

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE LETRAS E ARTES
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO



ESCOLA DE ENSINO INTEGRAL

ARTE, ESPORTE, CULTURA E TECNOLOGIA COMO MEIO DE
DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

SOBRE O TEMA

A Educação possui impacto em todas as áreas de nossa vida. É um direito fundamental que auxilia não só no desenvolvimento de um país, mas também de cada indivíduo.

Tendo em vista a relevância do tema, o presente trabalho pretende responder aos crescentes índices de evasão escolar, principalmente entre os jovens de idades entre 14 e 18 anos, propondo um modelo de escola pública que seja mais atrativa para os jovens e que alcance a comunidade como um todo, melhorando os números da educação e proporcionando um futuro melhor para esses jovens e adolescentes.

OBJETIVOS

PROJETAR UM AMBIENTE ESCOLAR COM UMA PROPOSTA DIFERENCIADA EM RELAÇÃO AS DEMAIS ESCOLAS DO SETOR PÚBLICO QUE:

Seja acolhedor e desperte sentimento de pertencimento

Desperte orgulho e vontade de estar

Seja flexível para atender as demandas individuais

Seja um edifício educador tenha baixo custo de manutenção e operação

Seja aberta para toda a comunidade durante os finais de semana

Ofereça atividades além do currículo escolar obrigatório

ÁREAS DE INTERESSE

ATIVIDADES OPTATIVAS DESENVOLVIDAS EM CADA ÁREA DE INTERESSE



Meio Ambiente

- Horta
- Pomar
- Atividades com materiais reciclados
- Educação ambiental
- Gestão ambiental



Ciência e Tecnologia

- Robótica
- Prevenção de doenças
- Atividades laboratoriais
- Feiras de Ciências



Comunicação

- Rádio escolar
- Jornal escolar
- Fotografia
- Mídias Sociais
- Noções de publicidade, marketing e jornalismo



Cultura e Artes

- Teatro
- Dança
- Artesanato
- Culinária
- Cinema
- Grafite
- Desenho/Pintura



Esporte e Lazer

- Natação
- Futebol
- Handbol
- Voleibol
- Basquetebol
- Judô
- Ginástica Rítmica

O LUGAR



**Bairro Largo da
Batalha - Niterói**



**9.252 habitantes
(2010)**



**1.360 Km² de
extensão**



**3.177 domicílios
(2010)**

DISTRIBUIÇÃO DAS ESCOLAS DE NITERÓI



Legenda

Região Norte

17 UMEIs
23 Ensino Fundamental
13 Ensino médio

Região Pendotiba

7 UMEIs
10 Ensino Fundamental
3 Ensino médio

Região Praias da Baía

11 UMEIs
15 Ensino Fundamental
19 Ensino médio

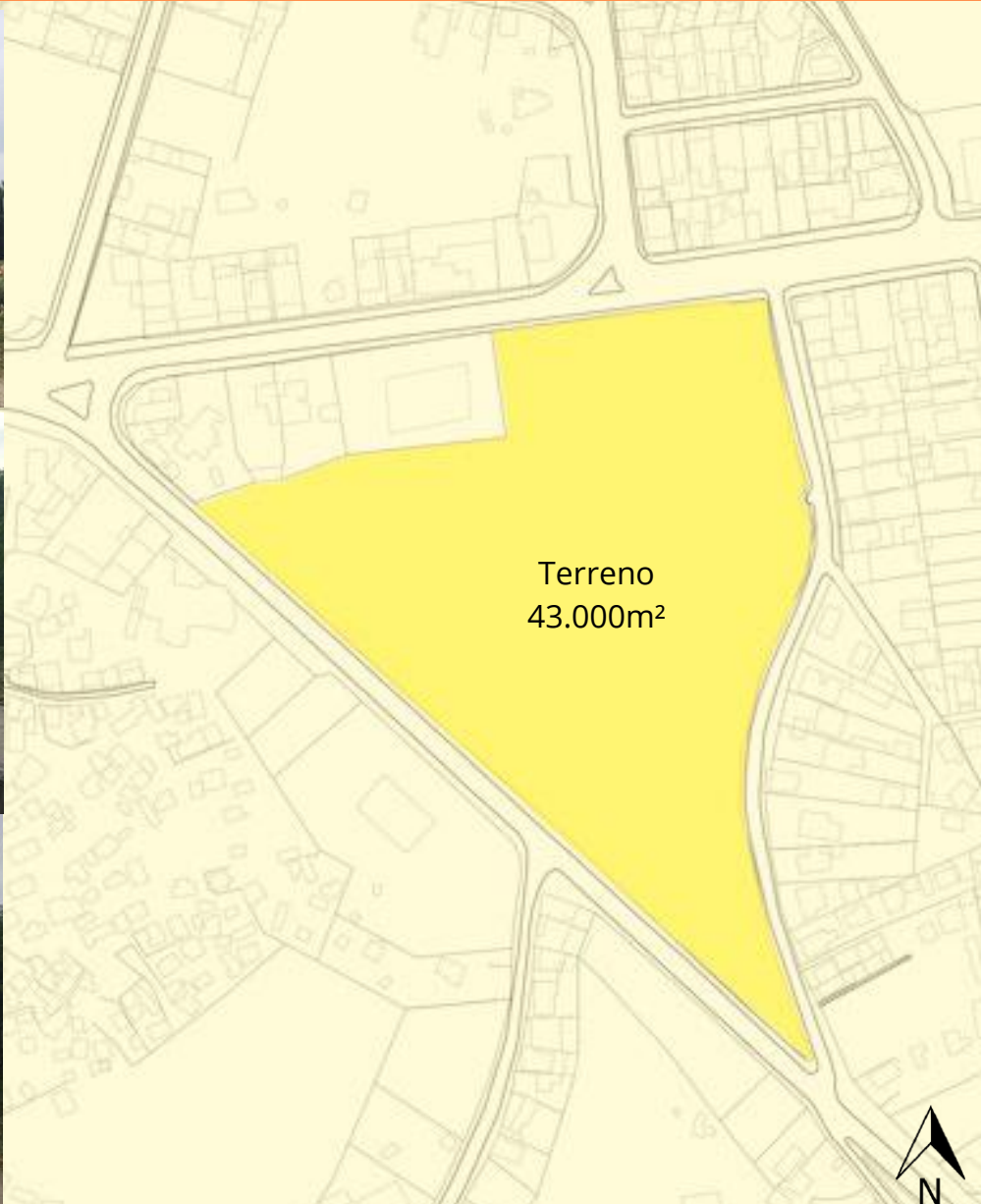
Região Oceânica

6 UMEIs
9 Ensino Fundamental
5 Ensino médio

Região Leste

2 UMEIs
4 Ensino Fundamental
2 Ensino médio

O TERRENO



LEGISLAÇÃO

Zona:

Zona Corredor Francisco da Cruz Nunes

Gabarito

Até 7 pavimentos

Coeficiente de Aproveitamento:

3 (Até 129.000m²)

Taxa de Ocupação:

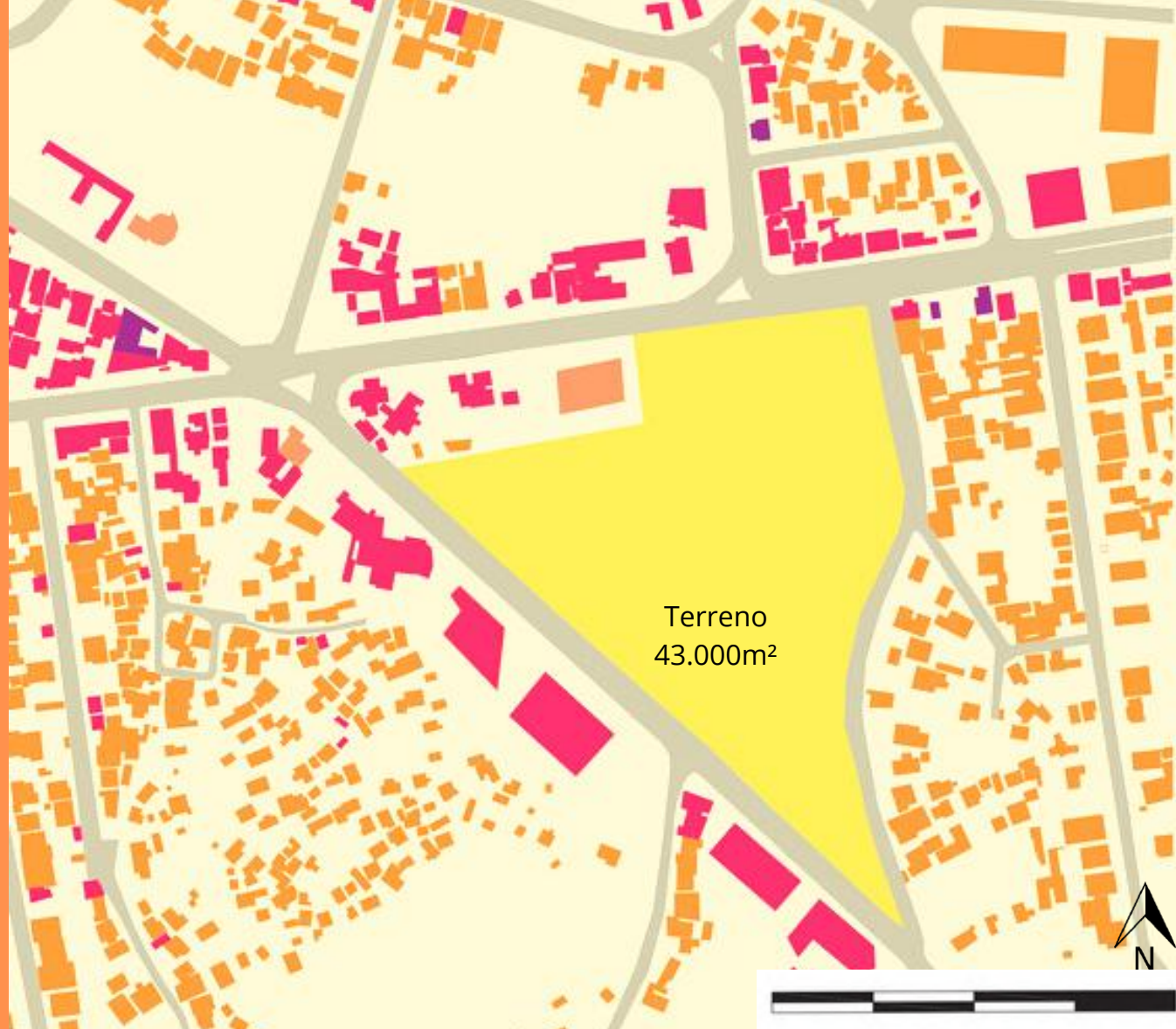
50% (21.500m²)

Afastamento:

Frontal - 7m; laterais - 4m;
fundos - 4m

Taxa de permeabilidade:

20% (8.600m²)



USO DO SOLO

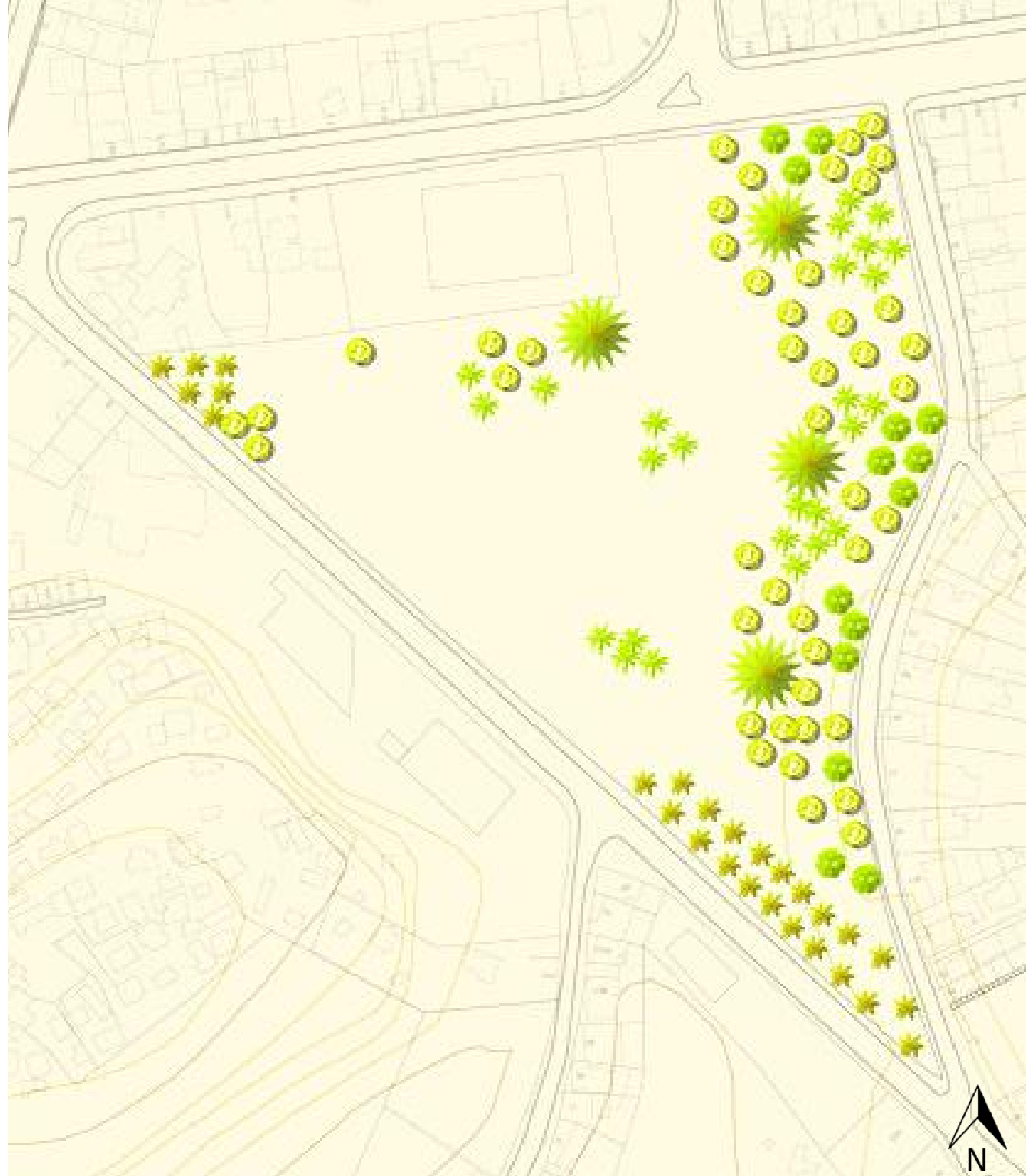
LEGENDA

- | | |
|---------------------|---------------|
| Área de intervenção | Educação |
| Comercial | Outros |
| Residencial | Vias públicas |

LEVANTAMENTO DAS ÁRVORES EXISTENTES

LEGENDA

-  Coqueiros/ Palmeiras
-  Mangueiras/ Jaqueiras
-  Árvores de médio porte
-  Bananeiras
-  Bambu



PLANTA DE FLUXOS

LEGENDA

 Pontos de ônibus municipais e intermunicipais

 Sentido e nível do fluxo

 Vias arteriais principais

 Vias arteriais secundárias

 Vias Locais

Principais linhas de Ônibus

- 52 Baldeador x Itaipu
- 35 Baldeador x Centro
- 48 Rio do Ouro x Centro
- 37 Cantagalo x Centro
- 36 Sapê x Centro
- 54 Sapê x Piratininga
- 40 Maceió x Centro
- 44 Ititioca x Centro
- 39 Piratininga x Centro
- 38 Itaipu x Centro
- 46 Várzea das Moças x Centro
- 770 Rio do Ouro x Candelária
- 771 Itaipu x Candelária

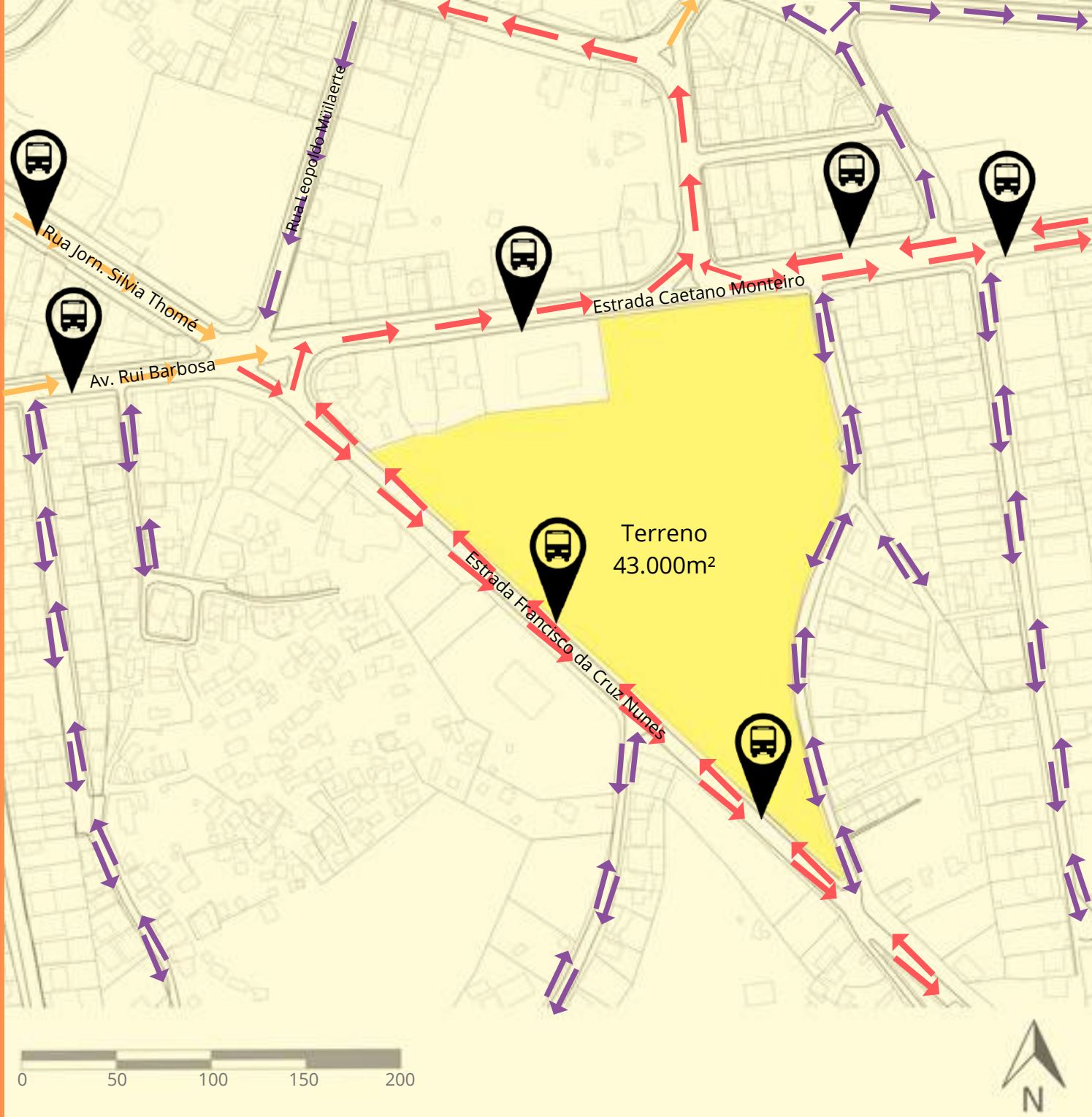


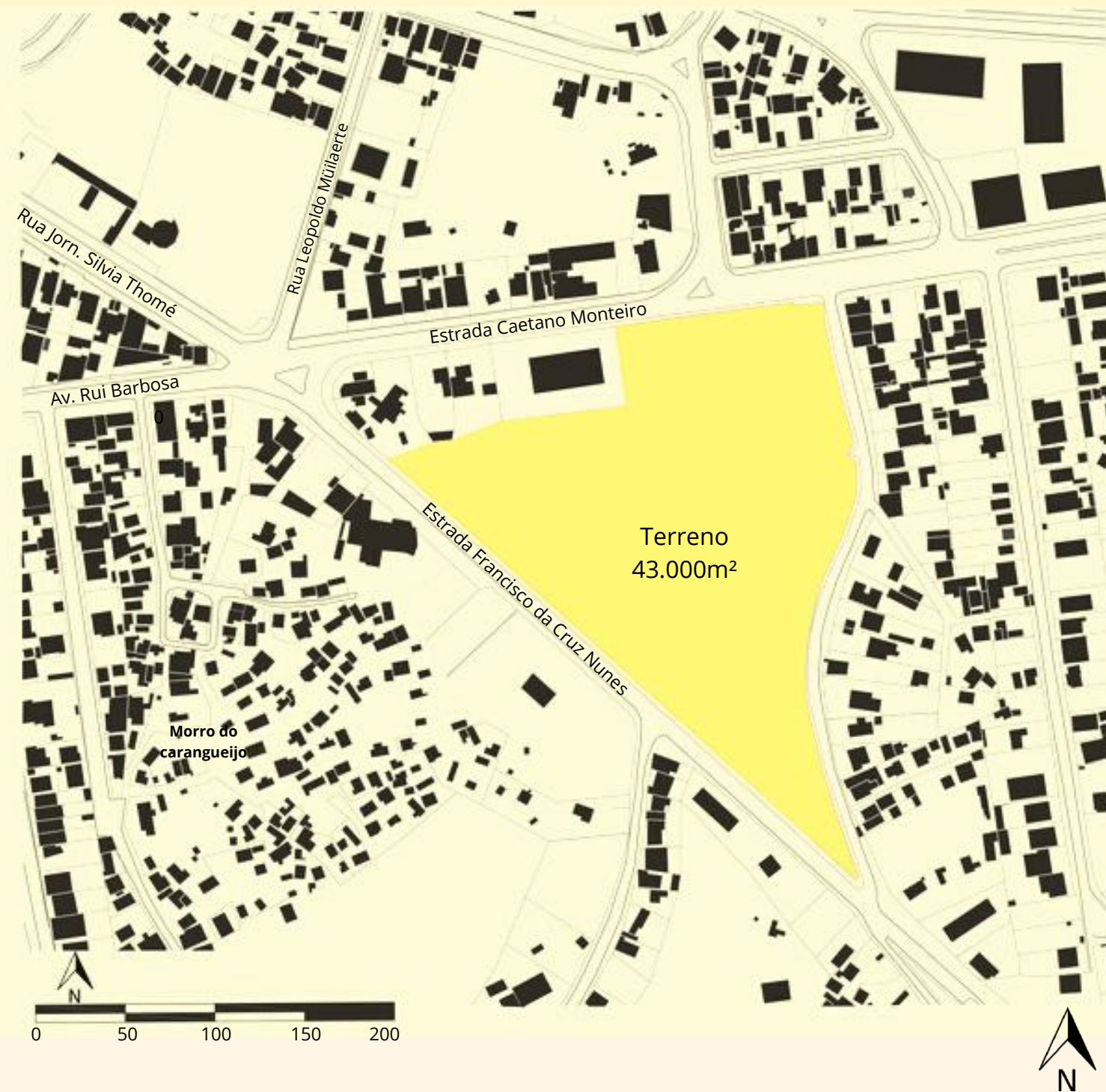
FIGURA FUNDO

LEGENDA

● Espaços Livres

● Edificações

● Terreno



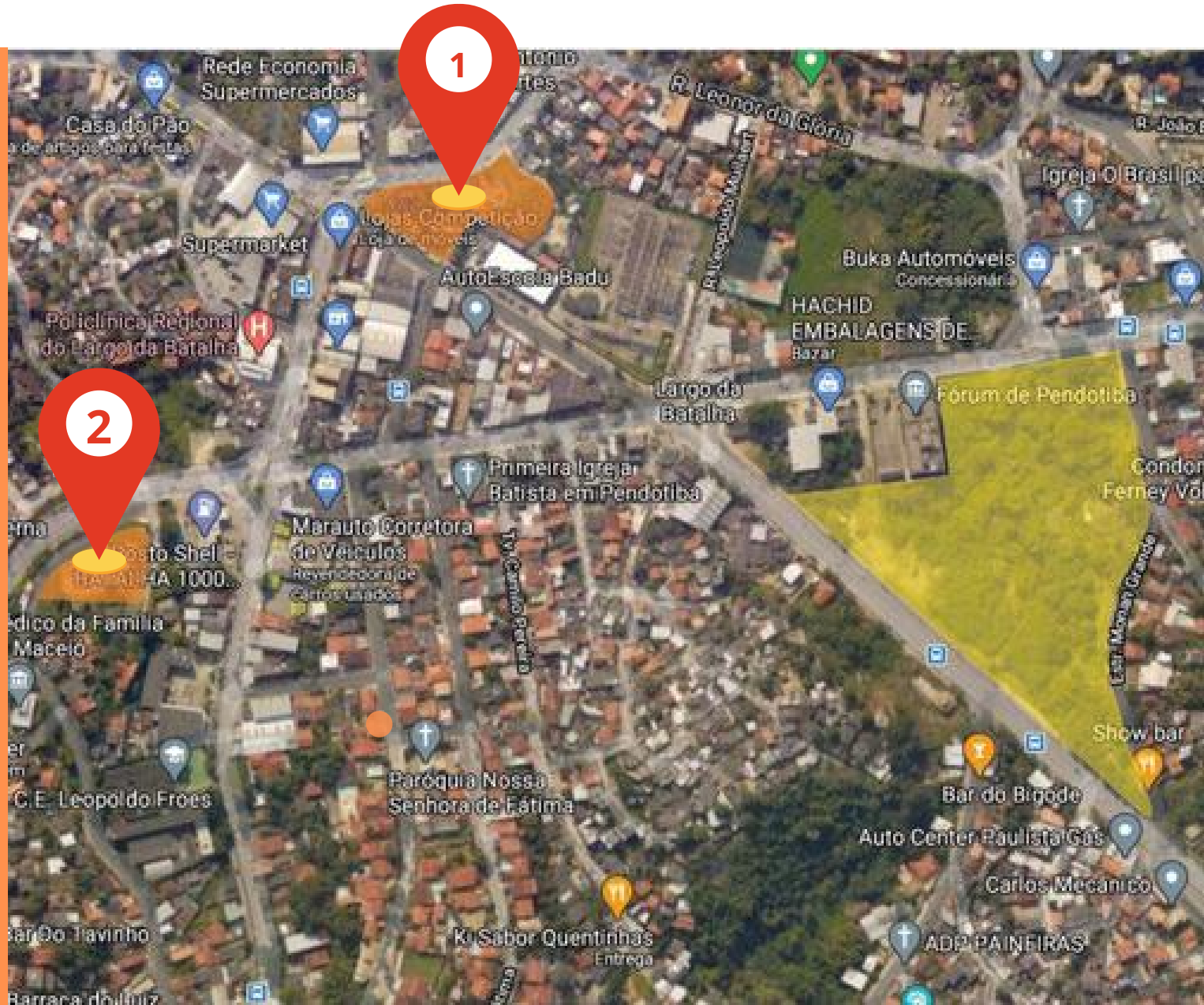
ENTORNO

EQUIPAMENTOS DE LAZER

1- Praça Levi
Francisco da Cruz
Nunes



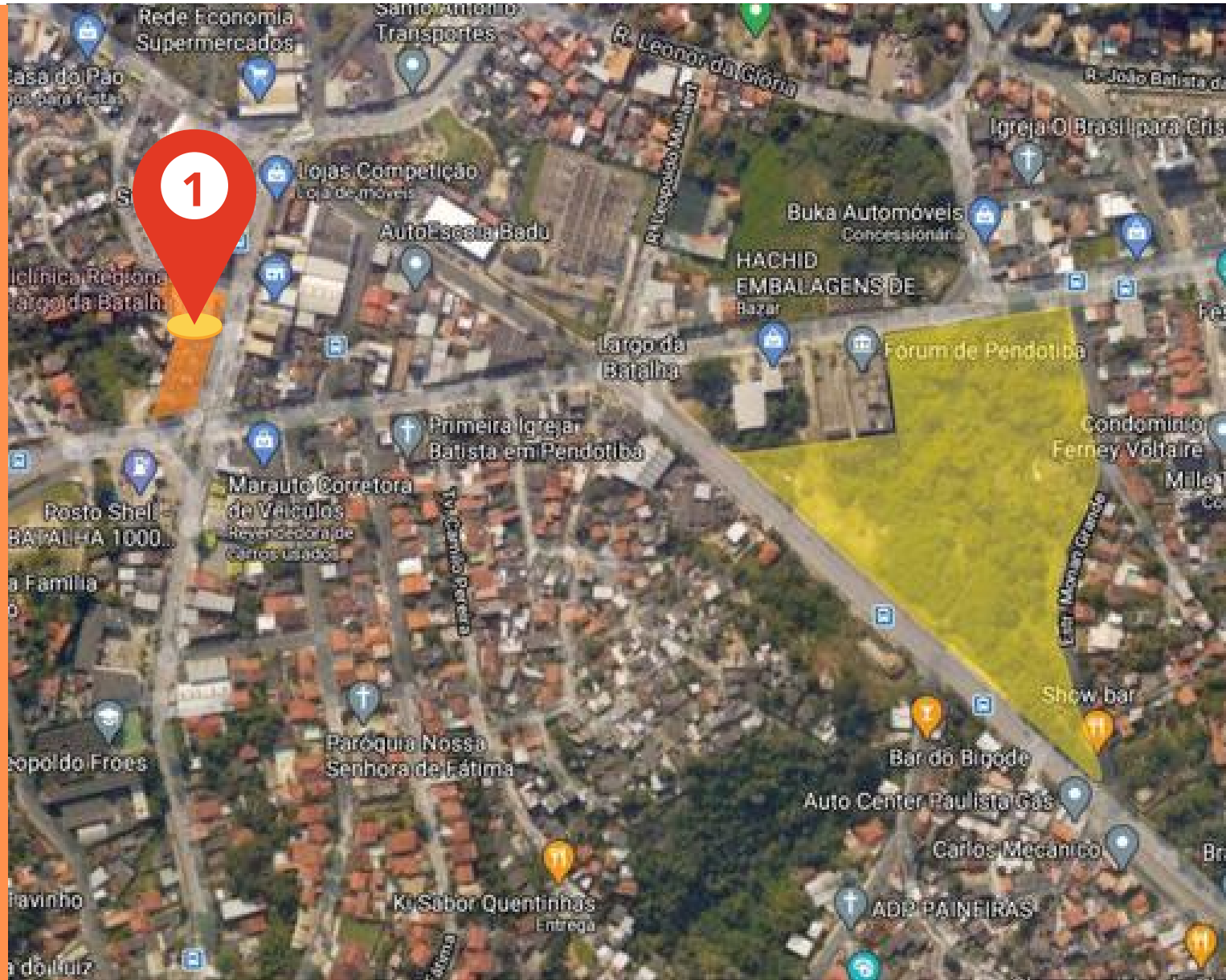
2- Campo de futebol
em terreno baldio



ENTORNO

EQUIPAMENTOS DE SAÚDE

1- Policlínica Regional do Largo da Batalha



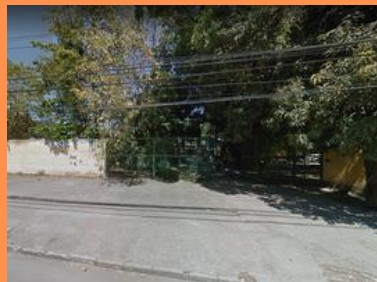
ENTORNO

EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO

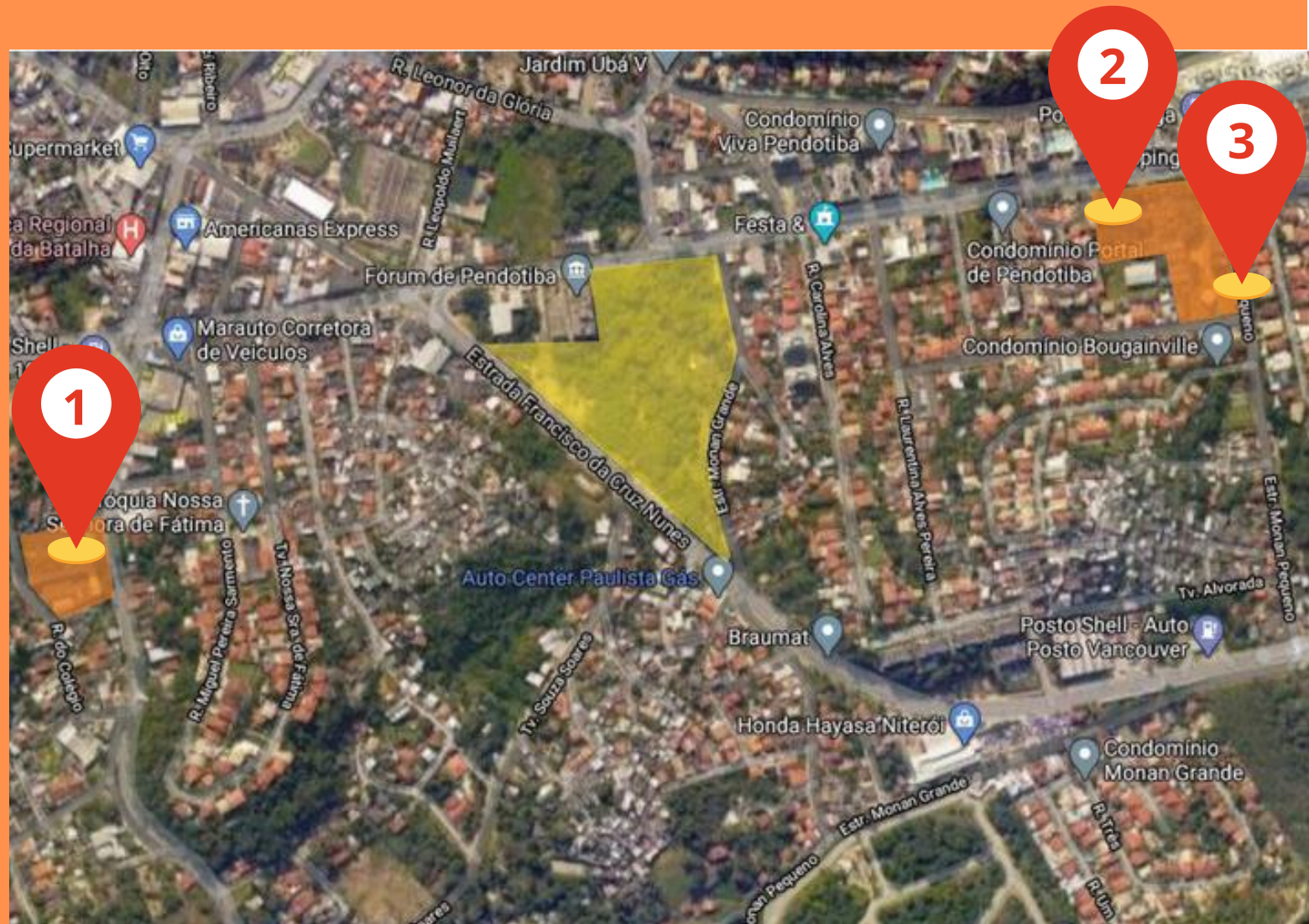
1- Colégio Estadual Leopoldo Frós



2- Colégio Estadual Paulo Assis Ribeiro



3- Ciep 450 - Emiliano Di Calvacanti



O CONCEITO

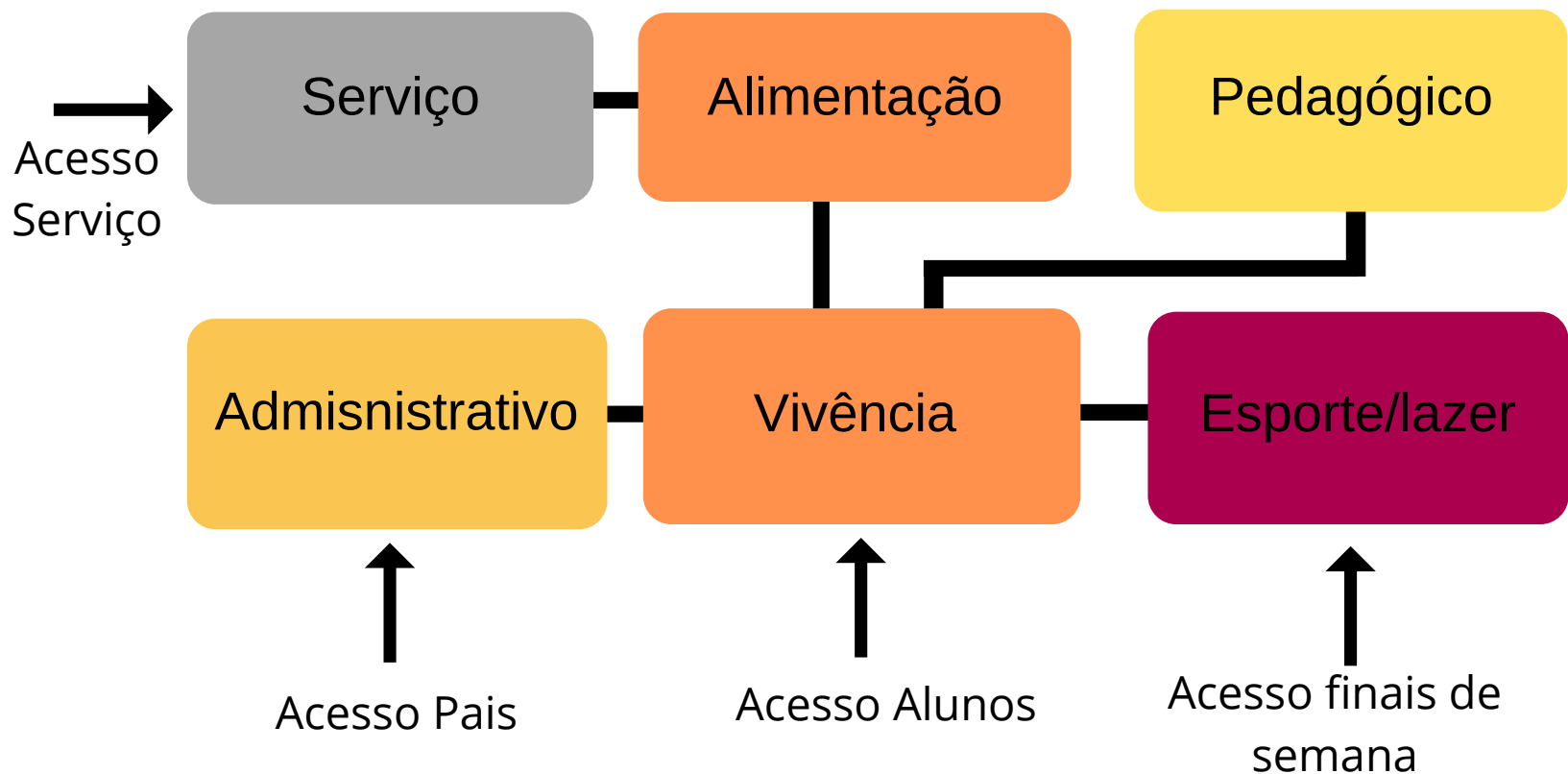
Pensar em educação é pensar no desenvolvimento do saber, no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade em que está inserido. Nesse contexto, o papel da escola é oferecer recursos para que as crianças e os jovens desenvolvam suas capacidades e atuem na construção de uma sociedade melhor.

Refletindo sobre isso, podemos pensar na escola como um ninho de passarinho, onde as crianças e os jovens são acolhidos recebem todos os subsídios necessários para o seu pleno desenvolvimento e um dia sejam capazes de alçar os seus próprios voos.



ESTUDO DE IMPLANTAÇÃO

FLUXOGRAMA GERAL - RELAÇÃO ENTRE OS ESPAÇOS E ACESSOS



IMPLANTAÇÃO



IMPLANTAÇÃO



HORTA

ÁREA DE SENTAR

CAMPO DE FUTEBOL

BICICLETÁRIO

ESTACIONAMENTO/
ENTRADA DE SERVIÇO

PISTA DE CAMINHADA
E CORRIDA

PISCINA

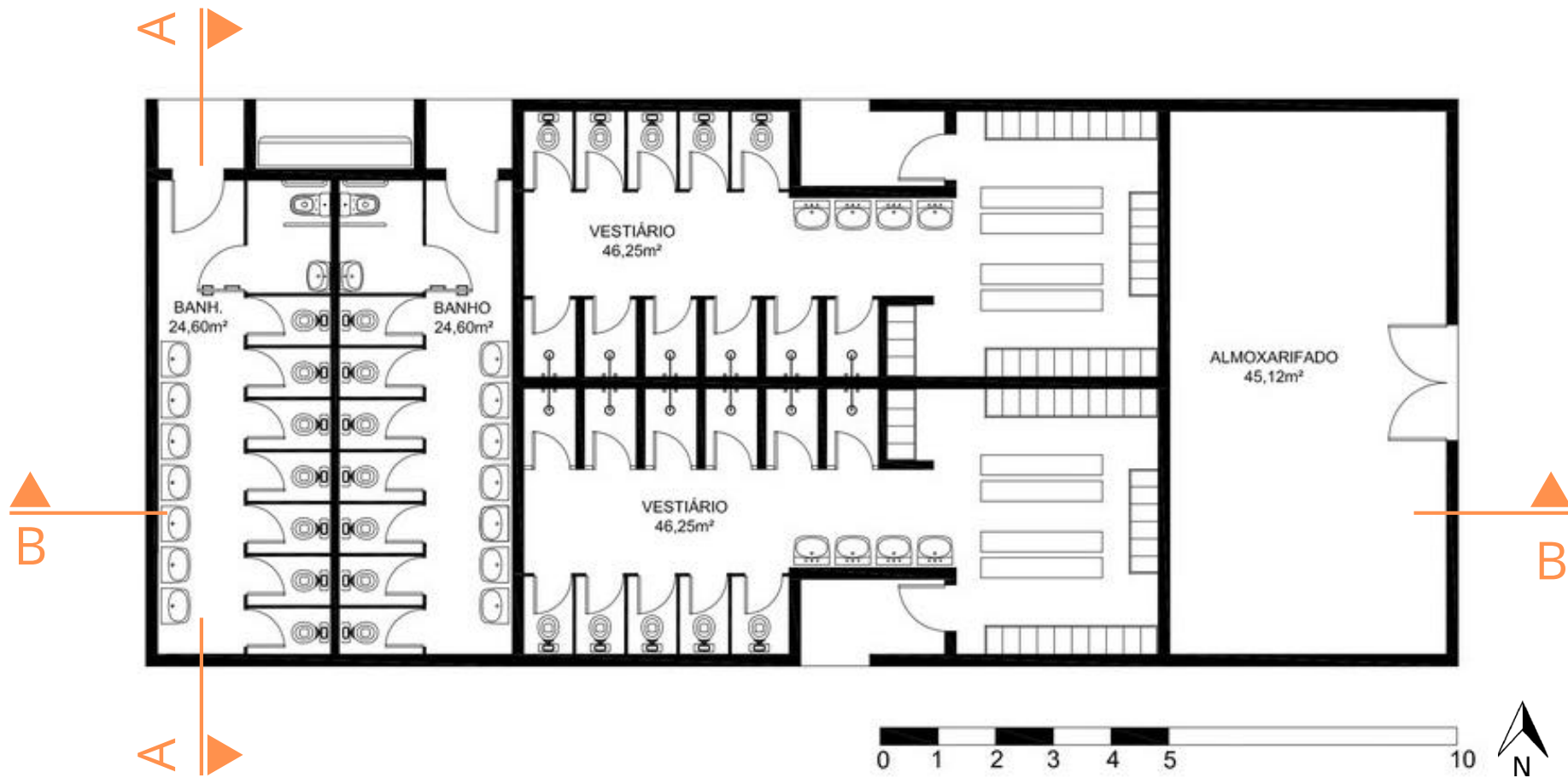
VESTIÁRIO

QUADRAS
POLIESPORTIVAS

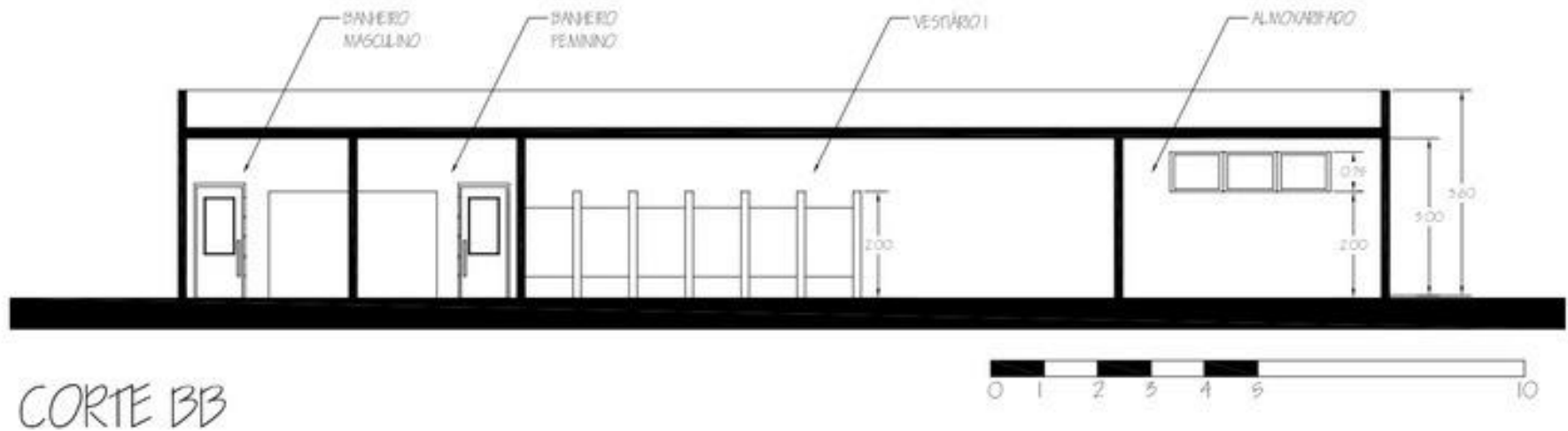
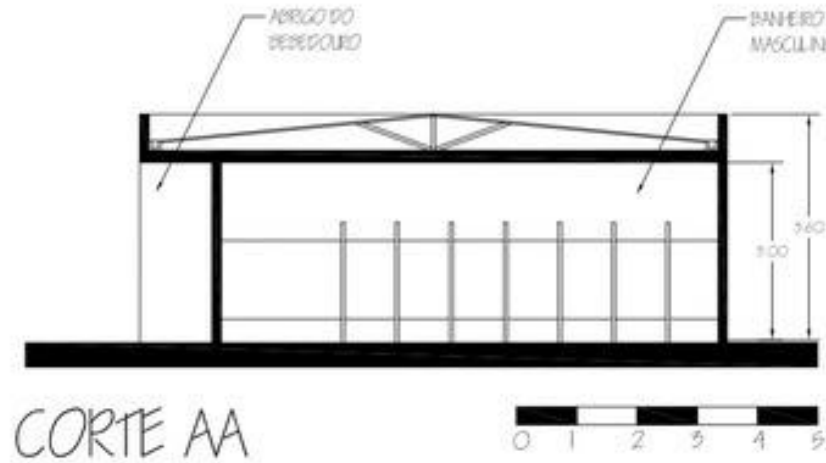
ANFITEATRO



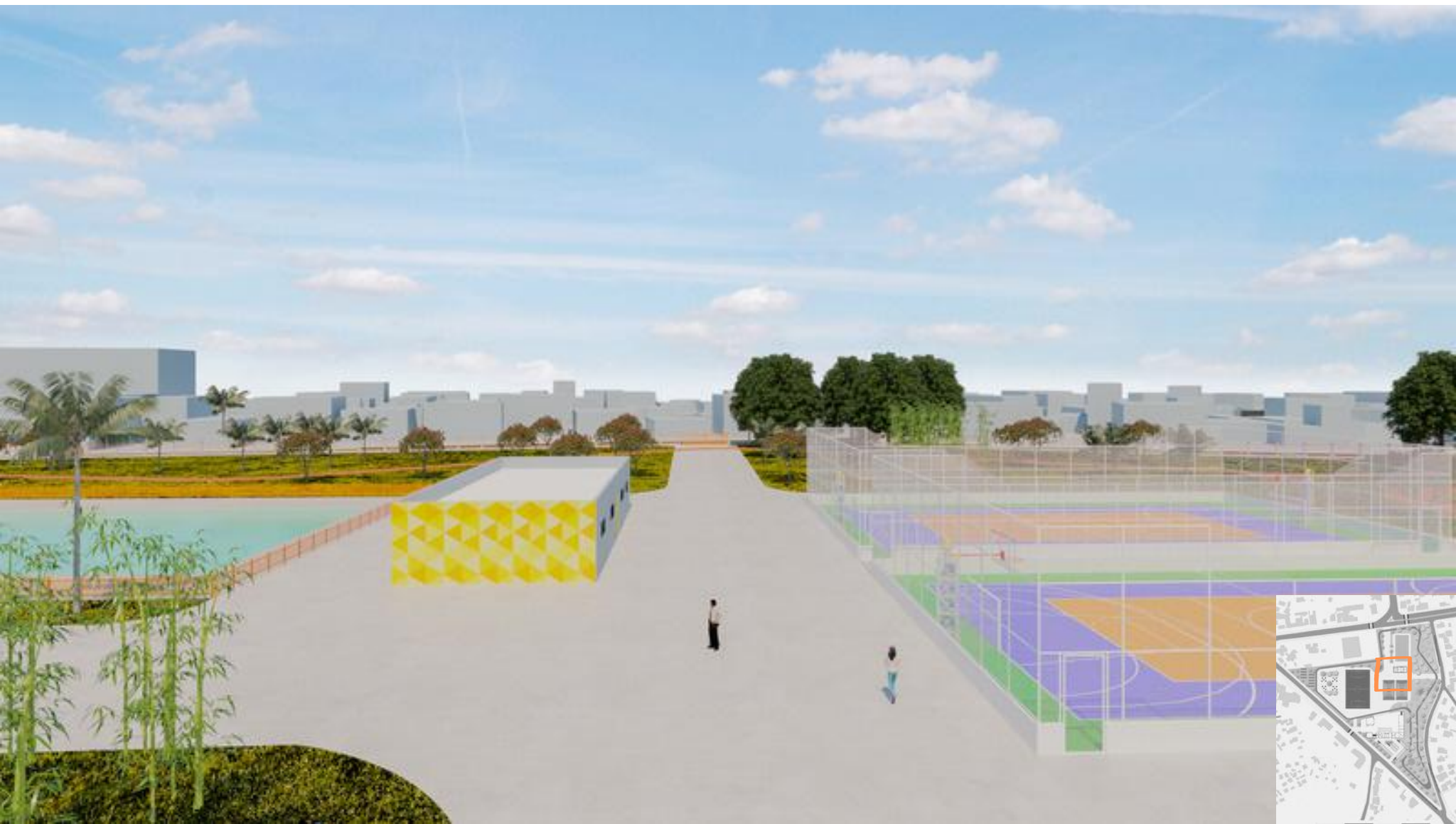
VESTIÁRIO AMPLIAÇÃO



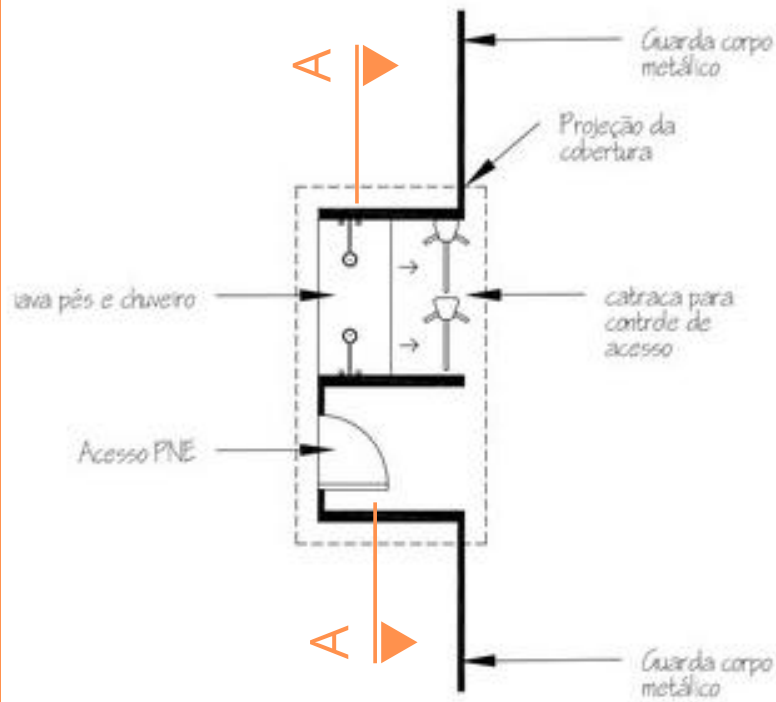
VESTIÁRIO - CORTE ESQUEMÁTICO



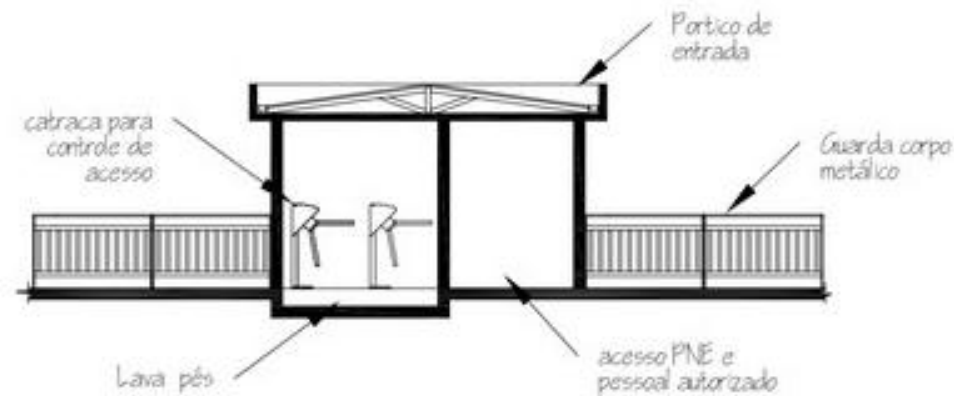
VESTIÁRIO E ÁREA ESPORTIVA



DETALHE ACESSO À PISCINA

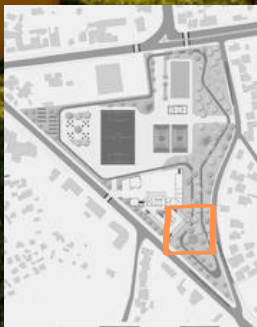


PLANTA



CORTE AA

ANFITEATRO



HORTA E ÁREA DE ESTAR



ACESSOS



ACESSO SECUNDÁRIO

ACESSO SECUNDÁRIO

ACESSO PRINCIPAL

ACESSO DE SERVIÇO E VEICULOS

AVENIDA RUI BARBOSA

ESTRADA CAETANO MONTEIRO

ESTRADA CAETANO MONTEIRO

ESTRADA FRANCISCO DA CRUZ NUNES

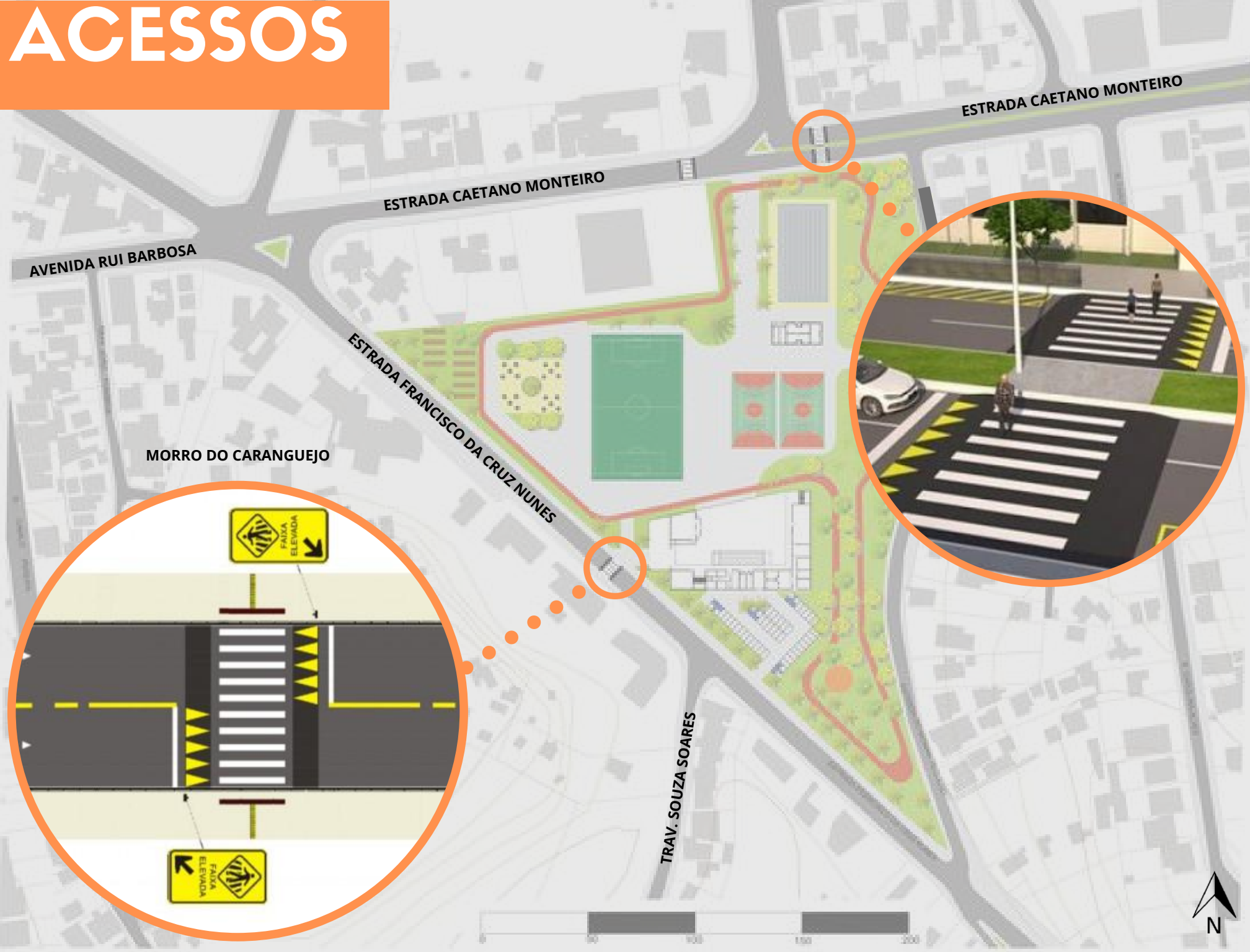
EST. DO MONJIN PEQUENO

MORRO DO CARANGUEJO

TRAV. SOUZA SOARES



ACESSOS



AVENIDA RUI BARBOSA

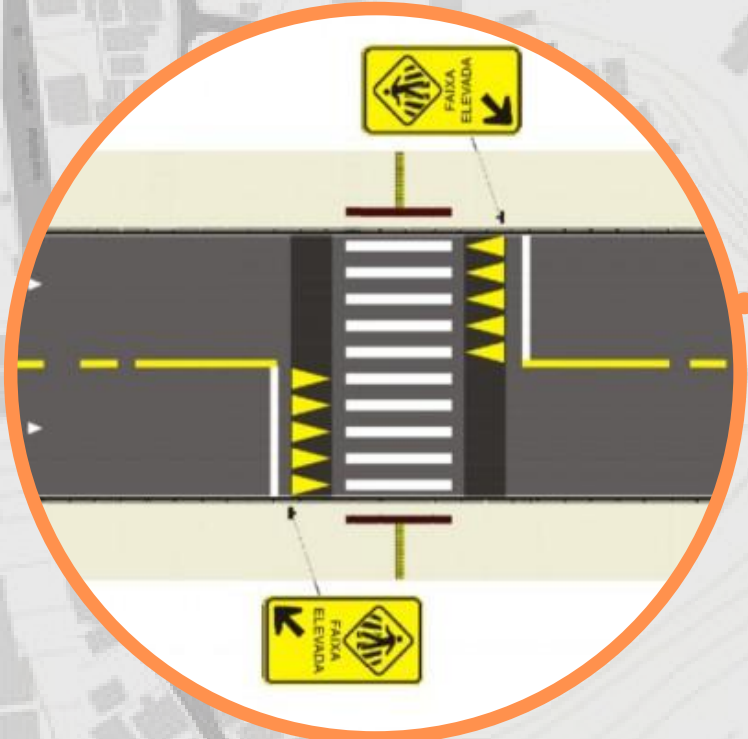
ESTRADA CAETANO MONTEIRO

ESTRADA CAETANO MONTEIRO

MORRO DO CARANGUEJO

ESTRADA FRANCISCO DA CRUZ NUNES

TRAV. SOUZA SOARES



ACESSO PELA ESTRADA CAETANO MONTEIRO




FLUXOS



LEGENDA

 FLUXO DE PEDESTRES

 FLUXO DE SERVIÇO E VEÍCULOS



VISÃO GERAL ÁREA ESPORTIVA



A FORMA

A partir da definição do conceito, tentei trazer a ideia do ninho para a arquitetura proposta. A principal ideia era conceber uma escola que se desenvolvesse ao redor de um grande pátio. Esse patio seria um grande ninho e ao redor dele os alunos teriam disponíveis todas as ferramentas de ensino oferecidas pela escola e também pela comunidade. Visto do exterior, a escola é um prisma regular de ângulos definidos que parece impermeável. Ao se aproximar do edifício as empenas suspensas do chão se abrem ao fluxo dos pedestres, integrando interior e exterior.

REFERÊNCIA FORMAL



 Colégio Positivo Internacional

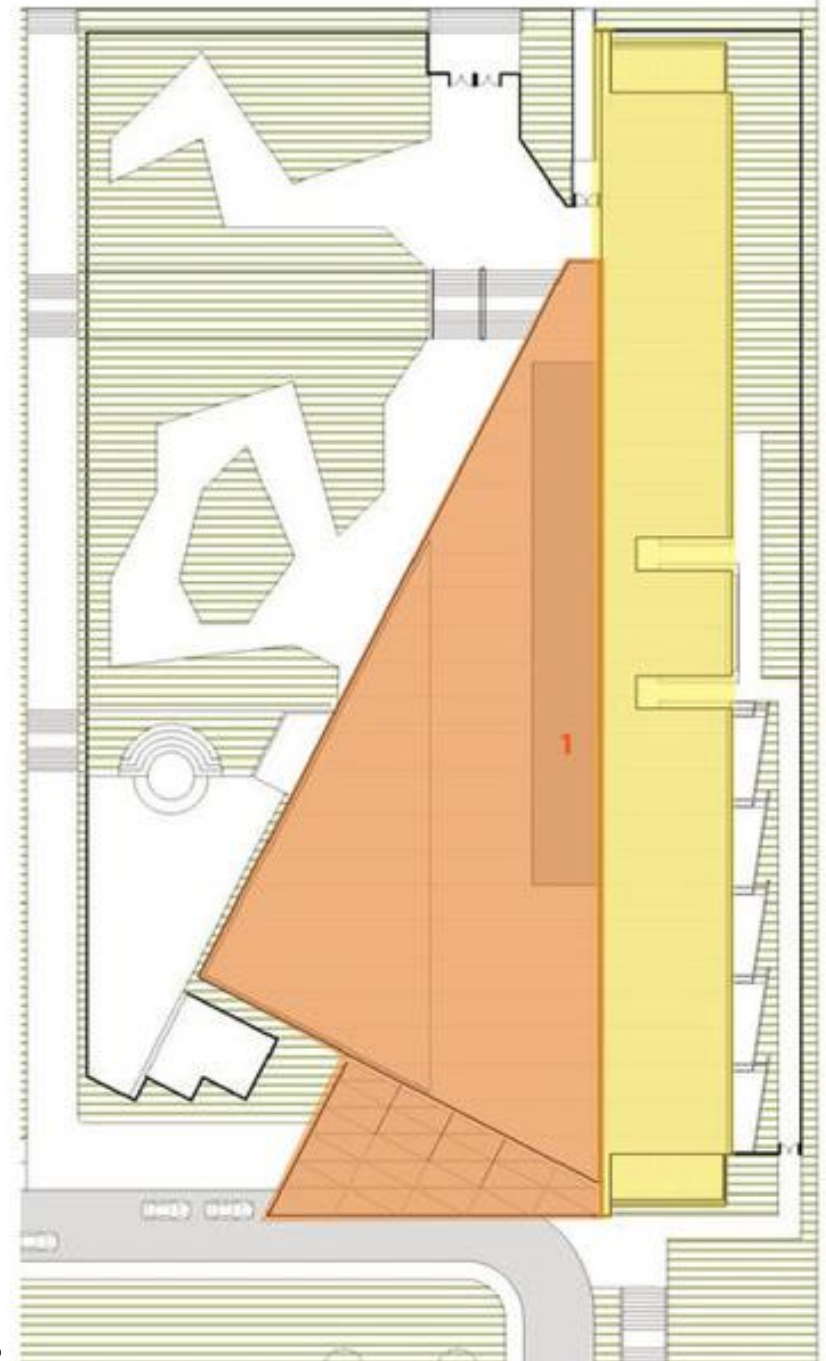


REFERÊNCIA FORMAL

O Colégio Positivo Internacional se organiza através de um monobloco linear, com estrutura em concreto, onde estão alocados as “funções tipo” - salas de aula e laboratórios e um volume irregular, em estrutura metálica, que abriga as “funções singulares” - como biblioteca e administração. O pátio coberto, é o elemento principal, articulador dos setores e o grande espaço de convívio dos alunos.

LEGENDA



-  FUNÇÕES TIPO
-  FUNÇÕES SINGULARES

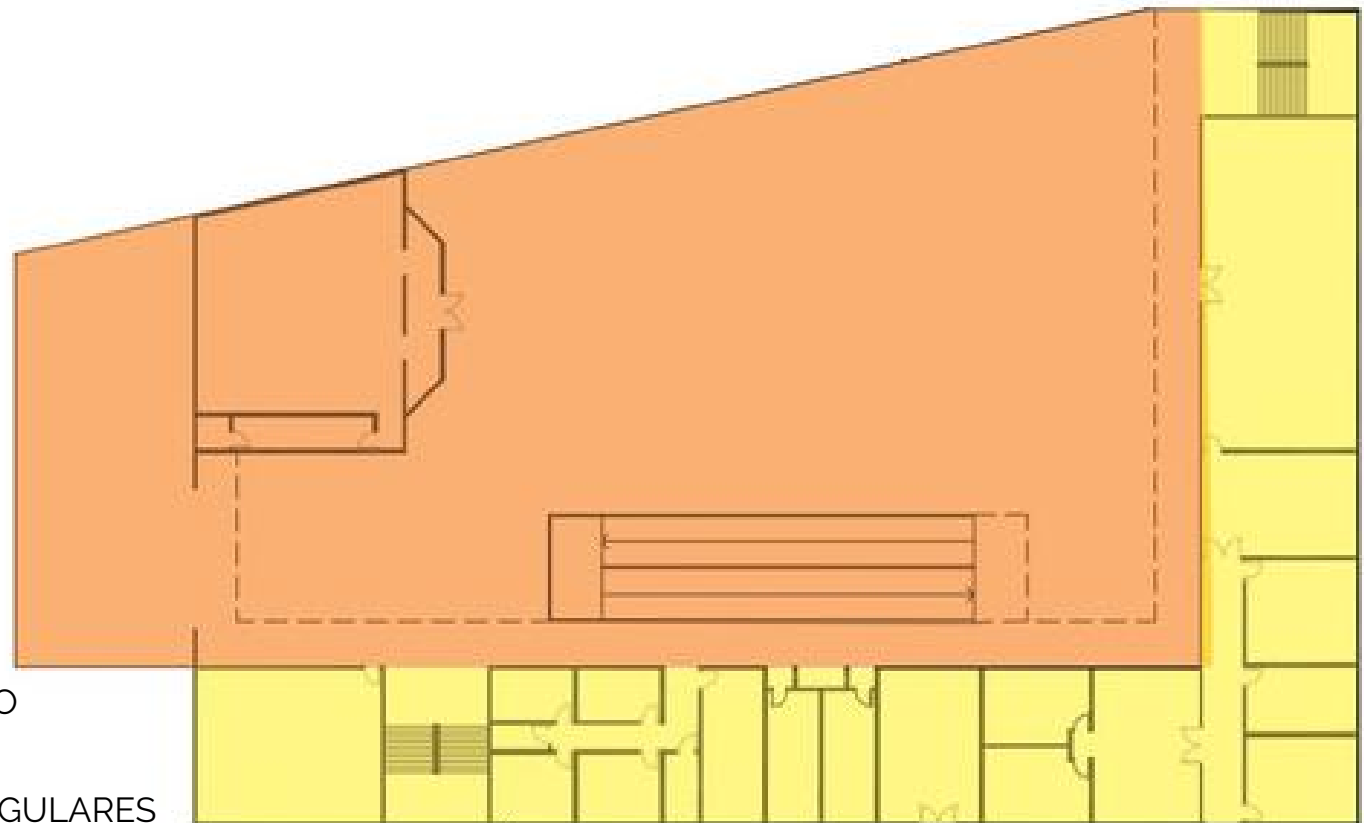


A FORMA

Tirei partido da referência analisada para definir a forma da escola. Sendo assim organizei no volume regular em "L" as funções tipo como salas de aula, laboratório e sanitários e no volume irregular funções singulares" - como biblioteca, auditório e o pátio. Assim como na referência analisada, o pátio coberto, é o elemento principal, articulador e um grande espaço de convivência para os alunos.

LEGENDA

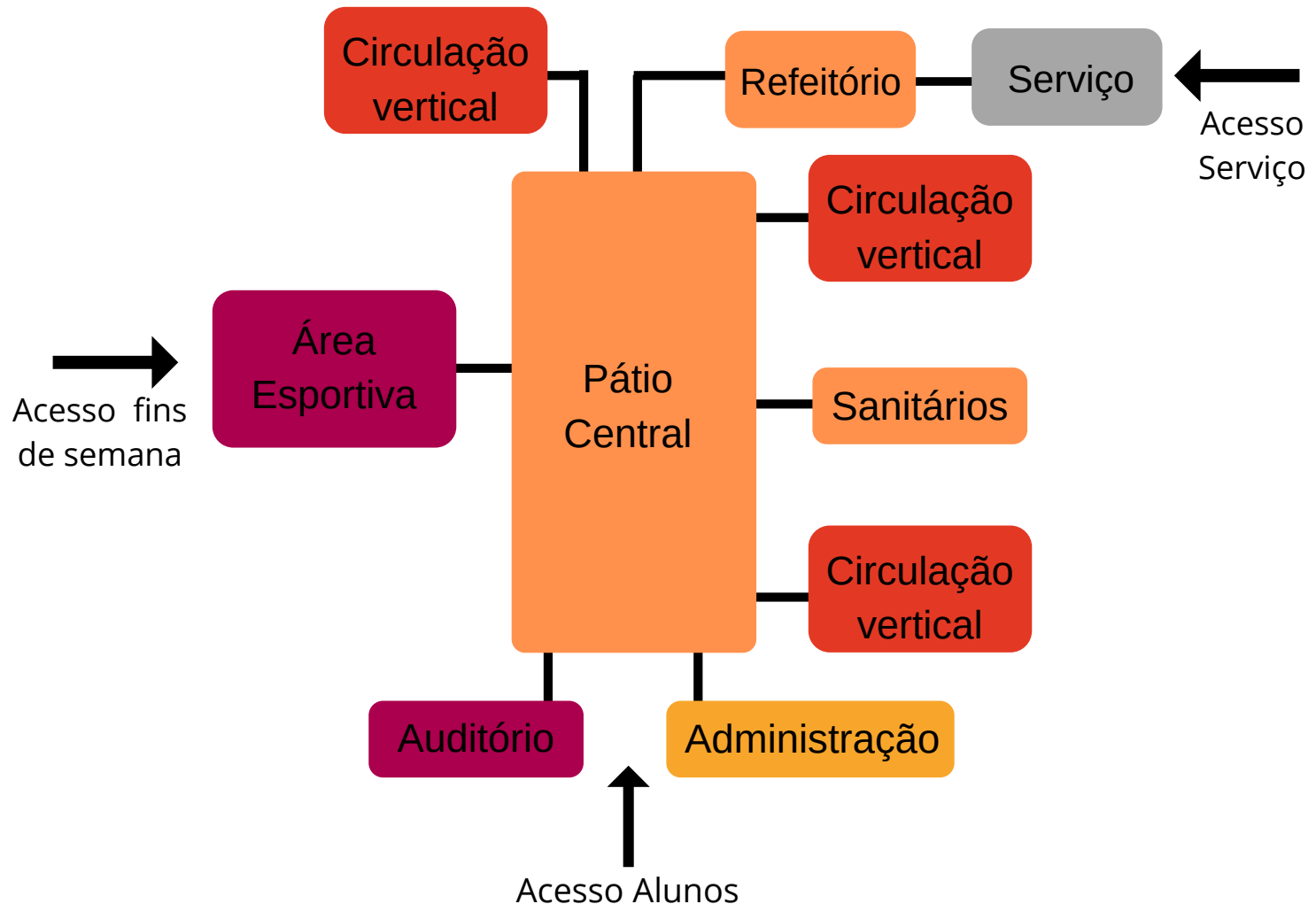
-  FUNÇÕES TIPO
-  FUNÇÕES SINGULARES





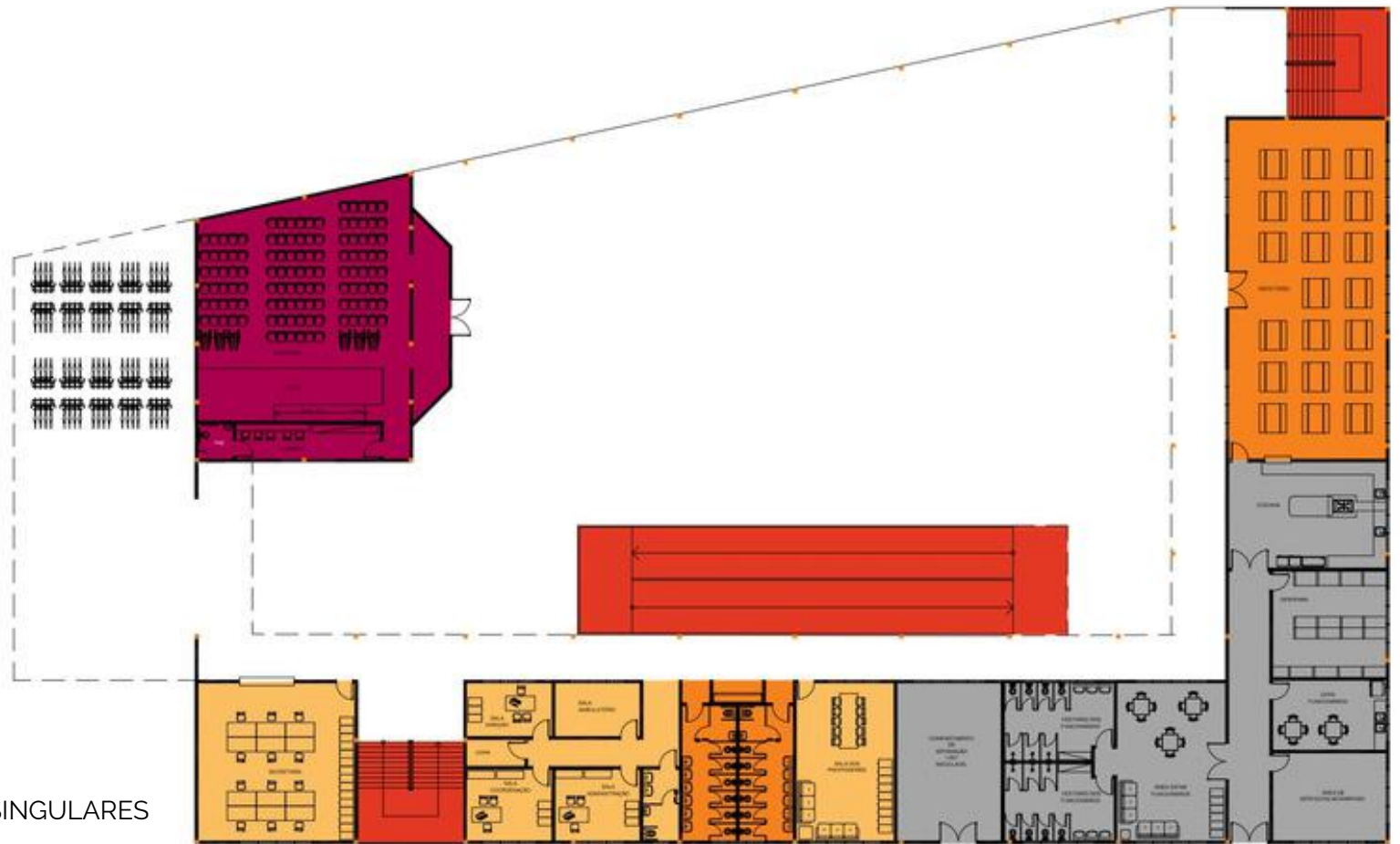
ESTUDO DE SETORIZAÇÃO

FLUXOGRAMA GERAL - PAVIMENTO TÉRREO



PLANTA PAVIMENTO TÉRREO

SETORIZAÇÃO

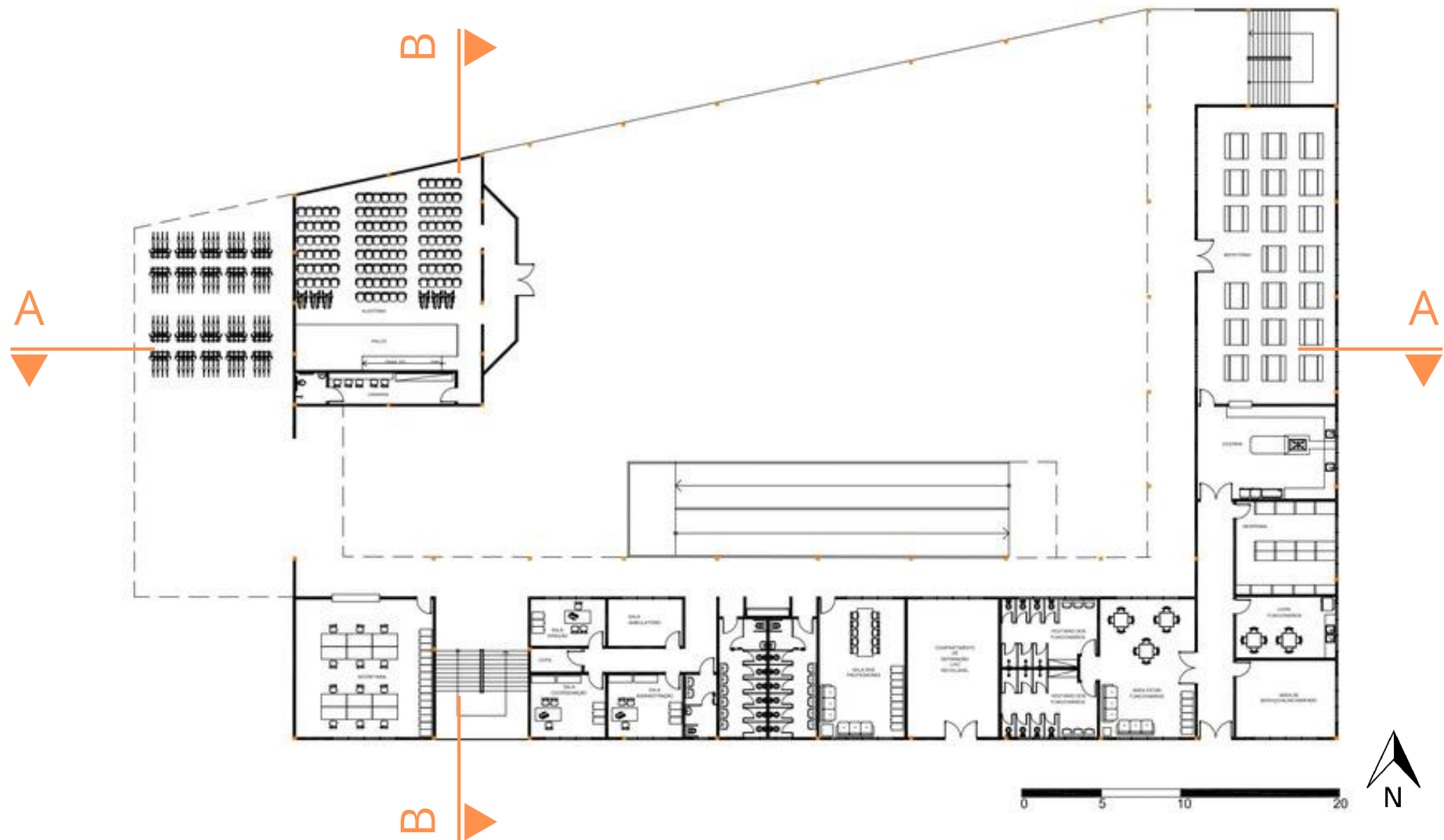


LEGENDA

-  FUNÇÕES SINGULARES
-  CIRCULAÇÃO
-  VIVÊNCIA
-  ADMINISTRAÇÃO
-  PEDAGÓGICO
-  SERVIÇO

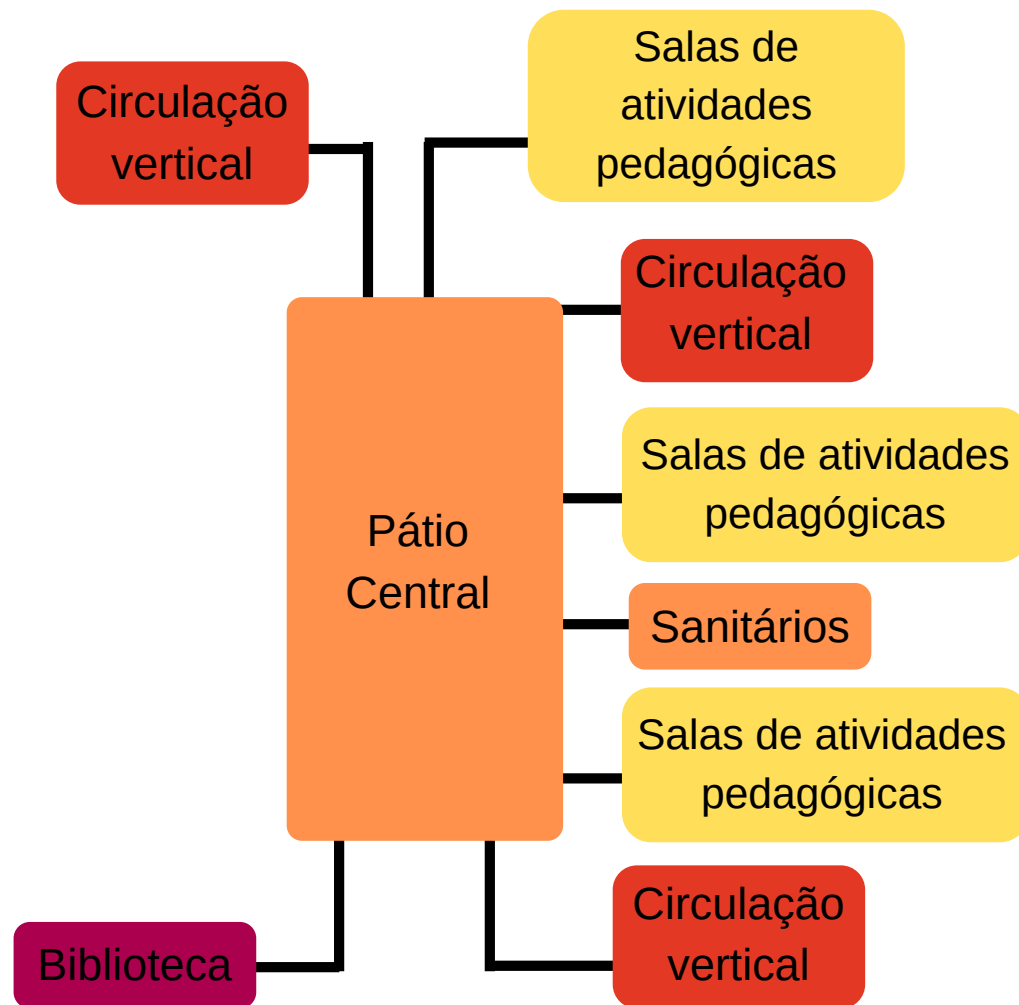


PLANTA PAVIMENTO TÉRREO



ESTUDO DE SETORIZAÇÃO

FLUXOGRAMA GERAL - 1º e 2º PAVIMENTOS

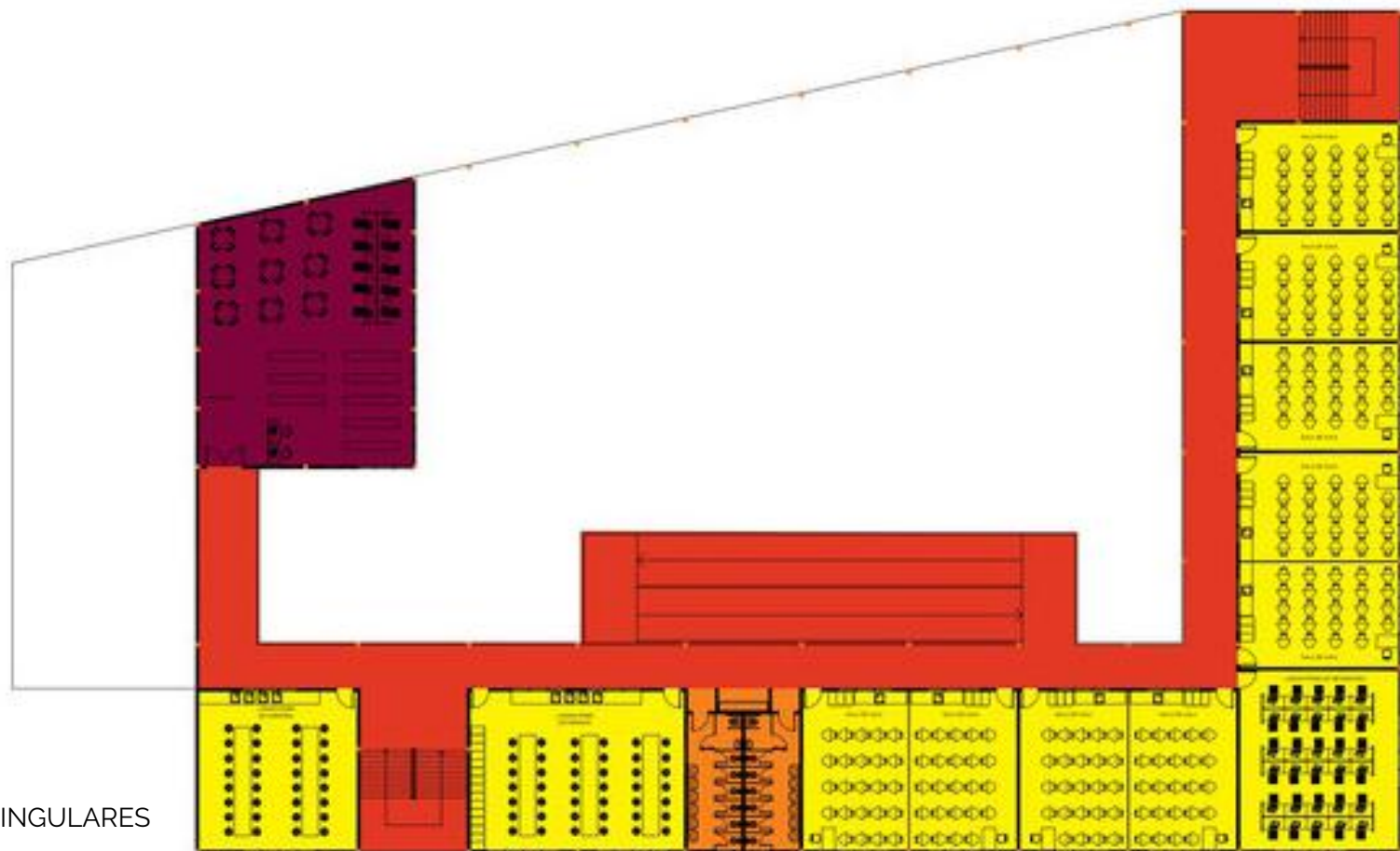


PLANTA 1º PAVIMENTO

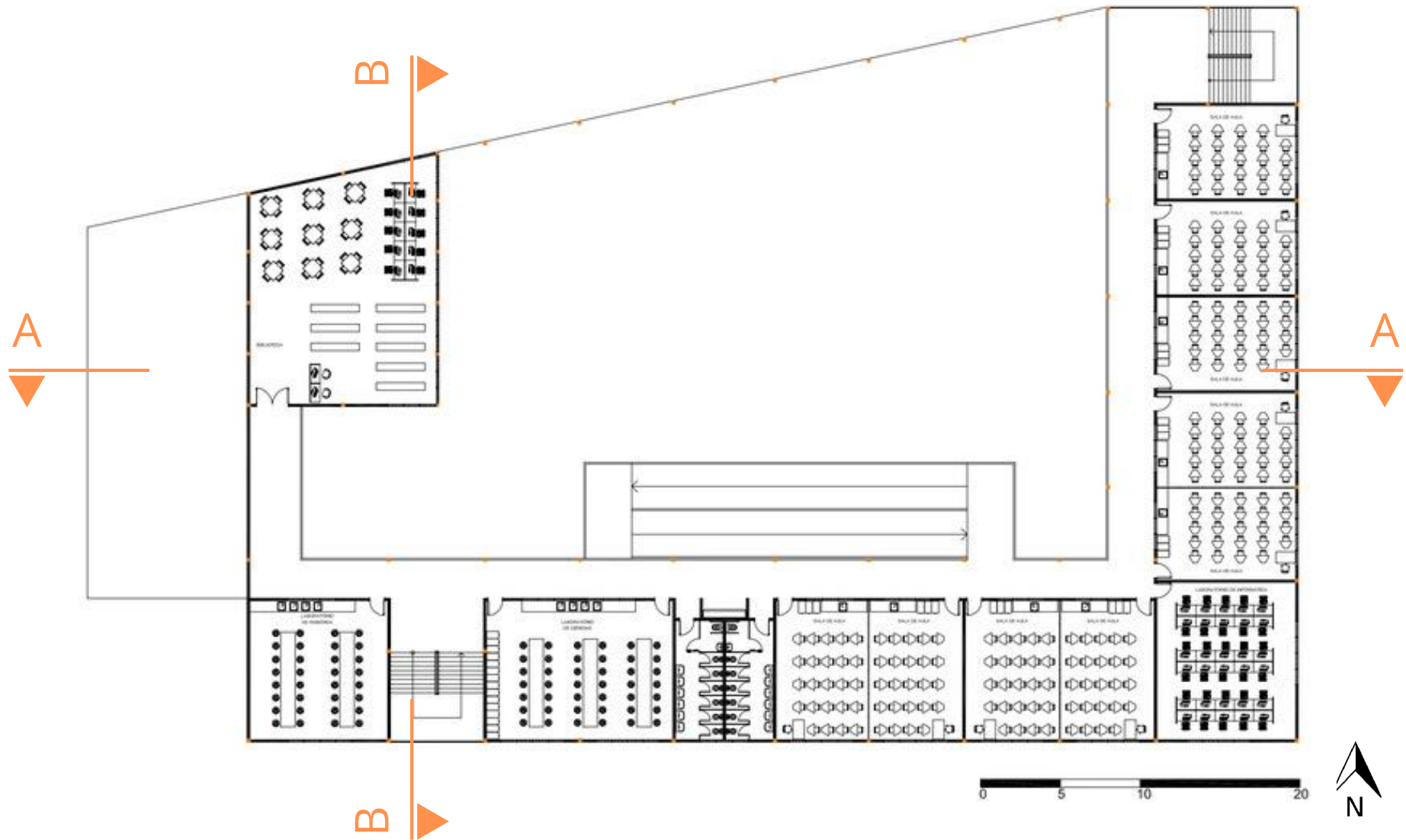
SETORIZAÇÃO

LEGENDA

-  FUNÇÕES SINGULARES
-  CIRCULAÇÃO
-  VIVÊNCIA
-  ADMINISTRAÇÃO
-  PEDAGÓGICO
-  SERVIÇO



PLANTA 1º PAVIMENTO

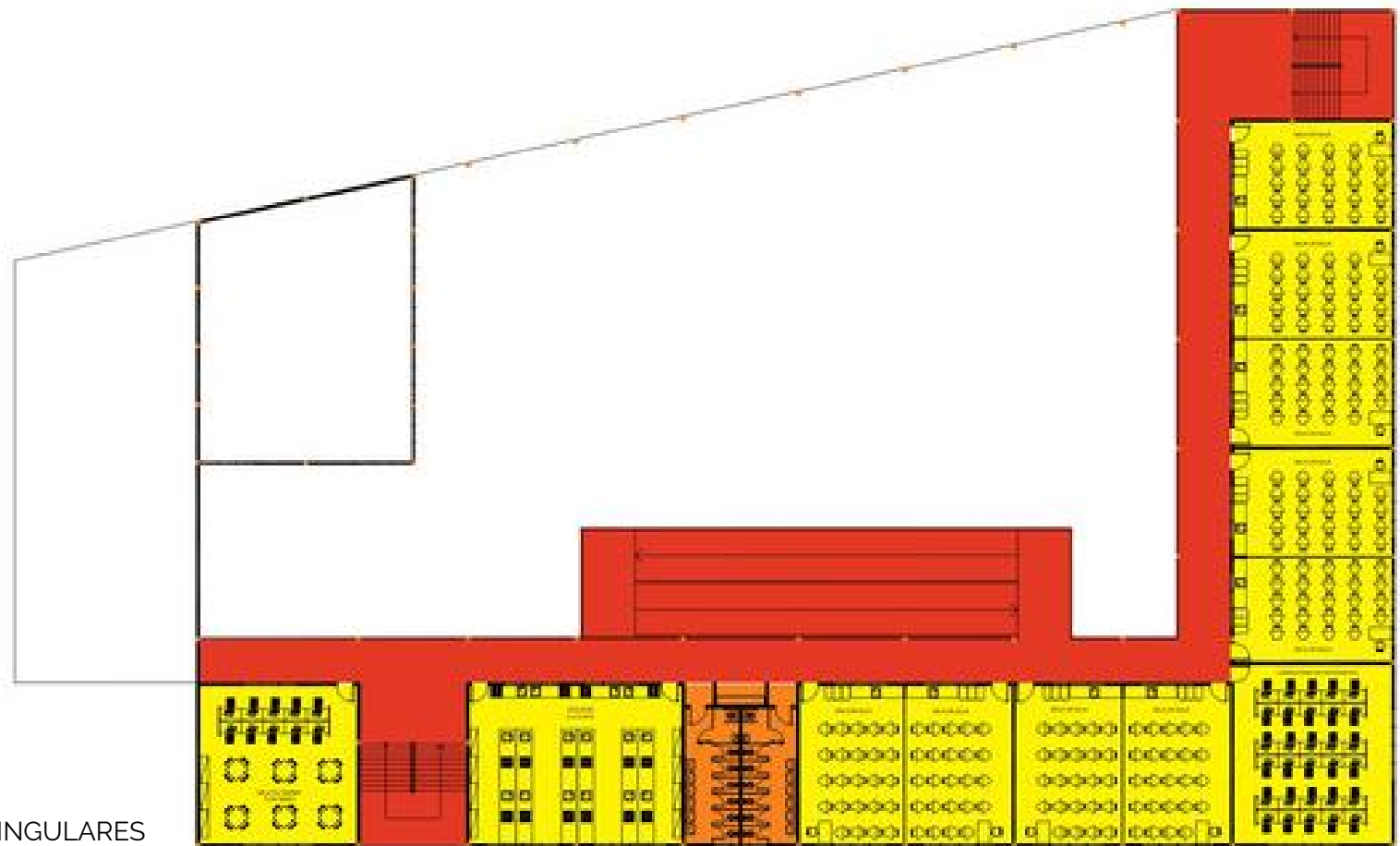


PLANTA 2º PAVIMENTO

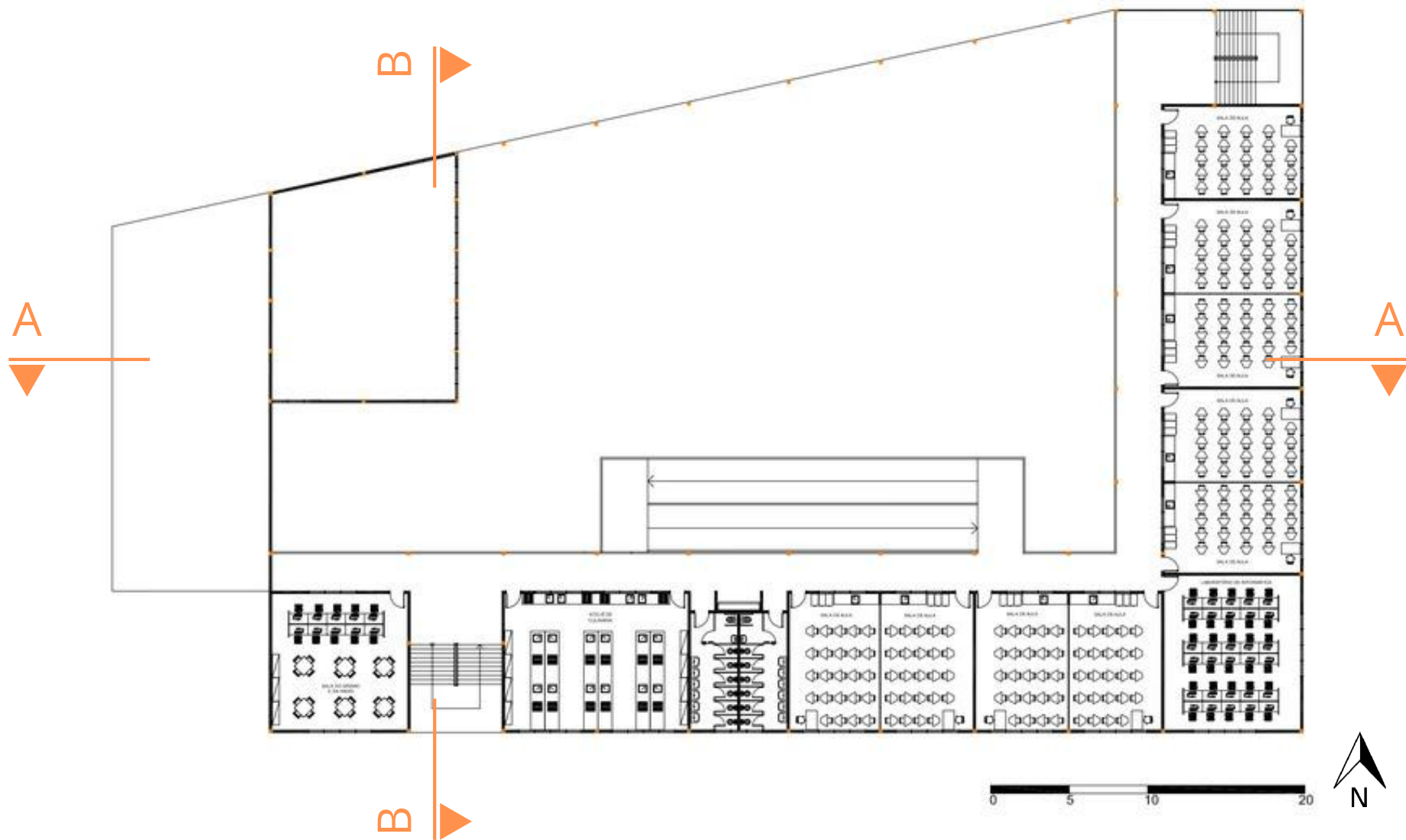
SETORIZAÇÃO

LEGENDA

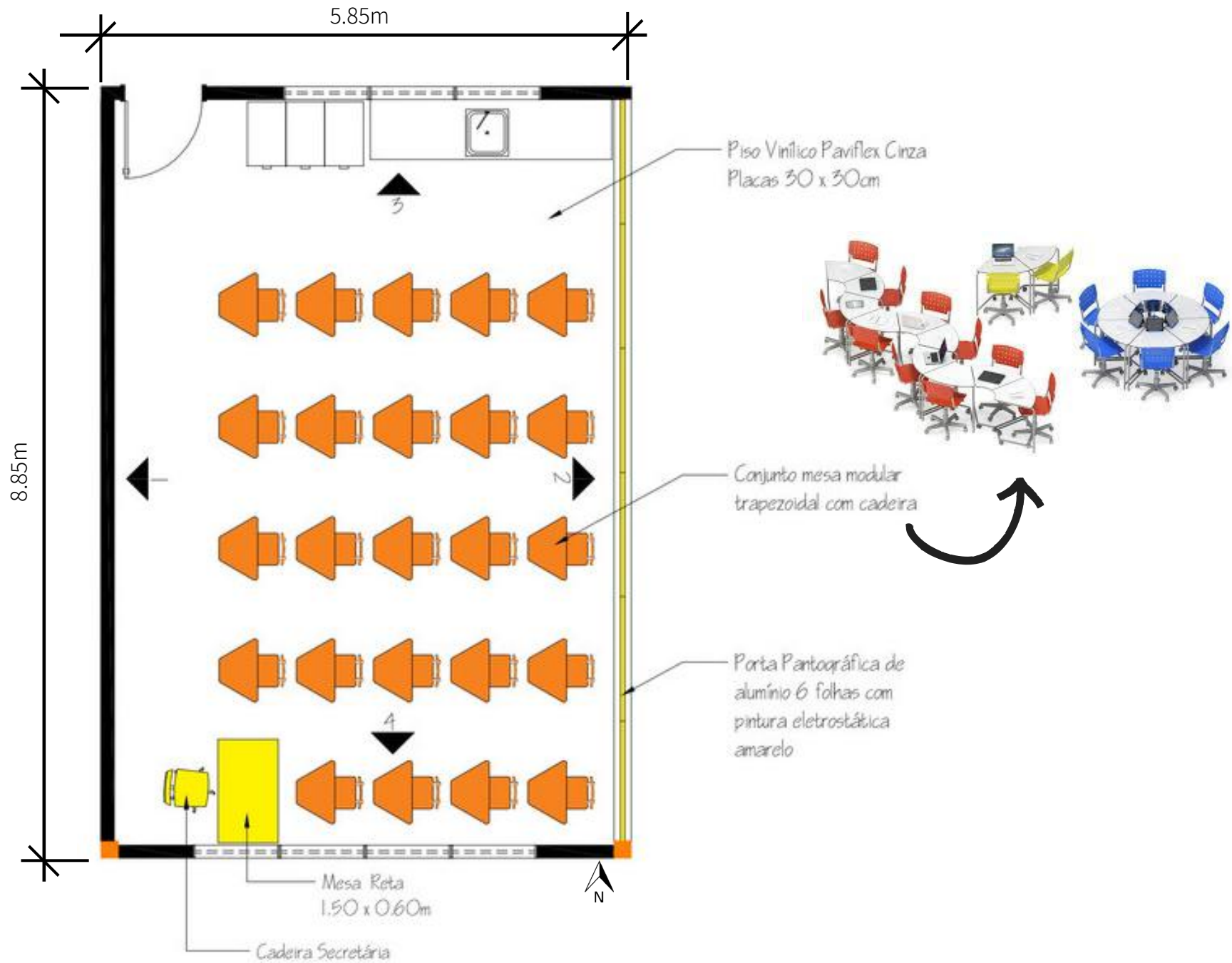
-  FUNÇÕES SINGULARES
-  CIRCULAÇÃO
-  VIVÊNCIA
-  ADMINISTRAÇÃO
-  PEDAGÓGICO
-  SERVIÇO



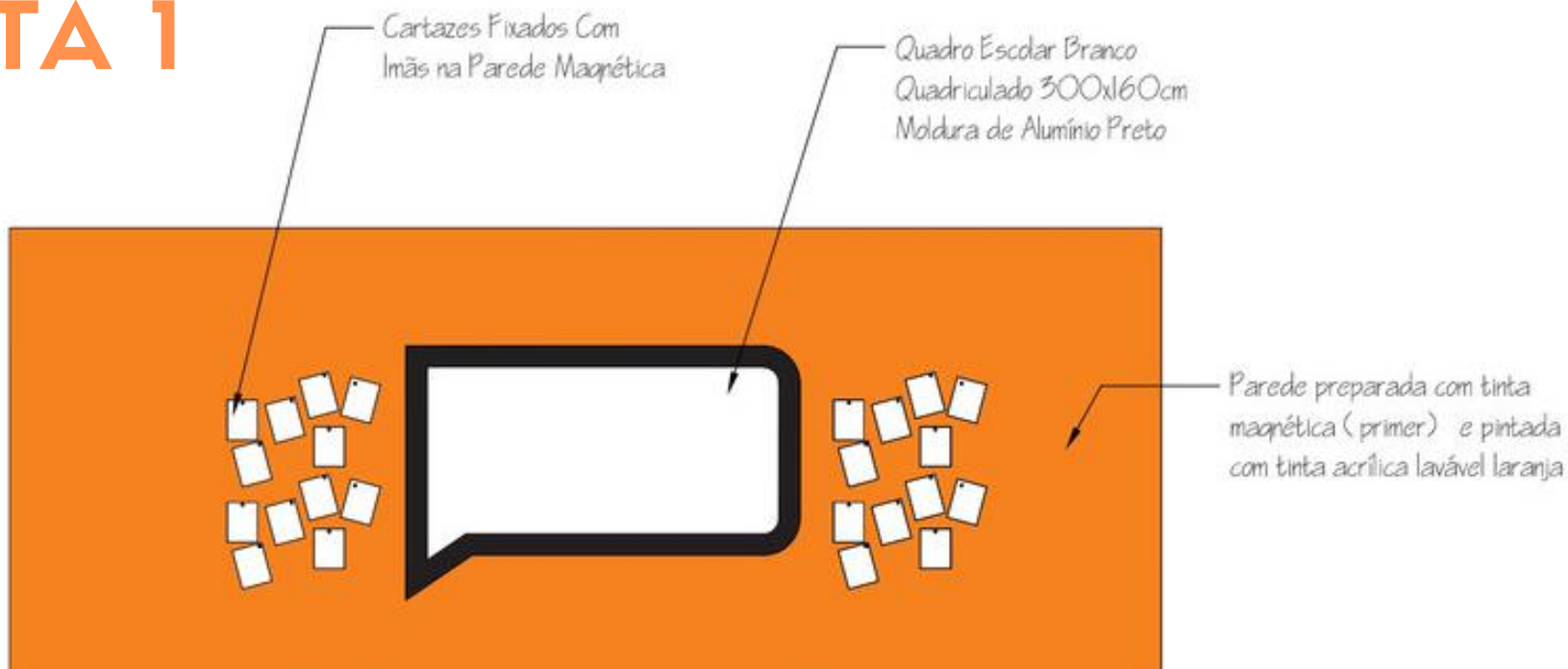
PLANTA 2º PAVIMENTO



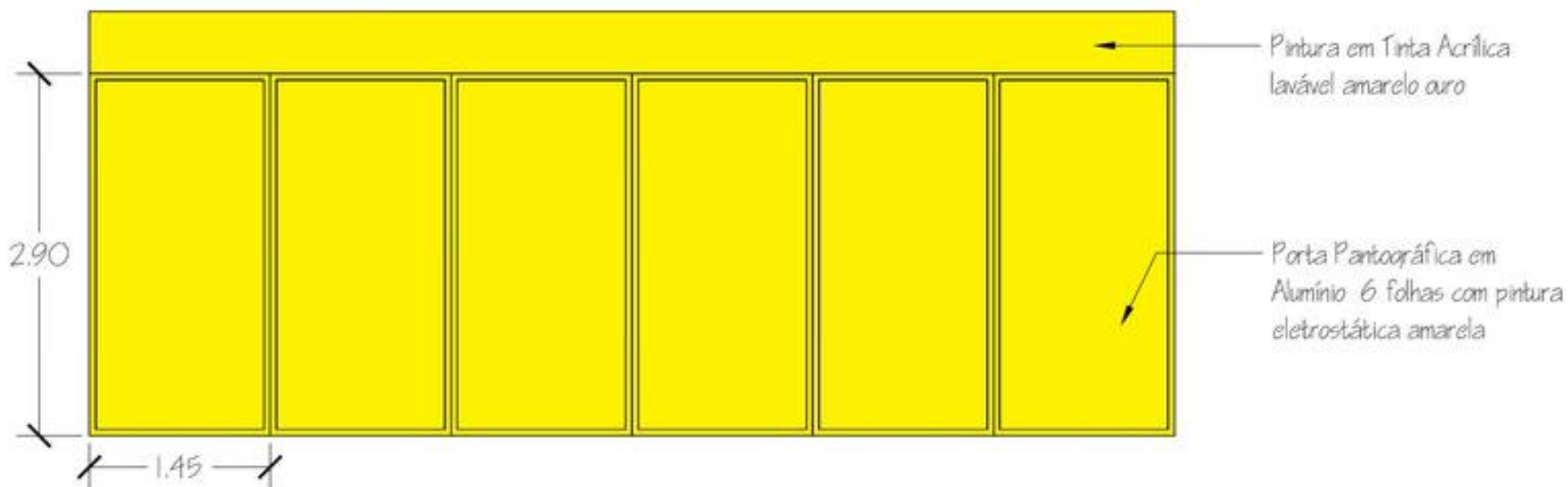
DETALHAMENTO SALA DE AULA



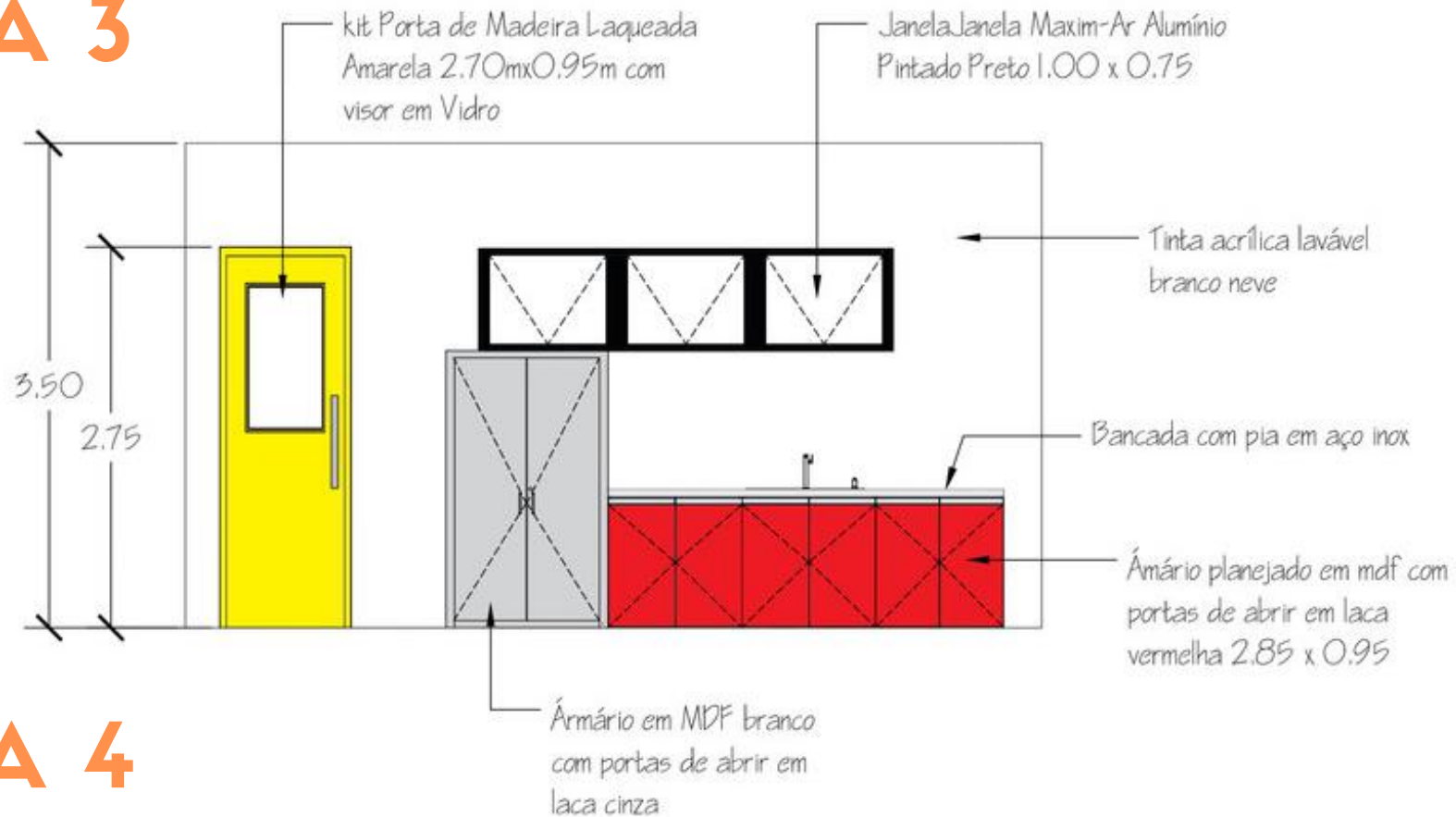
VISTA 1



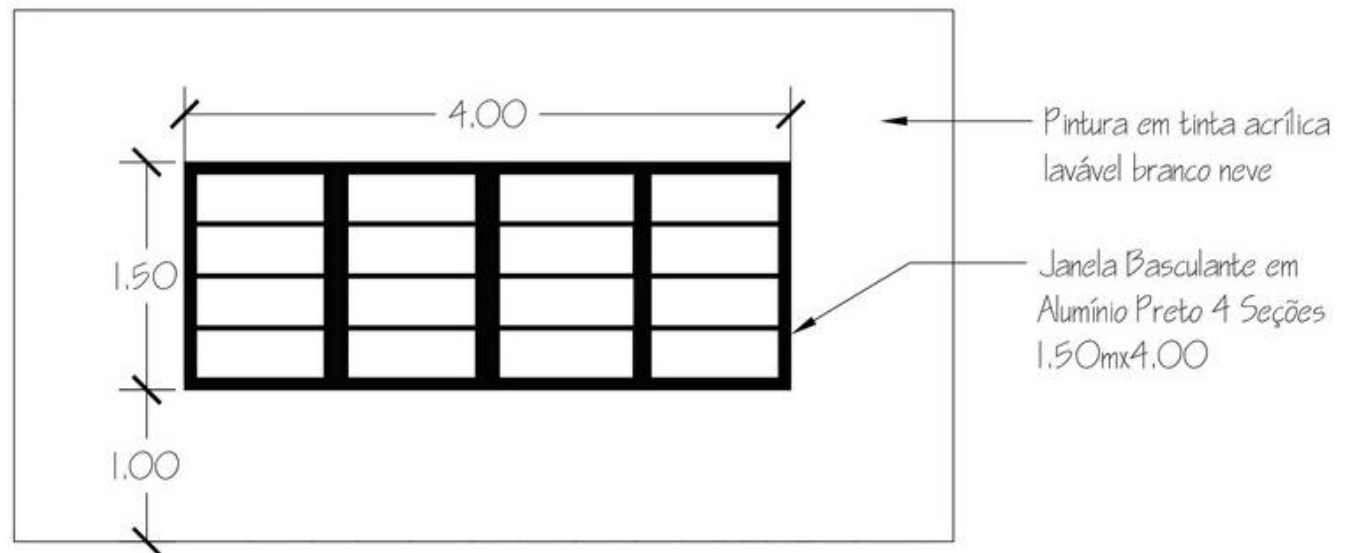
VISTA 2



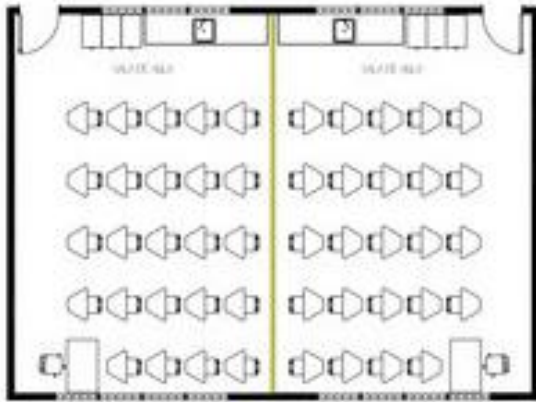
VISTA 3



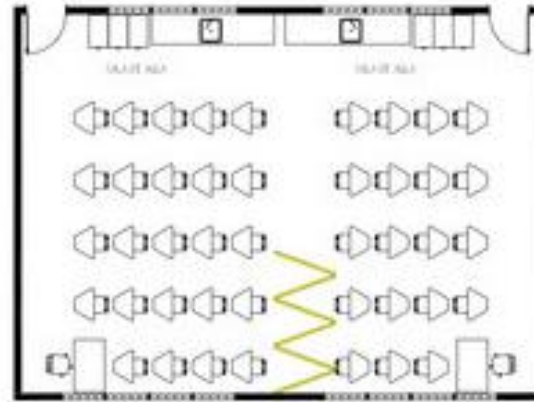
VISTA 4



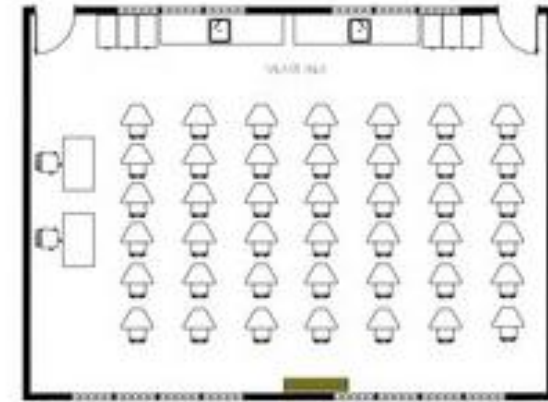
SALA DE AULA AMPLIÁVEL



Duas salas de aula totalmente separadas por um grande painel metálico amarelo



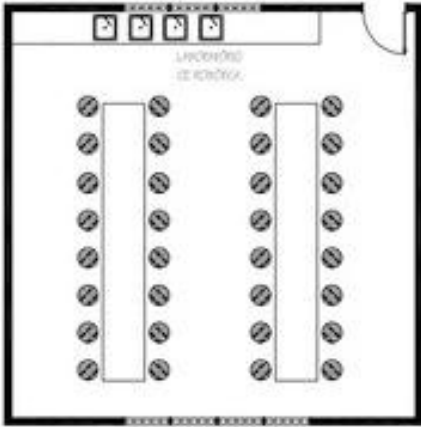
Esse painel é composto por uma porta pantográfica (Camarão) de 6 folhas



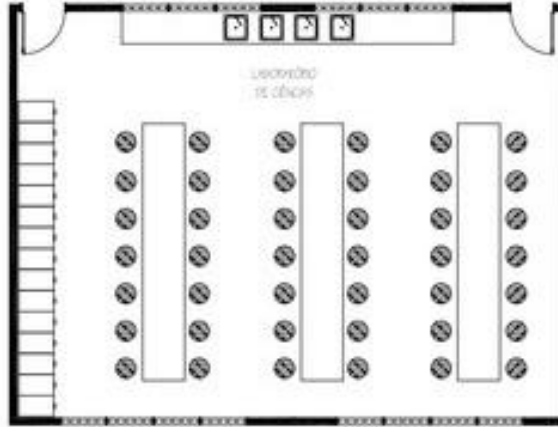
Quando esse painel é totalmente aberto conseguimos integrar as duas salas de aula tornando esse espaço mais versátil



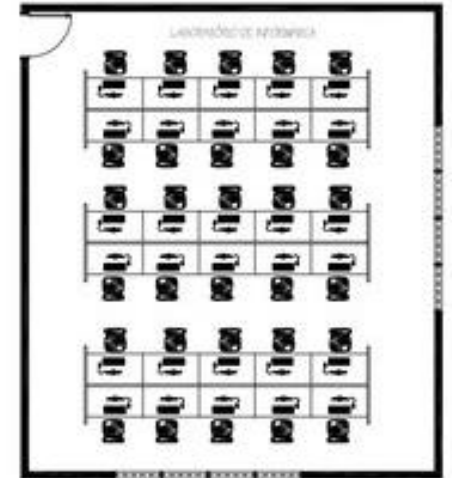
SALAS DE USO ESPECÍFICO



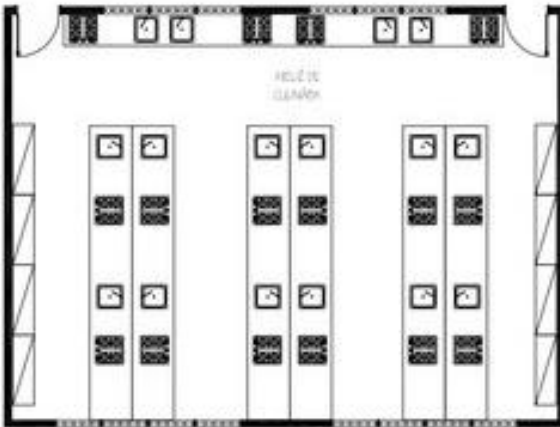
Laboratório de robótica



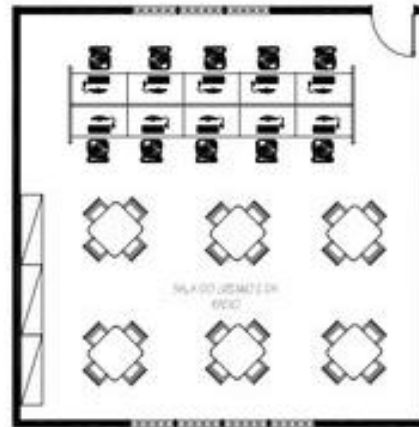
Laboratório de Ciências



Laboratório de informática



Ateliê de culinária



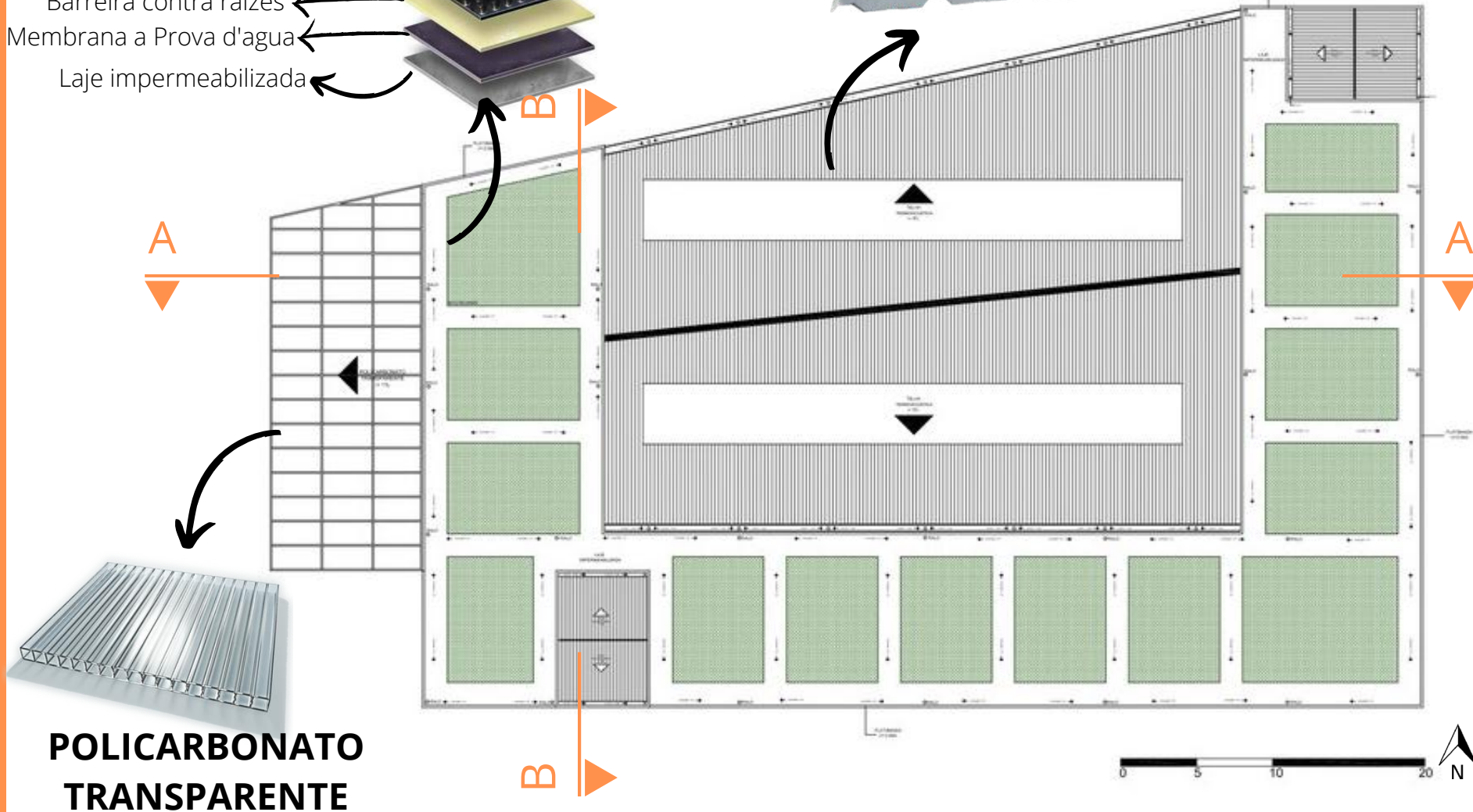
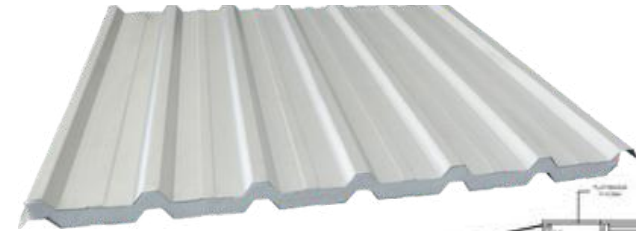
Sala do Gremio e da rádio

PLANTA DE COBERTURA

ECOTELHADO



TELHA TERMOACÚSTICA



REFERÊNCIAS DE COBERTURA



Colégio Estadual Erich Walter Heine



Colégio Positivo Internacional



PRÉ DIMENSIONAMENTO DA ESTRUTURA METÁLICA

PILAR

O projeto em questão apresenta 3 pavimentos. De acordo com a planilha de pré dimensionamento um pilar de **20cm x 20cm** é suficiente para suportar as cargas

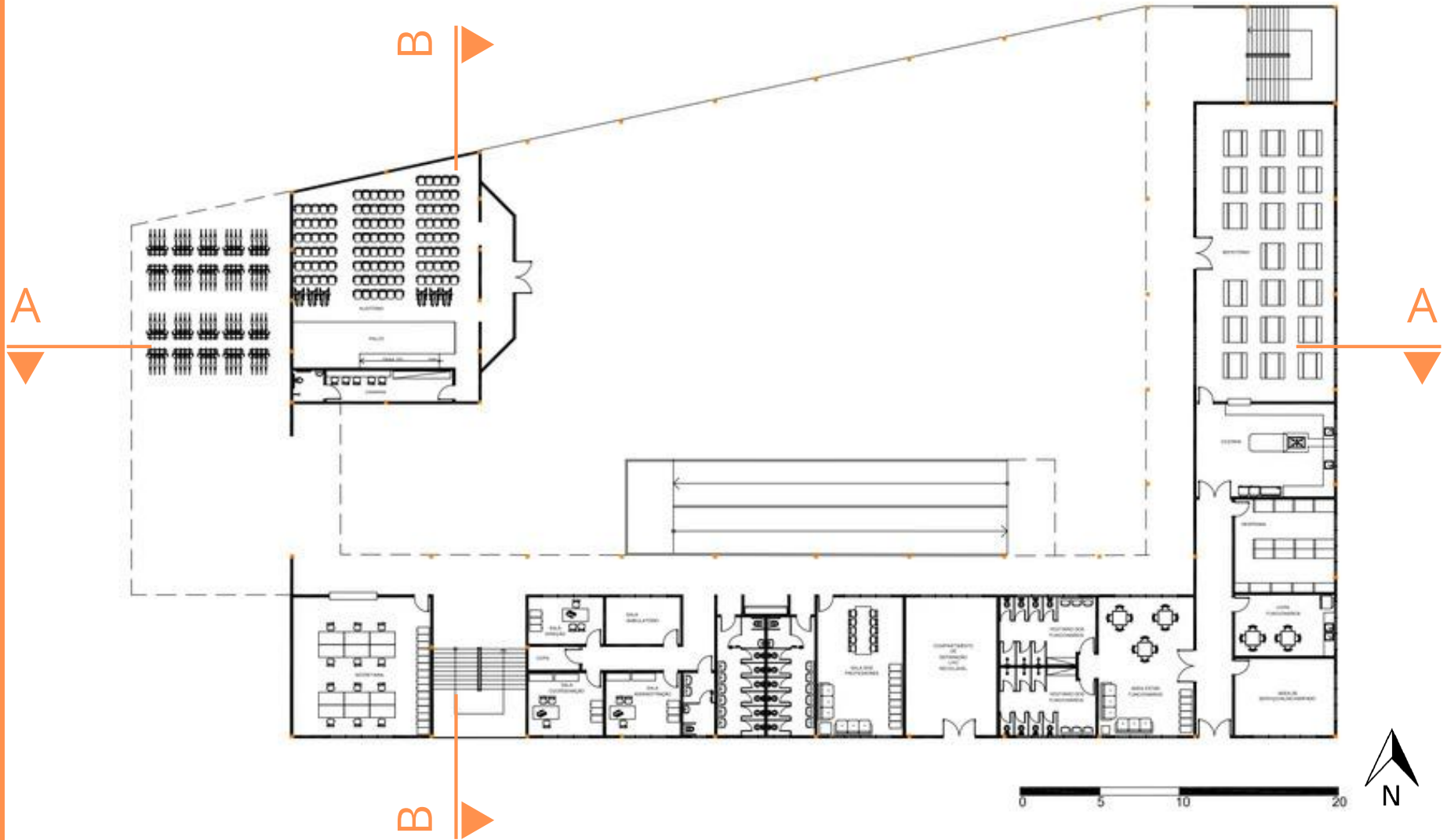
VIGA

Para pré dimensionar a altura de uma viga metálica deve-se considerar o comprimento do vão dividido por 18. No projeto o maior vão a ser vencido por uma viga apresenta 12m , sendo assim utilizamos vigas com **60 cm de altura**

TRELIÇA ESPACIAL

Para vencer o grande vão na cobertura do pátio optamos por utilizar a treliça espacial tendo em vista a sua flexibilidade em relação a disposição dos pilares e grandes vãos livres

LOCALIZAÇÃO DOS CORTES



CORTE AA



CORTE BB



VISTA DO PÁTIO



REFERÊNCIAS RAMPA E ESCADA

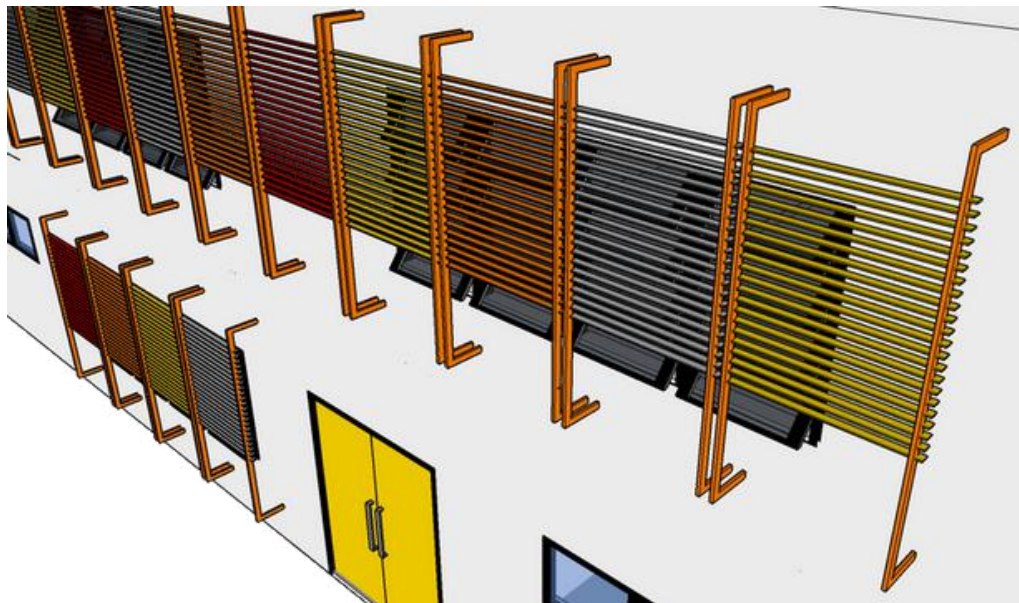


NASP- Sede Natura São Paulo / Dal Pian Arquitetos Associados

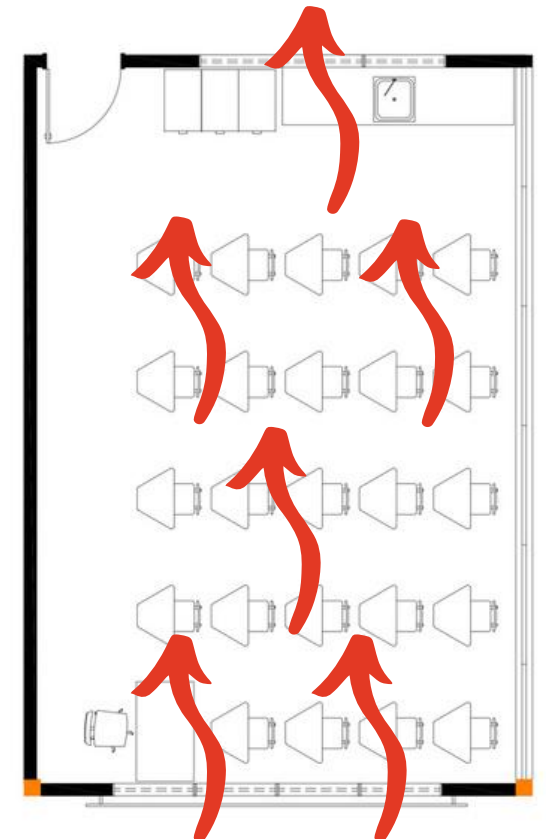


ESTRATÉGIAS SUSTENTÁVEIS

Buscando inspirar os seus alunos, a escola adota várias estratégias sustentáveis: salas de aula com ventilação cruzada, aproveitamento da luz natural através de zenital no pátio, proteção solar com brises, atenção ao conforto térmico, visual e acústico, paisagismo com espécies nativas do terreno, ecotelhado entre outros



elemento de proteção solar horizontal na fachada norte do edifício



esquema de ventilação cruzada nas salas de aula

FACHADA NORTE



FACHADA SUL



REFERÊNCIA FACHADA

↳ Colégio Positivo Internacional



Fachada marcada por painéis metálicos perfurados que permitem a permeabilidade visual com o exterior e maximizam a iluminação e ventilação do edifício. O uso de cores quentes confere identidade ao edifício e estimula as percepções sensoriais dos alunos.



METODOLOGIA

- Levantamento de dados relacionados à educação no país
- Estudo dos Precedentes práticos e teóricos
- Levantamento de dados estatísticos escolares junto à Prefeitura de Niterói
- Visita a unidades escolares do município de Niterói
- Estudo das causas da evasão escolar
- Levantamento das demandas específicas para o segmento abordado
- Pesquisas de referências projetuais
- Elaboração dos desenhos técnicos, maquete eletrônica e produção das imagens

BIBLIOGRAFIA

- Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.
- Albuquerque, Rafael Tavares de. A Certificação LEED na Arquitetura Escolar: Reflexões sobre a Escola Estadual Erich Walter Heine. 2017.
- http://populacao.net.br/os-maiores-bairros-niteroi_rj.html
- <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/niteroi/panorama>
- <http://gesta.org.br/tema/engajamento-escolar/#intro>
- <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindicsoais2014/default.shtm>
- <http://arktectus.com/portfolio/e-e-erich-walter-heine/>
- <https://leismunicipais.com.br/plano-de-zoneamento-uso-e-ocupacao-do-solo-niteroi-rj>
- <http://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/planodiretor/>
- <https://leismunicipais.com.br/a/rj/n/niteroi/lei-ordinaria/1997/159/1595/lei-ordinaria-n-1595-1997-estabelece-o-projeto-de-alinhamento-p-a-e-a-classificacao-funcional-das-vias-do-municipio-e-da-outras-providencias>
- <https://www.archdaily.com.br/br/872442/colegio-positivo-internacional-manoel-coelho-arquitetura-e-design/592d0b93e58ece98ac0000c0-colegio-positivo-internacional-manoel-coelho-arquitetura-e-design-foto>
- <https://www.archdaily.com.br/br/792755/centro-educativo-montecarlo-guillermo-gaviria-correa-edu-empresa-de-desenvolvimento-urbano-de-medellin>
- http://inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/inep-divulga-dados-ineditos-sobre-fluxo-escolar-na-educacao-basica/21206
- http://inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/inep-divulga-dados-ineditos-sobre-fluxo-escolar-na-educacao-basica/21206
- <https://academia.qedu.org.br/censo-escolar/evasao-escolar/>
- <https://www.greenme.com.br/viver/especial-criancas/2578-pedagogia-waldorf-10-principios-da-filosofia-da-educacao-de-rudolf-steiner>

AGRADECIMENTOS

A Deus por me dar saúde, força e sabedoria para superar todas as dificuldades;

Aos meus pais, meu esposo, meus amigos e familiares que me apoiaram e me incentivaram durante a elaboração deste trabalho;

Ao meu orientador Alberto pelos ensinamentos e incetivos e por fazer esse trabalho tão exaustivo se tornar tão prazeroso;

Ao Professor Rafael Tavares de Albuquerque que foi o meu orientador na primeira etapa deste TFG com sua imensa experiência no tema me ajudou a construir a essência desse projeto e infelizmente veio a falecer no meado do ano.

Por fim, agradecer a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação na FAU-UFRJ.



FIM