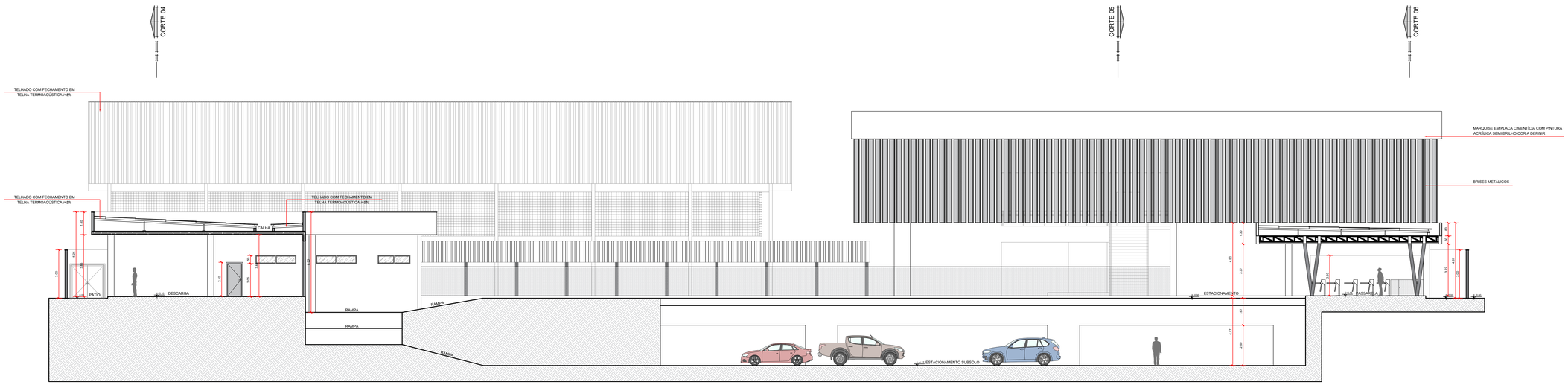
DIMENSÃO DA FOLHA
A0

CONTEÚDO
PLANTA DE COBERTURA E CORTES - PASSARELA

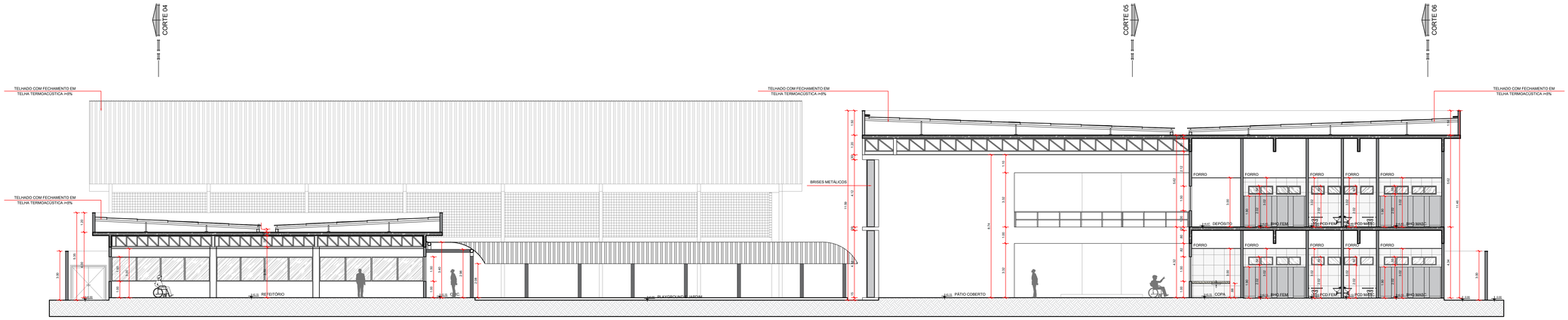
DATA
NOV/2024

REVISÃO
00

FOLHA
19



CORTE 01
ESC——1/100



CORTE 02
ESC——1/100

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - 1189x841mm.

:Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR
GISA MELO BASSALO

ORIENTANDO
JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA

ENDEREÇO
AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BÉLEM-PA

FASE PROJETO
ANTEPROJETO

CONTEÚDO
CORTES 01 E 02

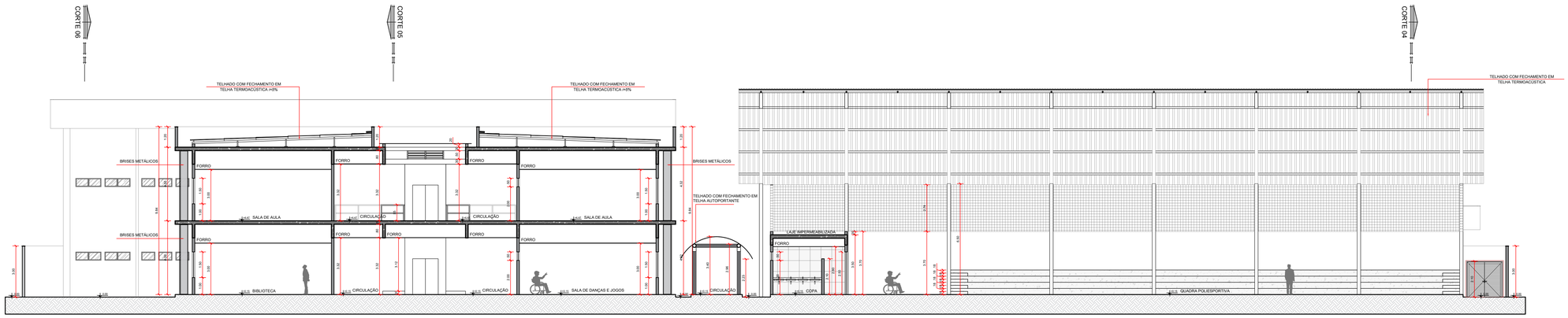
ESCALA
INDICADA

DIMENSÃO DA FOLHA
A0

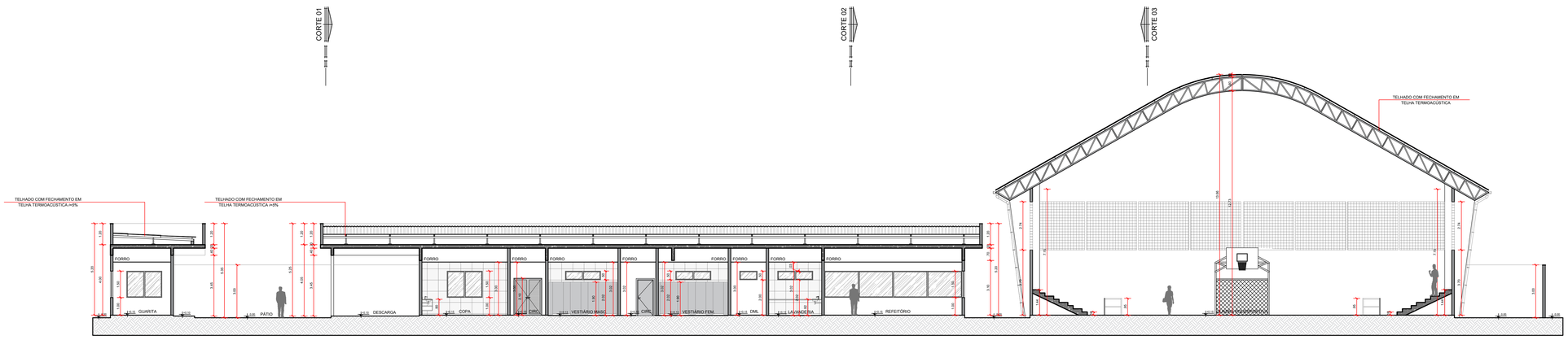
DATA
NOV/2024

FOLHA
20

REVISÃO
00



CORTE 03
ESC———1/100



CORTE 04
ESC———1/100

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - 1189x841mm.

:Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR
GISA MELO BASSALO

ORIENTANDO
JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA

ENDEREÇO
AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BÉLEM-PA

FASE PROJETO
ANTEPROJETO

ESCALA
INDICADA

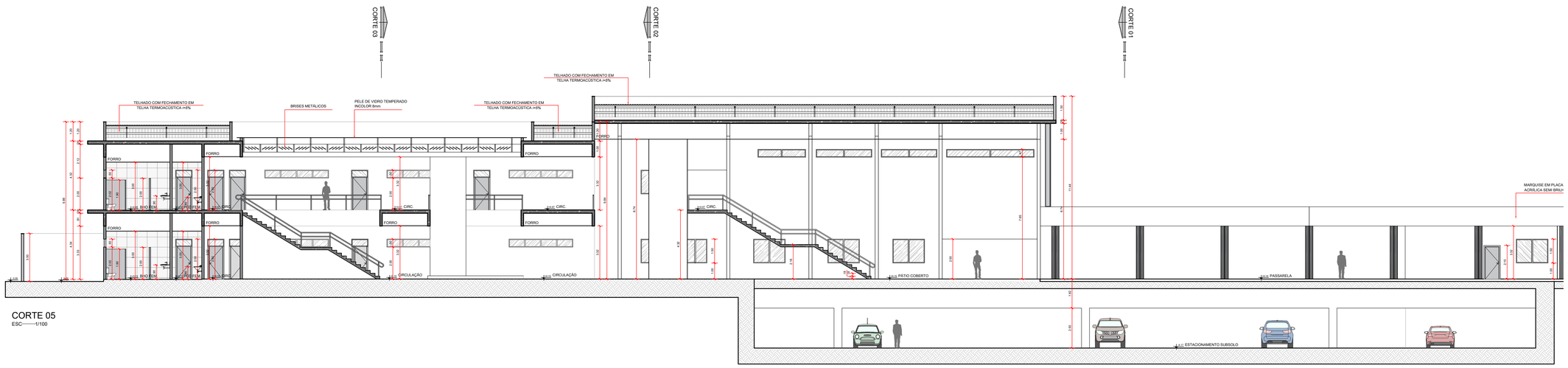
DIMENSÃO DA FOLHA
A0

CONTEÚDO
CORTES 03 E 04

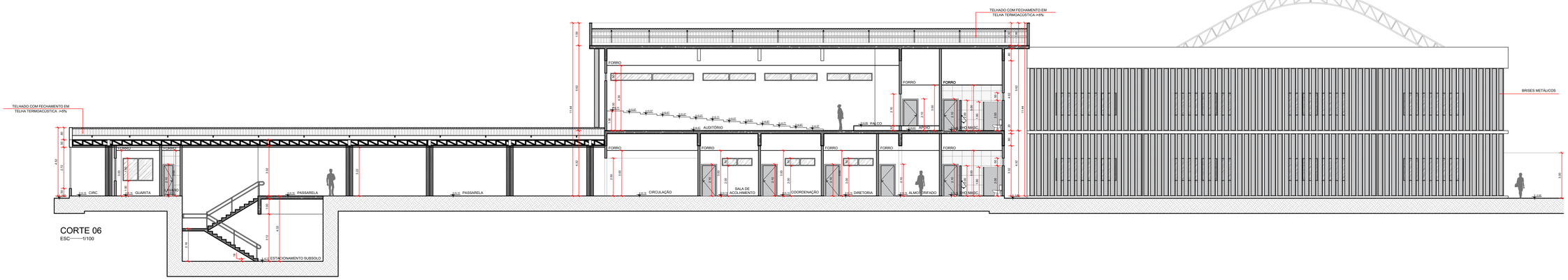
DATA
NOV/2024

FOLHA
21

REVISÃO
00



CORTE 05
ESC——1/100



CORTE 06
ESC——1/100

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - 1189x841mm.

:Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR
GISA MELO BASSALO

ORIENTANDO
JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA

ENDEREÇO
AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BÉLEM-PA

FASE PROJETO
ANTEPROJETO

ESCALA
INDICADA

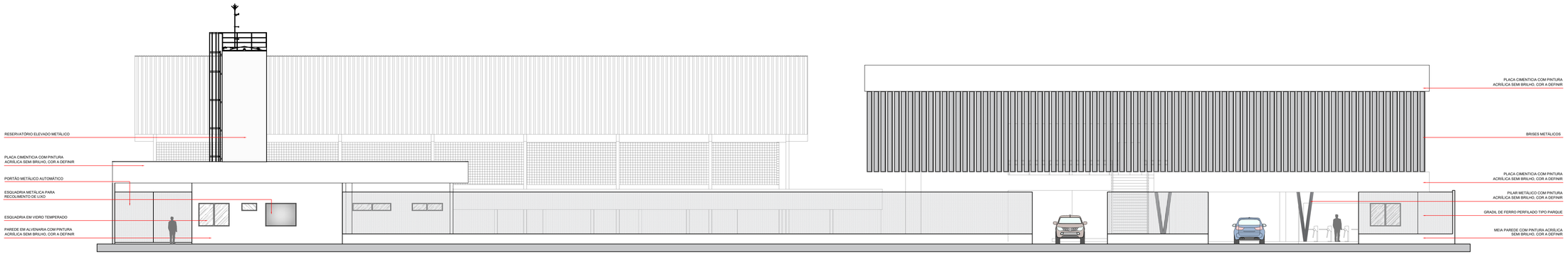
DIMENSÃO DA FOLHA
A0

CONTEÚDO
CORTES 05 E 06

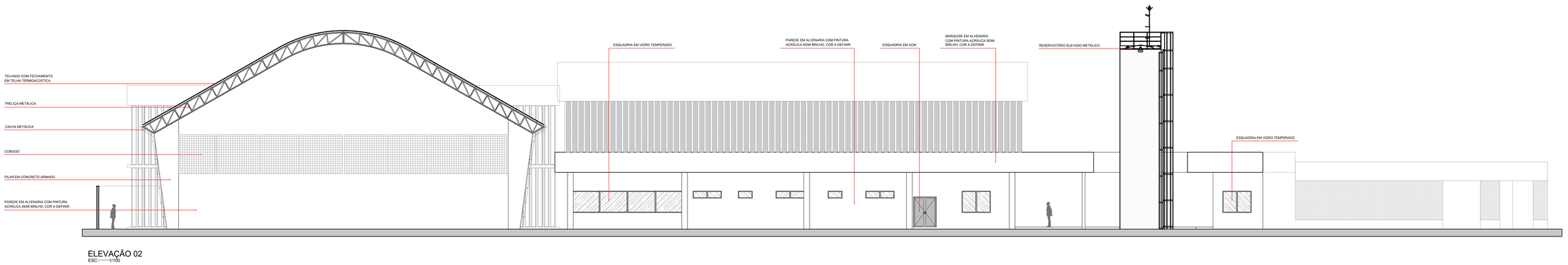
DATA
NOV/2024

FOLHA
22

REVISÃO
00



ELEVAÇÃO 01
ESC——1/100



ELEVAÇÃO 02
ESC——1/100

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - 1189x841mm.

:Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR
GISA MELO BASSALO

ORIENTANDO
JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA

ENDEREÇO
AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BÉLEM-PA

FASE PROJETO
ANTEPROJETO

ESCALA
INDICADA

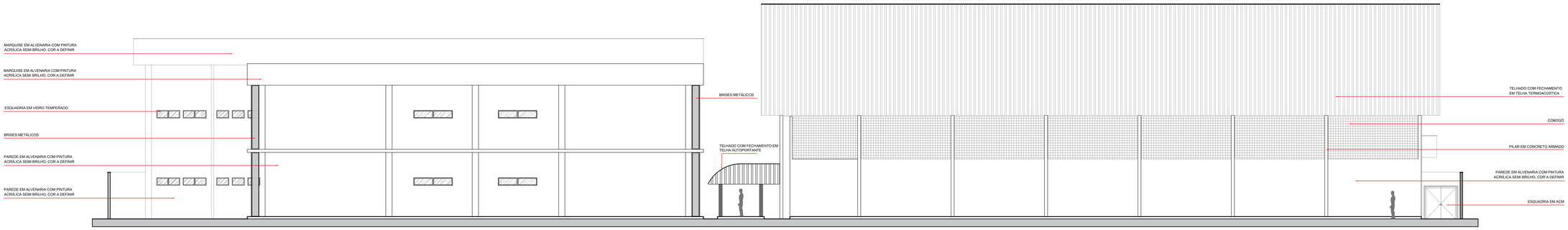
DIMENSÃO DA FOLHA
A0

CONTEÚDO
ELEVAÇÃO 01 E 02

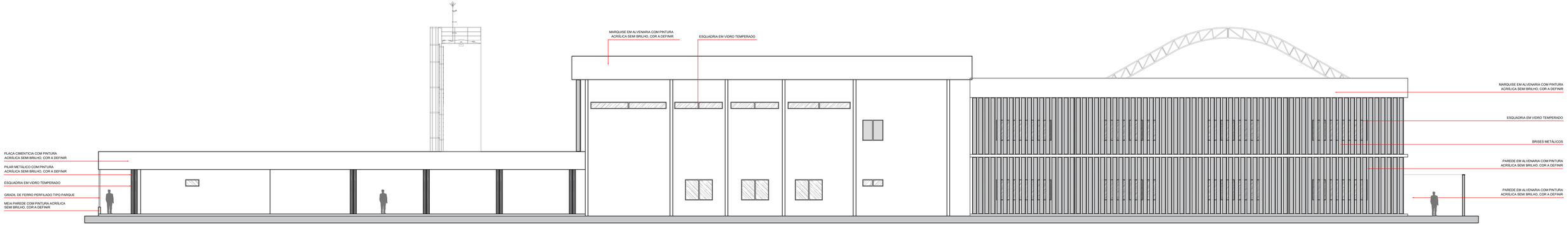
DATA
NOV/2024

FOLHA
23

REVISÃO
00



ELEVAÇÃO 03
ESC——1/100



ELEVAÇÃO 04
ESC——1/100

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - 1189x841mm.

:Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR
GISA MELO BASSALO

ORIENTANDO
JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA

ENDEREÇO
AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BÉLEM-PA

FASE PROJETO
ANTEPROJETO

ESCALA
INDICADA

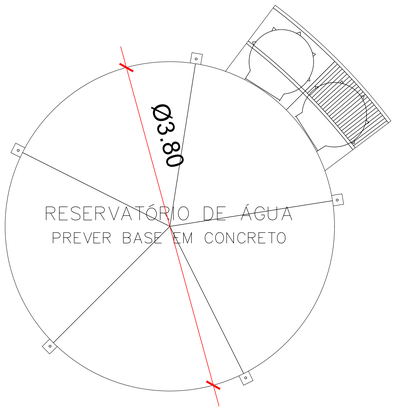
DIMENSÃO DA FOLHA
A0

CONTEÚDO
ELEVAÇÃO 03 E 04

DATA
NOV/2024

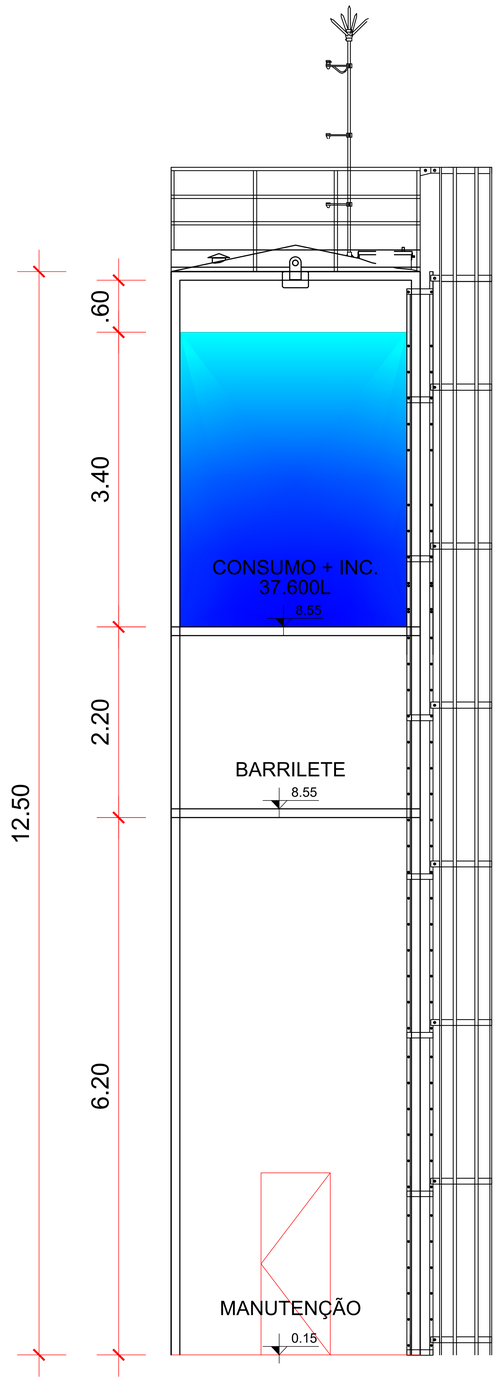
FOLHA
24

REVISÃO
00



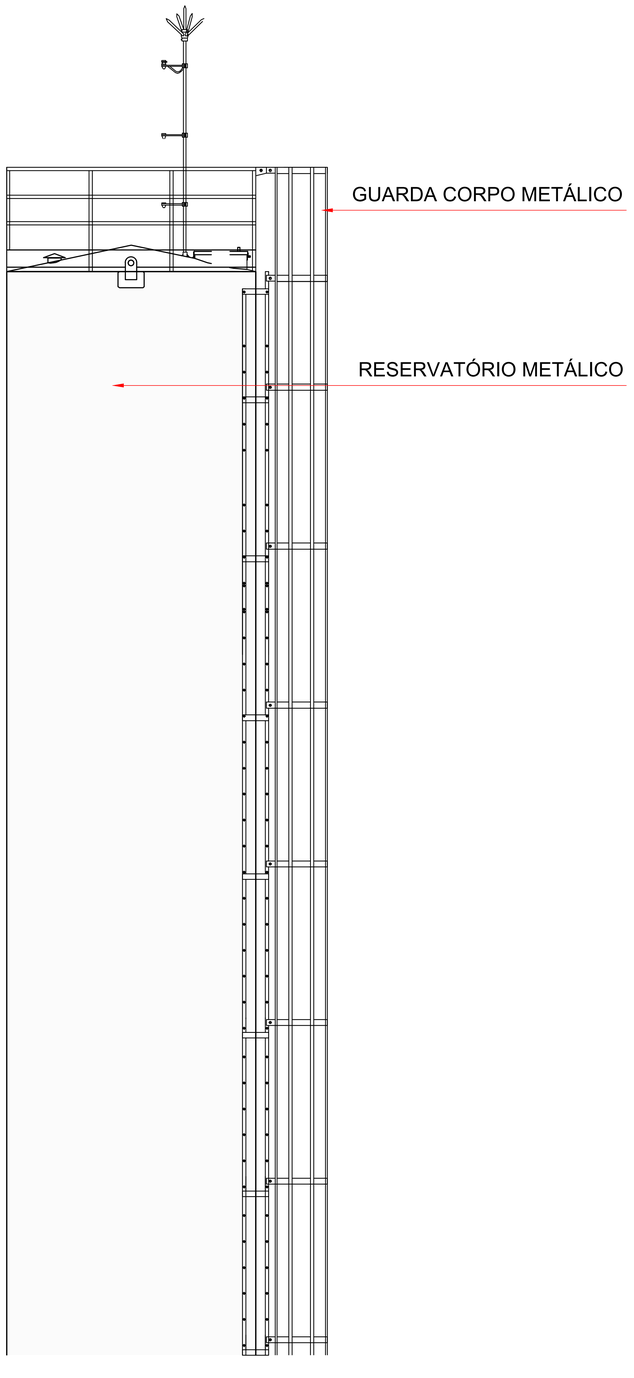
PLANTA BAIXA

RESERVATÓRIO ELEVADO
ESC ——1/50



CORTE

RESERVATÓRIO ELEVADO
ESC ——1/50



ELEVAÇÃO

RESERVATÓRIO ELEVADO
ESC ——1/50

TODOS OS DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS NOS TERMOS DA LEI 9610/98. Formato A0 - 1189x841mm.

:Brasao_UFPA.jpg

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

ORIENTADOR
GISA MELO BASSALO

ORIENTANDO
JOÃO VICTOR SANTANA OLIVEIRA

ENDEREÇO
AV. AUGUSTO MONTENEGRO, MANGUEIRÃO, BELÉM-PA

FASE PROJETO
ANTEPROJETO

ESCALA
INDICADA

DIMENSÃO DA FOLHA
A0

CONTEÚDO
DETALHAMENTO - RESERVATÓRIO ELEVADO

DATA
NOV/2024

REVISÃO
00

FOLHA
25