



CENTRO EDUCACIONAL PROFISSIONALIZANTE E ESPORTIVO EM BELFORD ROXO-RJ

ESTUDO FINAL

PALOMA ANDRADE

autora

MAURO NEVES NOGUEIRA

orientador

TFG 2 - 2024.2

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da
Universidade Federal do Rio de Janeiro



Trabalho Final de Graduação apresentado ao
curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade
de Arquitetura e Urbanismo da Universidade
Federal do Rio de Janeiro, como parte dos
requisitos necessários para obtenção do título
de grau de Arquiteto e Urbanista.

Dezembro de 2024, Rio de Janeiro.

SUMÁRIO

I. RESUMO

II. O TEMA

III. OBJETIVOS

IV. O LUGAR

V. ESTUDOS DE CASO

VI. PROCESSO DE PROJETO

I. RESUMO

Este trabalho tem como objetivo a implantação de um Centro Educacional Profissionalizante e Esportivo no bairro de Belford Roxo, RJ, em um terreno anteriormente ocupado por uma antiga fábrica demolida. A partir de uma análise da disponibilidade de instalações educacionais e de lazer na região, identificou-se uma significativa carência desses recursos nas proximidades. O projeto visa atender às necessidades sociais da comunidade local, proporcionando acesso a equipamentos essenciais que promovam inclusão e desenvolvimento.

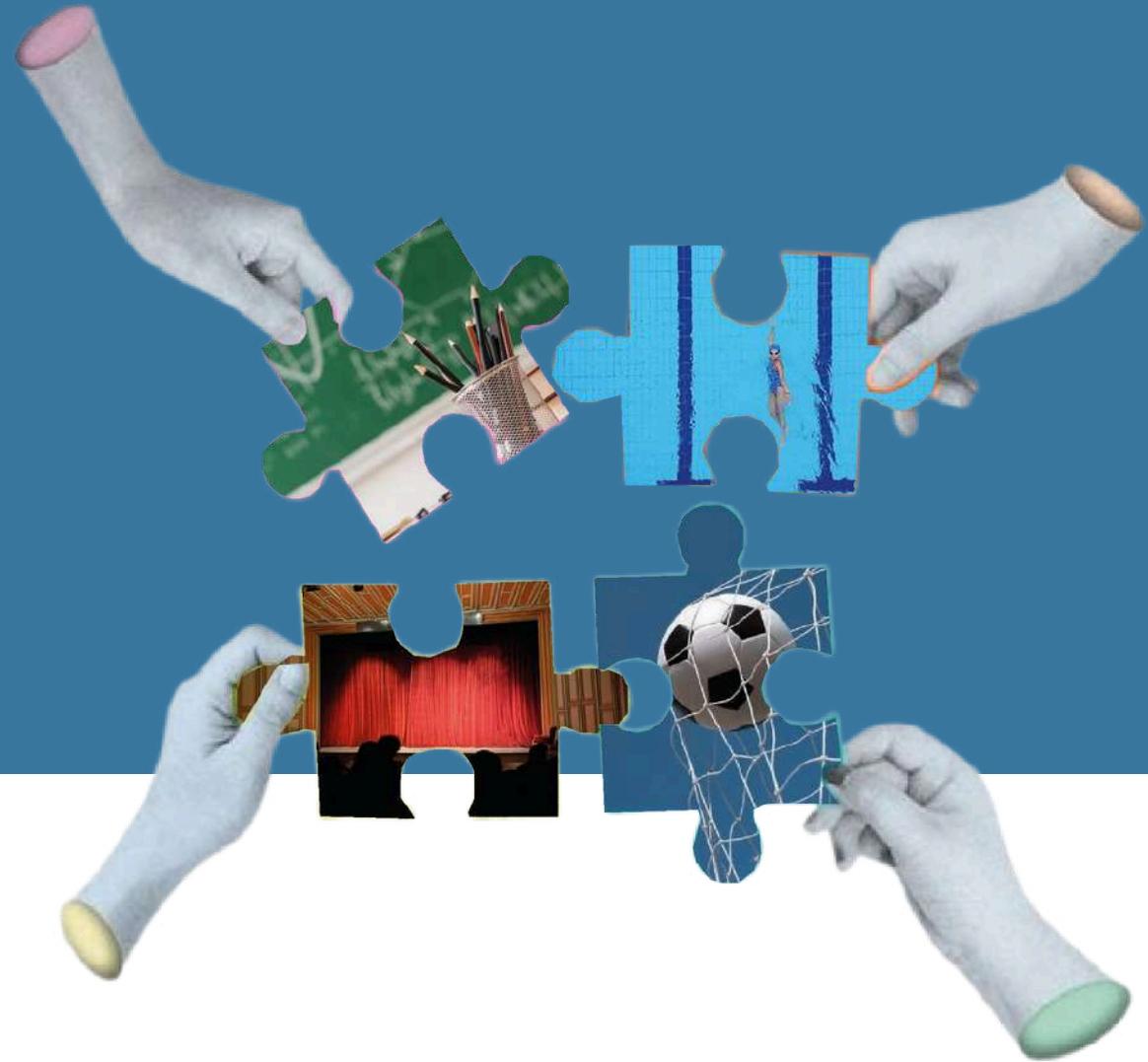
Assim, ele seria denominado **Centro Educacional Profissionalizante e Esportivo de Belford Roxo** e teria como função a fomentação de interesse pela educação de cursos técnicos e interesse pela prática de esportes, proporcionando bem-estar e qualidade de vida à população.

Palavras chaves:

Educação

Esporte

Lazer



II. О ТЕМА

APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO TEMA

Anos vividos no local e pesquisas aprofundadas, o tema em questão foi abordado afim de ampliar e qualificar a **oferta de educação profissional e tecnológica** de acordo com a necessidade local e propor **espaços para lazer e esportes** para a população.

O projeto visa projetar um **Centro Educacional Profissional e Centro Esportivo no Município de Belford Roxo**, no qual enfrenta sérios desafios no que se diz respeito à falta de investimento na educação, redes de ensino e oferta de opções de lazer para seus moradores. A precariedade nas escolas públicas é uma realidade que impacta diretamente no desenvolvimento educacional e social da comunidade, além disso, a carência de espaços de lazer e atividades recreativas contribui para uma qualidade de vida deficiente, especialmente para crianças e jovens, que muitas vezes não têm acesso a oportunidades de desenvolvimento integral fora do ambiente escolar.

Promover a formação do homem para o mercado de trabalho e para a cidadania é importante para que possamos ter pessoas mais preparadas e capacitadas entre o trabalho e a educação é a chave para avançar no mundo social.

Diante desse cenário desafiador, é importante considerar parcerias com instituições privadas que possam contribuir para a melhoria da educação e do lazer em Belford Roxo. Empresas e organizações do setor privado podem oferecer recursos financeiros, expertise em gestão e até mesmo programas de responsabilidade social que beneficiem diretamente a comunidade, trazendo ferramentas educacionais profissionalizantes para os jovens. A proposta recorre em um espaço para jovens com funcionalidades e apoios de instituições privadas, que oferece oportunidade de aprender determinados conteúdos rapidamente e contribuir para o crescimento das empresas, com isso o município de Belford Roxo é beneficiada.

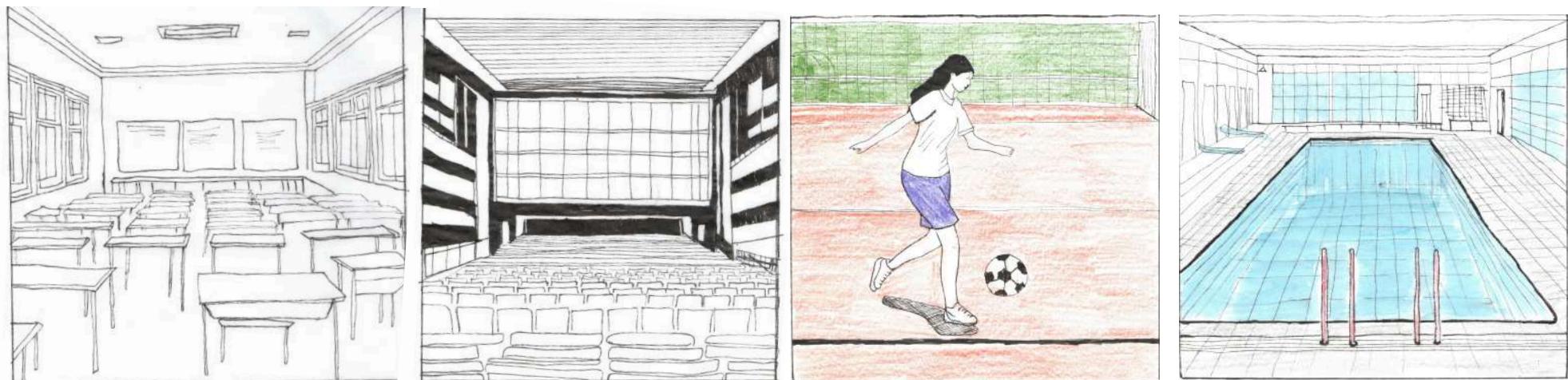
OBJETIVOS

Objetivos Gerais

O presente trabalho busca, através da arquitetura e do urbanismo, intervir no terreno da antiga Fábrica Termolite, com o objetivo de ampliar e qualificar a oferta de educação profissional a nível médio e garantir espaços para o lazer e a prática de esportes para a comunidade, com a parceria de empresas e organizações de uso privado.

Objetivos Específicos

- Projetar um espaço que une a função de educação profissionalizantes com um livre espaço de lazer com equipamentos esportivos, o qual busca sanar as demandas do público alvo e gerar benefícios para a população.
- Considerar questões ambiental, sustentabilidade e conforto ambiental nas decisões projetuais, tendo em mente características do terreno relação com o entorno.
- Propor um equipamento com a participação de empresas e instituições privadas.





III. O LUGAR

O CONTEXTO

A Região Metropolitana é a terceira maior região do estado em área e é composta por 21 municípios. O **município de Belford Roxo** tem uma área total de 77,8 quilômetros quadrados, correspondentes a 1,0% da área da Região Metropolitana e fica à 28 km da capital carioca.

Legenda:

- Baixada Fluminense
- Capital do Rio de Janeiro
- Leste Metropolitano
- Outros Municípios

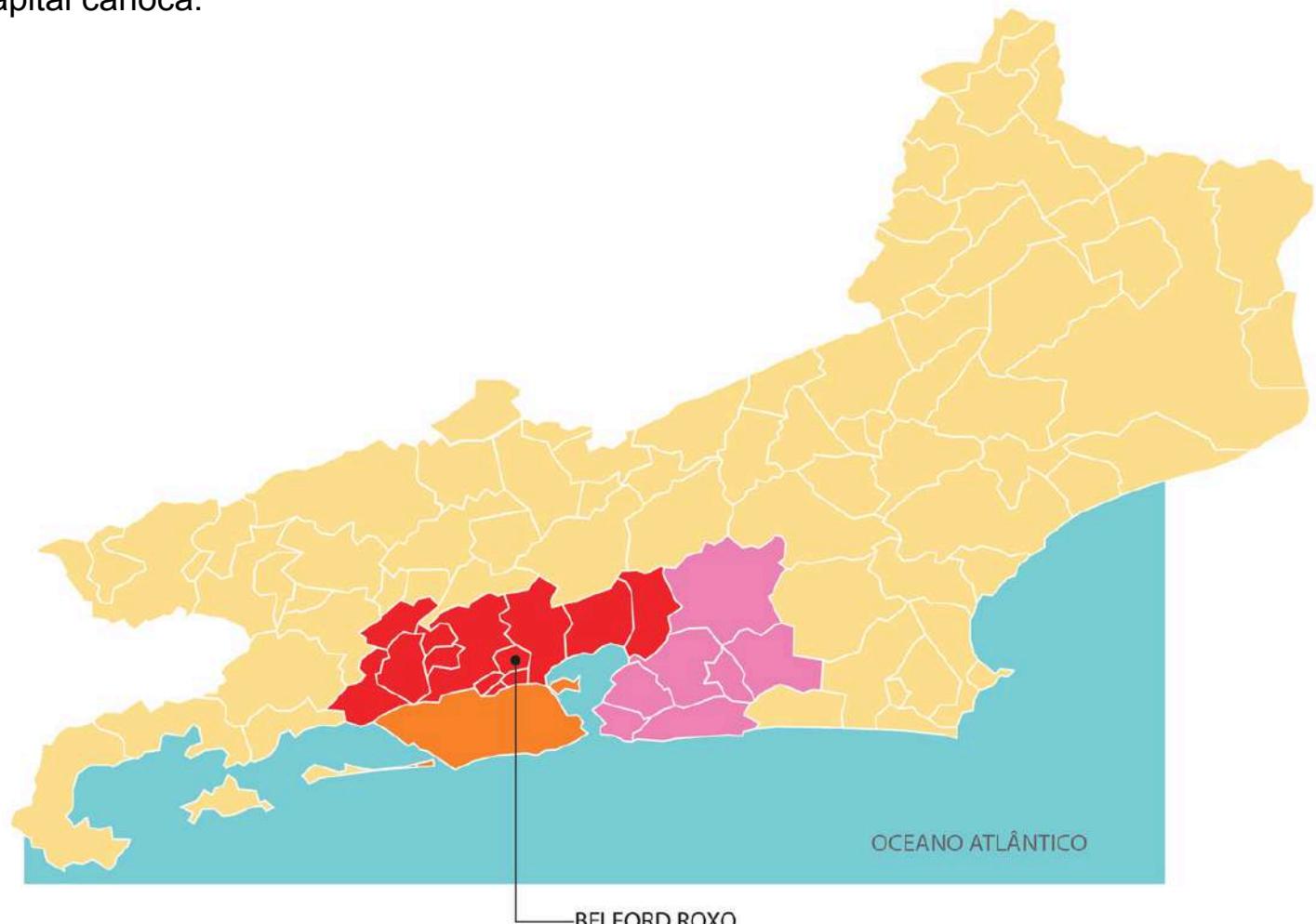


Fig.1: Mapa do Estado do Rio de Janeiro com destaque para a Região Metropolitana e seus municípios.
Fonte: Elaborado pela autora.

O estudo da rede de transporte mostra que o Trem do ramal Belford Roxo da Supervia com sua estação terminal no centro da cidade é um importante conector de acesso principalmente à zona norte da cidade do Rio de Janeiro. Além disso, a conexão com a linha 2 do metrô amplia as possibilidades de acesso.

Legenda:

- Rodovias
- Ferrovia
- Corredores BRT
- Metrô
- Transporte hidroviário
- Arco Metropolitano



Fig.2: Mapa do Estado do Rio de Janeiro com a Região Metropolitana e seus municípios.

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados Consórcio Quanta - Lerner,2021.

O MUNÍCIPIO DE BELFORD ROXO

Belford Roxo, localizado na Baixada Fluminense, mantém uma relação dinâmica e interdependente com os municípios vizinhos, fazendo divisa com Nova Iguaçu, Duque de Caxias, São João de Meriti e Mesquita. O município é frequentemente classificado como uma **cidade dormitório**, apresentando índices de desenvolvimento socioeconômico relativamente baixos onde uma grande massa de empregados que trabalha no município do Rio. Sua dinâmica econômica é predominantemente influenciada por cidades vizinhas, como Nova Iguaçu e Duque de Caxias.

Legenda:

■ Município da Baixada Fluminense

■ Belford Roxo

■ outros municípios da Região Metropolitana

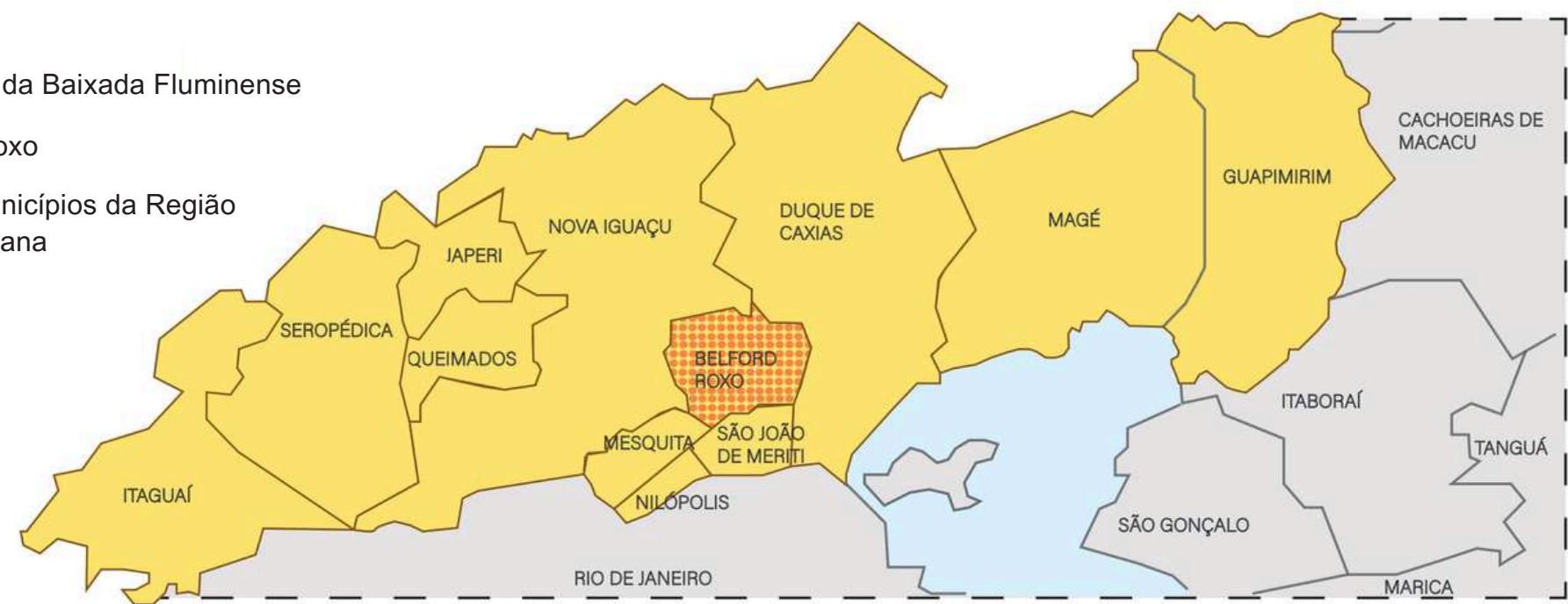


Fig. 3: Mapa de trecho da Região Metropolitana, em destaque em amarelo os municípios vizinhos de Belford Roxo.

Fonte: Elaborado pela autora.



BREVE HISTÓRIA DO MUNÍCPIO DE BELFORD ROXO

Por durante muito tempo a cidade tinha o nome de “Brejo”. No século XIX, a região abrigava a Fazenda do Brejo, onde funcionava um engenho de açúcar. A área, cortada pelo Rio Sarapuí e cercada por pântanos e brejos, prosperou até meados do século XIX, quando começou a declinar. Com a construção da linha férrea Rio do Ouro em 1883, surgiram novos povoados.

No século XX Belford Roxo, inicialmente foi um distrito de Nova Iguaçu, foi emancipado em 3 de abril de 1990, mas só em 1993 passou a ter sua própria administração. O nome da cidade homenageia o engenheiro Raimundo Teixeira Belfort Roxo, que, junto a Paulo de Frontin, trabalhou no "Milagre das Águas", um projeto de abastecimento de água durante a grande estiagem de 1888 que afetou a Baixada Fluminense e o Rio de Janeiro.



Registro fotográfico da velha Fazenda do Brejo.



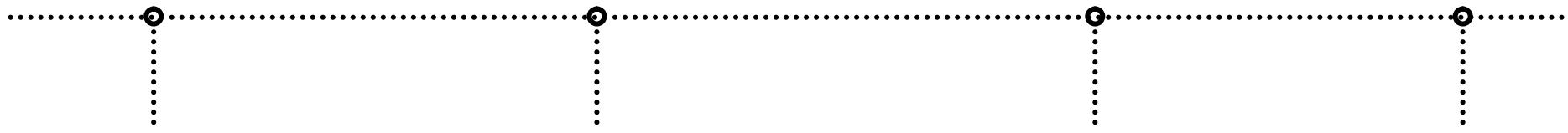
Ilustração representativa do Milagre das águas.



Primeiro Brasão.
Extinto em 2017.



Brasão atual. A partir de 2017



1833

Belford Roxo, antigo Engenho do Brejo, pertenceu à cidade do Rio de Janeiro até 15 de janeiro de 1833, quando passou a fazer parte do município Nova Iguaçu.

1888

Fato histórico conhecido como “O milagre as águas”

1990

Emancipou-se de Nova Iguaçu.

1993

Instalação em 1º de janeiro de 1993. A cidade empossou seu primeiro prefeito, Jorge Júlio da Costa dos Santos, o “Joca”

o mapa evidencia a conexão viária de Belford Roxo com os municípios vizinhos. Os limites municipais, no sentido horário, são: Nova Iguaçu, Duque de Caxias, São João de Meriti e Mesquita. O Rio Sarapuí, destacado em azul, representa um limite ou elemento natural que também afeta o desenho das centralidades.

LEGENDA:

- 1 - Rodovia. Pres. Dutra
- 2 - Rua Tibúrcio de Medonça
- 3 - Av. José Mariano Passos
- 4 - Av. Joaquim da Costa Lima
- 5 - Av. Governador Leonel de Moura Brizola
- - - 6 - Trem Belford Roxo
- 7 - Av. Automóvel Clube
- 8 - Av. Governador Leonel de Moura Brizola
- Rio Sarapuí

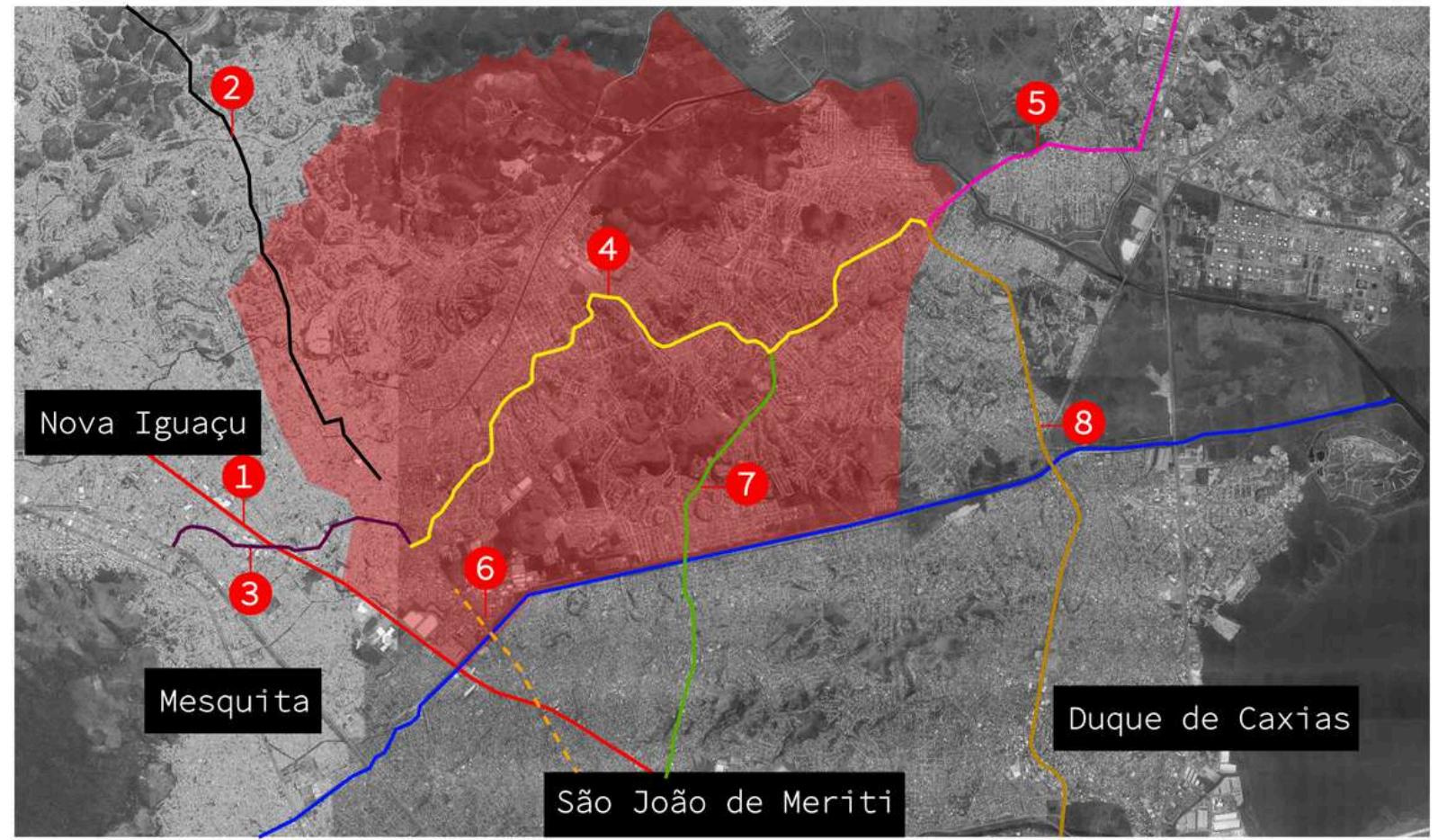


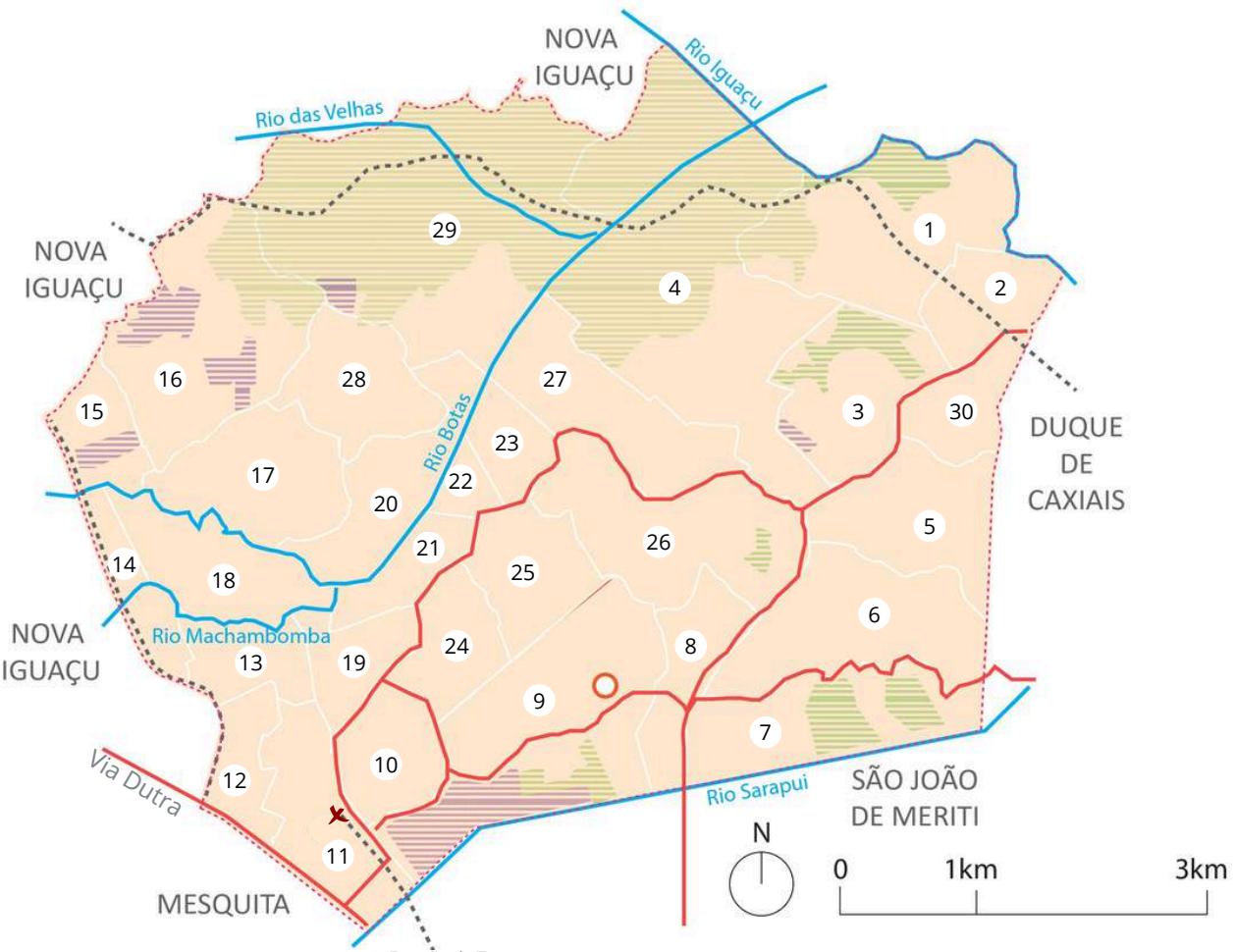
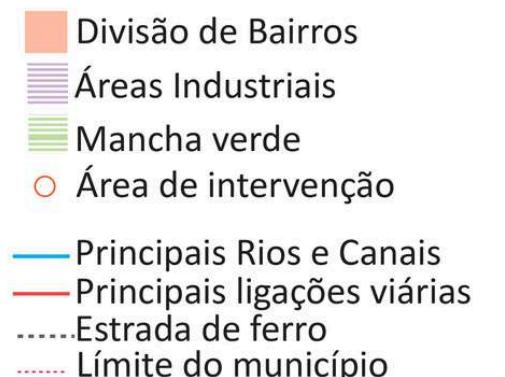
Fig. 4: Mapa com a localização do bairro e principais conexões viárias entre os municípios vizinhos.

Fonte: Elaborado pela autora.

Belford Roxo possui uma área de 77,8 km² e uma população de aproximadamente 495.694 habitantes (IBGE, 2010). O município é cortado pelas sub-bacias dos rios Botas, Capivari e Sarapuí e está estrategicamente localizado às margens da rodovia BR-116 (Rio-São Paulo), além de ser servido pela malha ferroviária suburbana do Rio de Janeiro e por diversas linhas de ônibus, que conectam seus bairros ao centro da cidade. Faz fronteira com os municípios de Mesquita, Nova Iguaçu, Duque de Caxias e São João de Meriti.

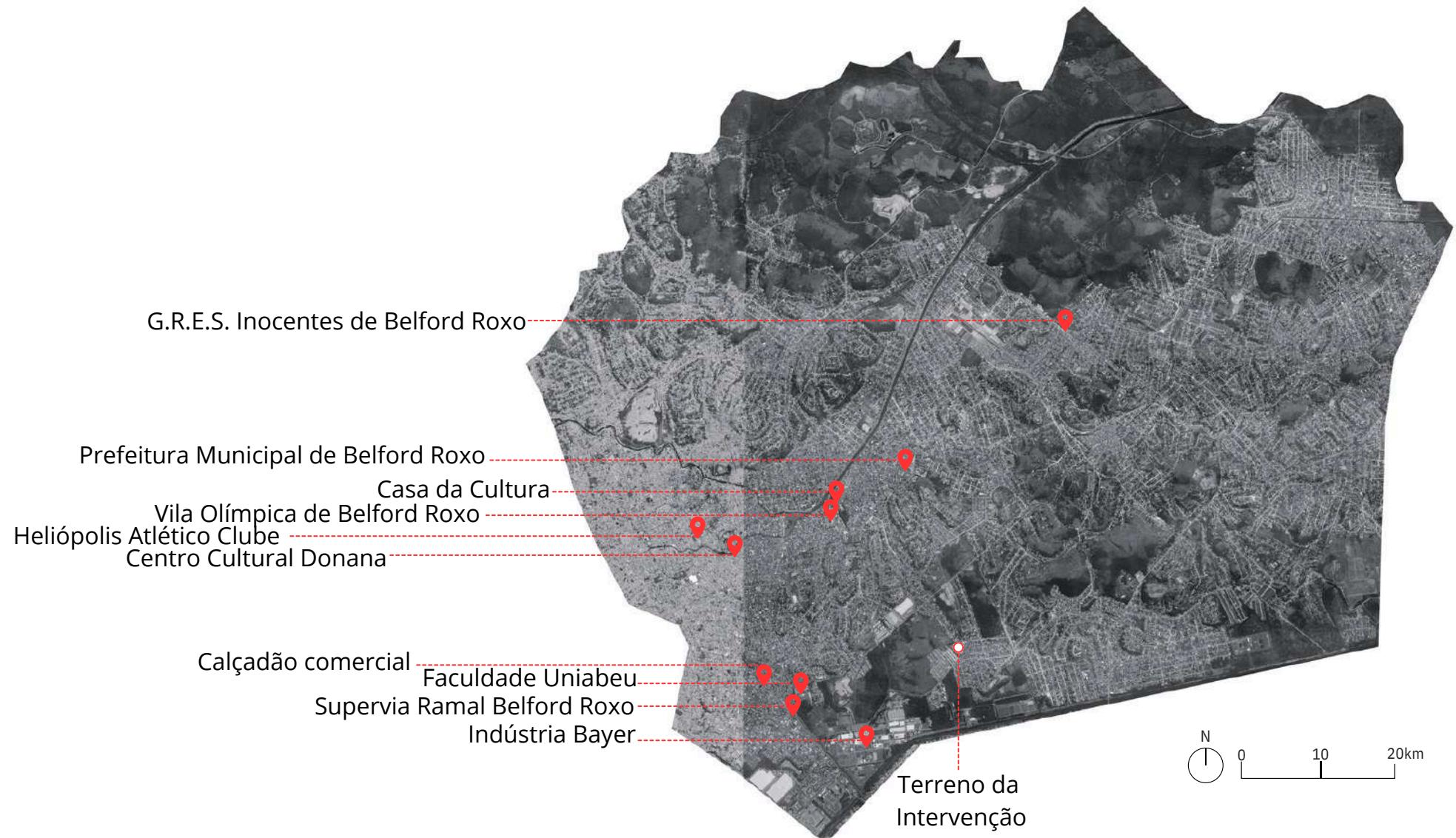
LEGENDA:

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. Vale do Ipê | 16. Shangrilá |
| 2. Lote XV | 17. São Francisco de Assis |
| 3. Wona | 18. Nova Aurora |
| 4. Maringá | 19. Pian |
| 5. São José | 20. Xavantes |
| 6. Santa Tereza | 21. Nova Piam |
| 7. Gláucia | 22. São Bernardo |
| 8. Redentor | 23. Santa Maria |
| 9. Bom Pastor | 24. Santa Amélia |
| 10. Bairro das Graças | 25. Barro Vermelho |
| 11. Centro | 26. Pauline |
| 12. Santo Antonio da Prata | 27. São Vicente |
| 13. Areia Branca | 28. Nova Aurora |
| 14. Andrade Araújo | 29. Recantus |
| 15. Itaipu | 30. Bairro Dos Ferreiras |



B. ROXO
Fig. 5: Mapa do Município de Belford Roxo.
Fonte: Elaborado pela autora.

Este mapa mostra a centralidade de Belford Roxo, destacando alguns equipamentos urbanos e elementos relevantes para o funcionamento da cidade.



Fonte: Elaborado pela autora.

OS DESTAQUES CULTURAIS NA CIDADE DE BELFORD ROXO

Um dos aspectos culturais mais marcantes de Belford Roxo é a Escola de Samba Inocentes de Belford Roxo, localizada no bairro Parque São Vicente. Fundada em 1993, a escola se consolidou como um símbolo cultural da região, com uma trajetória de importantes conquistas e reconhecimento no cenário do samba.

No bairro Nova Piam, destaca-se a Casa da Cultura, um espaço dedicado à promoção de atividades artísticas e culturais. O local abriga o Cine Teatro Geraldo Casé, com capacidade para 300 pessoas, além de uma biblioteca e espaços para exposições, sessões de cinema, teatro e oficinas.

Outro ponto de relevância cultural é o Centro Cultural Donana, fundado nos anos 1980 no bairro Piam. Este centro tem um papel fundamental na promoção de atividades artísticas e na projeção de bandas locais, contribuindo para transformar a imagem da cidade, antes estigmatizada pela violência, em um polo de cultura e arte.



Quadra Inocentes de Belford Roxo

Fonte: extra.globo.com



Casa da Cultura de Belford Roxo.

Fonte: Notícias de Belford Roxo



Centro Cultural Donana.

Fonte: Notícias de Belford Roxo

INFLUENCIA DA BAYER NA REGIÃO

A Bayer é uma multinacional de origem alemã que se consolidou como uma das maiores indústrias do setor químico no mundo. Diversos fatores influenciaram a escolha do local para sua instalação no Brasil, destacando-se a ampla extensão do terreno disponível e a proximidade com a Rodovia Presidente Dutra. Essa rodovia, que facilita o acesso ao Rio de Janeiro, também desempenha um papel fundamental na ligação com o estado de São Paulo.

A Bayer chegou à Baixada Fluminense em 1958, impulsionando o desenvolvimento de áreas além do eixo central da cidade. Como uma das poucas indústrias estabelecidas em Belford Roxo, a empresa continua a desempenhar um papel estratégico no município, exercendo uma influência significativa sobre a comunidade local e sendo essencial para o desenvolvimento econômico e social da região.

Além de seu impacto econômico, a Bayer se compromete com projetos voluntários em parceria com instituições e escolas, com o objetivo de contribuir para o crescimento da comunidade. Esses projetos abrangem uma ampla gama de atividades, como oficinas, palestras e programas de capacitação, que visam fortalecer habilidades e conhecimentos dos participantes, promovendo aprendizado e inclusão social. Dois projetos voluntários da Bayer se destacam pela sua integração com o Centro Educacional e Profissional. O primeiro é o projeto "**Elas da Bayer**", uma iniciativa social em parceria com escolas particulares, que capacita mulheres para atuarem em diversas áreas do setor industrial. O segundo é a "**Escola de Futebol**", que oferece aulas gratuitas para crianças e jovens da região, priorizando aqueles matriculados em escolas públicas. Essas iniciativas abrem oportunidades por meio do esporte e da educação, áreas muitas vezes inacessíveis para esses jovens.



A Bayer



Clube da Bayer



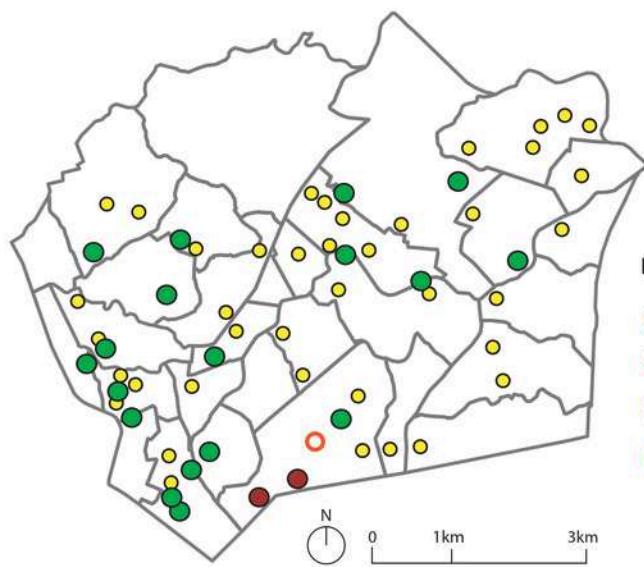
Viaduto Carlos Pantera com 430 metros de extensão, antigo Viaduto da Bayer.

DESDOBRAMENTOS

Belford Roxo enfrenta sérios desafios relacionados à falta de investimento na educação e à escassez de opções de lazer. Essa situação é particularmente preocupante quando consideramos que a localização das escolas públicas de ensino médio tende a concentrar-se nas proximidades do centro do município(fig.6). Essa centralização pode limitar o acesso de estudantes que residem em áreas mais periféricas, criando barreiras geográficas que dificultam a continuidade dos estudos e a busca por oportunidades de qualificação.

A indústria química e a metalurgia tem uma base importante na economia local, também influencia a dinâmica educacional e social. Apesar de ser um setor com potencial para gerar empregos, a falta de formação técnica específica entre os jovens pode resultar em uma mão de obra não qualificada, criando um descompasso entre as demandas do mercado e as competências oferecidas pelas instituições de ensino. Isso reforça a necessidade urgente de investimentos em educação técnica e profissionalizante, que poderiam preparar os jovens para as demandas desse setor econômico.

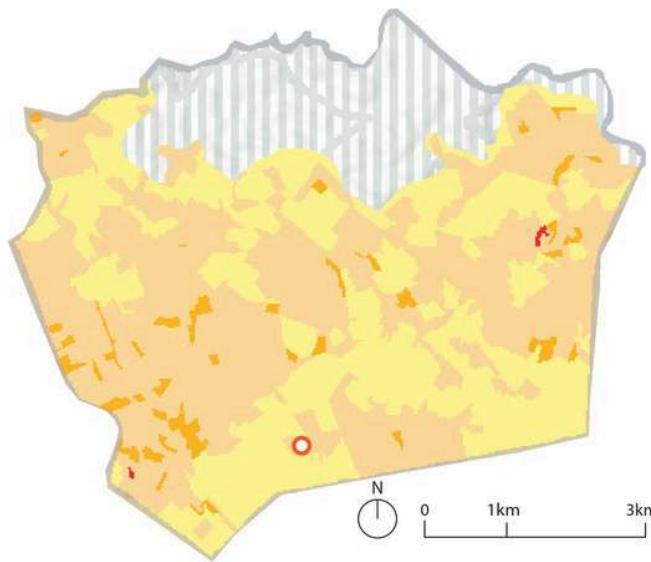
Além disso, a infraestrutura de lazer na cidade é alarmantemente limitada. As praças e espaços livres são escassos e, na maioria das vezes, estão inseridos em locais que já apresentam uma intensa presença comercial, como feiras e eventos(fig.06). Essas áreas, além de não oferecerem um ambiente propício para o lazer e a convivência, frequentemente carecem de propostas eficazes para o desenvolvimento urbano. A falta de arborização, por exemplo, não apenas prejudica a qualidade do ar, mas também contribui para o aumento das temperaturas em dias quentes, resultando em um desconforto térmico significativo para os moradores.



LEGENDA:

- Atividades Industriais
- Localização de praça e espaço livre
- Escolas estaduais - Ensino Médio
- Área de intervenção

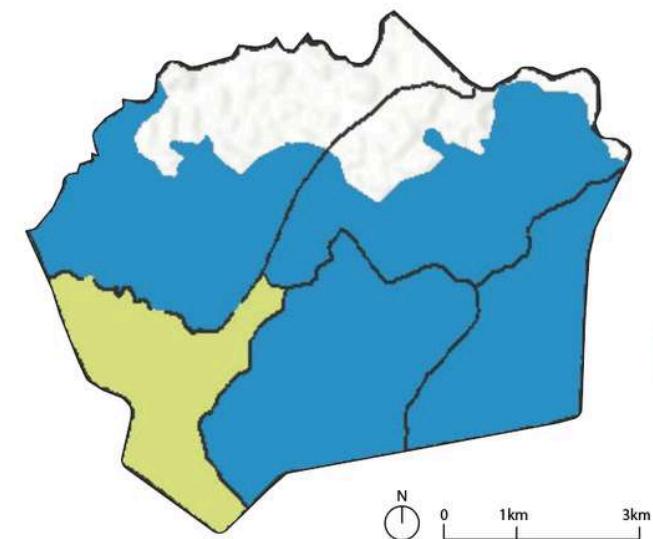
Fig. 6: Pontos de Interesse.
Fonte: Elaborado pela autora.



LEGENDA:

- Baixa (> 60 hab/ha)
- Média-Baixa (60-160 hab/ha)
- Média (160-480 hab/ha)
- Alta (> 480 -2000 hab/ha)
- Muito alta (> 2000 hab/ha)
- Área de intervenção

Fig. 7: Densidade Demográfica
Fonte: Elaborado pela autora a partir do Censo Demográfico (IBGE,2010).



LEGENDA:

- QUANTIDADE DE EMPREGOS:
- 0 - 10.000
 - 25.000 - 60.000

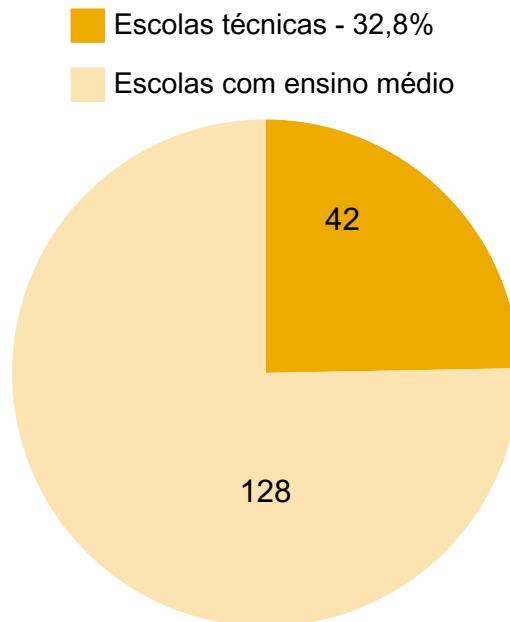
Fig. 8: Mapa - Quantidade de Empregos por UMI no Município de Belford Roxo.
Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da Consórcio Quanta - Lemer, Estudo de Centralidades -IETS, com dados da RAIS.

Para fundamentar a proposta do programa de necessidades, é essencial realizar um estudo detalhado com base nos dados disponíveis no Portal QEDU, que são fornecidos pelo INEP. Essas informações permitem uma caracterização precisa do público-alvo da intervenção, revelando nuances importantes sobre as demandas educacionais na região. Os dados mostram a comparação da quantidade de escolas técnicas em comparação com outros municípios da região, como Duque de Caxias (42,3%) e Nova Iguaçu (32,8%) e no estado do Rio de Janeiro (31,1%).



Quantidade de escolas técnicas em relação ao total de escolas de Ensino Médio no Rio de Janeiro.

Fonte: Censo, INEP - 2021



Quantidade de escolas técnicas em relação ao total de escolas de Ensino Médio no Município de Nova Iguaçu-RJ.

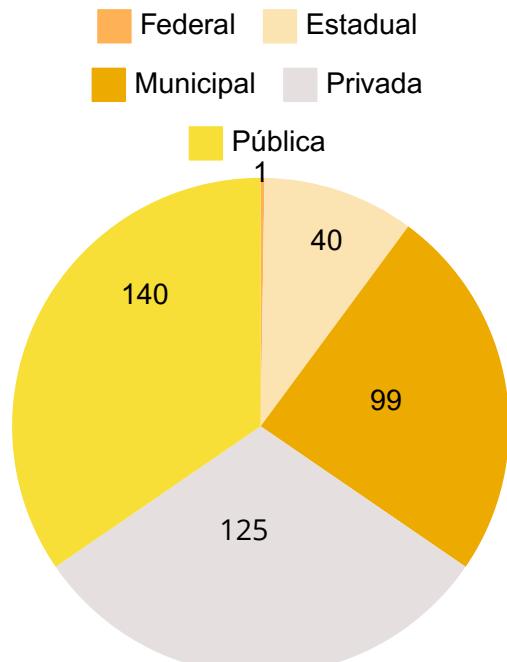
Fonte: Censo, INEP - 2021



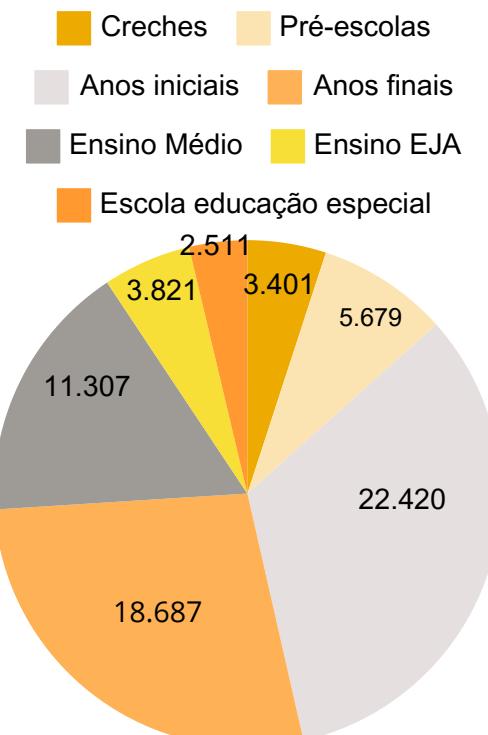
Quantidade de escolas técnicas em relação ao total de escolas de Ensino Médio no Município de Duque de Caxias-RJ.

Fonte: Censo, INEP - 2021

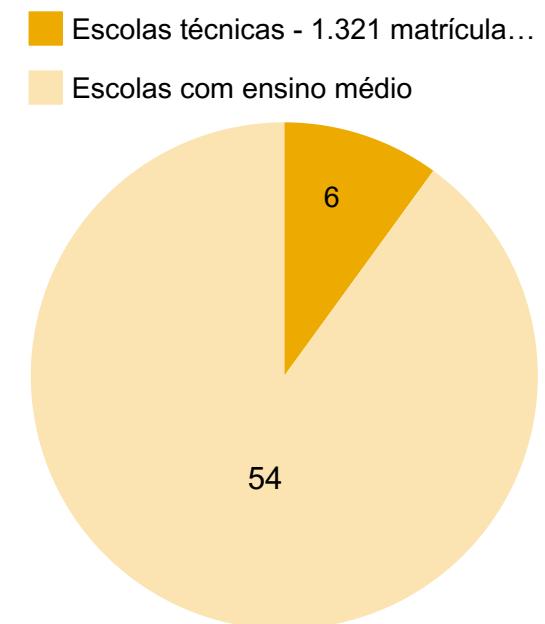
Belford Roxo apresenta uma proporção significativamente menor de escolas técnicas, representa apenas 11% das opções disponíveis, o que torna essa modalidade de ensino bastante competitiva e, ao mesmo tempo, escassa. Essa realidade resulta em um cenário em que a oferta de cursos técnicos não é suficiente para atender a crescente demanda dos estudantes de Belford Roxo, muitos dos quais estão em busca de alternativas que os capacitem para o mercado de trabalho, além do que é oferecido pelo ensino médio. O fato de o ensino técnico ser tão limitado implica não apenas em dificuldades para os estudantes que desejam se qualificar, mas também em um impacto negativo para a economia local, que poderia se beneficiar de uma mão de obra mais qualificada. Portanto, é fundamental que o programa de necessidades não apenas identifique essas lacunas, mas também proponha soluções que ampliem a oferta de ensino técnico e profissionalizante, proporcionando aos jovens de Belford Roxo as oportunidades que eles buscam.



Quantidade de Instituições de ensino.
Fonte: Censo, INEP - 2023



Quantidade de matrículas por etapa escolar - Ensino Público.
Fonte: Censo, INEP - 2023



Percentual de escolas técnicas em relação ao total de escolas de Ensino Médio
Fonte: Censo, INEP - 2021

O TERRENO

O projeto consiste em uma intervenção em um terreno localizado na Estrada Belford Roxo, 1800, no Bairro Jardim Bom Pastor, que abrange uma área de aproximadamente 22.019,35 m². Este espaço, que anos atrás abrigou a Fábrica Termolite, era especializada no mercado ferroviário e manteve suas operações até 2012, quando encerrou suas atividades. A intervenção no antigo espaço da Fábrica Termolite também representa uma oportunidade para a recuperação da memória local, com o objetivo de promover um ambiente mais saudável e seguro. No entorno predominam zonas residenciais, onde a vida se intensifica durante o dia, com um fluxo maior de pessoas atraídas pelo comércio local. No entanto, essa movimentação se transforma à noite, quando a falta de iluminação adequada e a sensação de insegurança tornam as ruas menos convidativas.

DADOS MAIS IMPORTANTES DA LEGISLAÇÃO

Zoneamento: Área Residencial

Coeficiente de aproveitamento máximo: 4,15m

Gabarito máximo: 5 pavimentos

Taxa de permeabilidade: 17%

Taxa de ocupação: 83%

Afastamento mínimo: não tem

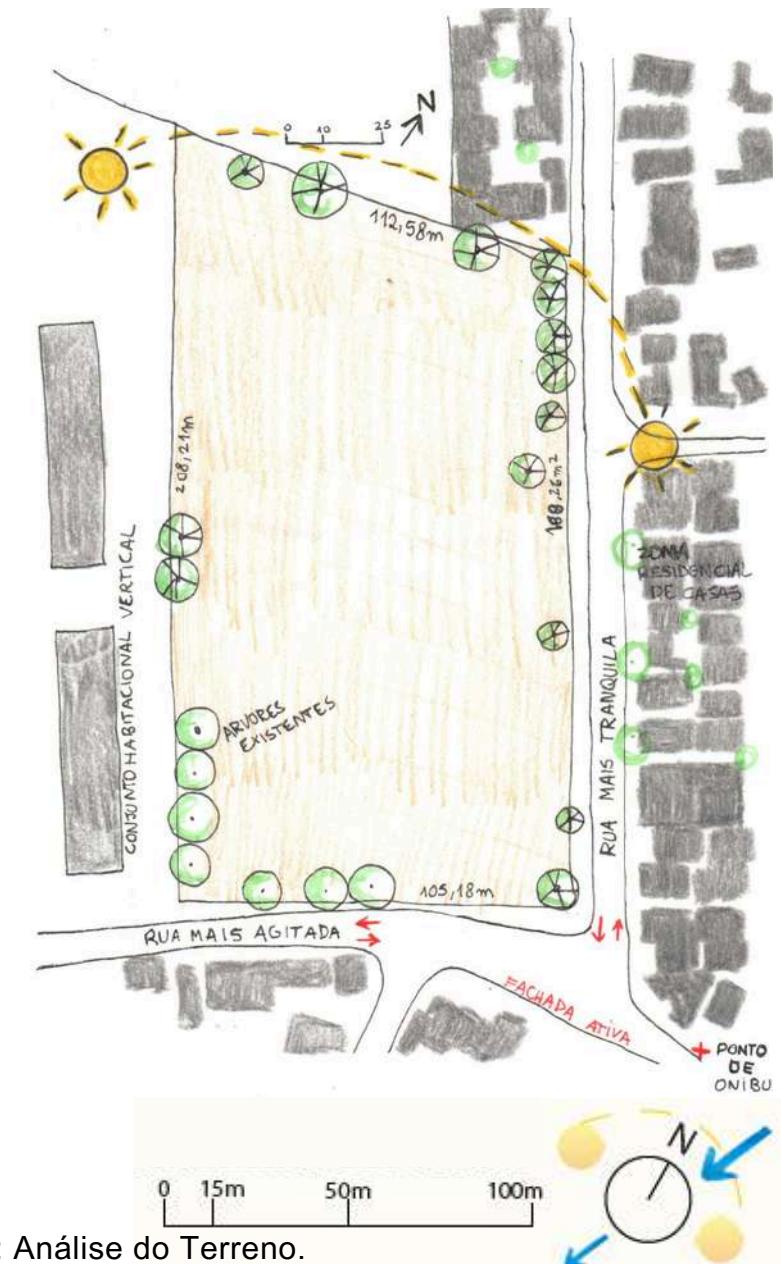
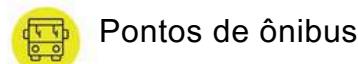


Fig.9: Análise do Terreno.

Fonte: autor.

ANÁLISE MOBILIDADE

Legenda:



Maior concentração e Fluxo de pessoas

Vias que ônibus circulam - Fluxo alto de veículos

Vias secundárias - Fluxo baixo de veículos

1 Estrada Belford Roxo

2 Av. Marcovaldi

Lote de Intervenção



Fig. 10: Mapa do Entorno com as vias de trânsito.

Fonte: Elaborado pela autora.



ZONEAMENTO FUNCIONAL

Legenda:

- [Purple square] Área Industrial
- [Yellow square] Área predominante residencial
- [Orange square] Área uso misto
- [Blue circle] Praça
- [Light blue circle] Unidade de saúde
- [Green circle] Campo de futebol



Fig. 11: Mapa do Entorno com as vias de trânsito.

Fonte: Elaborado pela autora.



LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO ENTORNO IMEDIATO

O terreno apresenta fácil localização, sendo cercado por equipamentos que agregam valor à sua implantação. Nas proximidades, encontram-se uma rodoviária de ônibus, uma praça recentemente inaugurada e uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA), fatores que contribuem para a acessibilidade e o potencial de integração do espaço com a comunidade local.

1 Praça

2 Rodoviária Bom Pastor

3 UPA Bom Pastor

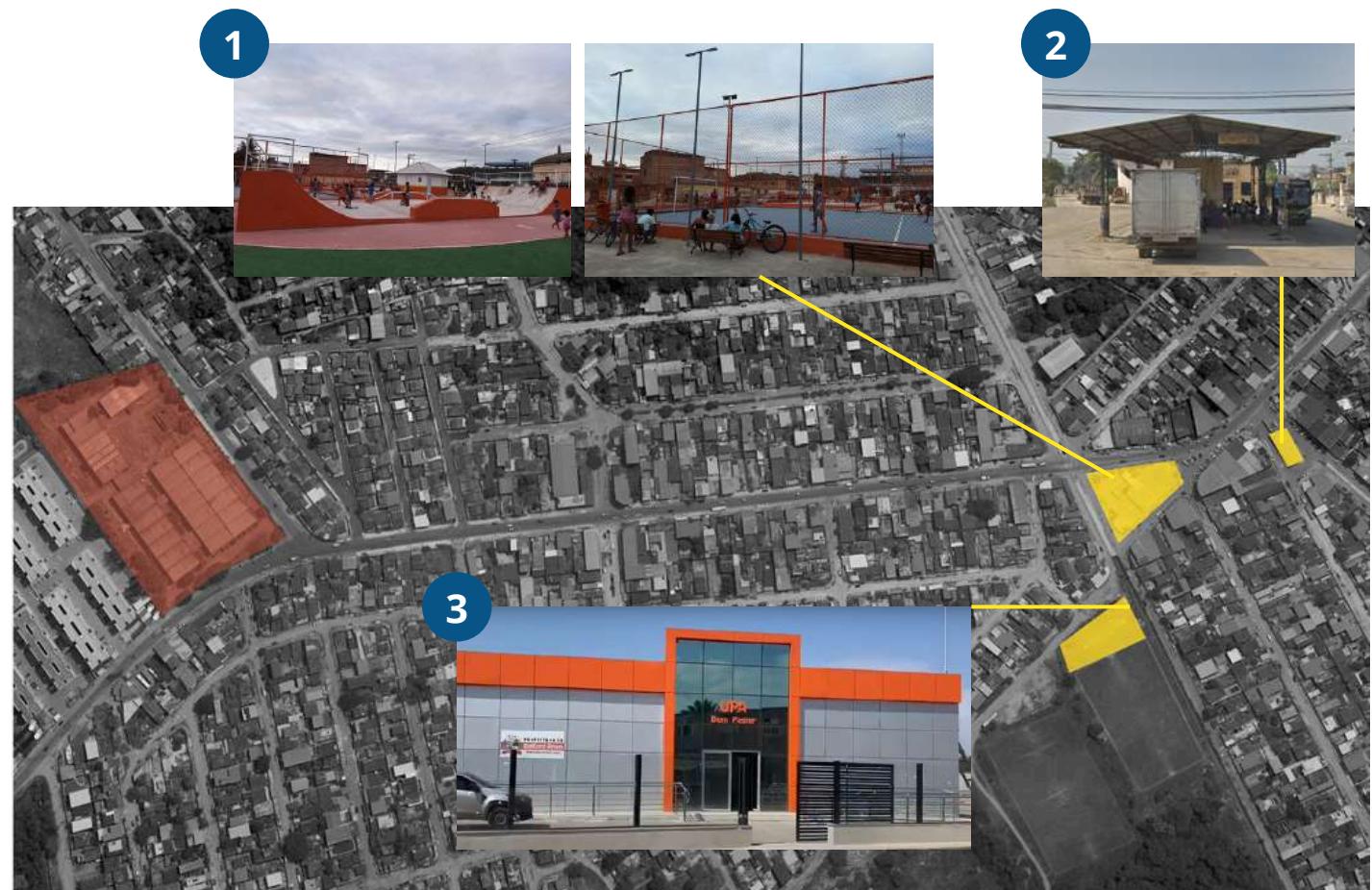


Fig. 12: Mapa das principais intervenções urbanas no Bairro Jardim Bom Pastor.

Fonte: Elaborado pela autora.

LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO TERRENO

No início do projeto, a proposta era aproveitar o terreno com a estrutura existente da antiga fábrica. No entanto, os galpões remanescentes foram demolidos até abril de 2024, restando apenas algumas árvores na área. O local, que já apresentava sinais de insegurança, tornou-se ainda mais vulnerável, sendo utilizado como estacionamento improvisado na calçada e depósito inadequado de lixo.



Fig.13: Vistas do terreno depois da demolição da Fábrica.

Fonte: acervo próprio.



IV. ESTUDOS DE CASO

SESC NOVA IGUAÇU

Padovano e Vigliecca Arquitetos

Local: Nova Iguaçu, RJ

Data do projeto: 1985

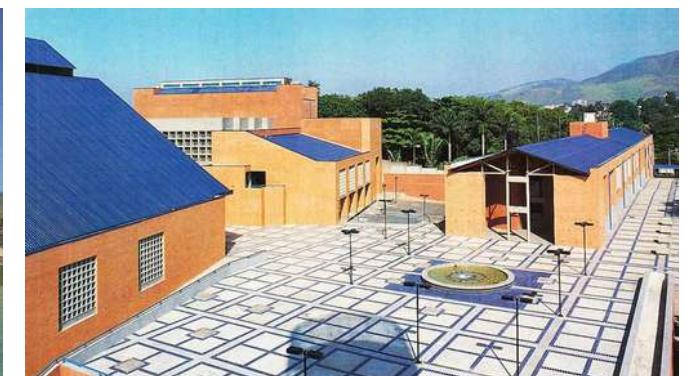
Data da construção: 1990/92

Área do terreno: 45.249 m²

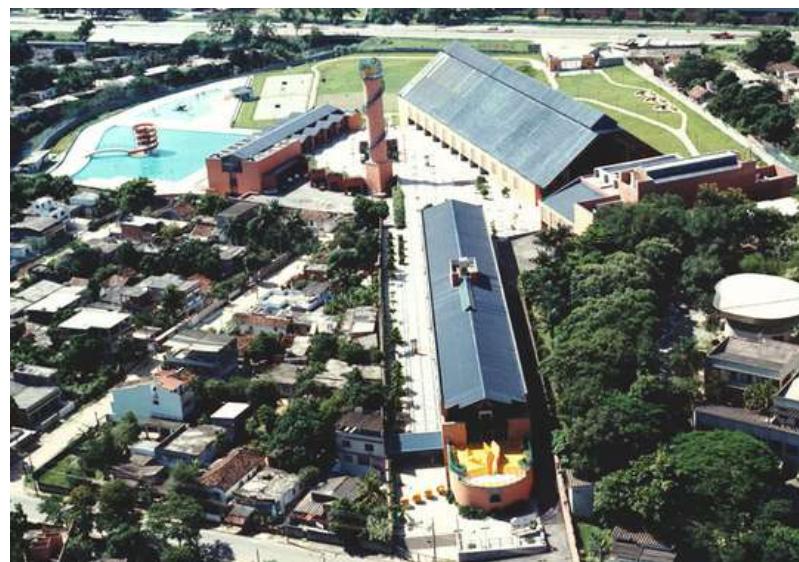
Área construída: 16.236 m²



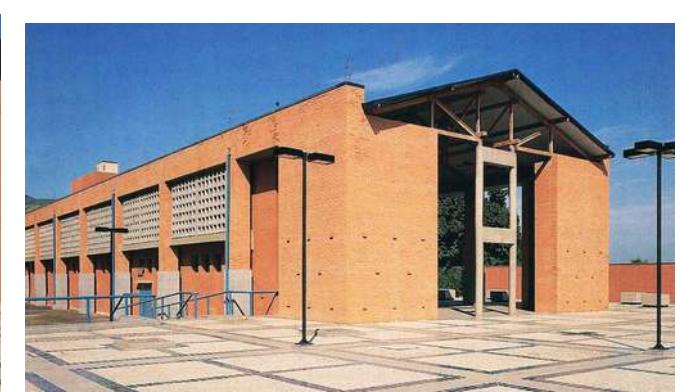
Galpão/quadras esportivas



Lazer e praça



Teatro



Administração/creche/ serviço médico

Fonte das imagens: Revista Projeto.

O projeto conta com 4 volumes. O **bloco 01** é o edifício administrativo que marca o acesso principal. O **bloco 02** é o galpão de atividades com quadras poliesportivas e arquibancadas, conta também com uma cobertura que leva ao **bloco 03** - o pavilhão do teatro. O **bloco 04** é o pavilhão do refeitório.

Outro ponto que é explorado no projeto é o **espaço livre** como a praça que interliga os pavilhões e todos os percursos podem ser feitos alternativamente por escadas e rampa.

A comunicação com o entorno se dá através dos materiais como o tijolo aparente e a presença de cobogó aparentes nas fachadas.

A característica que remete a galpões industriais, como a proporção e a estrutura utilizada garantiu projetar com grandes vãos e dialoga com as edificações do entorno e a conecta os pedestres com 2 níveis de acesso aos pavilhões.

O projeto consegue ampliar a prática esportiva com diversificadas atividades e espaços dedicados à lazer. Além disso, se dedica a oferecer saúde (odontologia com preços acessíveis), educação, cultura e assistência para a população.

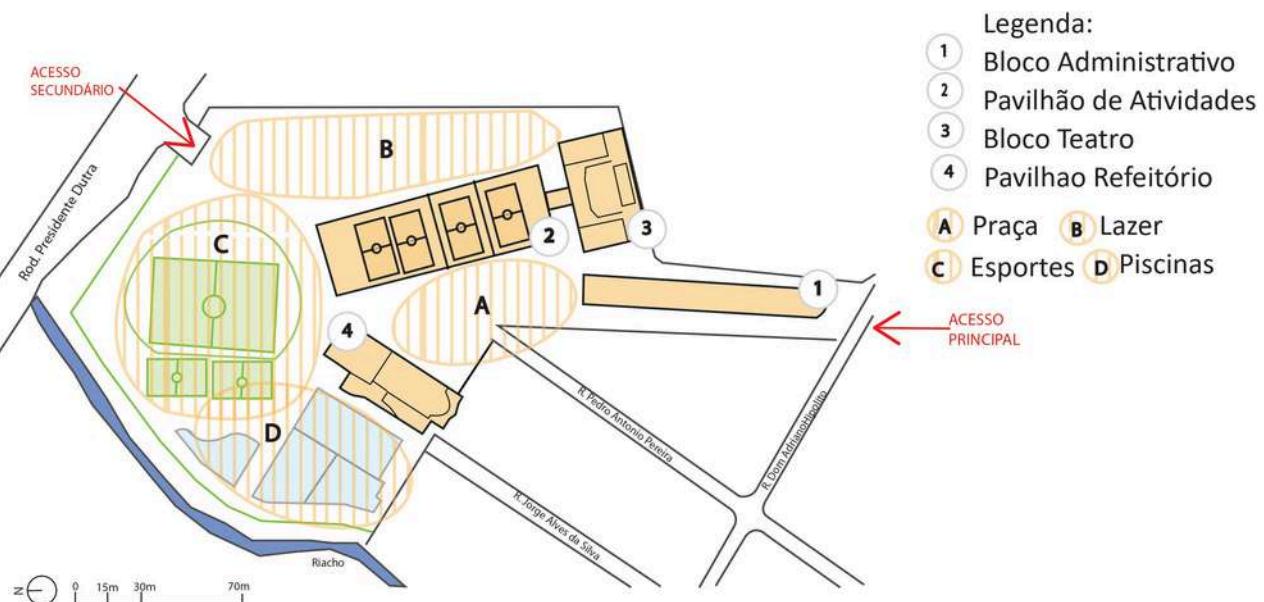


Fig. 14: Sistema Funcional.
Fonte: Elaborado pela autora.

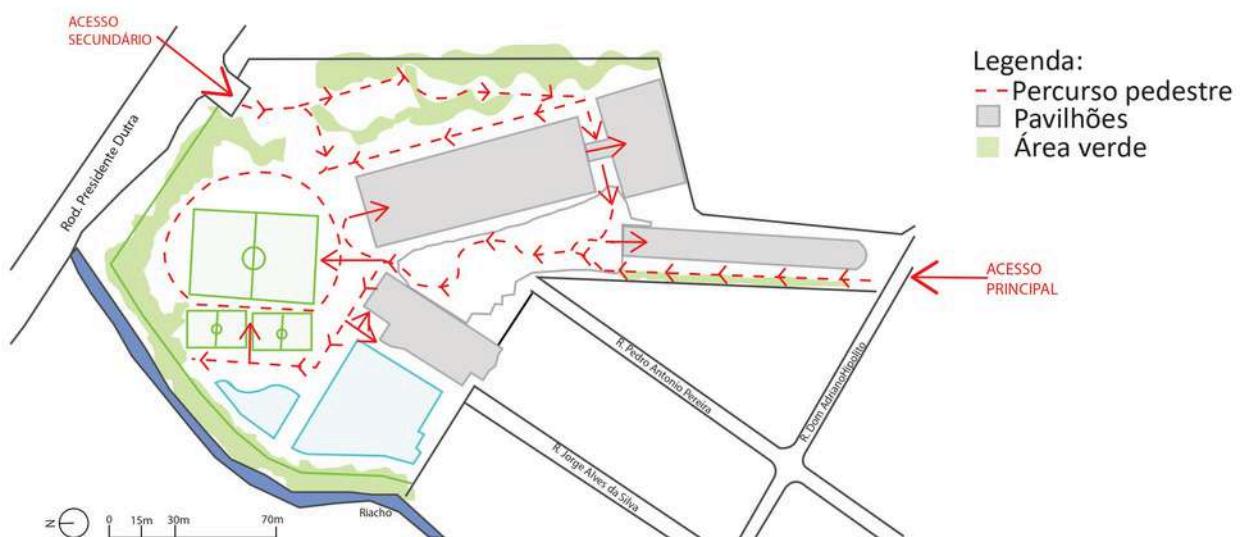


Fig. 15: Sistema de Percurso.
Fonte: Elaborado pela autora.

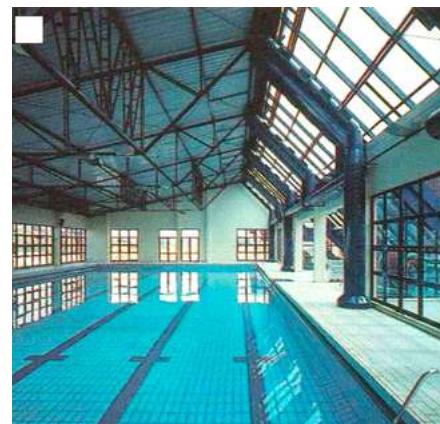
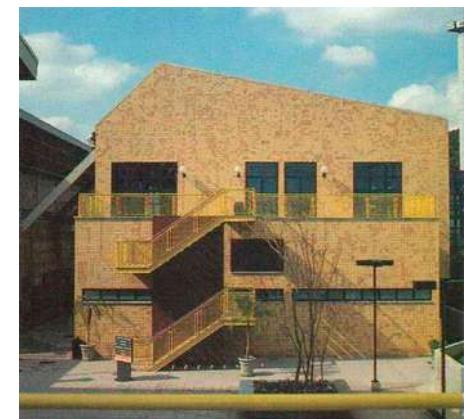
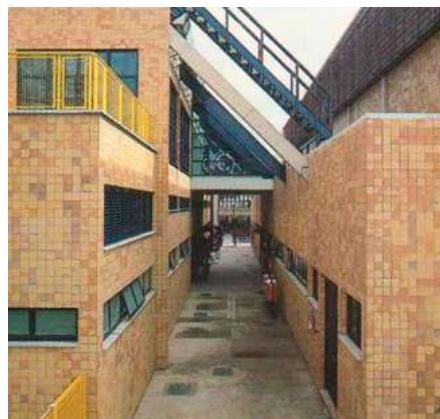
SESC SÃO CARLOS

Sérgio Teperman Arquitetos

Local: São Carlos, SP

Data do projeto: 1988 Data da construção: 1996

Área do terreno: 16.752 m² Área construída: 7.950 m²



Fonte das imagens: Revista Projeto.

Nota-se que o projeto do Sesc São Carlos se preocupou com o sistema funcional, com diversos blocos, diferentes como função e interligados. O intuito do autor do projeto foi corresponder totalmente à sua função. Projetar sem duplicar os espaços, apesar do programa de necessidades sofrer mudanças ao longo do anos e atender as gerações recebendo desde bebês até idosos.

As muitas atividades que o programa de necessidade precisava atender foram distribuídas por setores, destinado para os usos: áreas de convivência; exposição e leitura; auditório; ginásio poliesportivo; pavilhão da piscina e salão para recreação. O aspecto negativo é espaço livre subaproveitado.

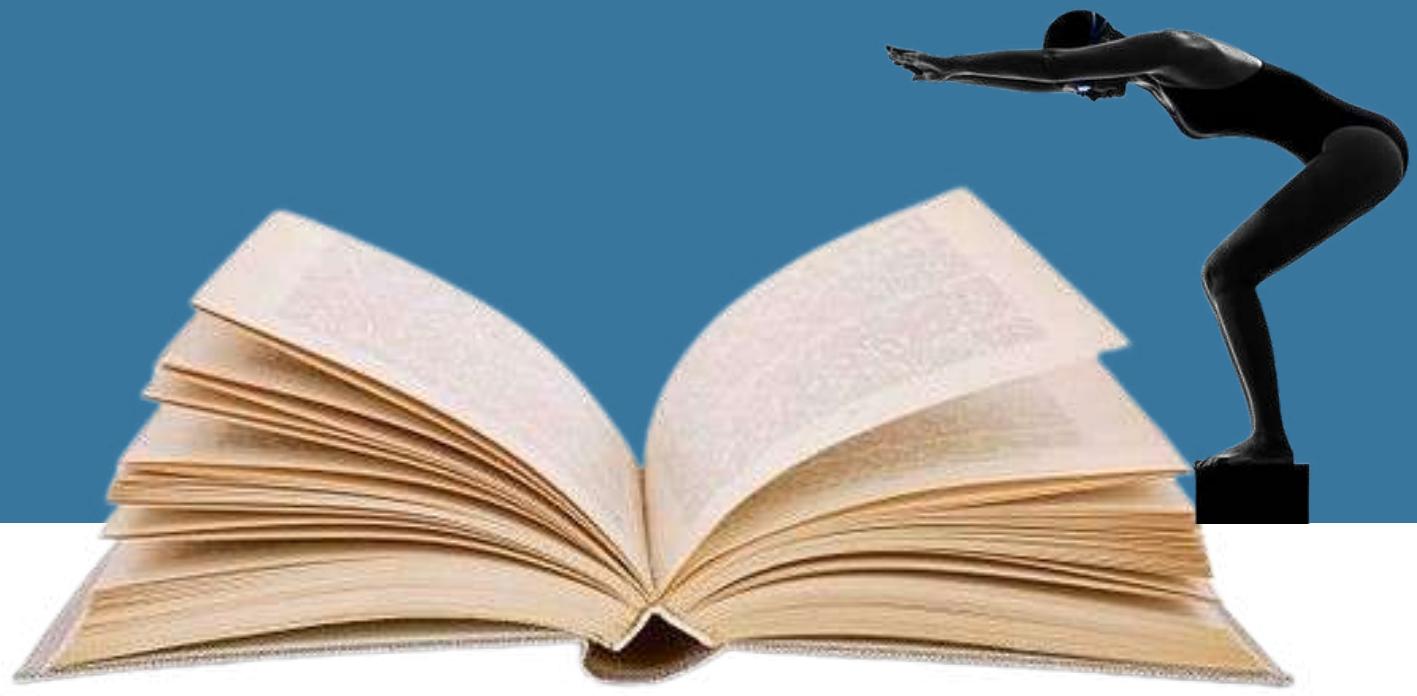


Legenda:

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 Acesso Principal | 5 Conjunto aquático | 9 Teatro de arena |
| 2 Convivência | 6 Pavilhão de recreação | 10 Quadra poliesportiva |
| 3 Lanchonete | 7 Serviços | 11 Estacionamento |
| 4 Ginásio poliesportivo | 8 Auditório | 12 Piscinas |

Fig.16: Sistema Funcional

Fonte: Elaborado pela autora.



V. PROCESSO DE PROJETO

METODOLOGIA

1) Análise do Lugar

Estudo da malha urbana do Município de Belford Roxo, identificando características do entorno que possam influenciar o projeto.

2) Análise do Contexto Urbano

Pesquisa e análise de mapas da região metropolitana do Rio de Janeiro, identificação de dados para o aprofundamento do diagnóstico.

3) Estudos de caso

Foram estudados projetos de referência, analisando o sistema funcional e o sistema de percurso, elementos que podem ser implementados na intervenção projetual.

3) Levantamento do Terreno

Estudo e levantamento de dados para início de projeto.

4) Definição do Programa de necessidades

Definir os espaços e funcionalidades de acordo com a setorização e legislações.

5) Projeto Arquitetônico

Elaboração de desenhos croquis e ideogramas, plantas e cortes.

6) Apresentação e Comunicação

Elaboração de desenhos técnicos, detalhamentos, imagens e diagramas para total entendimento do projeto.

PROGRAMA DE NECESSIDADES

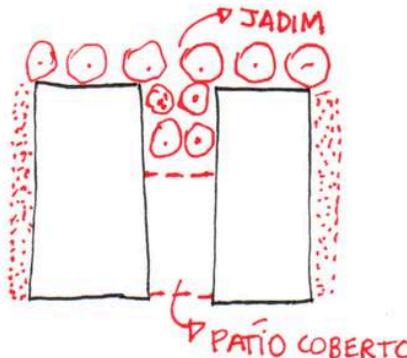
Após realizar o estudo do tema, do local e das referências projetuais, foi definido o seguinte programa de necessidades para o projeto com infraestrutura para educação profissional de nível médio, equipamentos esportivos e áreas de lazer para a comunidade. A proposta atenderá 708 alunos por turno (manhã e tarde), considerando as demandas pedagógicas, administrativas e de convivência.

SETOR	ESPAÇO	QUANT.	M ² (/AMB.)	M ² (TOTAL)
PEDAGÓGICO	Salas de aula (30 alunos)	11	49,39	543,29
	Salas de aula (36 alunos)	3	72,68	218,04
	Salas de aula (36 alunos)	2	70,03	140,06
	Laboratório (24 alunos)	5	49,39	246,95
	Laboratório (26 alunos)	3	49,39	148,17
	Biblioteca	1	171,93	171,93
	Banheiro (acessível)	4	4,69	18,76
	Banheiros (feminino)	4	13,88	55,52
	Banheiros (masculino)	4	13,88	55,52
ADMINISTRAÇÃO	Secretaria	1	34,98	34,98
	Almoxarifado	1	6,1	6,1
	Psicologia	1	17,94	17,94
	Coordenação pedagógica	1	16,92	16,92
	Coordenação estágio	1	16,92	16,92
	Diretoria	1	24,69	24,69
	Copa	1	5,7	5,7
	Banheiros (feminino)	1	4,89	4,89
	Banheiros (masculino)	1	4,89	4,89
	Sala dos professores	1	49,39	49,39
	QUADRAS			
ESPORTE	Vestiário (feminino)	1	43,28	43,28
	Vestiário (masculino)	1	43,28	43,28
	Arquibancada	2	63,25	126,5
	Quadra poliesportiva	1	450,8	450,8
	Quadra vôlei e badminton	1	220	220
	Banheiro público (feminino)	2	7,13	14,26
	Banheiro público (masculino)	2	7,13	14,26
	Banheiro público (acessível)	2	5,03	10,06
	PISCINA SEMI-OLIMPICA			
	Piscina semi olímpica - 6 raias	1	228,8	228,8
	Arquibancada	1	63,25	63,25
	Vestiário (acessível)	1	10,29	10,29
	Vestiário (masculino)	1	38,89	38,89
	Vestiário (feminino)	1	38,89	38,89

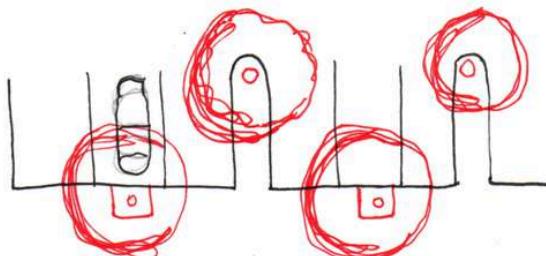
SETOR	ESPAÇO	QUANT.	M ² (/AMB.)	M ² (TOTAL)
AUDITORIO/TEATRO	Foyer	1	102,91	102,91
	Sala técnica	1	6,7	6,7
	Banheiro público (acessível)	2	5,04	10,08
	Banheiros público (feminino)	2	7,14	14,28
	Banheiros público (masculino)	2	7,14	14,28
	Palco e coxia	1	178	178
	Plateia (420 pessoas)	1	432,00	432,00
	Vestiário (feminino e masculino e	1	24,49	24,49
	Camarim	1	15,06	15,06
VIVÊNCIA	Depósito	1	12,16	12,16
	Pátio coberto	1	273,25	273,25
	Pátio descoberto	1	499,93	499,93
REFÉRITO	Academia 3 ^a idade e parquinho	1	72,54	72,54
	Pista para caminhada e ciclismo	1	953,9	953,9
	Refeitório	1	274,90	274,90
	Cozinha	1	40,72	40,72
	Lavagem utensílios	1	22,95	22,95
	Cantina	1	22,40	22,40
	Dispensa	1	29,00	29,00
INFRA-ESTRUTURA	Vestiário (feminino e masculino)	2	19,38	38,76
	Carga e descarga	1	51,00	51,00
	Guarita + banheiro + sala técnica	1	10,78	10,78
	Estacionamento moto (14 vagas)	1	106,18	106,18
	Estacionamento carro (31 vagas)	1	1123,8	1123,8
	Bicicletário (36 vagas)	1	55,07	55,07
	Área reservatório	1	70,92	70,92
	Edícula técnica	1	24,67	24,67

PREMISSAS

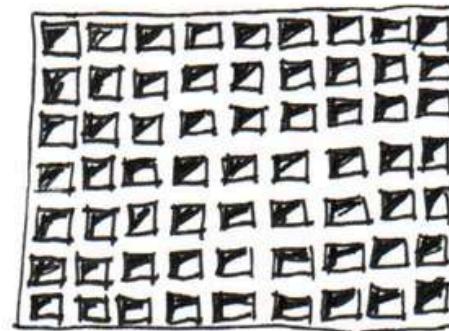
Premissas funcionaram como ideias iniciais que orientaram o desenvolvimento do trabalho, guiando escolhas relacionadas à funcionalidade, conforto e estética do espaço e através desse processo que ideias abstratas ganham forma e direcionam as soluções práticas.



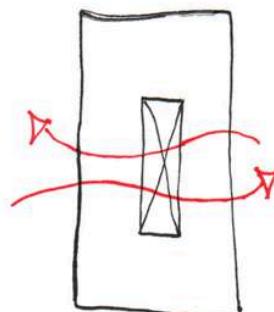
Jardins e pátios cobertos/descobertos:
A inclusão de áreas verdes e a distinção entre espaços abertos e cobertos ajudam a criar ambientes mais integrados à natureza e promovem o bem-estar.



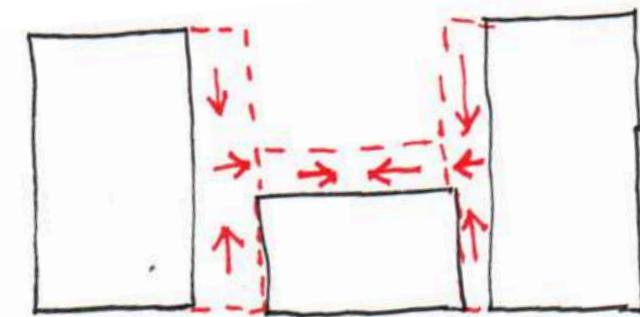
A organização de áreas externas, como estacionamentos lineares e com sombreamento, garante funcionalidade e conforto térmico.



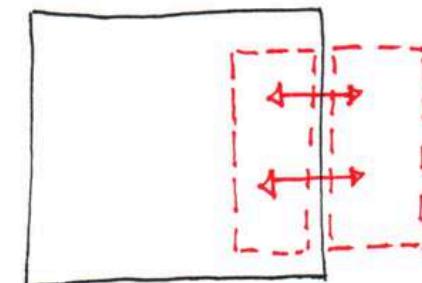
O uso de elementos arquitetônicos, como cobogós, permite o aproveitamento máximo da luz e da ventilação natural, além de agregar valor estético.



Propor espaços bem ventilados e iluminados reforça a eficiência do edifício em termos de conforto ambiental.



Estudos para trajetos protegidos da chuva sugerem flexibilidade e conforto em situações adversas.



O conceito de um átrio amplo dentro do edifício promove a circulação de ar e luz e melhora a conexão entre os espaços internos.

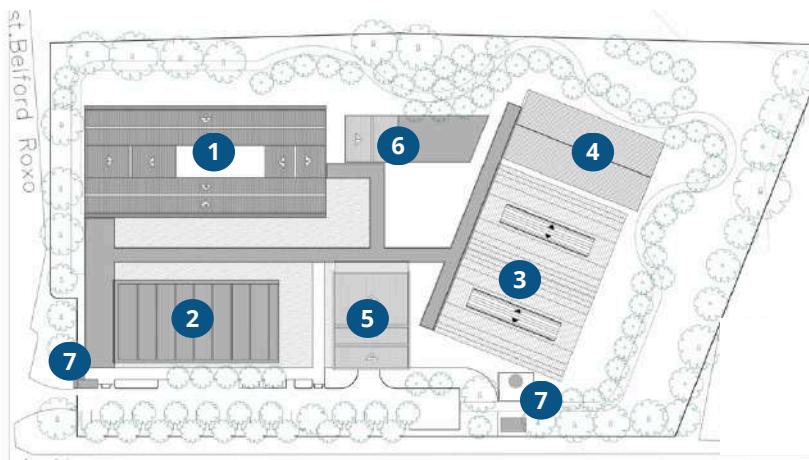
SITUAÇÃO

- 1 BLOCO PEDAGÓGICO/ADMINISTRATIVO/SAÚDE
- 2 AUDITÓRIO/TEATRO
- 3 BIBLIOTECA
- 4 BLOCO QUADRAS/SALÃO MULTIUSO
- 5 BLOCO PISCINA SEMIOLIMPICA
- 6 BLOCO REFEITÓRIO
- 7 PÁTIO ABERTO COBERTO
- 8 PÁTIO DESCOBERTO
- 9 GUARITA
- 10 EDÍCULA TÉCNICA
- 11 ÁREA RESERVATÓRIO
- 12 ESTACIONAMENTO
- 13 CICLOVIA/CAMINHADA
- 14 PARQUINHO/AADEMIA 3^a IDADE



QUADRO DE ÁREAS

QUADRO DE ÁREAS			
	BLOCO	M ²	
1	ADMINISTRATIVO/PEDAGÓGICO/ TÉRREO	M ²	3709,45
			1777,45
			1932,00
2	AUDITÓRIO/TEATRO	M ²	861,56
3	BLOCO QUADRAS	M ²	1744,80
4	BLOCO PISCINA	M ²	752,50
5	REFEITÓRIO	M ²	512,50
6	BIBLIOTECA	M ²	179,90
7	INFRAESRUTURA GUARITA ÁREA RESERVATÓRIO EDÍCULA TÉCNICA	M ²	106,37
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA			7867,08

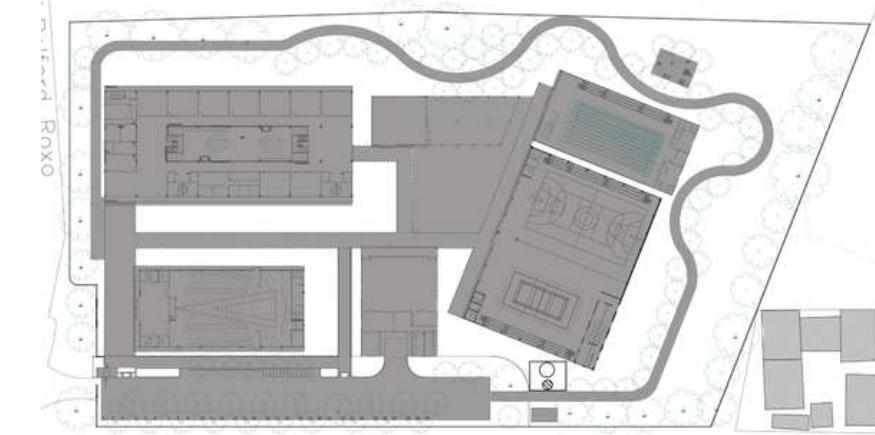
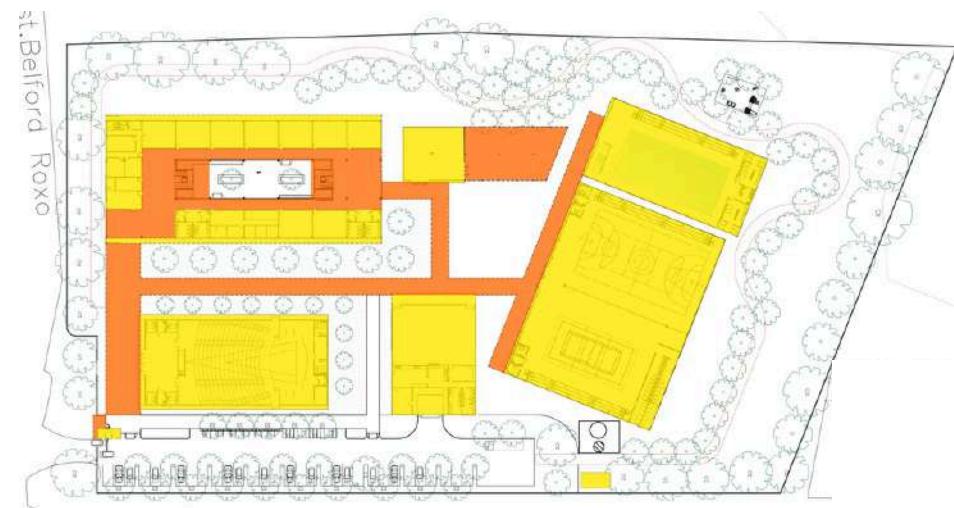


ATC POR SETOR

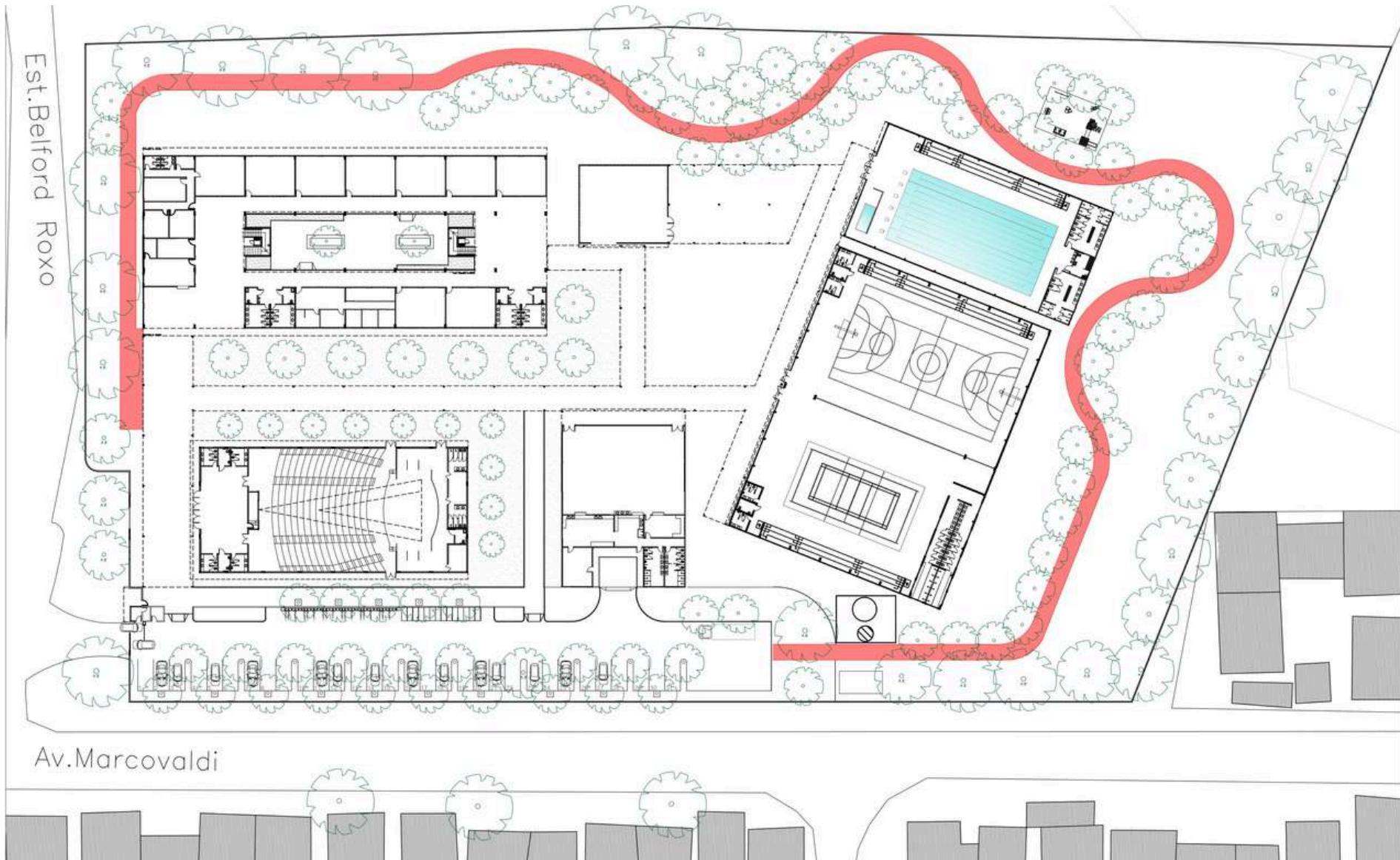
ÁREA COBERTA FECHADA: 6.882,81 M²

ÁREA COBERTA ABERTA: 1.952,98 M²

ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO: 11.864,91 M²



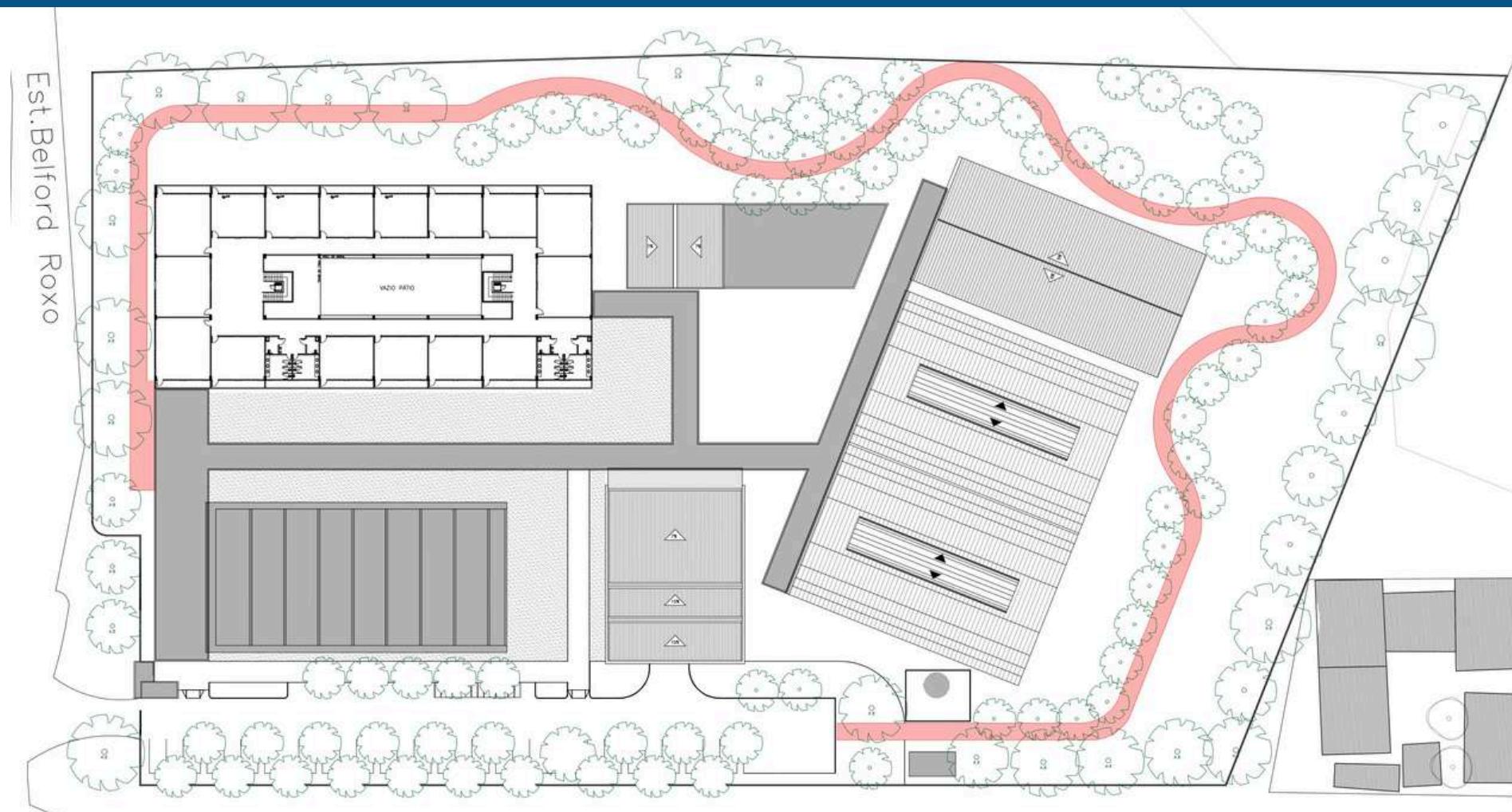
PLANTA BAIXA TÉRREO



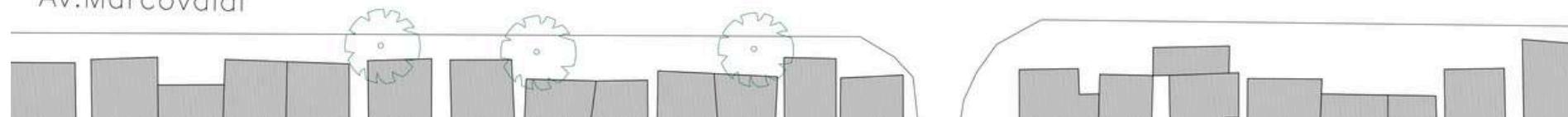
0 5 10 20 40 60
ESCALA GRÁFICA



PLANTA BAIXA PRIMEIRO PAVIMENTO



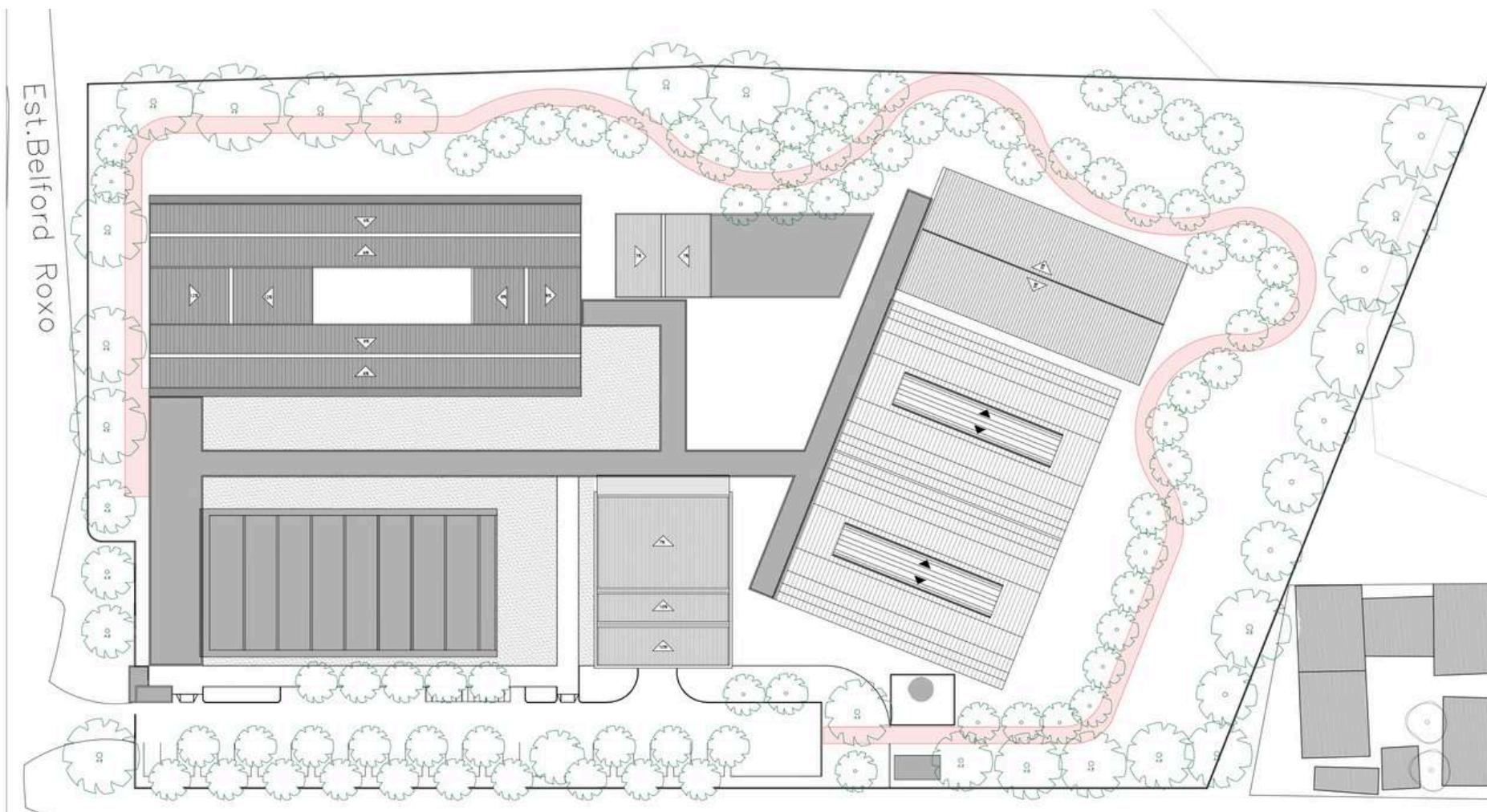
Av. Marcovaldi



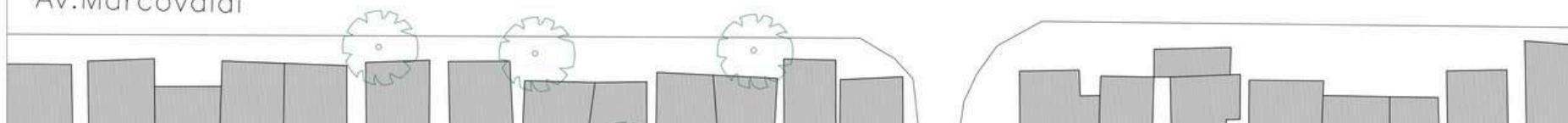
0 5 10 20
ESCALA GRÁFICA 40



PLANTA COBERTURA



Av.Marcovaldi



0 5 10 20
ESCALA GRÁFICA 40

60 N

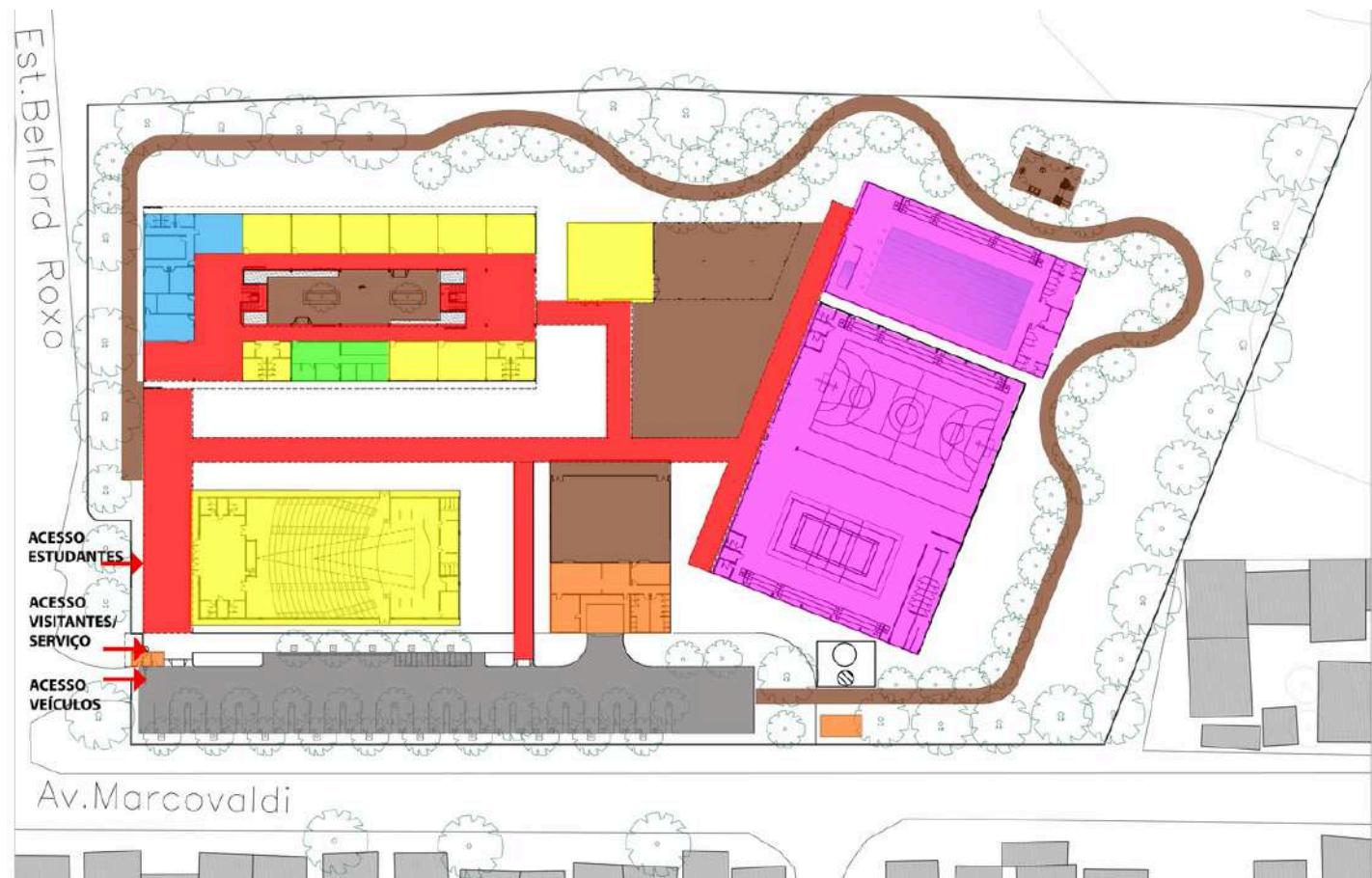
SISTEMA DE FUNCIONAMENTO - TÉRREO

O esquema demonstra uma integração funcional, com cada área conectada por um sistema de circulação bem definido (cor vermelha e com disposição estratégica das funções promovendo eficiência e conforto para os usuários).

- Acesso Estudantes: Caminho específico para entrada de alunos, promovendo organização no fluxo de usuários.
- Acesso Visitantes/Serviço: Área separada para visitantes e serviços, evitando conflitos com o fluxo de estudantes.
- Acesso Veículos: Entrada destinada a carros, com conexão direta ao estacionamento.

LEGENDA

	ADMINISTRAÇÃO
	PEDAGÓGICO
	VIVÊNCIA
	ESPORTE
	SERVIÇO
	SAÚDE
	CIRCULAÇÃO
	ESTACIONAMENTO

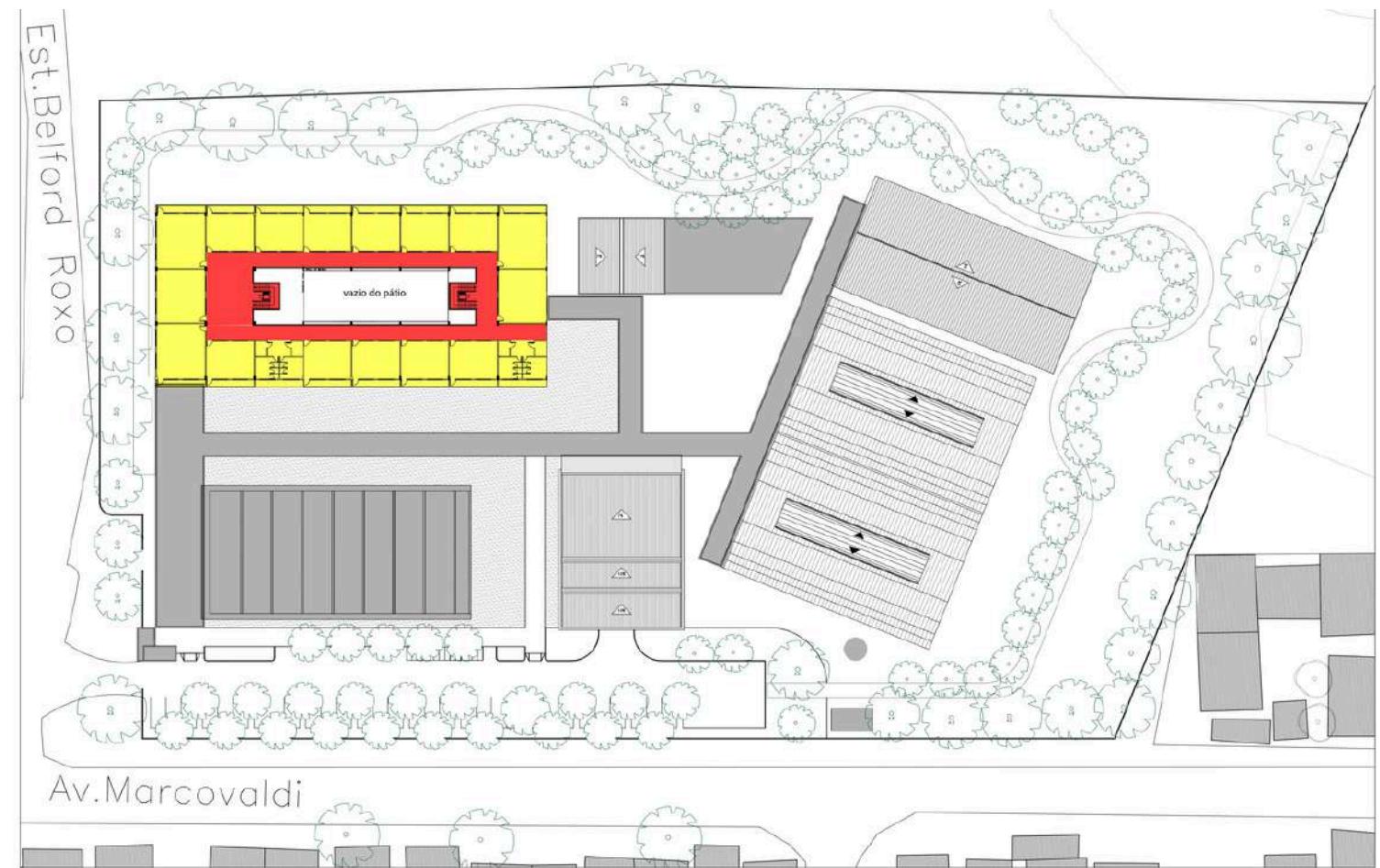


0 5m 15m 30m 60m 100m

SISTEMA DE FUNCIONAMENTO - PRIMEIRO PAVIMENTO

LEGENDA

- PEDAGÓGICO
- CIRCULAÇÃO



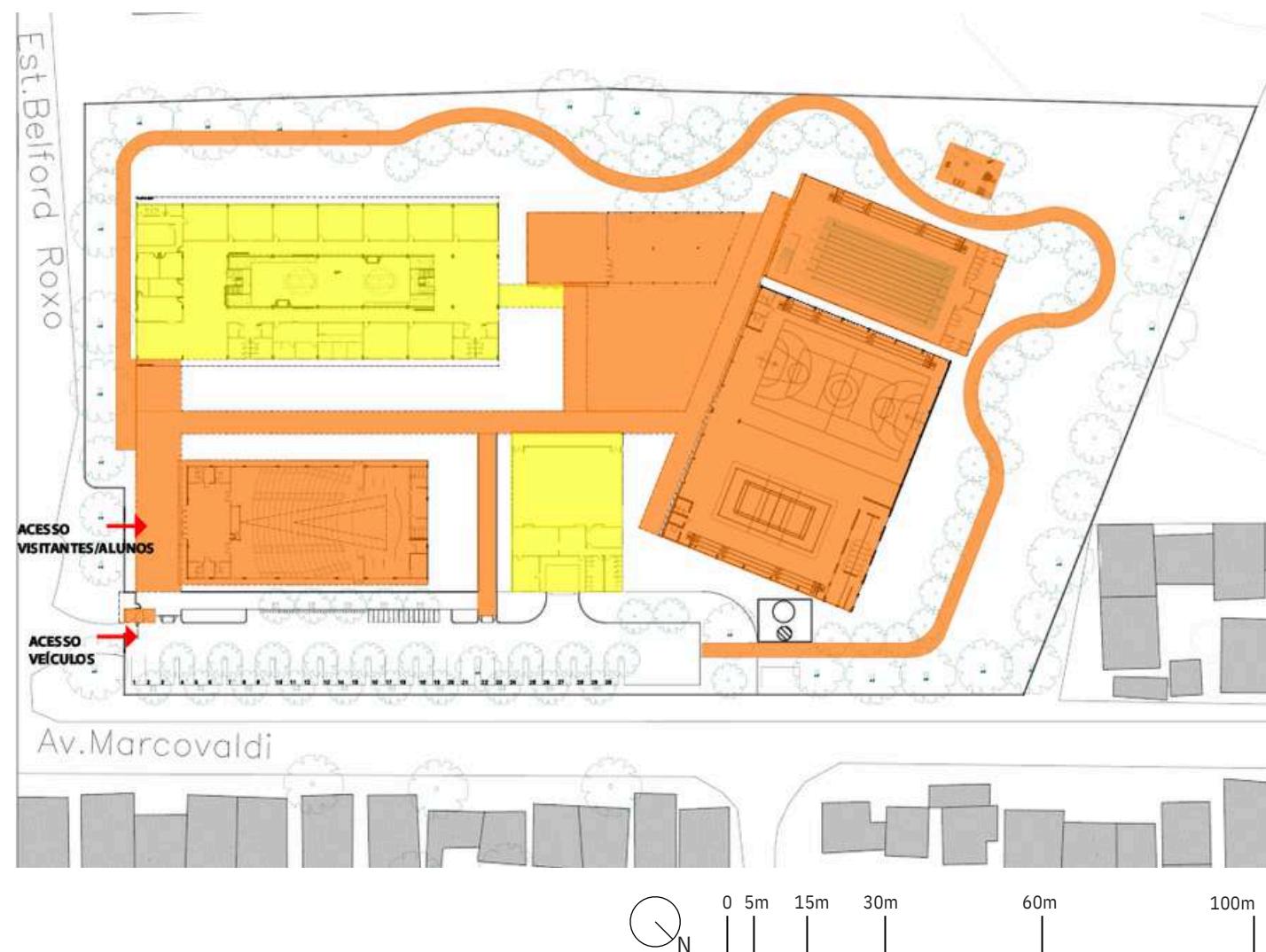
0 5m 15m 30m 60m 100m

SISTEMA DE FUNCIONAMENTO SEMANAL

O esquema de funcionamento apresenta uma distinção clara entre as áreas ativas durante dias de semana e finais de semana, utilizando cores para identificar essas zonas e seus respectivos usos. Nos fins de semana as áreas que pertencem à educação podem ter usos comunitários e recreativos para a comunidade como ginásios, quadras esportivas, praças de convivência, o teatro e a biblioteca, otimizando o uso dos espaços para públicos e propósitos distintos. Essa abordagem permite que o local seja utilizado de maneira eficiente, tanto para rotinas diárias quanto para atividades ocasionais.

LEGENDA

- FINAIS DE SEMANA
- DIAS DE SEMANA

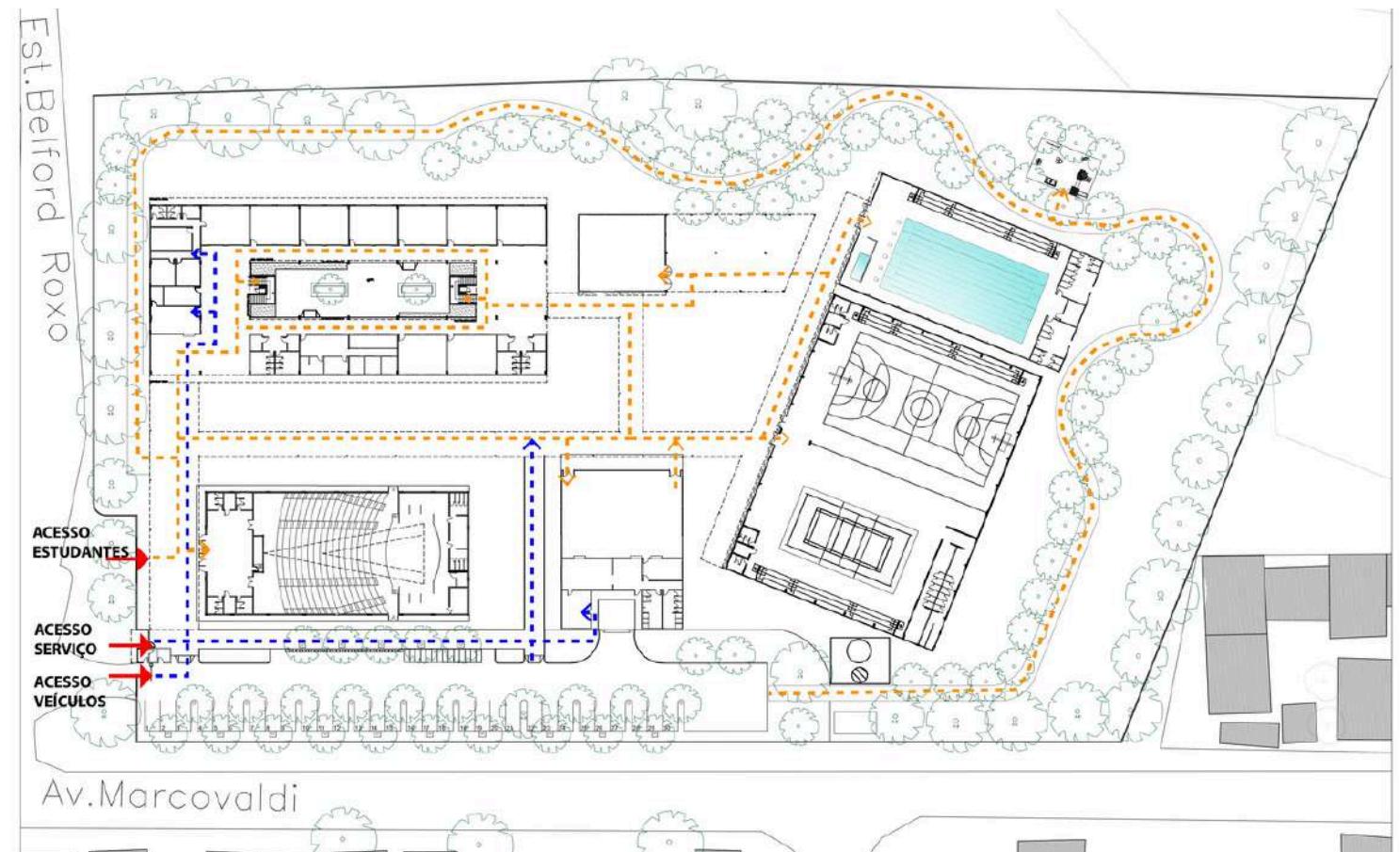


SISTEMA DE PERCURSO

Esse sistema de percurso é fundamental para garantir a organização e a funcionalidade do espaço, onde as atividades diárias possam ser realizadas de maneira fluida.

LEGENDA

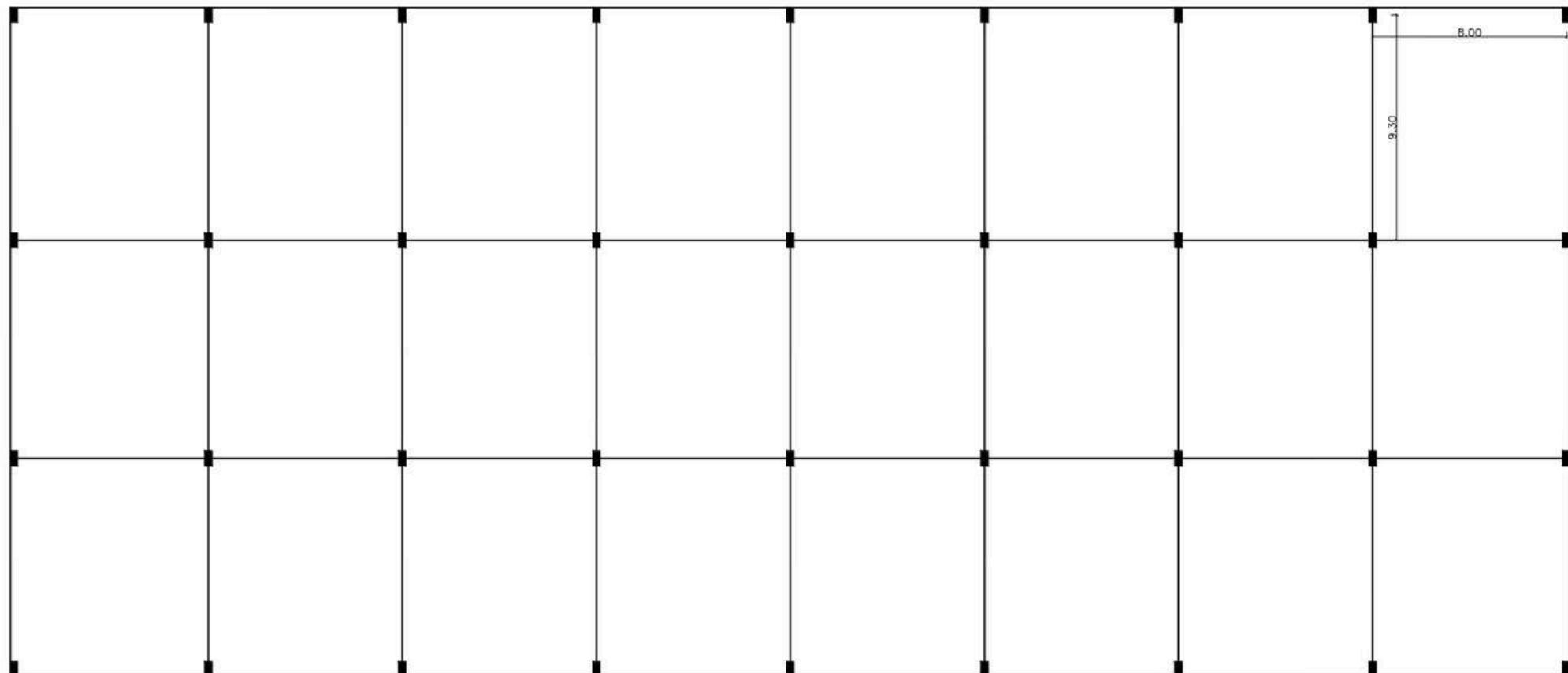
- ALUNOS
- FUNCIONÁRIOS



0 5m 15m 30m 60m 100m

BLOCO ADMINISTRATIVO/PEDAGÓGICO E SAÚDE - AMPLIAÇÃO

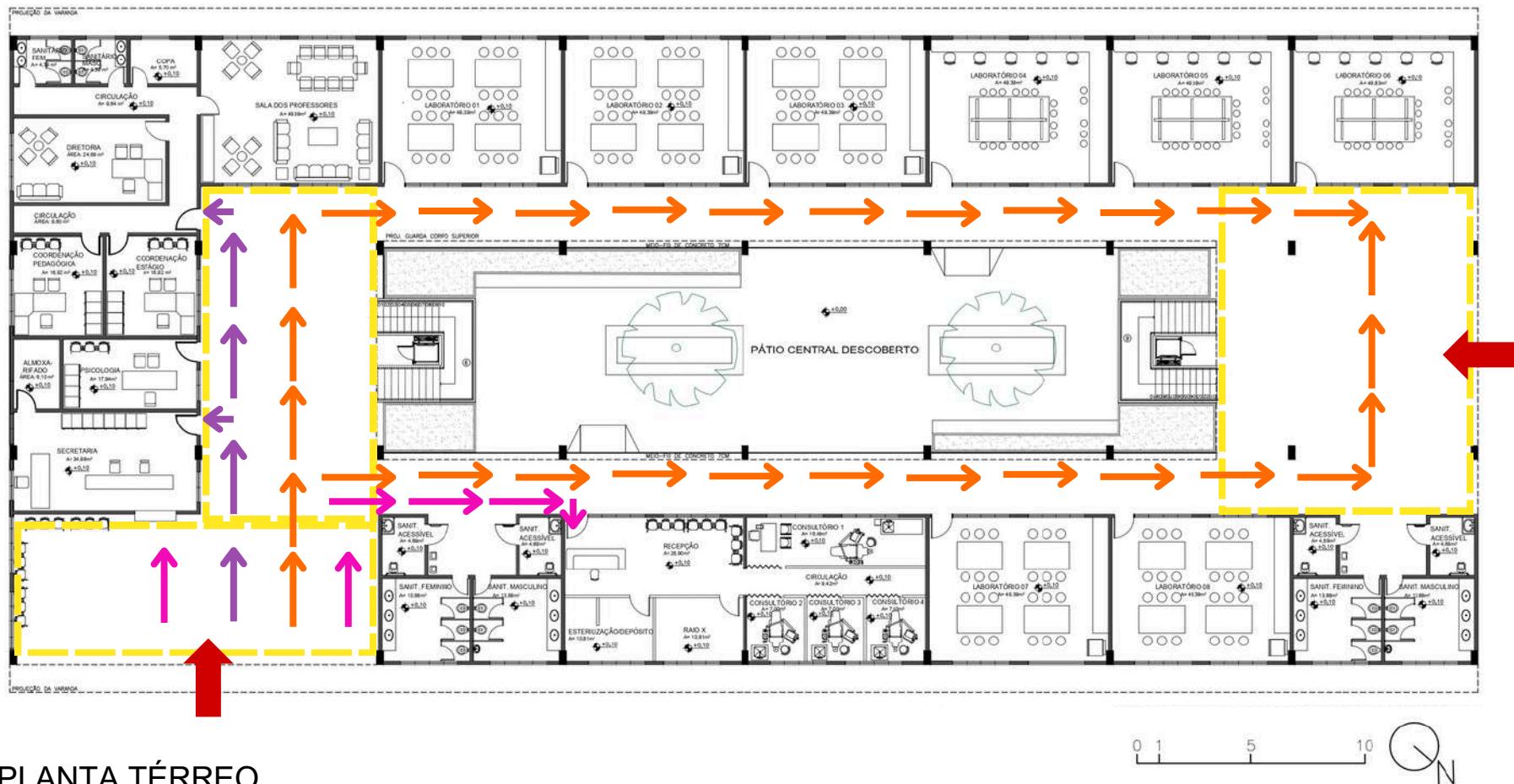
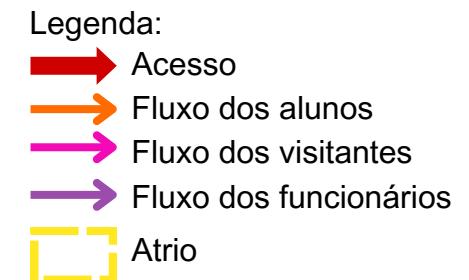
O bloco foi projetado com uma malha estrutural de 8x9 metros, proporcionando uma organização regular e eficiente da planta. Essa malha define o espaçamento entre os elementos verticais, como pilares, facilitando a modulação dos espaços e oferecendo maior flexibilidade no layout interno. A repetição dos módulos de 8x9 metros permite uma distribuição equilibrada dos ambientes, como salas de aula, áreas administrativas e espaços comuns, promovendo a otimização dos recursos construtivos, facilidade de execução e uma coerência espacial no edifício.



MALHA ESTRUTURAL

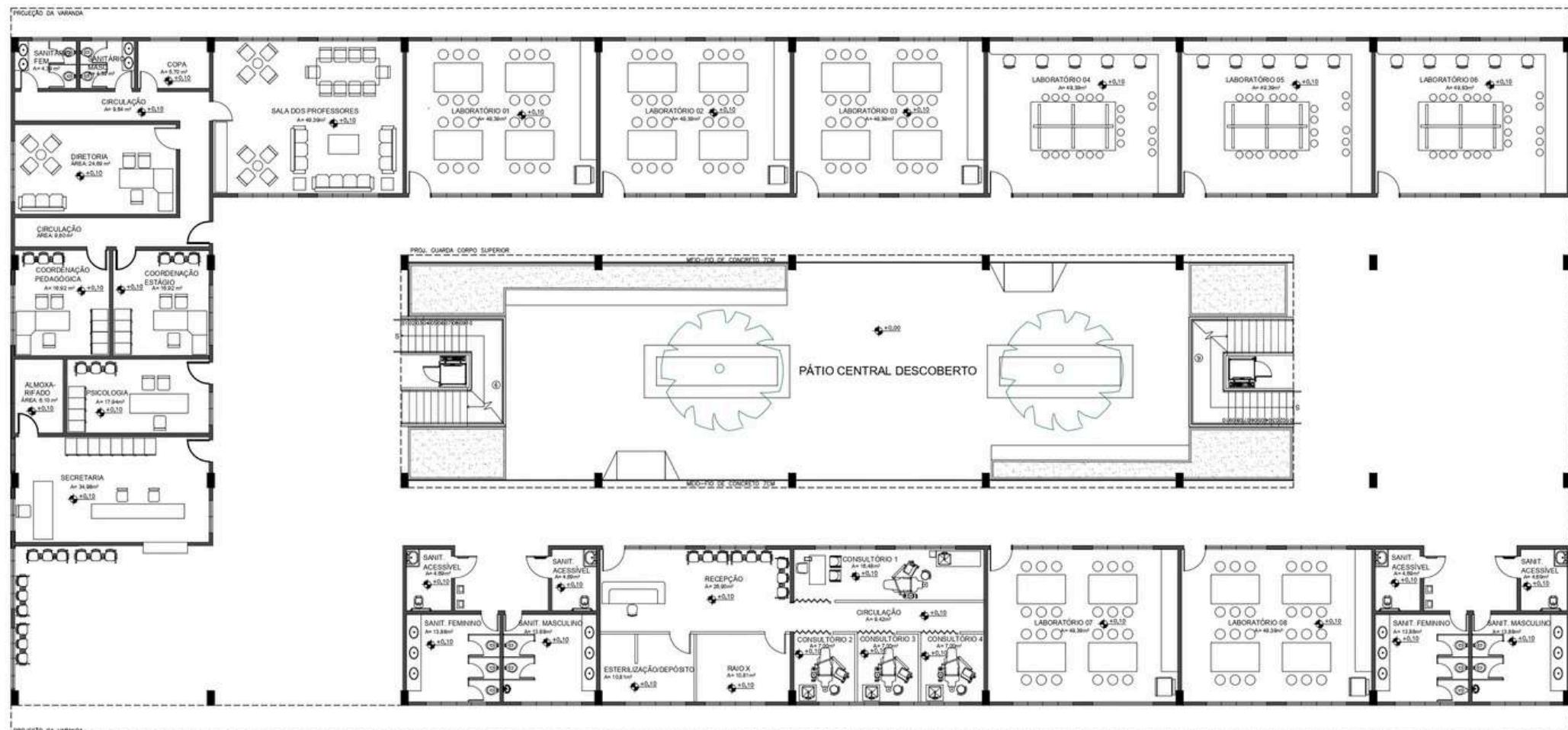
BLOCO ADMINISTRATIVO/PEDAGÓGICO E SAÚDE - DIAGRAMA

O bloco abriga três setores principais: administrativo, atendimento de saúde odontológica para a população e o setor pedagógico, que conta com laboratórios. O átrio central é um elemento de destaque no projeto, organizado pela malha estrutural, funcionando como um ponto de referência e articulação dos espaços. Os fluxos de circulação são bem definidos e organizados ao redor do átrio, aproveitando a modulação da malha estrutural para delimitar os corredores e os diversos ambientes funcionais de forma eficiente. Além disso, o bloco conta com um pátio interno, que favorece a ventilação cruzada dos ambientes, proporcionando conforto térmico, iluminação natural e serve como uma área de descontração e convivência para os alunos.



PLANTA TÉRREO

BLOCO ADMINISTRATIVO/PEDAGÓGICO E SAÚDE - PLANTA TÉCNICA



PLANTA TÉRREO



BLOCO ADMINISTRATIVO/PEDAGÓGICO E SAÚDE - DIAGRAMA

Para atender o programa pedagógico o bloco foi distribuído em dois pavimentos. No primeiro pavimento abriga 16 salas de aula, atendendo 510 alunos.

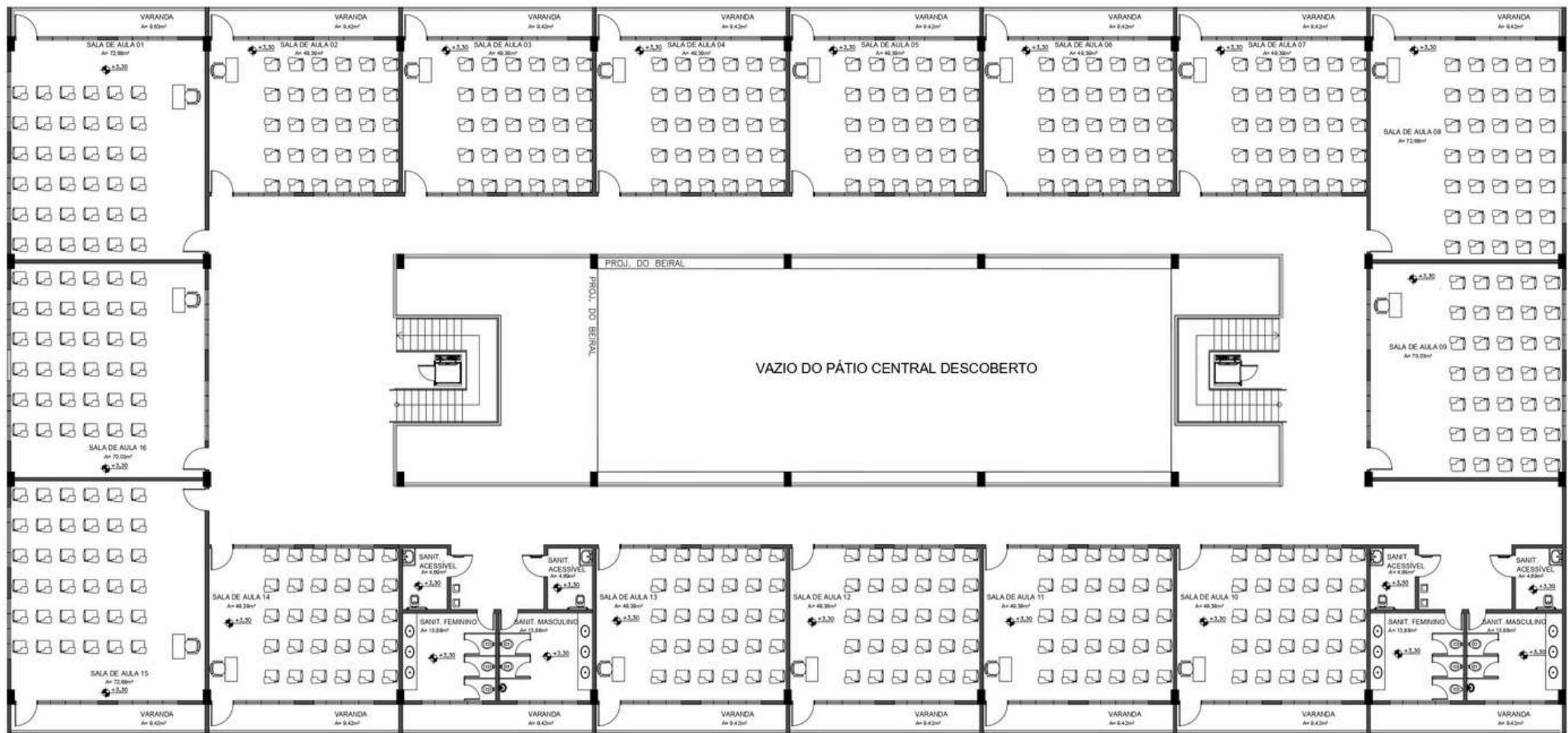
Legenda:

→ Fluxo dos alunos

□ Atrio



BLOCO ADMINISTRATIVO/PEDAGÓGICO E SAÚDE - PLANTA TÉCNICA

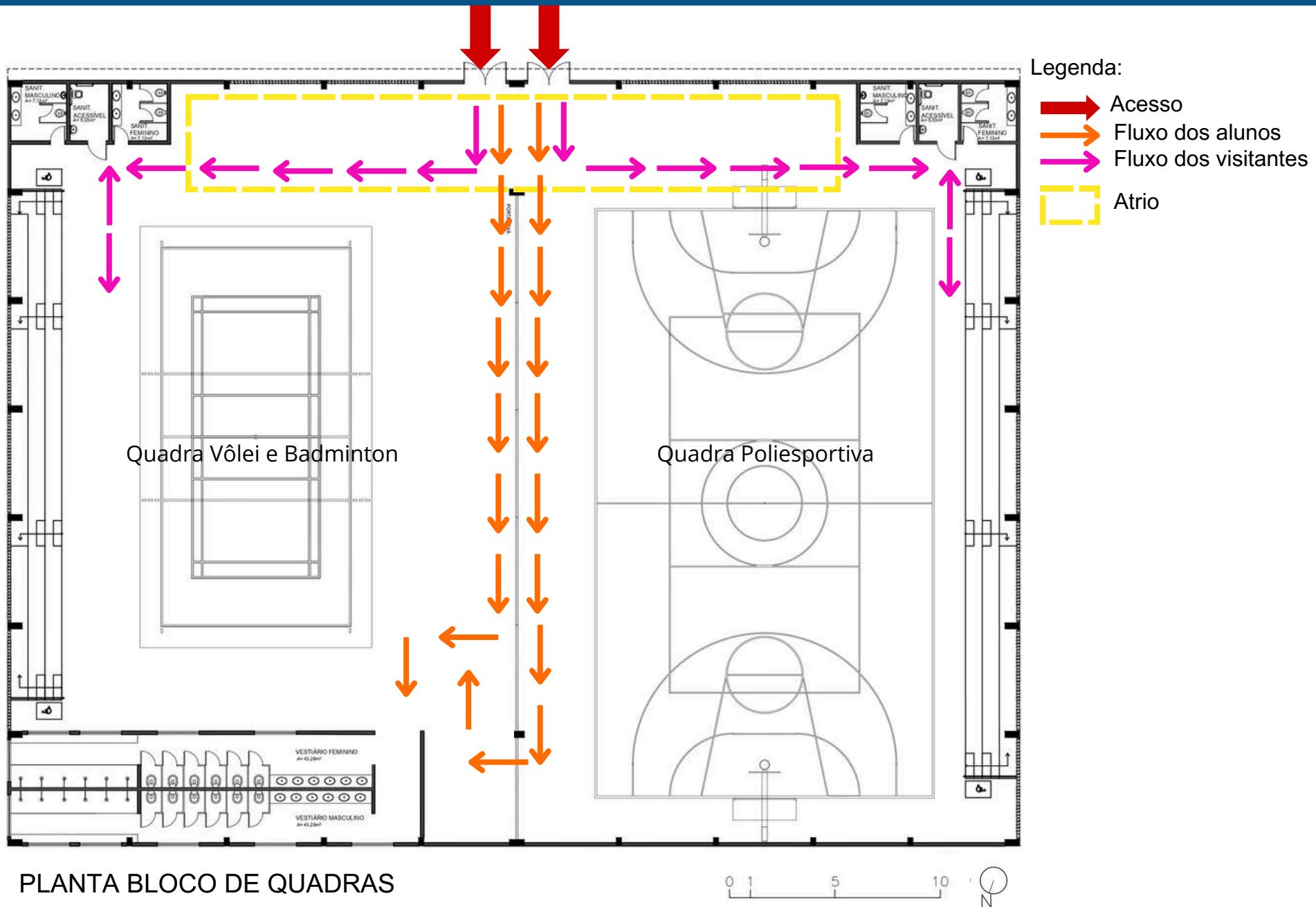


PLANTA PRIMEIRO PAVIMENTO

0 1 5

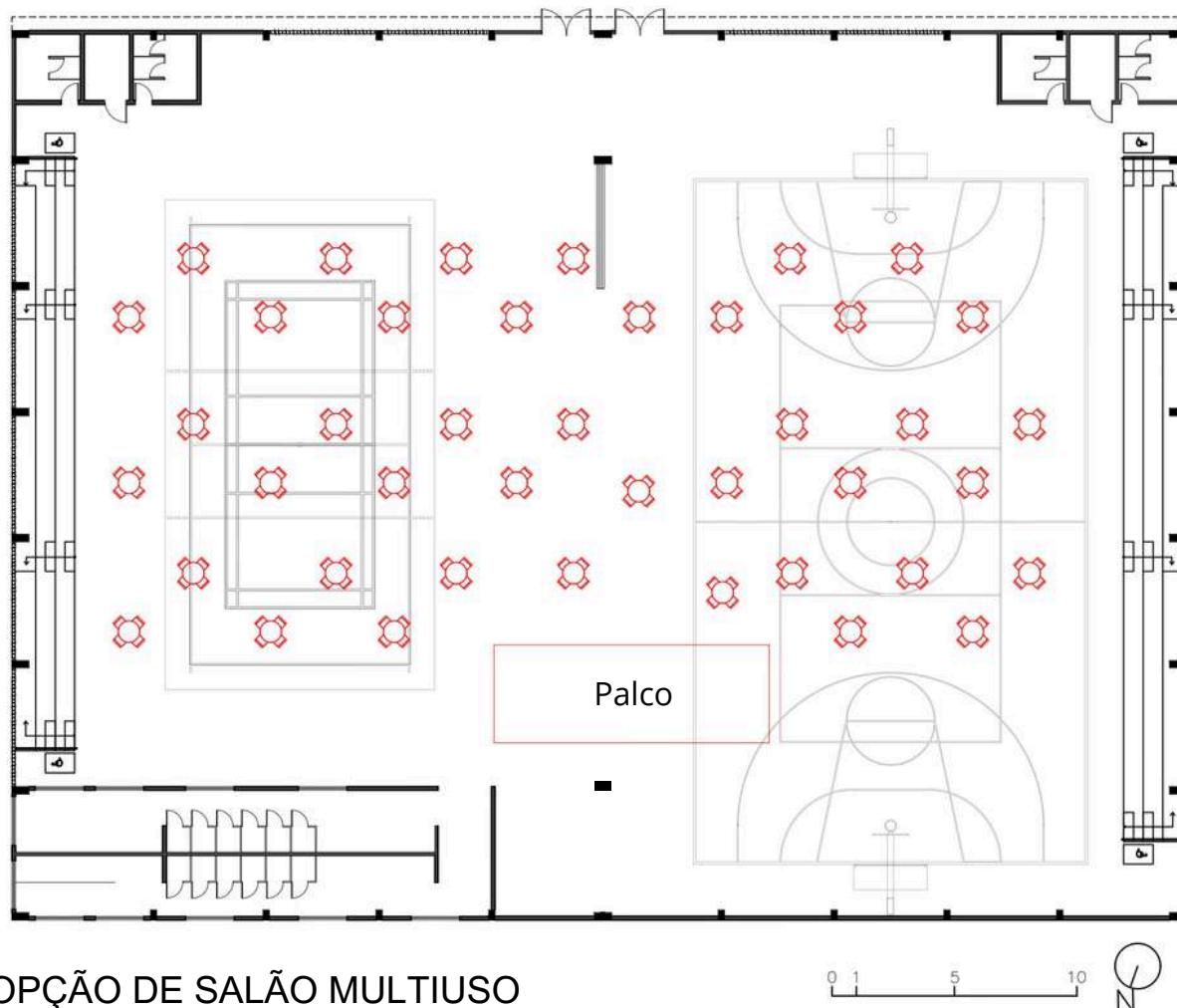


BLOCO QUADRA- DIAGRAMA



BLOCO QUADRA- DIAGRAMA

O Bloco de Quadras foi dividido em duas partes: uma contendo uma quadra poliesportiva e outra com uma quadra para vôlei e badminton. A separação entre as quadras é feita por portas deslizantes, que ao serem abertas, permitem a configuração do espaço como um grande salão multiuso. Esse ambiente pode ser utilizado para eventos como festas, apresentações e outras atividades, ampliando sua funcionalidade e versatilidade.

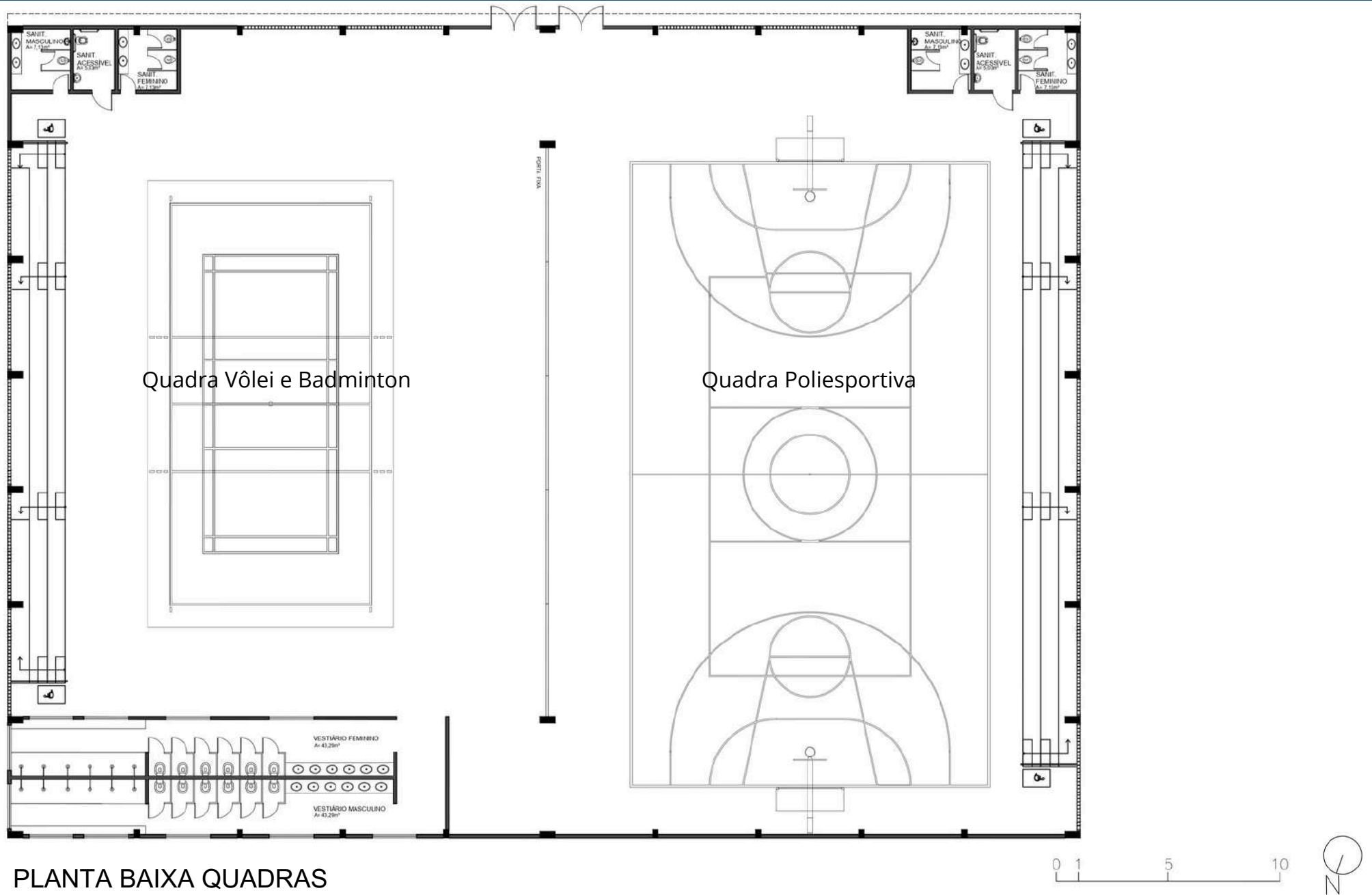


OPÇÃO DE SALÃO MULTIUSO

0 1 5 10

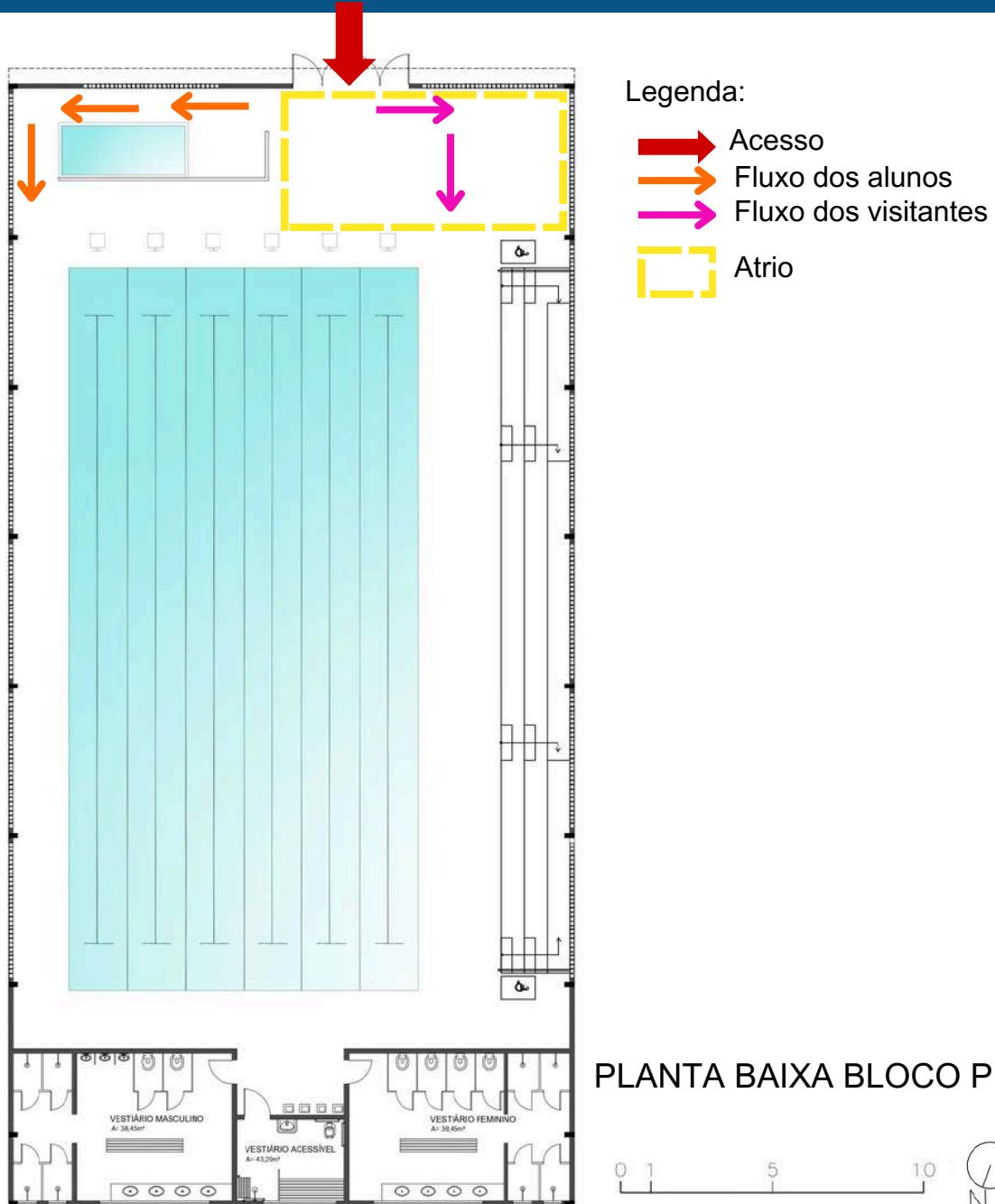


BLOCO QUADRA- PLANTA TÉCNICA



PLANTA BAIXA QUADRAS

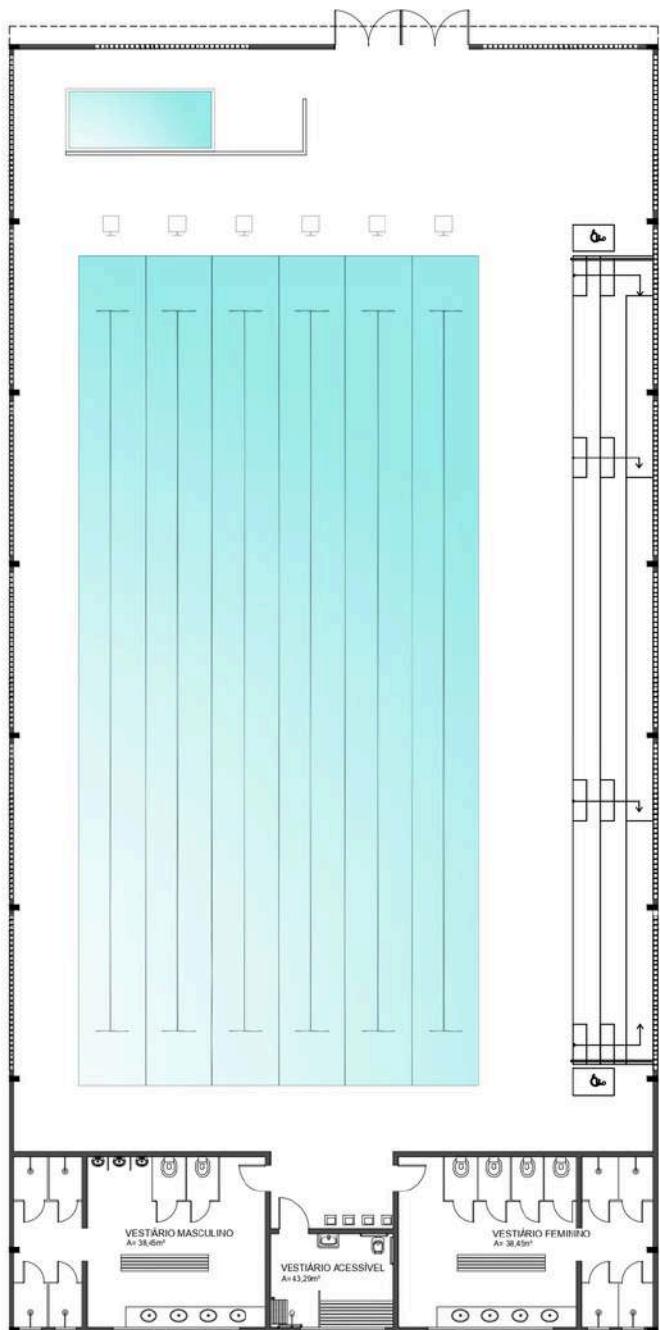
BLOCO PISCINA SEMI-OLIMPICA - DIAGRAMA



O Bloco da Piscina Semiolímpica contém 6 raias, uma arquibancada e vestiários. Paredes com cobogó para permitir a entrada de ar natural, promovendo a ventilação do ambiente e tornando o espaço mais confortável para os usuários.

PLANTA BAIXA BLOCO PISCINA

BLOCO PISCINA SEMI-OLIMPICA - PLANTA TÉCNICA

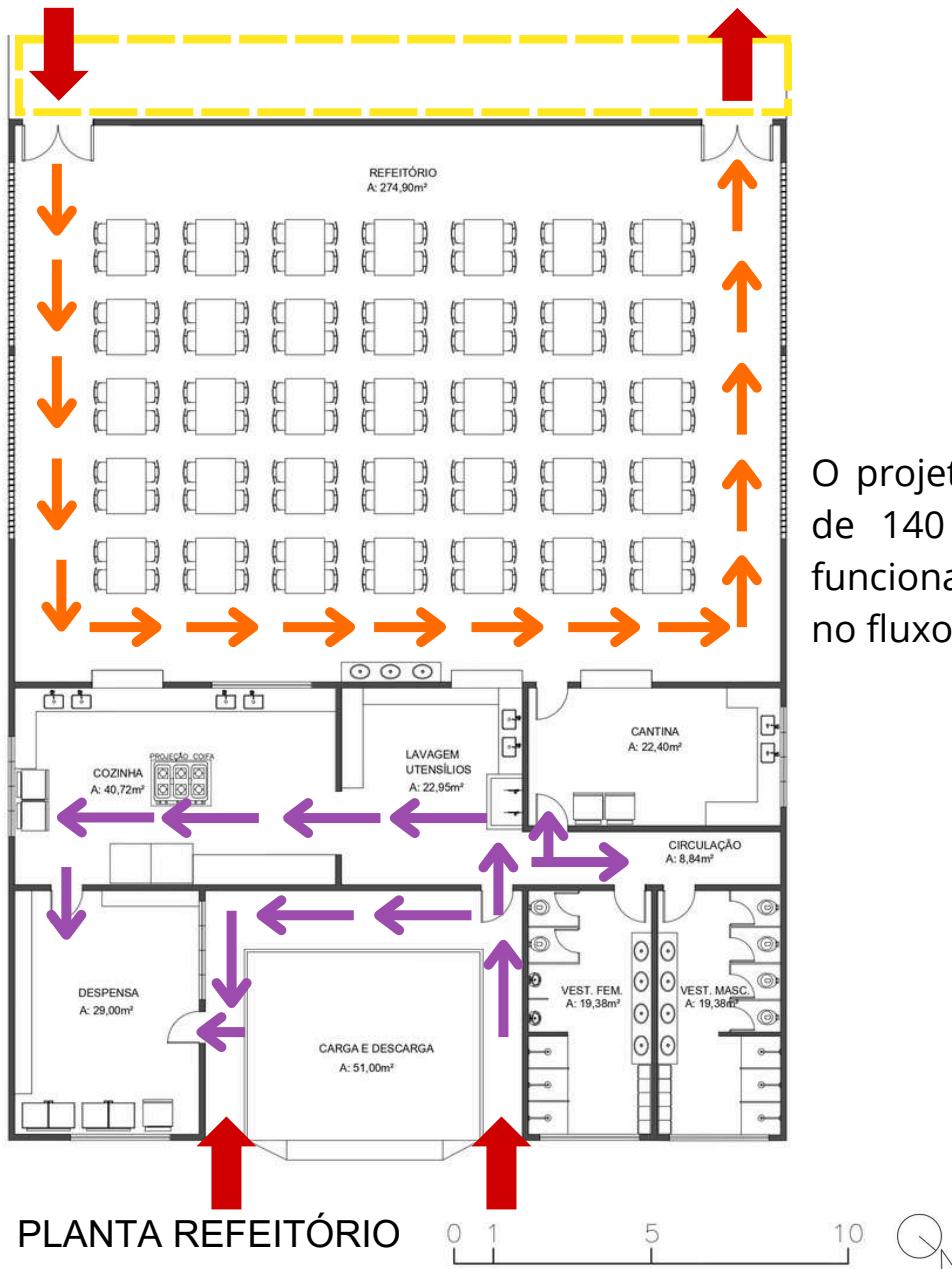


PLANTA BAIXA BLOCO PISCINA

0 1 5 10



REFEITÓRIO - DIAGRAMA

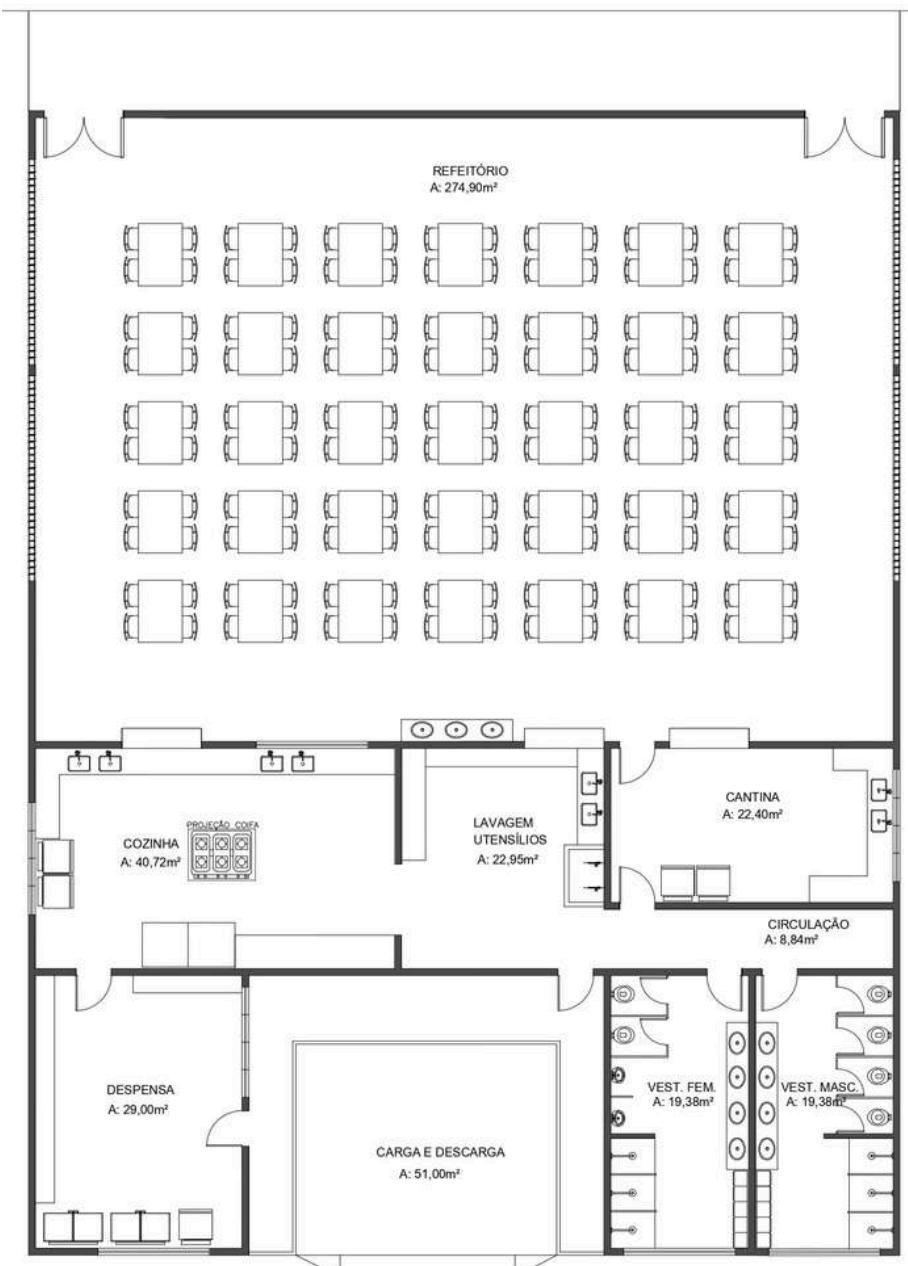


Legenda:

- Acesso
- Fluxo dos alunos
- Fluxo dos funcionários
- Atrio

O projeto do refeitório foi planejado para atender uma capacidade de 140 alunos simultaneamente. Ele conta com uma estrutura funcional que integra o refeitório e a cozinha, garantindo eficiência no fluxo de pessoas e na operação.

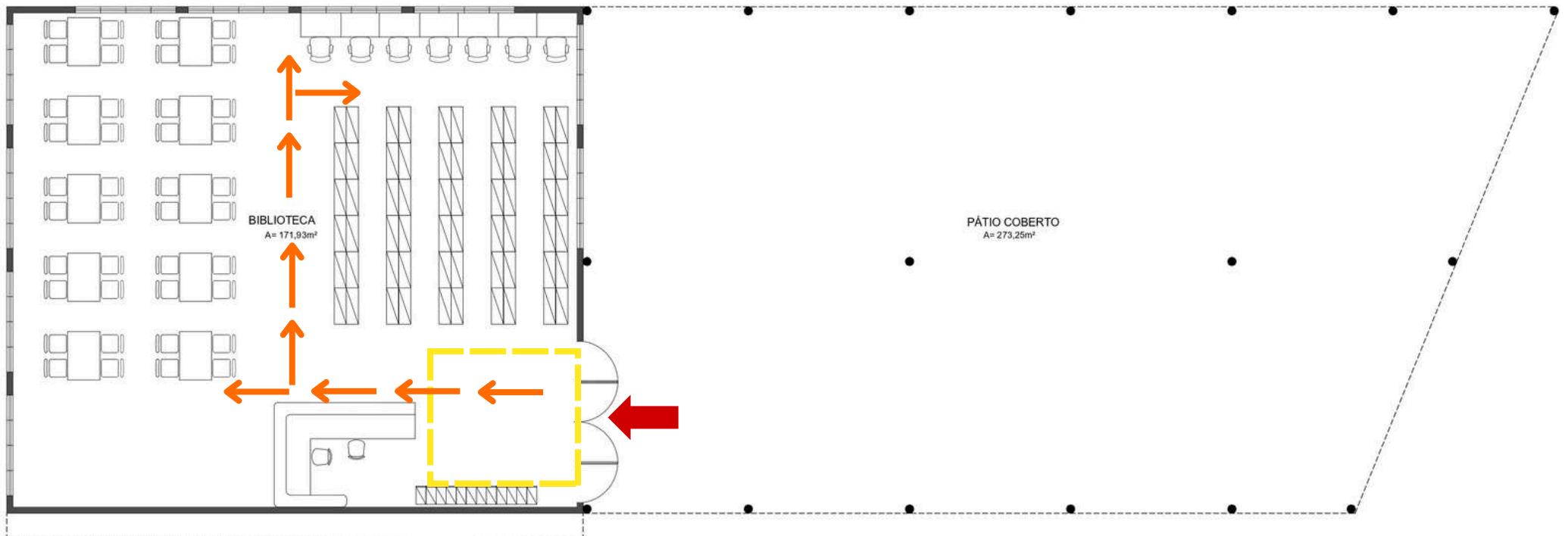
REFEITÓRIO - PLANTA TÉCNICA



PLANTA REFEITÓRIO



BIBLIOTECA - DIAGRAMA



PLANTA BIBLIOTECA

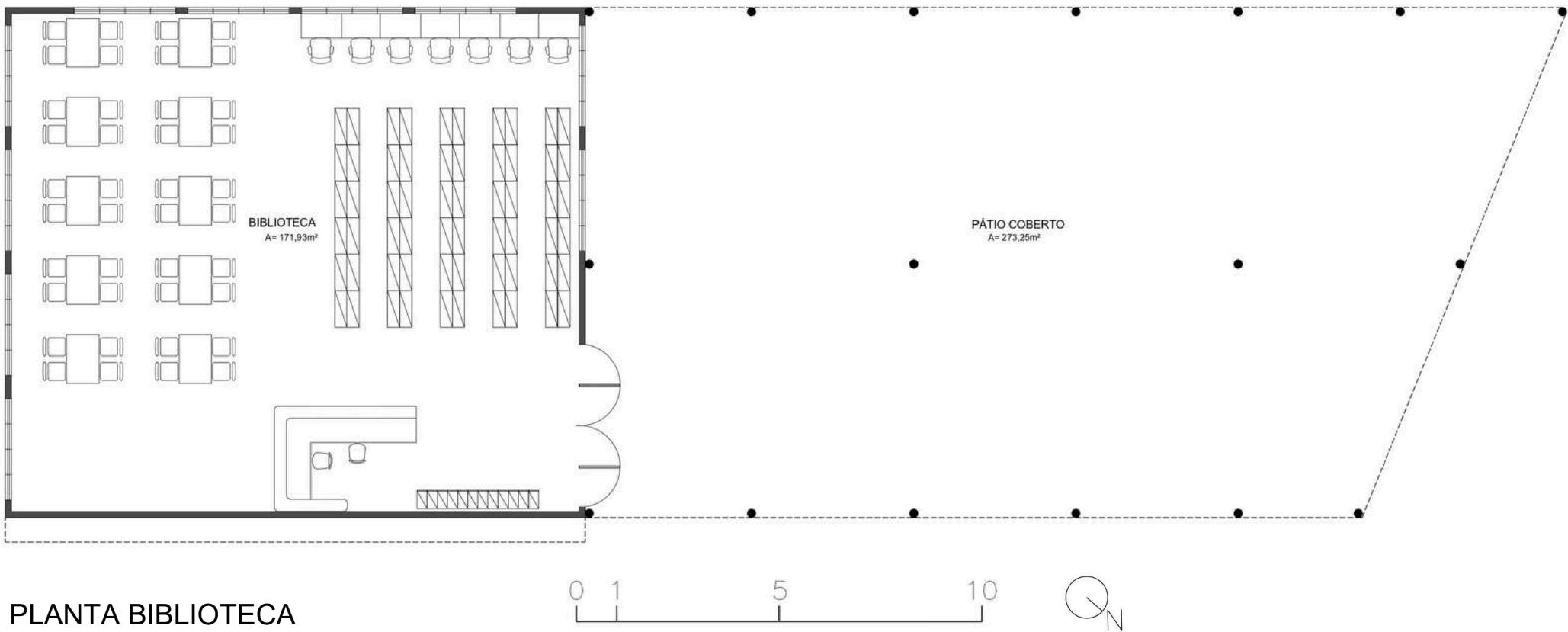


Legenda:

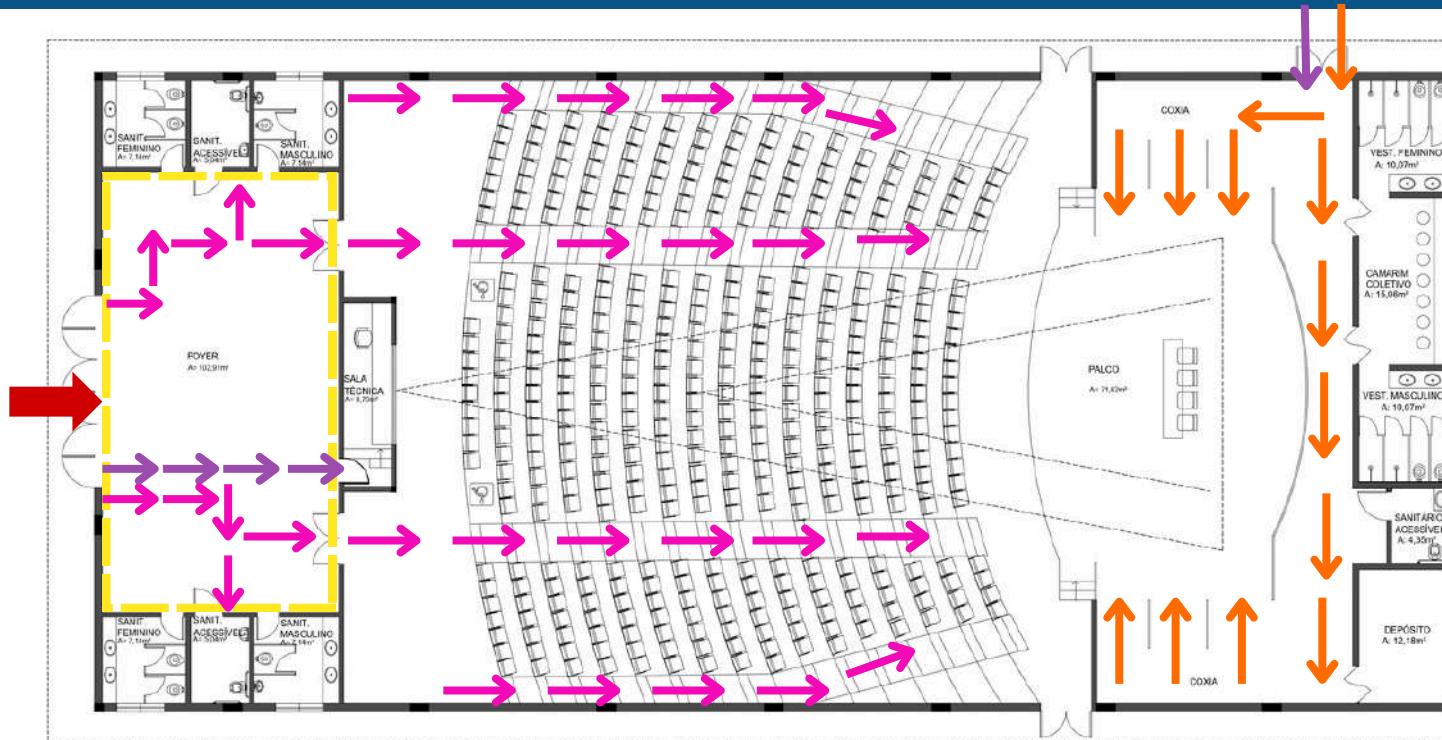
- Acesso
- Fluxo dos alunos e visitantes
- Atrio

A partir do layout, é possível atender 47 alunos distribuídos nas mesas. O pátio externo indicado no layout complementa a biblioteca como um espaço de convivência e estudo ao ar livre. Ele pode ser usado para atividades complementares, como leitura em ambientes mais descontraídos, eventos, ou momentos de pausa entre os estudos.

BIBLIOTECA - PLANTA TÉCNICA



AUDITÓRIO/TEATRO- DIAGRAMA



Legenda:

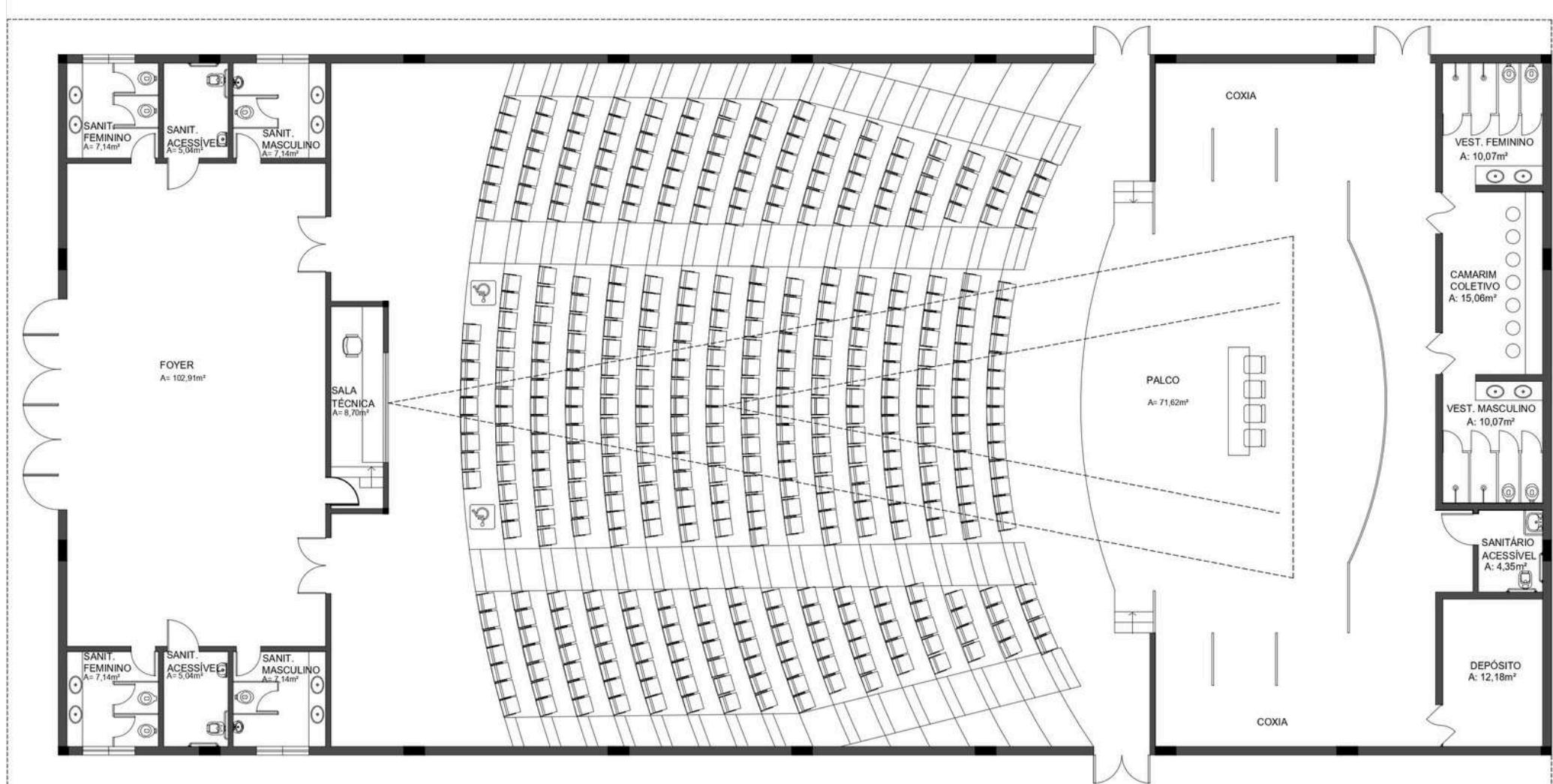
- Acesso
- Fluxo da equipe técnica e artística
- Fluxo do espectador/plateia
- Fluxo funcionários
- Atrio

PLANTA AUDITÓRIO/TEATRO



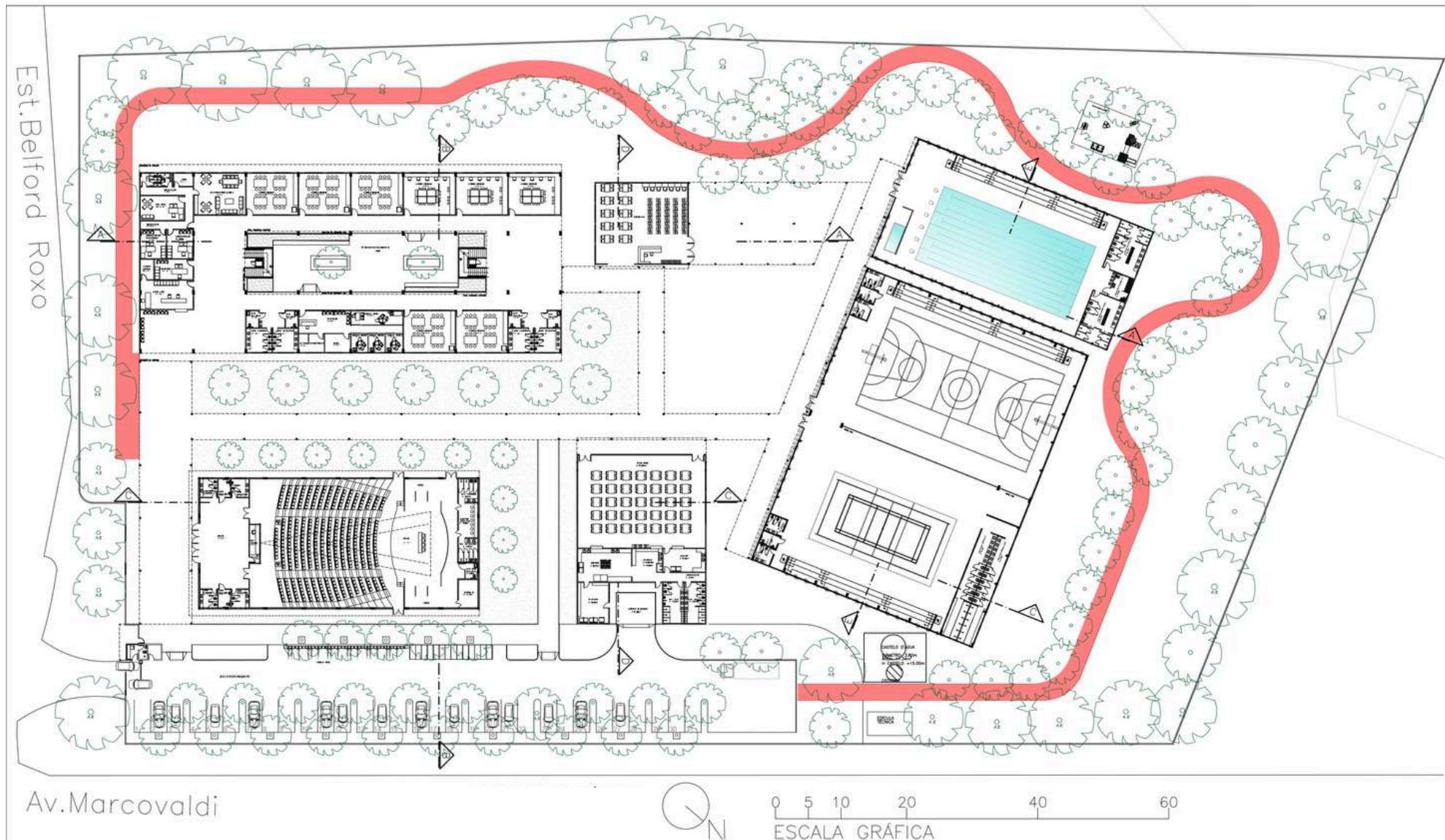
O Auditório/Teatro apresenta um espaço planejado para atender às demandas de apresentações culturais, eventos acadêmicos e corporativos. O design busca aliar funcionalidade e conforto, com fluxos otimizados para o público, artistas e equipe técnica.

AUDITÓRIO/TEATRO- PLANTA TÉCNICA



0 1 5 10 N

PLANTA BAIXA TÉRREO

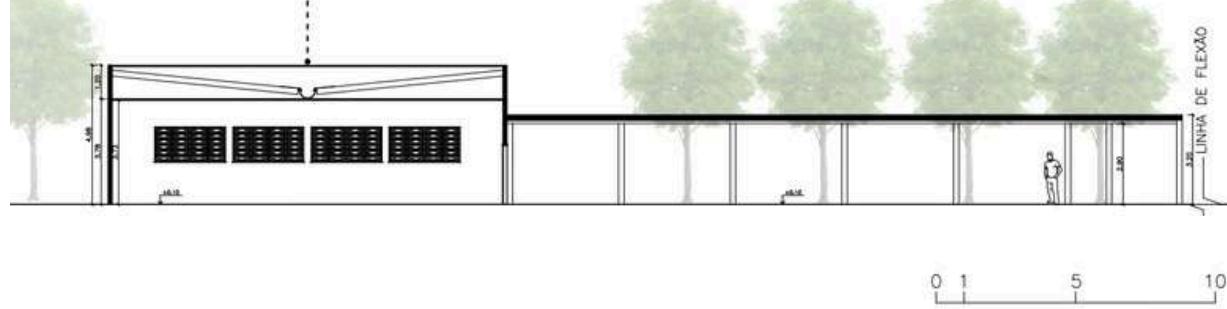


CORTE AA

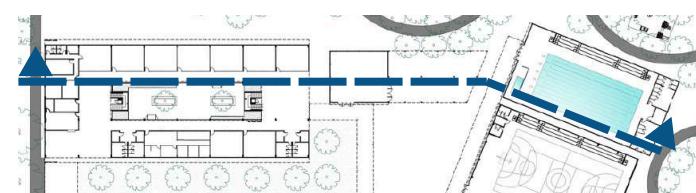
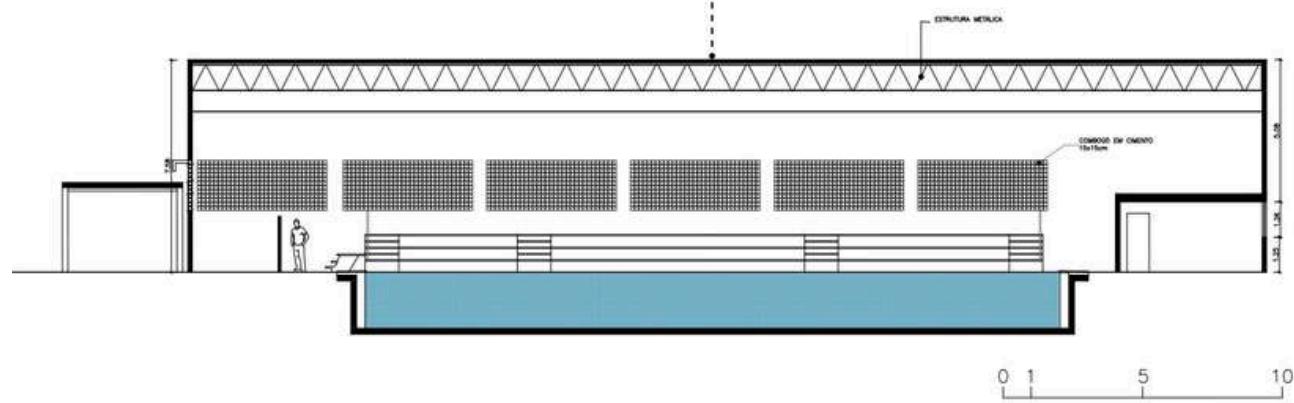
BLOCO PEDAGÓGICO/ADMINISTRATIVO/SAÚDE



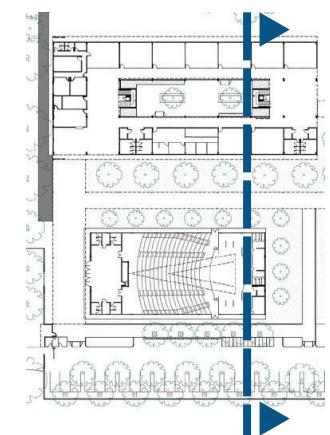
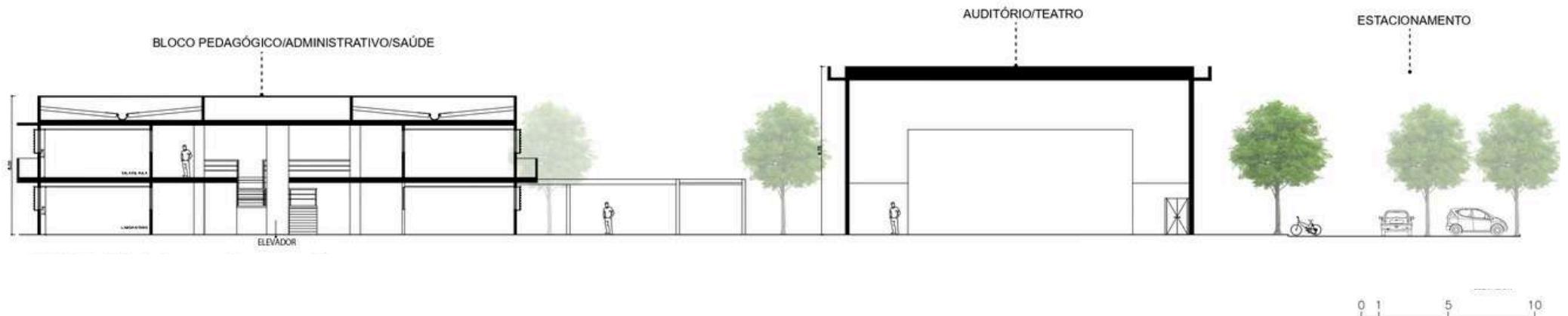
BIBLIOTECA



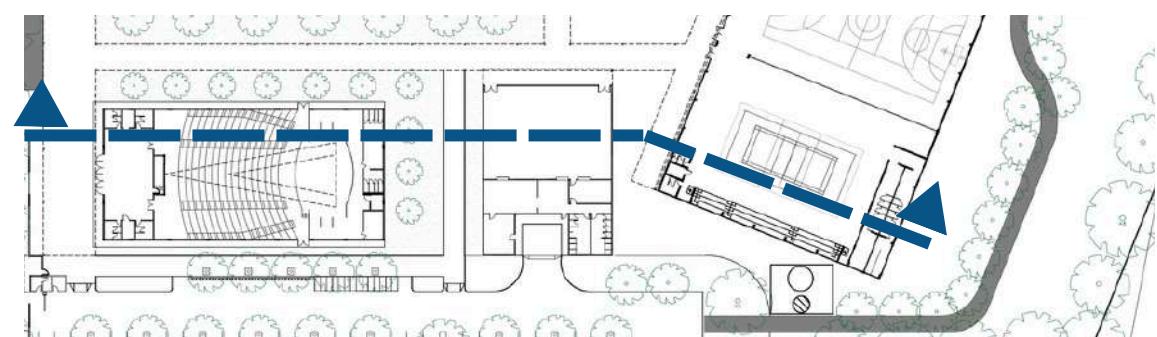
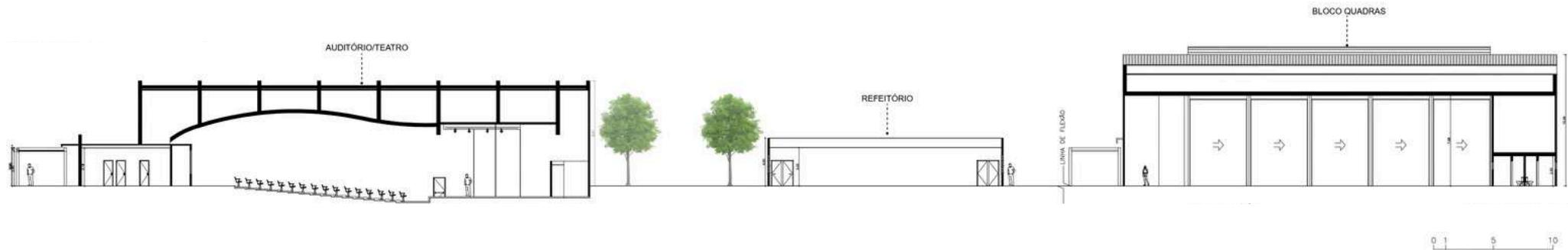
BLOCO PISCINA



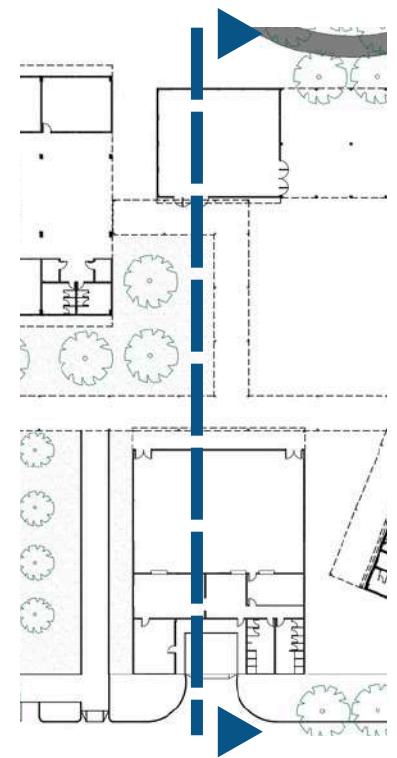
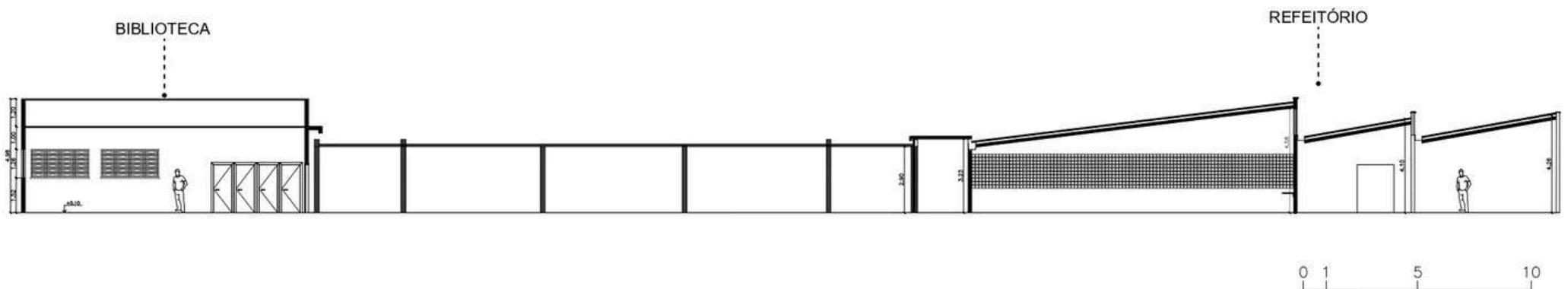
CORTE BB



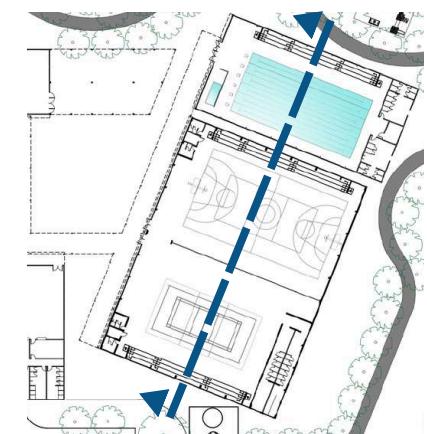
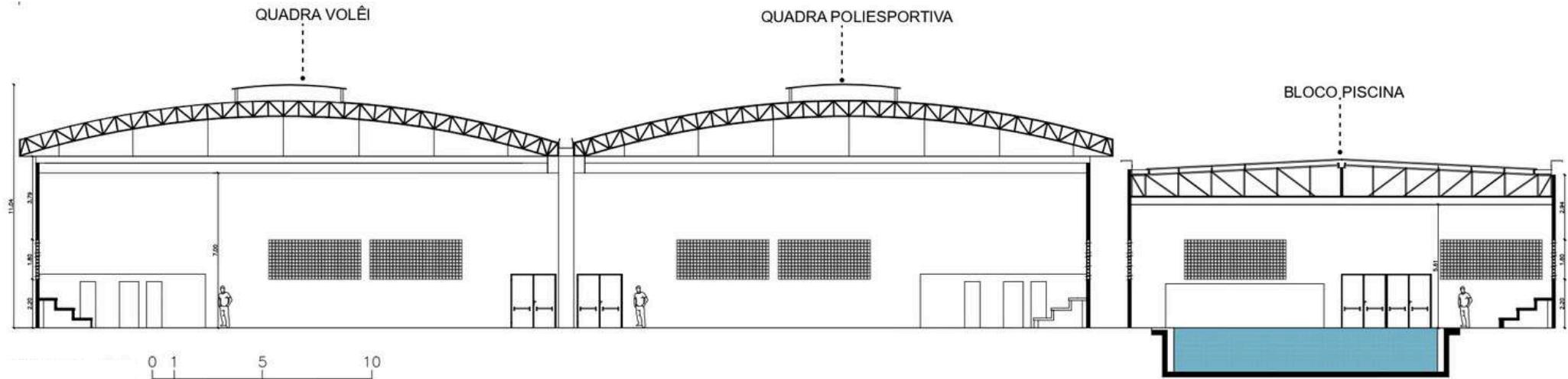
CORTE CC



CORTE DD



CORTE EE



PERSPECTIVA AÉREA



PERSPECTIVA



PERSPECTIVA



PERSPECTIVA



PERSPECTIVA



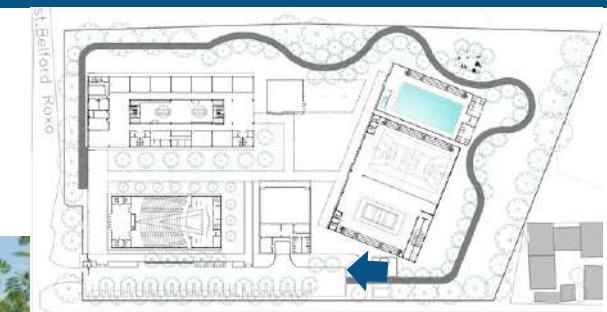
PERSPECTIVA



PERSPECTIVA



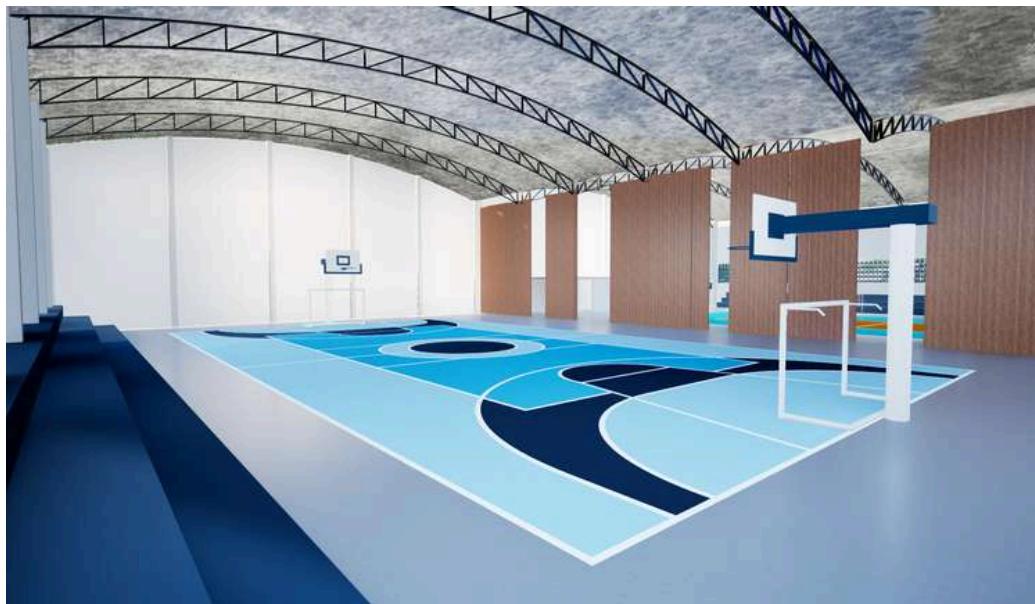
PERSPECTIVA



PERSPECTIVA



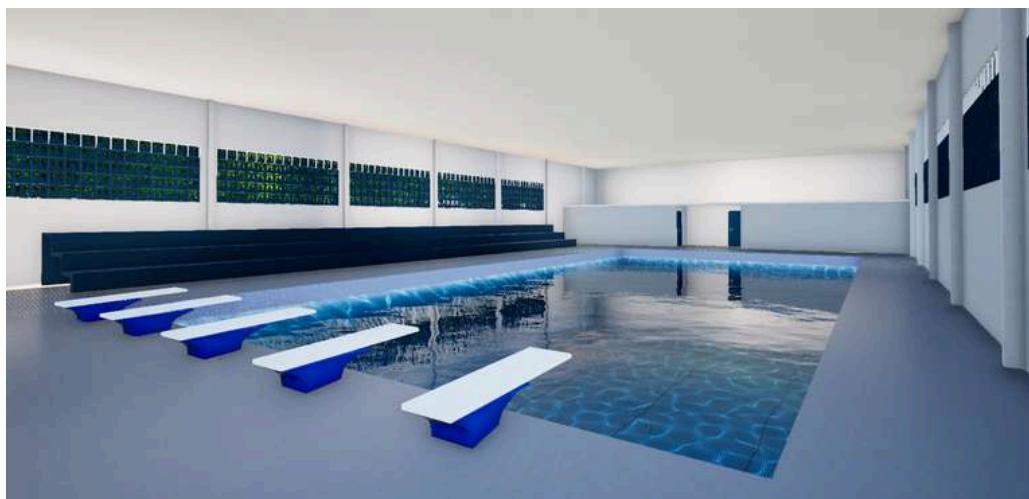
PERSPECTIVAS



Quadra Poliesportiva



Quadra Vôlei e Badminton

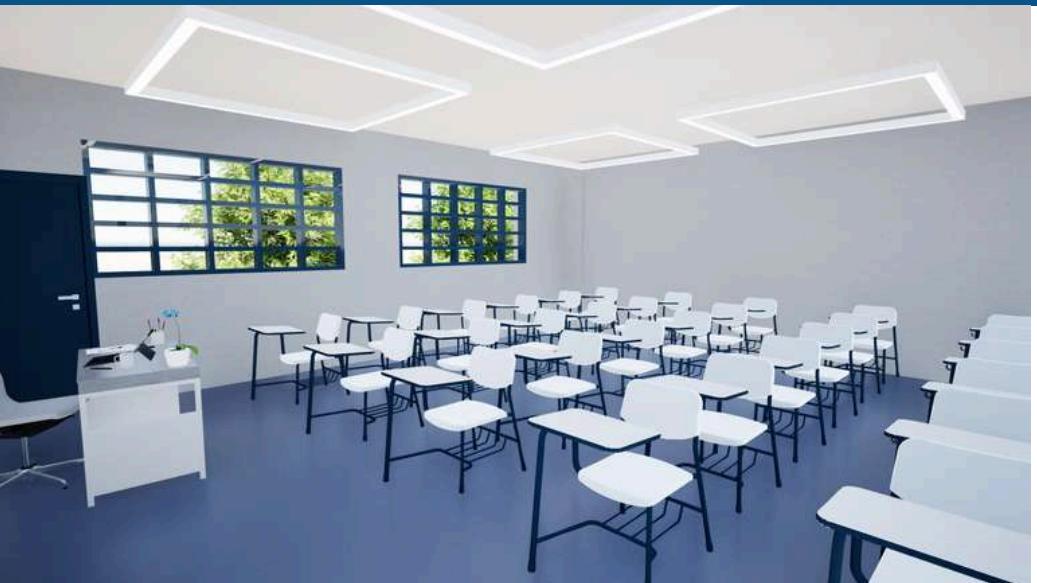


Piscina Semiolímpica

PERSPECTIVAS



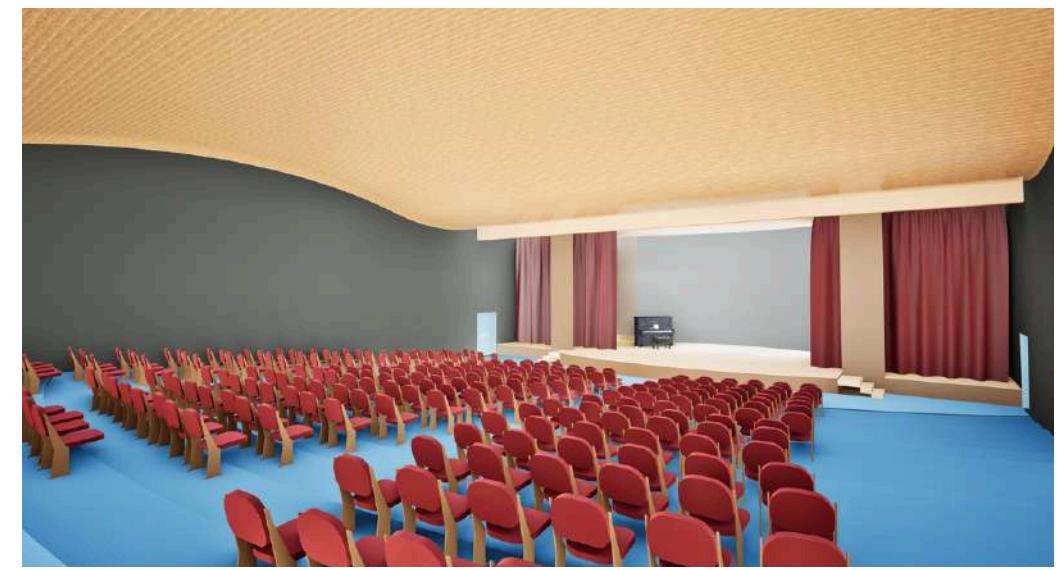
Sala de aula



Sala de aula



Biblioteca



Auditório/ Teatro

BIBLIOGRAFIA

- CARVALHO, Maicon Sérgio Mota. Bayer e Belford Roxo: uma experiência industrial na Baixada Fluminense (1958-2008). 2011.
- CLÁSSICOS DA ARQUITETURA: SESC Nova Iguaçu / Hector Vigliecca e Bruno Padovano. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/776348/classicos-da-arquitetura-sesc-nova-iguacu-hector-vigliecca-e-bruno-padovano>. Acesso em: 24 maio. 2024.
- DADOS SOBRE A EDUCAÇÃO NO BRASIL. Disponível em: <https://qedu.org.br/>. Acesso em: 31 maio. 2024.
- ESTATUTO DA CIDADE – LEI No 10.257, DE 10 DE JULHO DE 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm.
- LEIS – Prefeitura Municipal de Belford Roxo. Disponível em: <https://prefeituradebelfordroxo.rj.gov.br/plano-diretor-2/informativo/leis/>. Acesso em: 31 jul. 2024.
- MAPAS DE ANÁLISE DA REGIÃO METROPOLITANA. Disponível em: <https://www.modelarametropole.com.br/documentos/#documentos-mapas>. Acesso em: 31 maio. 2024.
- PORTAL TCE-RJ / Estudos socioeconômicos. Disponível em: https://www.tcerj.tc.br/portalnovo/publicadordearquivo/estudos_socioeconomicos.
- PROJETO DE ARQUITETURA EXECUTIVO PADRÃO. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/190-secretarias-112877938/setec-1749372213/17248-projeto-de-arquitetura-executivo-padrao>. Acesso em: 15 jul. 2024.
- RAIS. Disponível em: <http://pdet.mte.gov.br/rais>.
- VIGLIECCA & ASSOCIADOS. Disponível em: <http://www.vigliecca.com.br/pt-BR/projects/sesc-nova-iguacu>. Acesso em: 24 maio. 2024.