

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE TECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS – CTRN
UNIDADE ACADÊMICA DE ENGENHARIA CIVIL – UEAC
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO – CAU

PATRÍCIA ALVES SOUZA – 111210784

**ANTEPROJETO DE ESCOLA DE ARTES TÉCNICAS
NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE – PB**

CAMPINA GRANDE

2016

PATRÍCIA ALVES SOUZA

**ANTEPROJETO DE ESCOLA DE ARTES TÉCNICAS
NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE – PB**

Trabalho de conclusão de curso, apresentada ao curso de graduação de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal de Campina Grande, para obtenção do título de Arquiteta e Urbanista.

Orientador: Prof.^a Natália Aurélio de Sá

CAMPINA GRANDE

2016

PATRÍCIA ALVES SOUZA

**ANTEPROJETO DE ESCOLA DE ARTES TÉCNICAS
NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE – PB**

Trabalho de conclusão de curso, apresentada a Universidade Federal de Campina Grande, para obtenção do título de Arquiteta e Urbanista.

Campina Grande, 26 de setembro de 2016

BANCA EXAMINADORA

Prof. Natália Aurélio de Sá

Prof. Eudes Raoni Silva

Prof. Karla Azevedo

RESUMO

O presente trabalho tem como foco a relação do espaço arquitetônico escolar e a formação profissional de jovens, que sofrem com a vulnerabilidade social e necessitam de melhores oportunidades para ingressar no mercado de trabalho. Diante disso, e partindo do pressuposto que os centros profissionalizantes para jovens carentes possuem sedes não adequadas às atividades que ofertam, e considerando ainda a necessidade de um equipamento desta natureza na cidade de Campina Grande, propõe-se desenvolver um anteprojeto arquitetônico, de uma escola técnica no campo das artes cênicas, também conhecidas como artes técnicas.

ABSTRACT

The present work focuses on the relationship between school architectural space and vocational training of young people who suffer from social vulnerability and need best opportunities to enter the job market. Given this, and assuming that the vocational centers for disadvantaged youth have not appropriate buildings for the activities offered, and considering the need for a school of this nature in the Campina Grande city, it proposes to develop an architectural project of a technical school in the performing arts field, also known as technical arts.

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 - Lista de aspectos considerados para o projeto escolar
- Tabela 2 - Programa pedagógico e de necessidades, Escola de Artes Paula Souza
- Tabela 3 - Programa de necessidades, Escola Flor do Campo
- Tabela 4 - Programa de necessidades, Auditório Ibirapuera
- Tabela 5 - Informações do palco, Auditório Ibirapuera
- Tabela 6 – Soluções obtidas através dos projetos correlatos
- Tabela 7 - Programa de necessidades proposto
- Tabela 8 - Tabela de pré-dimensionamento
- Tabela 9 - Diretrizes projetuais

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Organograma do quaterno contemporâneo
- Figura 2 - Organograma das etapas metodológicas
- Figura 3 - Escola técnica de artes Paula Souza – São Paulo, SP
- Figura 4 - Escola Flor do Campo – Bolívar, Colômbia
- Figura 5 - Bancos na fachada, Escola Flor do Campo
- Figura 6 - Planta baixa de implantação, Escola Flor do Campo
- Figura 7 - Acesso a praça, Escola Flor do Campo
- Figura 8 - Conector e pátios, Escola Flor do Campo
- Figura 9 - Plantas de térreo e 1º piso, Escola Flor do Campo
- Figura 10 - Elementos em concreto e metal, Escola Flor do Campo
- Figura 11 - Paredes vazadas, Escola Flor do Campo
- Figura 12 - Módulo do painel vazado; Painel aplicado, Escola Flor do Campo
- Figura 13 - Vista aérea, Escola Flor do Campo
- Figura 14 - Passeio de entrada, Escola Flor do Campo
- Figura 15 - Escola Flor do Campo
- Figura 16 - Planta baixa de implantação, Auditório do Parque Ibirapuera
- Figura 17 - Fachadas, Auditório do Parque Ibirapuera
- Figura 18 - Planta baixa subsolo, Auditório do Parque Ibirapuera
- Figura 19 - Planta baixa térreo, Auditório do Parque Ibirapuera
- Figura 20 - Planta baixa 1º piso, Auditório do Parque Ibirapuera
- Figura 21 - Mapa de bairros de campina grande
- Figura 22 - Bairros analisados, com lotes desocupados destacados
- Figura 23 - Terreno escolhido como objeto de estudo
- Figura 24 - Mapa de Campina Grande com bairro da liberdade em destaque
- Figura 25 - Mapa de verticalização do entorno.
- Figura 26 - Mapa de uso e ocupação do entorno.
- Figura 27 - Mapa do parque da liberdade.
- Figura 28 - Mapa do terreno com análise do sistema viário
- Figura 29 - Fluxograma proposto
- Figura 30 - Mapa do terreno com alteração urbanística
- Figura 31 - Zoneamento proposto
- Figura 32 - Estudo volumétrico, com cores e esquadrias
- Figura 33 - Quadro de Piet Mondrian e a Escola de artes técnicas
- Figura 34 - Planta de Implantação da Escola de Artes Técnicas

- Figura 35 - Planta do prédio da escola
Figura 36 - Detalhe das esquadrias para ventilação e iluminação zenital
Figura 37 - Planta do Teatro
Figura 38 – Imagem da Escola de Artes Técnicas
Figura 39 – Fachada do prédio da Escola de Artes Técnicas
Figura 40 - Imagem da Escola de Artes Técnicas
Figura 41 - Pátio / praça no interior do prédio da Escola de Artes Técnicas
Figura 42 – Fachada do prédio da Escola de Artes Técnicas
Figura 43 - Prédio da Escola de Artes Técnicas, visto do Teatro
Figura 44 – Imagem da Escola de Artes Técnicas, Prédio do Teatro
Figura 45 – Fachada do prédio do Teatro da Escola de Artes Técnicas
Figura 46 – Imagens da Escola de Artes Técnicas, Prédio Teatro

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 METODOLOGIA	8
2.1 ETAPAS METODOLÓGICAS	9
3 REFERENCIAL TEÓRICO	12
3.1 ARQUITETURA ESCOLAR - O ESPAÇO DE ENSINO, PARA A FORMAÇÃO DO JOVEM	12
3.2 ESCOLA TÉCNICA	16
3.2.1 A ESCOLA TÉCNICA PADRÃO MEC	16
3.3 CONTEXTO NACIONAL, ESTADUAL E MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL	18
3.4 CONSIDERAÇÕES PARA O PROJETO DE EDIFÍCIO EDUCACIONAL	20
4 ESTUDO DE PROJETOS CORRELATOS	23
4.1 REFERÊNCIAS PROJETUAIS PARA O PROGRAMA PEDAGÓGICO	23
4.1.1 ESCOLA TÉCNICA DE ARTES PAULA SOUZA	23
4.2 INSTITUIÇÃO EDUCATIVA FLOR DO CAMPO	25
4.3 AUDITÓRIO DO PARQUE IBIRAPUERA	32
4.4 O PROGRAMA DE NECESSIDADES BÁSICO	39
5 ETAPAS PRÉ-PROJETUAIS	43
5.1 DEFINIÇÃO DO TERRENO A SER ADOTADO NA PROPOSTA	44
5.2 ESTUDO PRÉ-PROJETUAL	46
5.3 SÍNTESE DA LEGISLAÇÃO E DAS NORMAS QUE REGULAM O PROJETO	49
5.4 FLUXOGRAMA E PRÉ-DIMENSIONAMENTO	50
5.5 PARTIDO - DIRETRIZES PROJETUAIS	53
6 PROPOSTA FINAL	56
6.1 MEMORIAL JUSTIFICATIVO	56
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66
APÊNDICES	
ANEXOS	

1 INTRODUÇÃO

O Brasil tem cerca de 50 milhões de jovens com idade entre 15 e 29 anos, que são hoje os mais atingidos pelas mudanças do mercado de trabalho. O Estatuto da Criança e do adolescente criado em 1990 foi decisivo para a visibilidade dada aos direitos da infância e adolescência e às políticas públicas destinadas a essa faixa etária. Antes os jovens com idade superior a 18 anos eram atendidos por políticas voltadas para a população em geral, até o Governo Federal considerar a juventude como protagonista do desenvolvimento nacional.

Nessa realidade, muitos projetos assistenciais auxiliam os jovens que sofrem com a vulnerabilidade social, considerando então, crianças e adolescentes que crescem em orfanatos e saem desses lares ao completar a idade adulta, ou que vivem em famílias “desestruturadas” e não têm a oportunidade de continuar os estudos.

A iniciativa de fazer um projeto arquitetônico surgiu ao perceber o descaso ou desinteresse do poder público e da sociedade no geral em investir no espaço de ensino, o que acarreta edificações ineficientes, que dificultam o processo de aprendizado. Como as sedes de organizações que trabalham com oficinas e profissionalização para jovens carentes que têm seus espaços, na maioria das vezes, simples e precários, sendo a maior parte adaptada e não projetada, e quando projetada não considerando aspectos importantes e as necessidades individuais de cada lugar, percebemos então a necessidade de projetar um centro que seja adequado as suas atividades.

Para o desenvolvimento desse projeto de modo que ele realmente atenda e acomode a um curso de formação para jovens carentes, devemos considerar aspectos da arquitetura escolar, a dinâmica das atividades que serão ofertadas, para que os ambientes sejam projetados nas condições necessárias para a execução dessas atividades. Compreender a situação social, cultural e econômica do público a ser atendido, e do lugar onde o projeto será proposto, de modo que esse equipamento se insira na malha urbana e seja benéfico para a comunidade do seu entorno.

2 METODOLOGIA

A metodologia adotada para o desenvolvimento do projeto arquitetônico é baseada no método do quaterno contemporâneo de Edson da Cunha Mahfuz e Alejandro Aravena Mori.

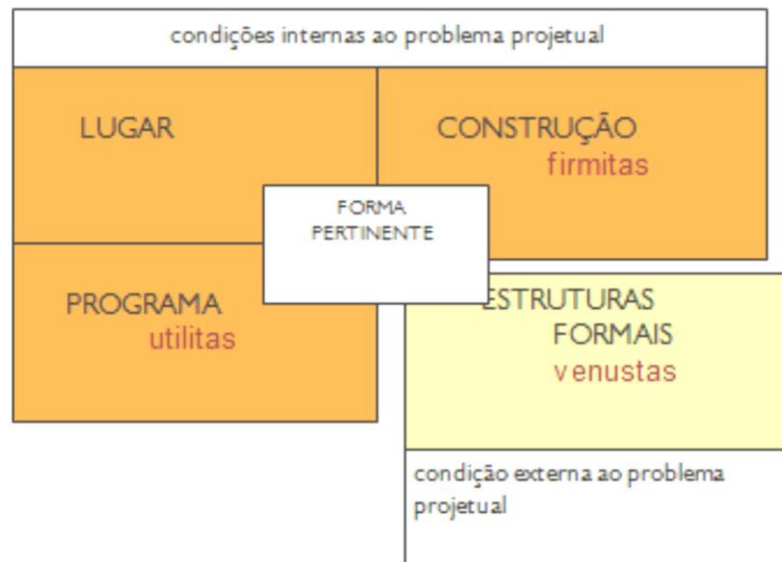


Figura 1 - Organograma do quaterno contemporâneo
Fonte: Mahfuz (2004, p.1).

Nesse método os autores atualizam a interpretação da tríade vitruviana: firmitas (solidez), utilitas (utilidade) e venustas (beleza). Considerando quatro condições, sendo três internas ao problema projetual: programa, lugar e construção e uma condição externa: estrutura formal, que com os elementos essenciais: aberturas, coberturas e revestimentos, gera uma forma pertinente a esse projeto.

O programa de necessidades foi dividido por setores, ordenando os ambientes, para depois trabalhar na divisão deles, nos eixos de circulação e no pré-dimensionamento. O lugar pode ser entendido como o entorno do projeto, o contexto onde ele está inserido, o traçado urbano. Pode ser o terreno ou lote, considerando a topografia, geometria, clima, a posição do sol, dos ventos, e a vegetação existente. A construção da edificação se dá pelos elementos que têm função estrutural, como fundações, vigas e pilares, aliados a estrutura espacial, com as vedações e acabamentos, esse conjunto compreende a “forma pertinente” a que Mahfuz se refere. (CHEREGATI, 2014)

2.1 Etapas metodológicas

O organograma do quaterno contemporâneo pode ser aplicado como metodologia de projeto de arquitetura, porém o caminho para se chegar a uma forma pertinente não é um caminho único, reto e rápido, afirma Cheregati (2014).

Desse modo ele dividi o processo de projeto em 5 fases.

Fase 1 – Tema e Temática: Abordagem histórica sobre o tema e o objeto a ser projetado, essa panorâmica pode dar parâmetros para a formulação do programa de necessidades, para identificação da melhor utilização do lugar e das diversas formas construtivas, além de conhecer como suas formas pertinentes já foram alcançadas por diversos profissionais. É importante que se faça, estudos de casos análogos ao projeto, dos quais serão identificados e registrados o programa, a utilização do lugar e os meios construtivos adotados. Estes casos podem ser detalhados, utilizando-se os elementos do quaterno atendendo o seguinte roteiro:

- Programa: quadro síntese completo, contendo setorização, programa arquitetônico, mobiliário, equipamentos e pré-dimensionamento;
- Lugar: cortes esquemáticos com as linhas naturais do terreno, o sítio com as curvas de nível modificadas e atuais, acessos sociais e de serviços e acessibilidade;
- Construção: notar método construtivo, tipo de estrutura adotada e materiais de acabamento;
- Estrutura formal: sintetizar a forma pertinente em volumes puros; como que tentando fazer o caminho inverso do processo de projeto do autor.

Após esse estudo, deve-se fazer uma análise crítica de cada elemento, e retirar de cada um deles, pontos positivos e negativos. (CHEREGATI, 2014, p.59-60)

Aplicando a fase 1 para conferir a viabilidade do projeto na cidade, foi feita uma pesquisa documental para identificar as políticas públicas e os programas de apoio à jovens carentes em âmbito nacional, estadual e municipal e uma análise de dados do censo do IBGE para verificar a existência da população apontada.

Fase 2 – Levantamentos e Análises (programa, lugar e construção)

- Programa: Os estudos de casos são bases para a montagem de um novo programa, as questões legais referentes ao programa devem ser pesquisadas, como legislação urbana, corpo de bombeiros;

- Lugar: medir o terreno onde será construído o projeto, incluindo a calçada, pré-existências como árvores e vegetações em geral; equipamentos urbanos; níveis e caimentos. Além desse levantamento, é necessário elucidar o entorno do lugar. Para tanto, um levantamento dos usos dos lotes vizinhos torna-se importante, tanto na questão da função dos edifícios como de suas alturas. É necessário, além dos levantamentos, fazer diagnósticos sobre a área;
- Construção: optar por um sistema construtivo único ou um sistema misto. Essa escolha, obviamente, dependerá do programa, do lugar e da estrutura formal que se deseja adotar. Vale acrescentar que questões financeiras e cronograma de obra também são itens importantes. (CHEREGATI, 2014, p.60-61)

Na fase 2 foi definido o programa pedagógico do equipamento, o programa de necessidades e o terreno de implantação, utilizando como ferramenta, um levantamento dos programas de necessidades de escolas técnicas já consolidadas, a fim de definir o programa de necessidades do projeto, e escolhendo o terreno, com método de avaliação através de critérios ponderados, considerando a acessibilidade de transporte público, a área do terreno e a proximidade as comunidades de interesse.

Após a decisão do terreno objeto de estudo, foi realizada uma investigação da legislação da área, através da consulta do plano diretor, do código de obras, das normas dos equipamentos que foram definidos como essencial no programa de necessidades, e a análise de projetos correlatos para definir estratégias projetuais, analisando projetos que tenham correlações com o tema e o lote escolhido ou com ideias das diretrizes adotadas.

Em seguida foi feito um estudo pré-projetual, com levantamento em campo para obter medidas e orientação do terreno, direção de ventos, uso e ocupação do entorno, acessibilidade de vias, acesso a transporte público e levantamento cartográfico para obtenção de mapas com curvas de nível.

Fase 3 – Partido Geral: A partir das informações colhidas iniciamos a parte física do projeto. Fazendo uma setorização no terreno, definindo os acessos sociais, de veículos, de serviços e demais elementos do programa, bem como áreas de estacionamento. A partir da setorização do programa no lote, inicia-se a subdivisão de cada setor nos espaços determinados para eles, procurando não se perder de sua estrutura formal pré-determinada. É nesse estágio que se define as aberturas, determina-se as divisões de alvenaria, as áreas verdes e o lay-out dos ambientes. (CHEREGATI, 2014, p.61-62)

Na fase 3 foi desenvolvido o partido arquitetônico através de croquis, diagramas esquemáticos, plantas, cortes e estudos volumétricos. Criando propostas para o equipamento através do desenho, vamos organizar o programa no espaço, considerando as condições do terreno, o fluxo de pessoas e a funcionalidade dos ambientes.

Fase 4 – Estudo Preliminar: A partir do partido geral é que nasce o estudo preliminar que consiste em uma etapa de aprimoramento do partido. Nessa etapa, a estrutura formal básica pode sofrer alterações, o que é próprio do processo de projeção.

Fase 5 – Anteprojeto: A partir do estudo preliminar avaliado, o aluno corrige e complementa com informações técnicas construtivas e normas para possível construção. (CHEREGATI, 2014, p.62-63)

Nas fases 4 e 5 temos a conclusão do trabalho, com a representação da proposta final através de desenho técnico e maquete eletrônica humanizada, criando cenários que representem a edificação em funcionamento

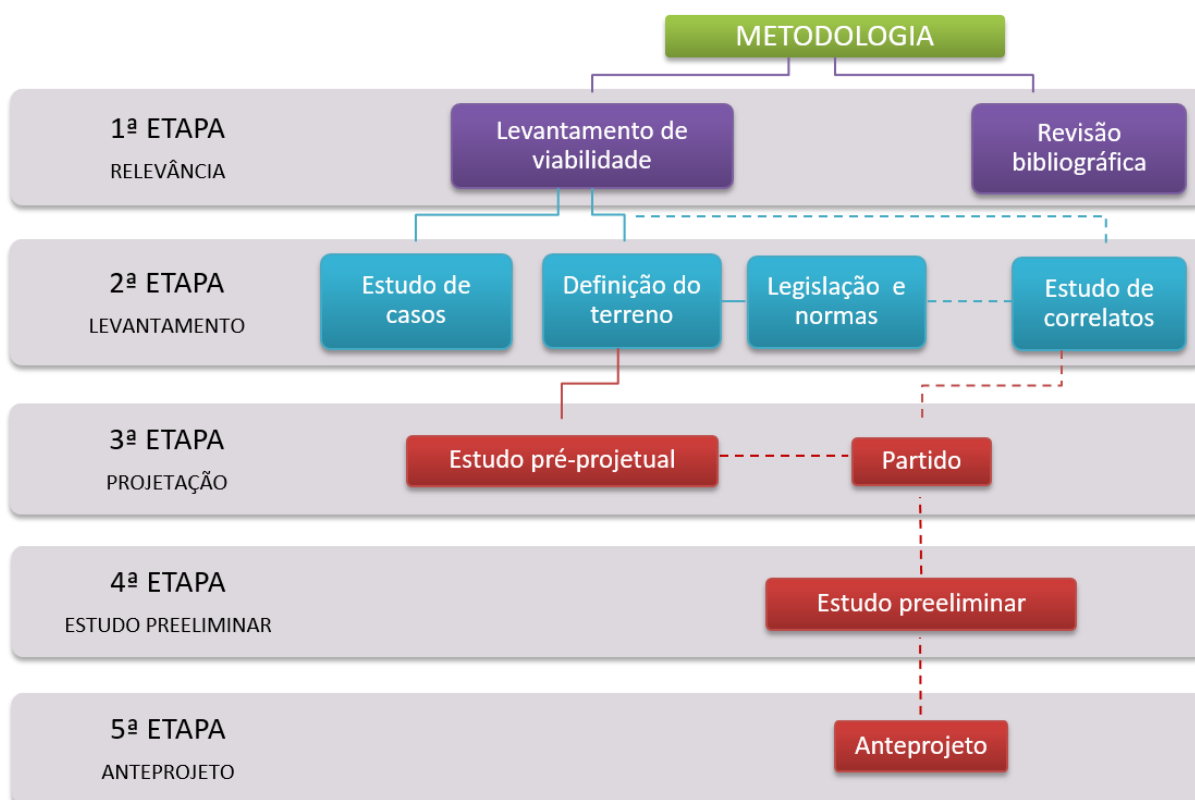


Figura 2 - Organograma das etapas metodológicas
Fonte: Produzido pelo autor.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Arquitetura Escolar - O espaço de ensino, para a formação do jovem

A educação é um tema que gera muita discussão e deveria ser prioridade devido a sua importância na formação dos indivíduos e na construção da sociedade. Muito se questiona acerca da qualidade da educação no Brasil, e no campo da arquitetura a importância do ambiente escolar no processo ensino-aprendizagem.

BANDEIRA e MOREIRA (2014) falam que a instituição “escola” obedece a preceitos da sua época, ou seja, a época em que ela foi construída, e que a análise da sua arquitetura nos permite perceber o modo como ela é encarada e pensada pelas políticas educacionais, determina ainda que o espaço escolar é definido pelo currículo pedagógico. Ao que Branquinho (2008) (apud CARMO, 2014) afirma:

“A escola contemporânea sofre com o desenvolvimento acelerado que ocorre a sua volta, onde as informações são atualizadas em frações de segundos, ocasionando de certa forma, o desgaste e o comprometimento das ações voltadas para o aprimoramento do ensino, fazendo com que a sala de aula se torne um ambiente de pouca relevância para a consolidação do conhecimento, tornando a vivência social o requisito primordial para a busca de aprendizado.”

Para compreender como a arquitetura pode trazer contribuições a este cenário educacional que vivemos e considerando as problemáticas atuais vamos entender a evolução histórica desse contexto. A história da arquitetura escolar acompanhou o processo de industrialização, com o objetivo de atender às transformações da sociedade desse período e visando atender às necessidades do programa pedagógico vigente na época. Como no século XIX a funcionalidade era a principal característica das construções arquitetônicas, esse fato implica diretamente na arquitetura escolar, que absorveu os conceitos e questões espaciais condizentes com esse período. CARMO (2014)

Até a instauração da República no final do século XIX, o Brasil ainda não possui política educacional pública bem estruturada, e a escola passa a assumir a função de disseminar o progresso nacional, representando a possibilidade de transformação do indivíduo comum.

SOUZA (1998) apud CARMO (2014) [...] o edifício escolar torna-se portador de uma identificação arquitetônica que o diferenciava dos demais edifícios públicos e civis ao mesmo tempo em que o identificava como um espaço próprio - lugar específico para as atividades de ensino e do trabalho docente. [...] O espaço passa a exercer uma ação educativa dentro e fora de seus contornos.

CARMO (2014) A partir das décadas de 40 e 50 a escola começa a evidenciar as características da arquitetura modernista, com espaços apropriados para dar suporte às novas metodologias de educação. Segundo Lima (1995) (apud CARMO, 2014) "As escolas deixam de ser o lugar prisão e tendem a ser, crescentemente, um lugar de socialização, até perder a exclusividade como equipamento destinado à educação das crianças e se transformar no local de encontro da comunidade."

Os centros educacionais com escola-classe e escola-parque dos anos 50, os Centros Integrados de Educação pública (CIEPS) dos anos 80 e os Centros Educacionais Unificados (CEUS), que são centros educacionais inseridos em regiões precárias sem infraestrutura e serviços que apesar das questões sociais positivas, têm projetos que ainda deixam a desejar quanto a arquitetura, dos anos 2000, já pensavam na integração da escola com a comunidade. Os educadores hoje possuem uma nova compreensão sobre o espaço escolar considerando a escola um espaço de interações sociais e coletivas, onde o aluno possa se expressar. CARMO (2014) critica a realidade de ainda existir escolas públicas com características arquitetônicas baseadas nas escolas do início do século XX que encontram dificuldades para adotar espaços diferenciados para executar as atividades pedagógicas atuais.

KOWALTOWSKI (2011) defende a tradição da arquitetura escolar, colocando que ela funciona muito bem em determinadas ocasiões. "Existem situações no ensino em que o professor precisa estar na frente, mostrando coisas e pedindo aos alunos que façam exercícios individuais, para que possam absorver o que ele está tentando explicar. Nesse sentido, não precisaríamos jogar fora a sala de aula tradicional." O problema estaria na falta de diversificação nos ambientes, onde normalmente os espaços são todos iguais e não há flexibilidade, isso gera uma monotonia para os usuários que não têm as melhores condições para criar um clima de aprendizado. "

A arquiteta Giselle Arteiro, comenta a necessidade de incorporar a diversidade e complexidade do contexto urbano ao projeto de ambientes escolares, potencializando a relação da escola com a cidade. Trazendo a discussão da colocação da escola dentro da cidade e da participação da cidade na escola, com uma integração do edifício, a comunidade e o espaço público.

Considerando essa integração com o espaço público, necessitamos entender como seria um bom espaço público. Os urbanistas dinamarqueses, Jan Gehl, Lars Gemzoe e Sia karnaes autores do livro “New city life” condensaram seus princípios em 12 pontos que nos permitem diagnosticar se um lugar se classifica ou não como um bom espaço público. Destes pontos destacamos: a) Segurança nos espaços públicos, para que as pessoas possam circular com segurança é necessário que o espaço conte com uma boa iluminação e é importante que exista a possibilidade de realizar atividades noturnas; b) Proteção contra sensações sensoriais desagradáveis, os espaços públicos devem obter áreas de proteção da chuva, do sol, do vento, por isso a importância de áreas verdes que diminuem o calor, a poluição e os ruídos.

YOSHISATO E FRANCISCO (2015) realizaram uma pesquisa sobre a relação entre ensino e arquitetura, que parte do entendimento de que o ensino está sempre ligado às políticas públicas, mas que a sua qualidade não depende apenas da área pedagógica, existe também uma influência do espaço nas atividades desenvolvidas.

Como concluiu, FRANÇA (2014) (apud ALVARES e KOWALTOWSKI, 2015) para aprimorar a qualidade do ensino no Brasil não basta investir na formação do professor, é necessário investir também no espaço físico que acolhe as práticas pedagógicas e Martin (2002) (apud ALVARES e KOWALTOWSKI, 2015) “O ambiente de sala de aula é a expressão direta da filosofia educacional e pode ter parte ativa no processo de ensino e aprendizagem”. Diante dessas colocações ALVARES e KOWALTOWSKI (2015) alegam que o espaço tem participação importante no processo de ensino-aprendizagem, e que o edifício escolar é objeto de estudo em diferentes aspectos, pois a discussão da escola ideal é de ordem arquitetônica, pedagógica, cultural e social. A arquitetura do espaço escolar é considerada um dos indicadores da qualidade de ensino, e a qualidade do edifício escolar vem sendo constantemente discutida.

Considerando a qualidade da edificação SEGNINI (2008) fala que não se pode medir a partir da sua aparência externa. Ele pondera alguns pontos como: o bem-estar do usuário, abrigo e a proteção; as melhores condições de conforto térmico e acústico; condições de salubridade dos espaços; acessibilidade e aspectos relativos à sustentabilidade. E sobre a qualidade da arquitetura ele destaca uma afirmação de Zanettini (2002) (apud SEGNINI, 2008) “qualidade é adequação à cultura, aos usos e costumes de cada época, ao ambiente no qual a obra se insere, à evolução científica, tecnológica e estética, à satisfação das necessidades econômicas e fisiológicas e direcionada à razão e à emoção do homem”.

“Não há obra de qualidade sem projeto, ou melhor, sem um bom projeto” afirma Zanettini (2002) (apud SEGNINI, 2008). KOWALTOWSKI (2011) afirma que para obter qualidade nessa construção - falando do ambiente escolar - é necessário que o processo de projeto estructure, vários dados de aspectos funcionais e técnicos de projeto e a relação entre o comportamento humano e o ambiente físico.

O ambiente construído exerce influência sobre o comportamento humano através da percepção dos seus sentidos, a arquitetura se expressa através da percepção das formas, das cores, dos materiais, do calor ou frio, além dessas sensações, ALVARES e KOWALTOWSKI (2013), apresentam outras, como: o sentimento de segurança, territorialidade e privacidade. No edifício escolar essas percepções influenciam o comportamento dos usuários, por isso, a importância de proporcionar condições espaciais positivas, para influenciar positivamente o bem-estar, o desempenho, a motivação e a interação social diz Walden (apud ALVARES e KOWALTOWSKI, 2013). O espaço escolar na maioria dos casos, são projetados pensando somente na funcionalidade do ambiente e não em como o usuário irá se apropriar da edificação em funcionamento.

A qualidade do ambiente se associa a qualidade das relações humanas e educativas. Quanto a humanização da arquitetura, KOWALTOWSKI (2011) diz que deveríamos projetar para as pessoas e não para a forma, e que isso significa mais do que funcionalidade, que seria projetar apenas para as necessidades básicas das pessoas quando “A humanização vai além: é projetar para as percepções e diversidades das pessoas e para que o ambiente seja apreciado.”

3.2 Escola Técnica

No ano de 1909, em 23 setembro, um decreto assinado pelo presidente Nilo Peçanha, é considerado o marco inicial do ensino profissional, científico e tecnológico no Brasil, criando em diferentes unidades federativas, sob a jurisdição do Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio, dezenove “Escolas de Aprendizizes Artífices”, destinadas ao ensino profissional, primário e gratuito.

A Constituição brasileira de 1937 foi a primeira a tratar especificamente de ensino técnico, como visto no artigo 129:

“O ensino pré-vocacional e profissional destinado às classes menos favorecidas é, em matéria de educação, o primeiro dever do Estado. Cumpre-lhe dar execução a esse dever, fundando institutos de ensino profissional e subsidiando os de iniciativa dos Estados, dos Municípios e dos indivíduos ou associações particulares e profissionais. É dever das indústrias e dos sindicatos econômicos criar, na esfera de sua especialidade, escolas de aprendizes, destinadas aos filhos de seus operários ou de seus associados. A lei regulará o cumprimento desse dever e os poderes que caberão ao Estado sobre essas escolas, bem como os auxílios, facilidades e subsídios a lhes serem concedidos pelo poder público. ”

Nesse ano as Escolas de Aprendizizes e Artífices foram transformadas em Liceus Profissionais e no ano de 1942 em Escolas Industriais e Técnicas, passando a oferecer ensino profissional a nível secundário. No ano de 1959 as escolas ganham mais autonomia de gestão, como Escolas Técnicas Federais que em 1978 começam a ser transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica – CEFETs. De 1909 a 2002 foram construídas 140 unidades de escolas tecnológicas. A Educação Profissional Tecnológica assume cada vez mais importância, para a inserção de jovens no mercado de trabalho. Com destaque na educação junto a outras políticas públicas, além de instrumento gerador de emprego e renda, o ensino profissional é um meio de redução das desigualdades sociais.

3.2.1 A escola técnica padrão MEC

O programa Brasil Profissionalizado, criado em 2007, é um incentivo do governo federal para que os estados invistam em suas escolas técnicas, expandindo as redes públicas e integrando o conhecimento do ensino médio à prática.

PROGRAMA DE NECESSIDADE DA ESCOLA PADRÃO DO MEC

Bloco de ensino profissionalizante	Composto por laboratórios especiais que abrigam diferentes propostas pedagógicas de ensino técnico profissionalizante
Auditório	Com plateia para 200 pessoas (incluindo quatro lugares para pessoas com mobilidade reduzida), o auditório dispõe de sala técnica, rampa de acesso ao palco e piso vinílico cinza-claro em placas de 30 cm x 30 cm
Quadra poliesportiva coberta	O espaço possui uma pequena arquibancada, sala multiuso, sala de coordenação e educação física e vestiários adaptados para portadores de necessidades especiais.
Bloco de serviços e vivência	Composto por área descoberta com bancos e jardineira, grêmio estudantil, teatro de arena, área coberta com refeitório e cantina.
Bloco pedagógico/administrativo	Compreende sala de professores, diretoria, coordenação e os demais espaços administrativos estão situados no térreo, assim como os laboratórios de biologia, química, física, matemática, línguas e informática. O segundo pavimento abriga 12 salas de aula e um átrio central de vivência com circulação vertical em escada.
Bloco de acesso e biblioteca	Onde constam o hall coberto, que também serve como foyer do auditório; circulação em rampa; plataforma de acessibilidade ao pavimento superior e biblioteca com piso vinílico.

O projeto é caracterizado por blocos independentes ligados por circulações cobertas, possui acessos independentes para pedestres, serviço, automóveis e veículos, além de acesso secundário para quadra de esportes. A área construída é de 5.577,39 m², o projeto contempla sistemas construtivos convencionais, brises metálicos, piso externo em blocos intertravados de concreto.

No estado da Paraíba o governo tem o objetivo de implantar 15 escolas técnicas, junto ao MEC e para a implantação dessas o MEC visitou diversas cidades a fim de analisar a viabilidade do terreno para a construção da escola padrão. Na avaliação, seis cidades foram aprovadas, Bayeux, João Pessoa, Cuité, Mamanguape, Cajazeiras e São Bento, não sendo contemplada a cidade de Campina Grande.

3.3 Contexto Nacional, Estadual e Municipal da educação profissional

Em 2015 foi criada a Secretaria Nacional de Juventude (SNJ) que é responsável por articular os programas e projetos, em âmbito federal, destinados aos jovens de 19 a 25 anos. Considerando as condições socioeconômicas do jovem brasileiro, foram identificados nove desafios para nortear a consolidação da Política Nacional de Juventude, são estas:

- I. Ampliar o acesso ao ensino e a permanência em escolas de qualidade;
- II. Erradicar o analfabetismo;
- III. Preparar para o mundo do trabalho;
- IV. Gerar trabalho e renda;
- V. Promover uma vida saudável;
- VI. Democratizar o acesso ao esporte, ao lazer, à cultura e à tecnologia da informação;
- VII. Promover os direitos humanos e as políticas afirmativas;
- VIII. Estimular a cidadania e a participação social;
- IX. Melhorar a qualidade de vida no meio rural e nas comunidades tradicionais.

No último censo do IBGE foi realizado um diagnóstico da juventude brasileira e levantado os programas federais voltados para este segmento social. O Ministério da Educação (MEC) órgão do governo federal que trata da política nacional de educação, fornece assistência financeira a famílias carentes ofertando programas como: Fies - Programa de Financiamento Estudantil (Fies); Pronatec - Programa Nacional de Acesso ao Ensino Profissional e Emprego; ProUni - Programa Universidade para Todos; Sisu - Sistema de Seleção Unificada; Sisutec - Sistema de Seleção Unificada da Educação Profissional e Tecnológica.

Na área da educação, as políticas públicas vêm aumentando a cada ano o acesso ao ensino superior e técnico. Essa ampliação ocorreu quando os jovens passaram a estudar ao invés de se dedicarem ao trabalho, mas hoje eles enfrentam outros problemas como a violência, e a vulnerabilidade social, esse problema afeta a juventude com a dificuldade de acesso à educação de qualidade e o desemprego.

O trabalho estável e a sociabilidade familiar são considerados os principais fatores para a inserção do indivíduo na sociedade, e a percepção de pertencimento em uma comunidade. Desse modo esses jovens tendem a não possuir uma

perspectiva de futuro, de construir uma carreira profissional e assim acabam ingressando em uma vida de criminalidade ou prostituição como meio de sobrevivência. Para resgata-los da vida marginalizada, as instituições, muitas vezes através da arte e da cultura, tentam integrar o jovem com a sociedade da qual ele se via a margem.

Mas a maioria desses jovens não têm a oportunidade de se especializar para o mercado de trabalho, ou ingressar em uma universidade como vemos nos dados do IBGE, a proporção dos estudantes de 18 a 24 anos de idade que frequentam o ensino superior, em 2004 era de 45 a 50 no sul-sudeste, de 40 no centro-oeste e de 15 a 20 no norte-nordeste, já em 2014 temos uma proporção de 65 a 70 no sul-sudeste, de 65 no centro-oeste e de 40 a 45 no norte-nordeste, percebemos então que este cenário está mudando, porém ainda é muito incisivo no norte-nordeste do Brasil.

A vulnerabilidade social afeta fortemente a juventude paraibana, e para amenizar essa situação pode-se trabalhar para o aumento da escolaridade e da qualidade educacional e cultural, para assim permitir uma melhor educação aumentando a chance de o jovem entrar no mercado de trabalho e suprir a carência de sociabilidade para aqueles que não estão inseridos em um núcleo familiar, auxiliando na construção da autonomia e cidadania desses sujeitos.

No estado da paraíba está sendo implantada a Escola Cidadã Integral Técnica, um novo modelo de escola pública que funciona em tempo integral e oferece cursos técnicos, que visam a formação dos jovens para o mercado de trabalho. Esse programa é uma política pública que está inserida no Plano Nacional de Educação, e tem como foco a formação dos jovens dando a esses a possibilidade de uma formação autônoma. A Paraíba implantou ainda o Ejatec, que integra a formação do EJA (Ensino para jovens e adultos) associado à qualificação da educação profissional.

DA SILVA E DA SILVA (2009) apresentam um projeto na zona rural de Mamanguape, que propõe a (re)socialização de jovens em situação de risco social. Através da capacitação desses para o mercado de trabalho, o projeto tem como objetivo a formação profissional, aliada à educação oferecida pela escola regular. O diretor do projeto considera que o espaço busca promover políticas de proteção social

capazes de diminuir a vulnerabilidade e potencializar a visibilidade dos jovens e aponta que segundo dados do SOS crianças, 75% das crianças que vivem nas ruas são submetidas a algum tipo de violência doméstica.

DE OLIVEIRA, et. al, (2010) estudaram o processo de implementação de um programa nacional de inclusão para jovens, cujo objetivo é preparar o jovem para o mercado de trabalho. Eles mostram que o trabalho é a segunda preocupação da juventude atual, o desemprego vem crescendo e já atinge 47% dos jovens de 15 a 24 anos. Na 1ª Conferência Nacional de Juventude, em 2008, foram discutidas propostas de ampliação e melhoria da qualificação profissional e de criação de programas e medidas para garantir a entrada do jovem no mercado de trabalho.

Na cidade de Campina Grande, a prefeitura criou um programa de bolsa de estudos (Probem) com o objetivo de oferecer aos jovens a oportunidade de continuar estudando, viabilizando a ascensão ao ensino superior. Outras instituições também prezam pela educação profissional, na cidade existem 23 escolas profissionalizantes, a maioria oferta cursos pagos, porém, 5 oferecem cursos a população carente, como o SENAC, o centro de educação profissional Rui Bezerra Cavalcanti, o CEP de Campina Grande, o SESI e o IFPB.

Para identificar e atender esse público a prefeitura tem uma secretaria de assistência social, que divide a região metropolitana de Campina Grande em dez zonas periféricas, onde são instalados CRAS (Centros de referência da assistência social) que trabalham com assistência direta às famílias que sofrem com a vulnerabilidade social e, portanto, têm um contato com a juventude a ser trabalhada. Essas unidades estão no José Pinheiro, Liberdade, Catingueira, Malvinas, Jeremias, São José da mata, Ramadinha, Galante, Pedregal e Mutirão.

3.4 Considerações para o projeto de edifício educacional

De acordo com alguns autores já citados, pesquisadores voltados para a integração da educação e a arquitetura, ou a edificação e o espaço público, desenvolvemos uma lista de parâmetros, quanto aos aspectos necessários para um bom projeto de arquitetura escolar.

ASPECTO	INFORMAÇÃO BIBLIOGRÁFICA	REFERÊNCIAS
Ventilação cruzada	“No nosso clima, ventilação cruzada em cima do corpo da pessoa, é essencial para que o aluno se sinta melhor em dias de calor. E isso só é possível se houver salas de aula em apenas um lado do corredor e ainda orientadas adequadamente para que não bata sol nas crianças. Se você constrói um corredor central, com salas de aula dos dois lados, essa condição se perde.”	KOWALTOWSKI (2011)
Pátio escolar integrado com o entorno	“O pátio escolar como espaço de socialização, não só para os alunos mas para a comunidade onde a escola fica inserida, exercendo função de praça. E como uma extensão da sala de aula ampliando as possibilidades das atividades pedagógicas convencionais.”	AZEVEDO (2012)
Iluminação natural	“Pode-se associar a presença da luz solar no ambiente escolar aos seguintes fatores de desempenho: à alta produtividade, à redução da ocorrência de erros durante a realização de uma tarefa, à redução da fadiga e do cansaço visual; as atitudes positivas e à melhora do humor (MULLER, 2007).”	ALVARES e KOWALTOWSKI (2013)
Vistas agradáveis do interior das salas	“Nair, Fielding & Lackney (2009) comprovaram que proporcionar vistas, internas ou externas, interessantes e agradáveis contribuem para o bom desempenho dos estudantes. A visão do exterior não distrai o aluno, mas são importantes para descansar a visão e proporcionar vistas agradáveis.”	KOWALTOWSKI (2013)
Manutenção	“Os aspectos a envolverem a manutenção de uma edificação são importantes, na medida em que previnem despesas e garantem a integridade da obra. Boas condições de manutenção são fundamentais para o bom desempenho da obra.”	SEGNINI (2008)
Pertinência de Matérias, Técnicas e Formas e Economia de Meios	“Existem edificações nas quais, percebe-se total inadequação dos materiais e das formas resultantes. Podem-se verificar inadequações, desde propostas estruturais que não se harmonizam com a forma proposta, até uso de técnicas estranhas ao conhecimento local.”	SEGNINI (2008)

Topografia	<p>“Como afirma Le Corbusier, “...o sítio é o assento da composição arquitetônica”. Normalmente, uma solução que ignora as condições físicas do local levará a acréscimos de custos e prazos e, por mais que se tenha uma perfeita gestão da produção dos projetos, o resultado estará prejudicado por um problema de concepção inicial. Além dos aspectos objetivos, como movimentação de terra, cortes, aterros, a paisagem circundante, são elementos passíveis de análise.”</p>	SEGNINI (2008)
Condições gerais para a construção escolar	<p>Uma atmosfera arejada, com bastante circulação e sem ruído</p> <hr/> <p>Flexibilidade: ambientes com múltiplos propósitos</p> <hr/> <p>Versatilidade: aberto a comunidade, com objetivo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delimitar fisicamente o espaço útil; • Localizar fora de repercussões exteriores, tais como: frio, calor, ruído; • Evitar a entrada de ladrões; • Definir a aparência estética do edifício. 	Montoya (1997) <i>apud</i> ABREU (20...)
Adequação	Relação entre o tamanho do lugar, o total de espaço construído e o número de escolares que serão atendidos na escola.	
Adaptação	Um edifício capaz de abrigar um programa educativo específico	
Segurança	Resguardar os ocupantes de perigos (tráfego, incêndio e acidentes)	
Higiene	Ambiente limpo, sem ruídos excessivos, com ambientes bem iluminados, ventilados, saneamento e água potável	Gardner (1989) <i>apud</i> Montoya (1997) <i>apud</i> ABREU (20...)
Acessibilidade	Proximidade da escola com o local em que vive os estudantes	
Flexibilidade	Estrutura física que permita mudanças e adequações de acordo com os novos métodos e programas educativos	
Ampliação	Possibilidade de ampliar o edifício para satisfazer as necessidades educativas	
Aspecto	Desenho artístico, harmonia de cores, adequação do mobiliário, e decoração	

Tabela 1 - Lista de aspectos considerados para o projeto escolar

4 ESTUDO DE PROJETOS CORRELATOS

4.1 Referências projetuais para o programa pedagógico

Analisando programas de instituições técnicas já consolidadas destacamos a Escola técnica de artes Paula Souza, a qual escolhemos como projeto de referência.

4.1.1 Escola técnica de artes Paula Souza

LUGAR E PROGRAMA

Escola do Centro Paula Souza que desenvolve educação profissional dentro dos Eixos Tecnológicos Produção Cultural e Design, Hospitalidade, Turismo e Lazer.



Parque da juventude complexo de cultura, recreação e esporte

Biblioteca de São Paulo

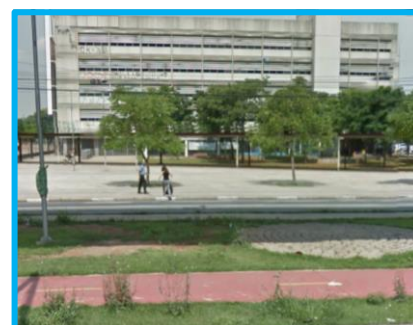


Figura 3 - Escola técnica de artes Paula Souza – São Paulo, SP

Fontes: <https://www.google.com.br/maps> e <http://www.cps.sp.gov.br>

O projeto político pedagógico pretende responder às transformações da sociedade contemporânea e está focado em qualificar para a cidadania e capacitar para o trabalho. A Etec de Artes está localizada em um prédio nas dependências do Parque da Juventude na zona norte de São Paulo, é composto por quatro andares com salas adaptadas as necessidades dos cursos oferecidos.

CURSOS TÉCNICOS OFERECIDOS:

Técnico em Arte Dramática;	Técnico em Regência;
Técnico em Canto;	Técnico em Design de Interiores;
Técnico em Dança;	Técnico em Paisagismo;
Técnico em Eventos;	Técnico em Processos Fotográficos;

PROGRAMA DE NECESSIDADES

TÉRREO	1. Espaço Arte na escola: Biblioteca	6. Fotocopiadora
	2. Banheiros Masculinos	7. Espaço da APM
	3. Banheiros Femininos	8. Sala de aula "Aquário"
	4. Anfiteatro	9. Sala Multiuso
	5. Depósito de limpeza	10. Sala de Maquiagem (2)
1º PAV	1. Banheiros Masculinos	6. Secretaria
	2. Banheiros Femininos	7. Acadêmica
	1. Refeitório para funcionários	8. Sala de professores
	2. Depósito de limpeza	9. Sala da Coordenação de Curso
	3. Centro de Treinamento - URH	10. Diretoria de Serviços Administrativos
	4. Sala de aula (2)	11. Direção Escolar
5. Sala de Aulas de Violão	12. Laboratório de Informática (3)	
2º PAV	1. Sala Técnica	6. sala de aula (6)
	2. Banheiro Feminino	7. Laboratório de Eventos
	3. Laboratório de P&B	8. Laboratório de Mac
	4. Banheiro Masculino	9. Sala do Servidor
	5. Laboratório de Estúdio Fotográfico (2)	10. Sala de serviços
		11. Atelier de bonecos, figurino
3º PAV	1. Coordenação Pedagógica	8. Sala de Música
	2. Banheiro Masculino	9. Studio Acústico
	3. Banheiros Femininos	10. Almojarifado
	4. Vestiários Masculinos	11. Sala de Equipamentos pedagógicos
	5. Vestiários Femininos	12. Laboratório de Piano (3)
	6. Sala de Dança (3)	13. Sala Multiuso
	7. Laboratório de Canto (2)	
4º PAV	1. Banheiros Femininos	5. Sala de Aula (5)
	2. Banheiros Masculinos	6. Laboratório de Fotografia
	3. Atelier de Design de Interiores e Paisagismo	7. Sala de Dança
	4. Pranchetário (3)	8. Atelier

Tabela 2 - Programa pedagógico e de necessidades, Escola de Artes Paula Souza

4.2 Instituição Educativa Flor do Campo

FICHA TÉCNICA		Instituição Educativa Flor do Campo
Localização	Vía de la Cordialidad, Bolívar, Colômbia	
Concurso	Novembro de 2007	
Projeto	Fevereiro de 2008 – abril de 2008	
Construção	Abril de 2009 – janeiro de 2010	
Área construída	6.168 m ²	
Arquitetura	Giancarlo Mazzanti + Felipe Mesa (Plan B)	

LUGAR



Figura 4 - Escola Flor do Campo – Bolívar, Colômbia
Fonte: <http://www.archdaily.com.br/>

O colégio localiza-se em uma zona plana com um clima árido e quente, em um setor com poucos recursos econômicos, o projeto propõe a abertura de alguns equipamentos para a comunidade como a biblioteca, os pátios e o auditório ao ar livre, além de ter sua implantação no lote de uma forma a integrar o espaço público não isolando a escola do entorno e propondo ainda uma “arquitetura de gentileza urbana”.



Figura 5 - Bancos na fachada, Escola Flor do Campo
Fonte: <http://www.archdaily.com.br/>

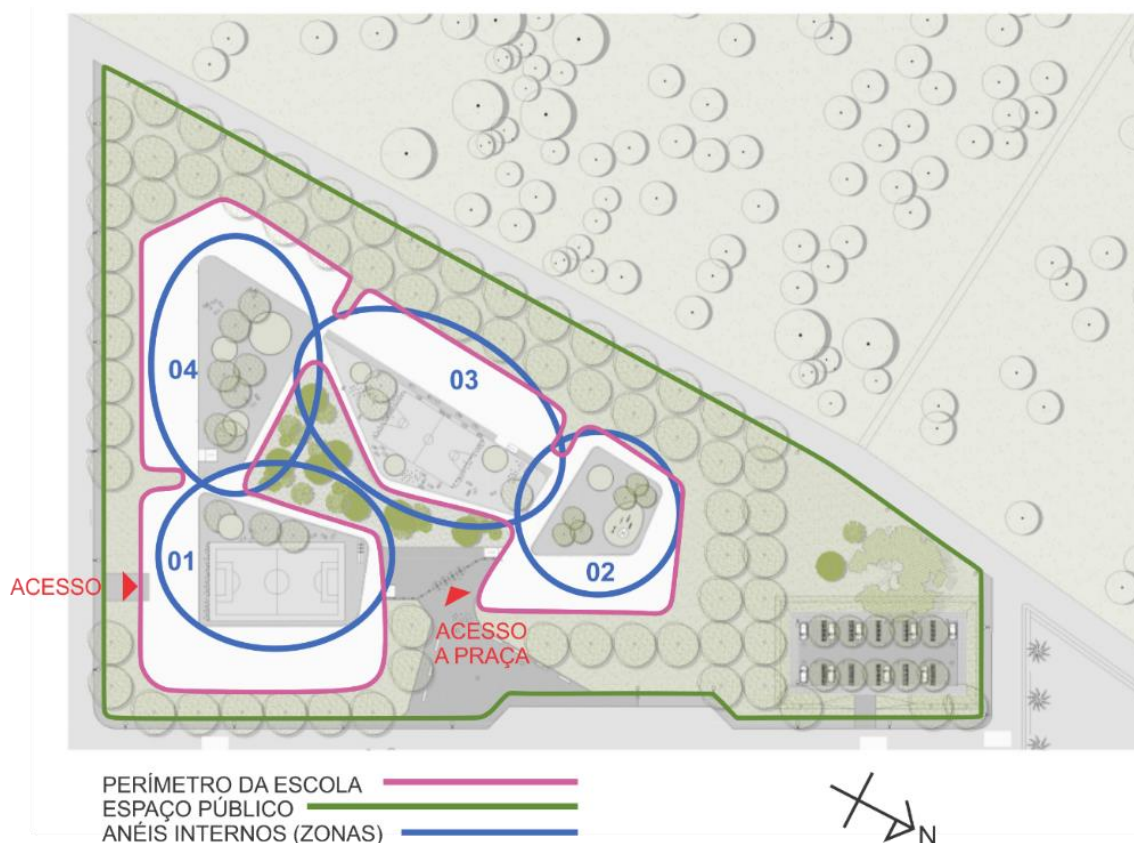


Figura 6 - Planta baixa de implantação, Escola Flor do Campo
 Fonte: <http://www.archdaily.com.br/> - [modificada pelo autor]

A escola é composta de quatro anéis que são posicionados deixando um livre o entorno da escola e um perímetro público dentro do lote, criando áreas públicas abertas. Possui dois acessos, um no Sudeste, que permite a entrada direta a escola, e outro a nordeste do centro do lote, que dá acesso a uma praça no centro escola.



Figura 7 - Acesso a praça, Escola Flor do Campo
 Fonte: <http://www.archdaily.com.br/>

Cada anel tem dois níveis ligados por circulação vertical e por passagens cobertas. Articulando os anéis aparecem os conectores que são espaços de pé direito duplo e cobertos, que permitem a ligação das zonas e servem como espaço de convívio para alunos e professores.



Figura 8 - Conector e pátios, Escola Flor do Campo
 Fonte: <http://www.archdaily.com.br/>

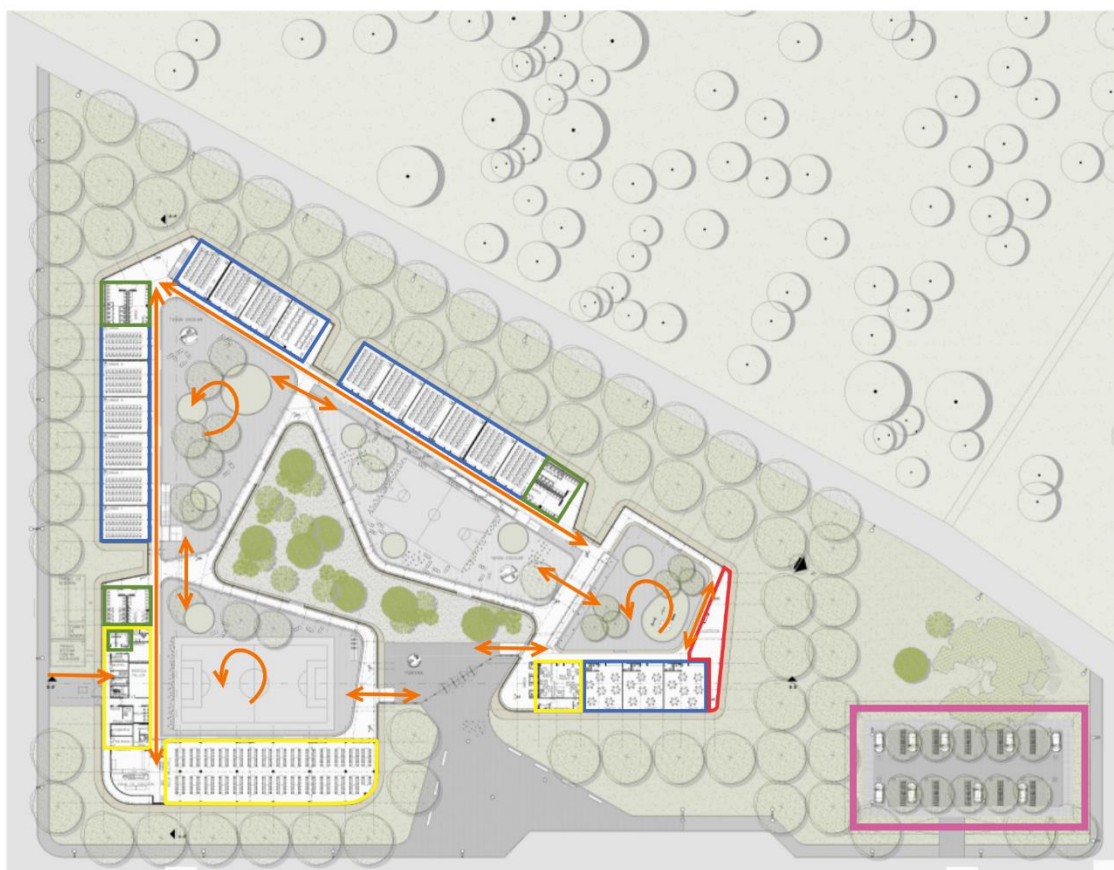
PROGRAMA

A área da escola é o interior dos anéis, entre eles existe uma lacuna que é continuação do espaço público e funciona como uma praça ao ar livre compartilhada por todos os anéis sendo uma área arborizada como um pequeno jardim botânico.

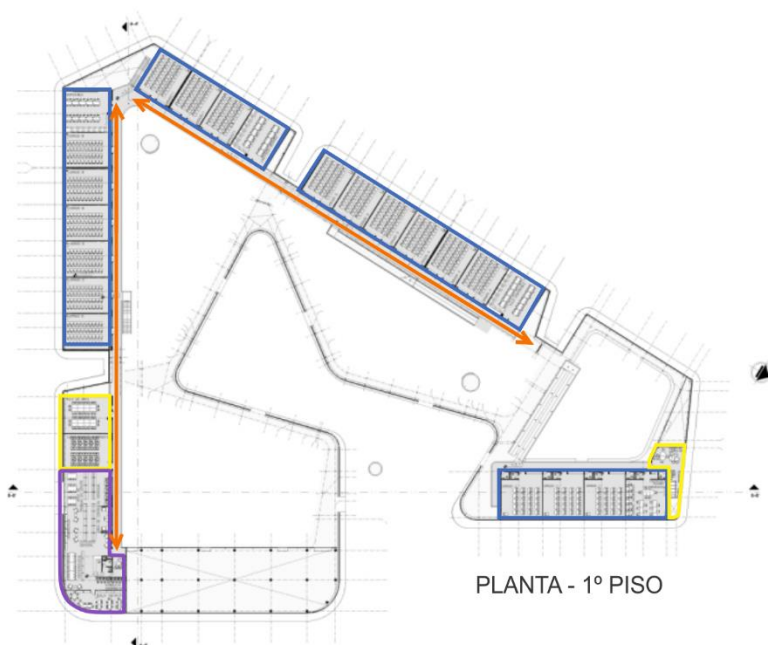
PROGRAMA DE NECESSIDADES

Anel 01 - Centro Integrado de Recursos	Principal acesso à escola, o perímetro desse anel envolve o campo múltiplo, é a parte mais pública do conjunto, onde estão os serviços gerais.
Anel 02 - Pré-escola	Funciona com certa independência do resto da escola, possui acesso a partir da praça pública, permitindo à administração controlar o acesso à escola. As áreas administrativas se distribuem nos seus dois pisos, no primeiro ainda tem as salas de aula e brinquedoteca, o pátio interior é uma extensão da brinquedoteca e permite áreas de sombra, no segundo piso tem salas de aula.
Anel 03 - Educação básica primária	Compreende salas de aula, oficinas e serviços necessários. Seu pátio possui árvores nativas, áreas sombreadas e espaço para atividades esportivas.
Anel 04 - Educação secundária e média	Tem um pátio interior de maiores dimensões e em seu perímetro estão localizadas as salas de aula, oficinas e serviços necessários.

Tabela 3 - Programa de necessidades, Escola Flor do Campo



PLANTA - TÉRREO



PLANTA - 1º PISO



Figura 9 - Plantas de térreo e 1º piso, Escola Flor do Campo
 Fonte: <http://www.archdaily.com.br/> - [modificada pelo autor]

CONSTRUÇÃO

O projeto propõe uma combinação de paredes de blocos estruturais e colunas metálicas retangulares e circulares. Cada anel funciona independentemente podendo ser construídos de forma paralela e eficiente. O uso de concreto aparente nas áreas de circulação, rampas, escadas, e bancos do pátio, contrasta com os pilares metálicos e a estrutura de cobertura metálica na cor azul, que marca a forma do prédio.



Figura 10 - Elementos em concreto e metal, Escola Flor do Campo
Fonte: <http://www.archdaily.com.br/>

Os materiais foram selecionados considerando o uso público e as condições climáticas da cidade: de alta resistência, de fácil manutenção e durabilidade. Pisos em pintura epóxi azul, de fácil manutenção e limpeza, coberturas em concreto aparente cinza claro, paredes de blocos pré-moldados e painéis pré-moldados de concreto com design específico para o projeto.

A utilização do elemento vazado é muito presente nas paredes do perímetro externo para iluminação dos ambientes como salas de aula e banheiros.

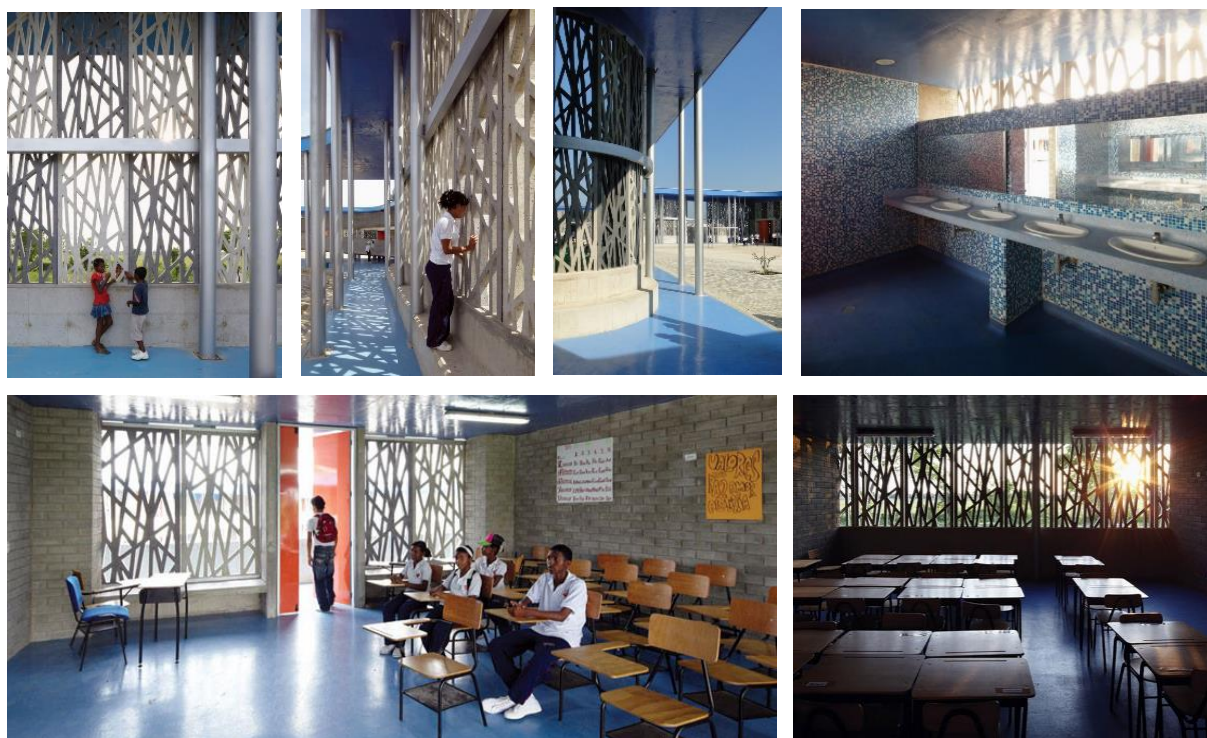


Figura 11 - Paredes vazadas, Escola Flor do Campo
 Fonte: <http://www.archdaily.com.br/>

Foram propostos sistemas de ventilação e climatização passiva, de captação e aproveitamento da água da chuva e otimização da luz natural. Painéis pré-fabricados permitem a passagem de ar através de ventilação transversal, os pátios favorecem a criação de microclimas que permitem temperaturas mais baixas, uma estrutura vertical de proteção solar (membrana) nas bordas exteriores do projeto minimizam o impacto do sol e saliências e recuos das salas de aula permitem também a proteção solar.

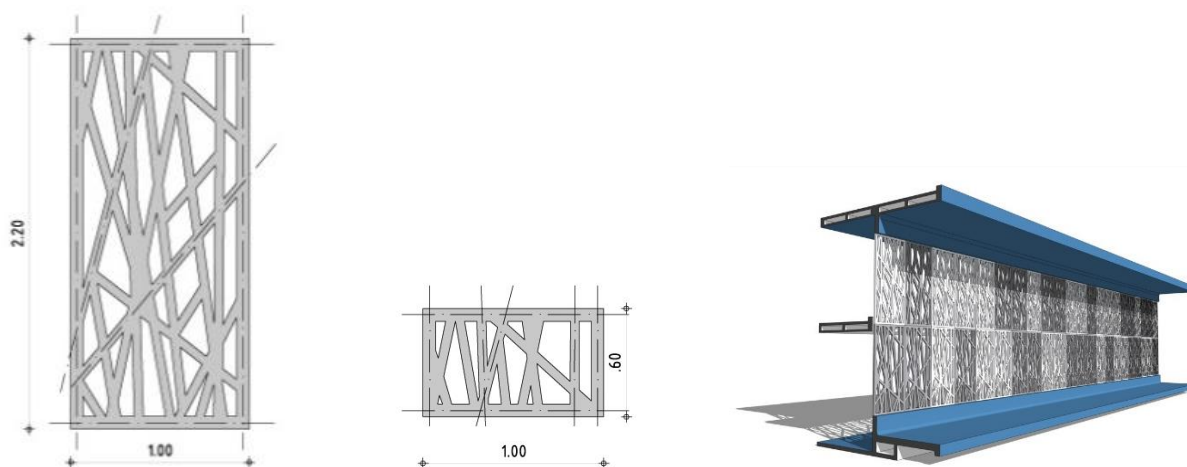


Figura 12 - Módulo do painel vazado; Painel aplicado, Escola Flor do Campo
 Fonte: <http://www.archdaily.com.br/>

ESTRUTURA FORMAL



Figura 13 - Vista aérea, Escola Flor do Campo
Fonte: <http://www.archdaily.com.br/>

O prédio possui formas irregulares, assimétricas e com curvas sinuosas. As cobertas reproduzem o desenho de piso e avançam mais do que o limite das paredes, criando beirais que na cor azul marcam esse desenho.



Figura 14 - Passeio de entrada, Escola Flor do Campo
Fonte: <http://www.archdaily.com.br/>

Evitando os fechamentos convencionais foi proposto uma estratégia na qual as salas geram um perímetro exterior, através de uma parede permeável, construída com painéis pré-moldados de concreto, que permitem o acesso de ventilação e a comunicação visual entre espaços internos e externos.

A construção desta parede é feita através de técnicas locais, que usam molduras e módulos de concreto perfurado, esse material foi escolhido por necessitar de pouca manutenção.



Figura 15 - Escola Flor do Campo
Fonte: <http://www.archdaily.com.br/>

4.3 Auditório do Parque Ibirapuera

FICHA TÉCNICA	Auditório do Parque Ibirapuera
Localização	São Paulo, SP
Projeto	1954
Construção	2002 - 2005
Área construída	7.000 m ²
Arquitetura	Oscar Niemeyer
Arquitetos	Hélio Pasta e Hélio Penteadó

LUGAR

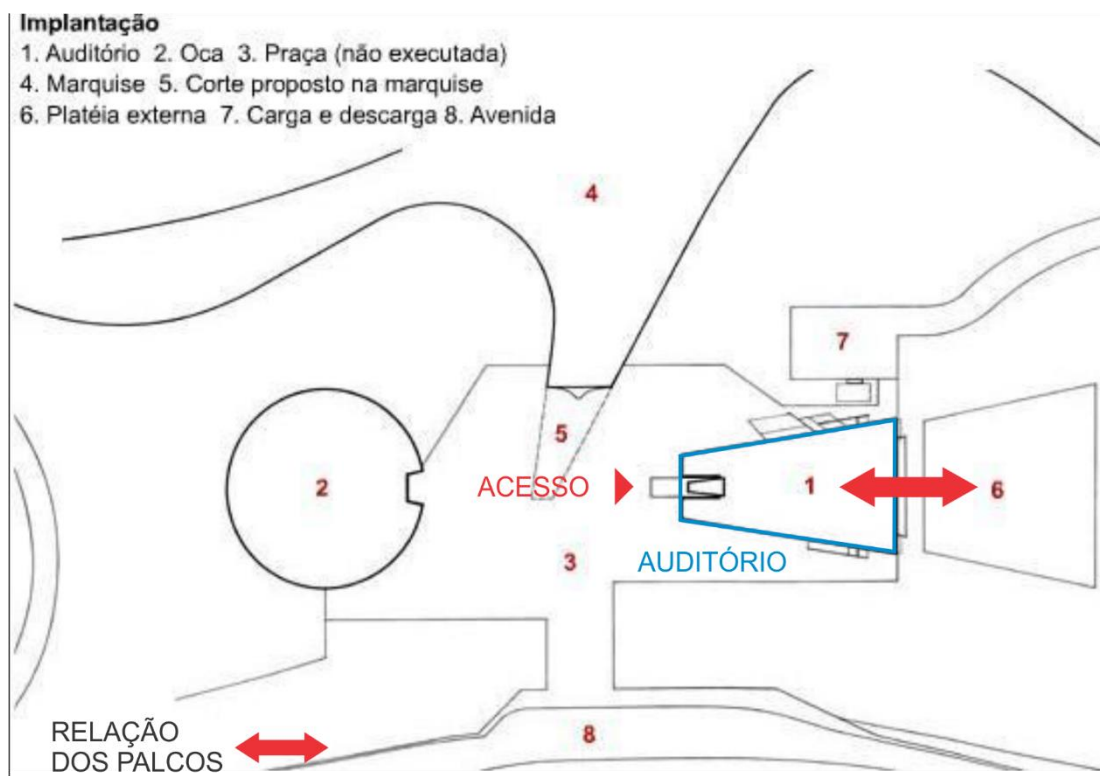


Figura 16 - Planta baixa de implantação, Auditório do Parque Ibirapuera
 Fonte: <https://arcoweb.com.br/> - [modificada pelo autor]

O Parque Ibirapuera possui equipamentos e elementos arquitetônicos dispostos dentro de sua área. O auditório, projeto que estamos analisando, possui a entrada principal por uma praça e conta com um palco que se estende para o exterior da edificação, criando no fundo uma abertura para este palco que fica com duas bocas de cena, e faz do espaço que existe no fundo uma platéia ao ar livre.



a) Fachada frontal



b) Fachada de fundo

Figura 17 - Fachadas, Auditório do Parque Ibirapuera
 Fonte: <https://arcoweb.com.br/>

PROGRAMA

PROGRAMA DE NECESSIDADES

	<p>Dividido em duas partes, uma delas, sob a área da entrada - que corresponde à parte onde a cobertura encontra o solo -, abriga um bar e um espaço de reuniões. A outra fica embaixo da platéia e do palco. Ali estão a administração, uma escola de música, os camarins e a sede do Instituto Música para Todos.</p>
<p>Subsolo</p>	<p>Salas de Música: 6 salas individuais para aulas práticas, 4 salas para aulas teóricas de grupo, 2 salas para aulas práticas de grupo, 1 sala para ensaio de grupos, 1 sala de professores.</p> <p>Camarins: 4 individuais, sendo 2 coletivos e 2 para portadores de deficiência (todos com banheiros).</p>
<p>Térreo</p>	<p>Junto à entrada, na parte mais baixa, está o foyer. O conjunto palco/plateia, por sua vez, ocupa a porção oposta, mais alta.</p>
<p>1º piso</p>	<p>Mezanino, plateia e sanitários.</p>

Tabela 4 - Programa de necessidades, Auditório Ibirapuera

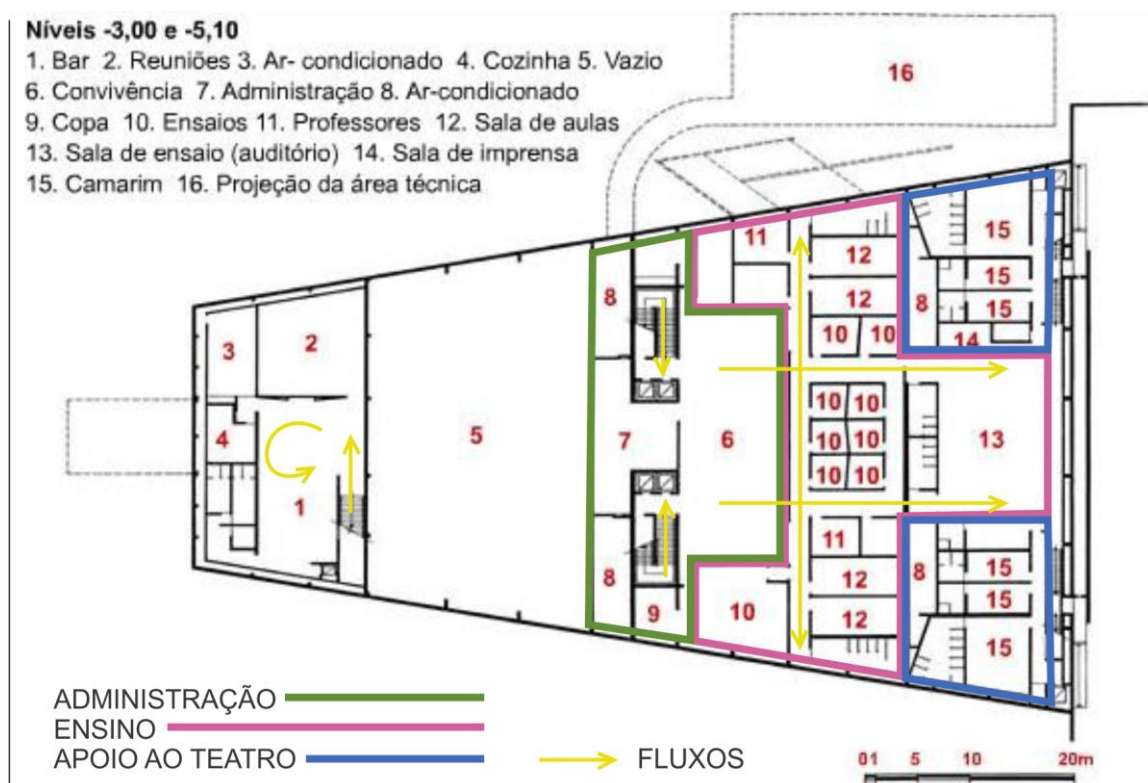


Figura 18 - Planta baixa subsolo, Auditório do Parque Ibirapuera
 Fonte: <https://arcoweb.com.br/> - [modificada pelo autor]

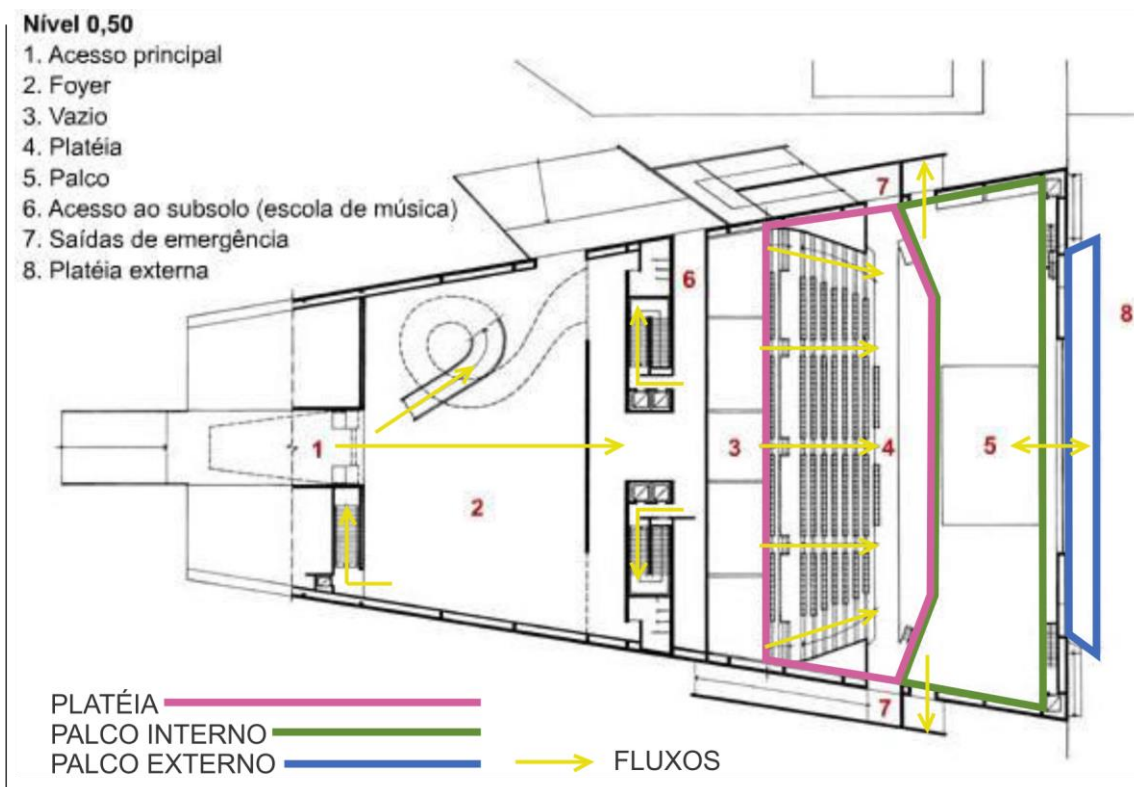


Figura 19 - Planta baixa térreo, Auditório do Parque Ibirapuera
 Fonte: <https://arcoweb.com.br/> - [modificada pelo autor]

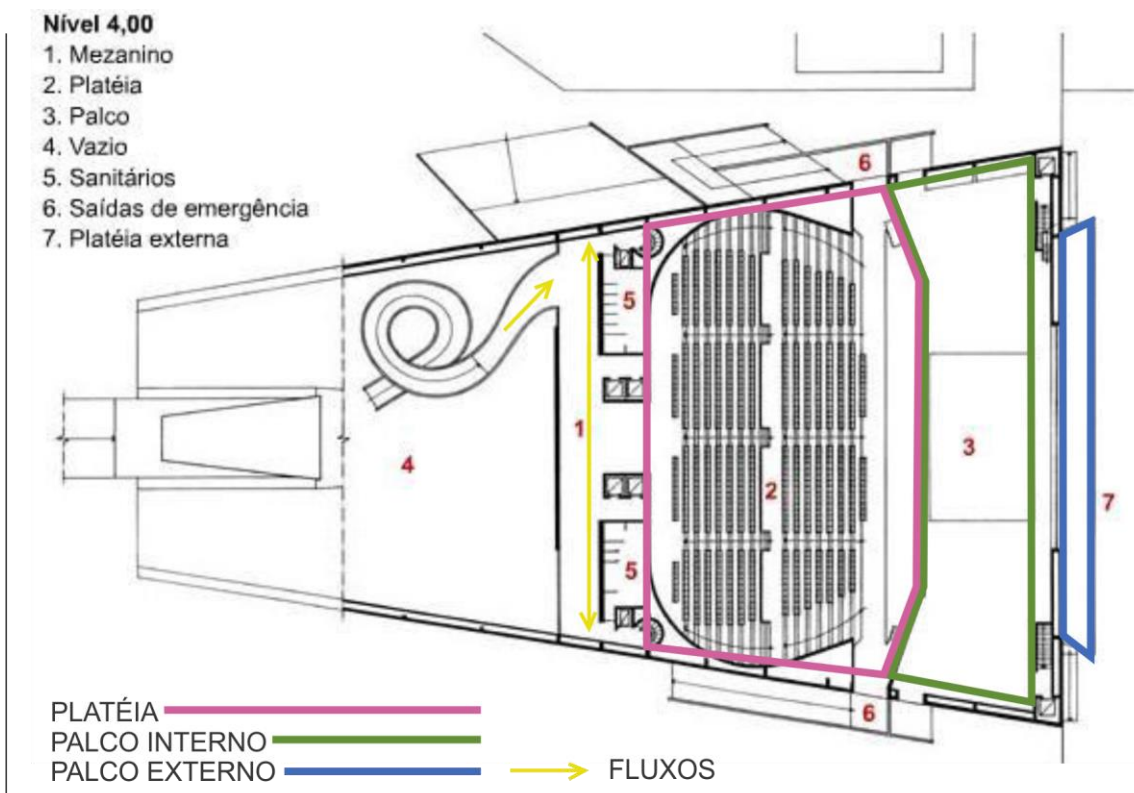


Figura 20 - Planta baixa 1º piso, Auditório do Parque Ibirapuera
 Fonte: <https://arcoweb.com.br/> - [modificada pelo autor]

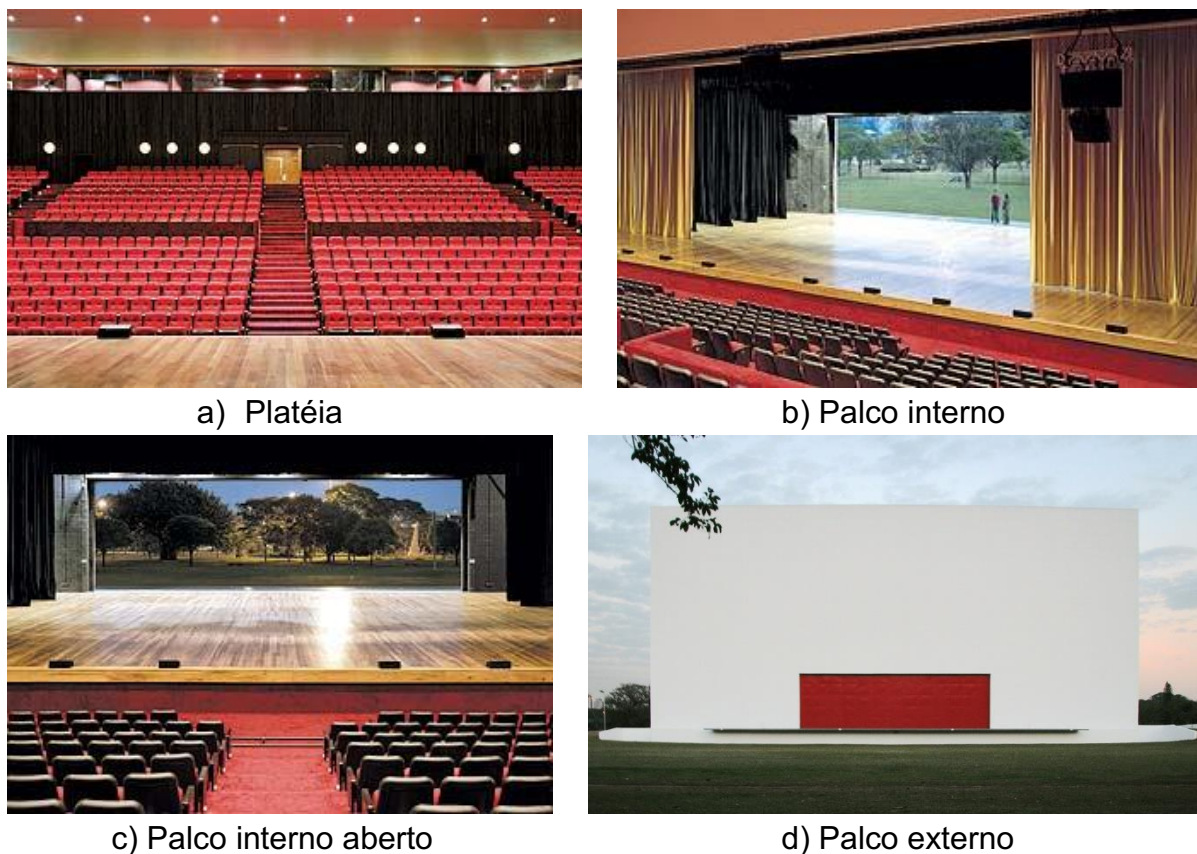


Figura 22 – Palco e plateia, Auditório do Parque Ibirapuera
 Fonte: <https://arcoweb.com.br/>

PALCO	Tipo	Piso	Área
	Tipo italiano	Piso em madeira Freijó. Revestimento opcional com manta de borracha natural preta.	722,5m ² , 45m de largura média e 15m de profundidade
Detalhes de palco: Boca de cena interna: 28m de largura e 8,5m de altura e externa: 20m de largura e 6m de altura. Proscênio interno: 37m de largura e 3,7m de profundidade e externo: 39m de largura e 3,3m de profundidade. Porta Guilhotina: 20m de largura e 6m de altura, com 9,7 toneladas.			
PLATÉIAS	Capacidade	Divisão de lugares	
PLATÉIA INTERNA	806 lugares	792 poltronas (46 assentos para portadores de necessidades especiais). 14 áreas reservadas para cadeirantes.	
PLATÉIA EXTERNA	10.000 pessoas	Capacidade máxima - 15.000 pessoas	
Detalhes da plateia: A platéia é larga e tem pequena profundidade, entre a primeira e a última fileira existe uma distância de 16 metros. A configuração espacial é ovalada e as paredes receberam acabamento de ripas desencontradas.			

Tabela 5 - Informações do palco, Auditório Ibirapuera

CONSTRUÇÃO

Construído em concreto armado, nas laterais, é possível observar a paginação das fôrmas, o edifício se caracteriza pela simplicidade do volume, a estrutura possui grandes vãos, uma vez que a cobertura está apoiada nas laterais triangulares. Os únicos pilares situados no sentido transversal, dentro do volume, são duas peças que dividem o foyer e a platéia.

Os únicos elementos que se destacam são: a marquise de acesso e a porta do fundo, ambas pintadas de vermelho. A marquise em metal marca o acesso principal e dá identidade ao prédio.

Uma porta de 20 metros de comprimento por 6 de largura, feita em chapa de ferro com tratamento acústico, localizada no fundo do palco, pode ser aberta por meio de dois motores que a erguem em um sistema de roldanas e contrapesos. Isso permite que os espetáculos se voltem para a plateia externa.



Figura 23 – Elementos Auditório do Parque Ibirapuera
Fonte: <https://arcoweb.com.br/>

ESTRUTURA FORMAL

O prédio possui uma volumetria simples, um bloco único que em planta é um trapézio e, em corte, um triângulo. Da porta de entrada sai uma marquise ondulada, escultura do próprio arquiteto chamada de Labareda, esse elemento marca a entrada do edifício. O bloco fica todo apoiado no chão e tem suas laterais completamente fechadas, atraindo o público para a fachada frontal e a de fundo, onde tem as aberturas de acesso ao interior do prédio.



a) Fachada frontal

b) Fachada Lateral

c) Fachada de fundo

Figura 24 - Auditório Ibirapuera

Fonte: <https://arcoweb.com.br/> - [modificada pelo autor]

Diretrizes e Soluções obtidas dos projetos correlatos

	Características dos correlatos, aproveitadas para o projeto	Aplicação no projeto
CORRELATO 1 Escola técnica de artes Paula Souza	Programa pedagógico	Cursos na mesma área
	Programa de necessidades	Utilização de dimensões de salas específicas
CORRELATO 2 Instituição Educativa Flor do Campo	Implantação	Disposição de prédios e espaços públicos
	Permeabilidade visual e integração com o espaço público	Elemento vazado no fechamento da escola, para permitir a interação visual com a praça do entorno
CORRELATO 3 Auditório do Parque Ibirapuera	Programa de necessidades	Utilização de dimensões e proporções de ambientes para o projeto do teatro
	Palco estendido e a presença de uma platéia externa	Abertura do palco para a praça, e o prédio da escola
	Volumetria simples e elementos de destaque	Conceito de estrutura formal para o prédio do Teatro

Tabela 6 – Soluções obtidas através dos projetos correlatos

4.4 O programa de necessidades básico

A fase do Programa Arquitetônico é considerada por muitos pesquisadores como a mais importante, pois consiste em levantar, compreender e organizar as informações necessárias para o desenvolvimento do projeto. As etapas de desenvolvimento projetual (levantamento de dados, estudo de viabilidade, programa de necessidade, estudo preliminar, anteprojeto, projeto legal, projeto básico e projeto executivo) compõe um método de projeção, subjetivo ao ponto que cada indivíduo tem decisões projetuais diferentes, dependendo da forma como interpreta os dados. CORRÊA (p.3-4).

Para definir o programa de necessidades de uma escola técnica, é indispensável entender o programa pedagógico que será empregado, definir os cursos que serão oferecidos e as áreas de formação que serão exploradas, pois a organização pedagógica depende da natureza das habilitações ofertadas. Refletindo então nas necessidades do público abordado e entendendo a carência que eles têm em diversas áreas, pretendemos trabalhar com uma formação que seja escassa na cidade, e possa garantir aos jovens espaço no mercado de trabalho.

Percebendo a movimentação artística que já existe na cidade, com diversos grupos de música, dança, teatro e outras expressões artísticas no teatro municipal, centro cultural, universidades e escolas de ensino prático, além da graduação em arte e mídia, e o recente curso de música na UFCG, e um curso de dança que foi aberto este ano na UFPB, percebemos a abertura para o estudo das artes nas universidades do nosso estado, e a escola técnica pode estimular mais jovens que se interessem por esses estudos.

Como temos festivais já consolidados que ocorrem durante o ano, e eventos artísticos que já estão inseridos no calendário cultural de Campina Grande, observamos uma carência de profissionais habilitados para a produção desses eventos, e por este motivo definimos a formação das artes como foco da escola a ser projetada, utilizando abordagens adequadas no processo ensino-aprendizagem, para atender às necessidades dos alunos e da sociedade.

Programa pedagógico adotado para a Escola Profissional de Artes (EPA):

CURSOS TÉCNICOS OFERECIDOS:

Técnico de palco para teatro;

Técnico em cenografia;

Técnico em figurino;

Técnico em iluminação;

Técnico em sonoplastia.

Definiu-se o conteúdo a ser estudado nas aulas ministradas em cada curso e os ambientes físicos necessários para a realização dessas aulas.

• TÉCNICO DE PALCO PARA TEATRO

“O trabalho dos técnicos baseia-se no princípio da cooperação mútua entre as várias equipes de profissionais envolvidas, ele é parte da constituição coletiva do trabalho em artes e espetáculos.”

Maria Aparecida Alves

EMENTA: Os técnicos de palco têm por função criar as condições concretas para a realização dos espetáculos, eles se relacionam com os artistas, diretores e os profissionais das equipes de cenografia, figurino, iluminação e sonoplastia, na concretização das apresentações artísticas realizadas no teatro.

AMBIENTES FÍSICOS: Sala para aula expositiva com data show e palco para aula prática.

• CENOGRAFIA

“Criar uma cenografia teatral requer uma série de habilidades: é necessário dominar volumes, cores, luzes, para que ela sirva ao momento histórico, ao clima dramático e ao conflito na obra a ser representada.

Cyro Del Nero

EMENTA: Compreensão das diferentes configurações do espaço cênico, com ênfase no projeto cenográfico. Desenvolvimento de cenários, ambientações e instalações artísticas. Introdução às ferramentas técnicas no processo prático-teórico, visando elaboração de projetos culturais e/ou de eventos promocionais.

AMBIENTES FÍSICOS: Sala para aula expositiva com data show e pranchetas para desenho, laboratório com computadores e estúdio para cenários internos e externos.

- **FIGURINO**

“O traje cênico, é um dos elementos que constituem a criação teatral. Todo o vestuário utilizado em cena pode ser considerado traje de cena. No mundo pós moderno, o figurino multiplica suas funções na cena teatral, e ultrapassa a função de apenas vestir a personagem (PAVIS, 1999). O figurino é teatro. O figurinista é o artista que converte em traje a experiência da personagem.”

Tainá Macedo Vasconcelos

EMENTA: Habilitar o aluno no processo criativo e execução de figurinos para teatro, televisão, cinema e outras mídias, através do desenho, modelagem, costura e customização de artigos de vestuário. As aulas serão compostas por exposições de trechos de filmes, além dos figurinos, projetos e outros trabalhos de estilistas.

AMBIENTES FÍSICOS: Sala para aula expositiva com data show e pranchetas para desenho, ateliê de modelagem e costura e sala de figurinos.

- **ILUMINAÇÃO**

EMENTA: Estudo prático dos efeitos especiais de luz na comunicação e na expressão dramática e na montagem do espetáculo teatral. Conhecimento prático dos equipamentos, fontes e controle de luz. Pesquisa de materiais alternativos e uso das múltiplas possibilidades e efeitos luminosos. Ênfase na elaboração de propostas vinculadas à realidade da escola básica.

AMBIENTES FÍSICOS: Sala para aula expositiva com data show, sala de equipamentos, laboratório para testes e palco para a aplicação dos projetos montados em sala.

- **SONOPLASTIA**

EMENTA: Desenvolver no aluno as técnicas de sonorização para apoio à produção ou direção de programas de rádio, televisão, cinema, espetáculos teatrais e musicais.

Estudo teórico-prático da sonoplastia. A sonoplastia como técnica e processo de criação. Sonoplastia ao vivo e gravada. A relação do som com os vários elementos do espetáculo. Criação, gravação, montagem, roteirização e operação de trilha sonora para o evento teatral. Técnicas de captação de áudio, aplicação dos microfones e gravadores, além de técnicas de mixagem e sincronismo, os formatos de áudios mais utilizados, softwares e a interação entre áudio e vídeo.

AMBIENTES FÍSICOS: Sala para aula expositiva, com data show, sala de equipamentos, laboratório para testes, laboratório com computadores e palco para a aplicação dos projetos montados em sala.

PROGRAMA DE NECESSIDADES

	AMBIENTE	FUNÇÃO
EPA Escola profissional de artes	Estacionamento	Para alunos, funcionários e público do teatro quando houver evento.
	Área de convivência	Pátio interno da escola para a integração dos alunos.
	Hall / Espera	Espaço de centralização de fluxo, para distribuição das diferentes atividades.
	Secretaria	Sala de recepção para atendimento.
	Almoxarifado	Sala para armazenamento de materiais de escritório e para aula.
	Cozinha	Ambiente de preparo de refeições de funcionários e lanches.
	Refeitório	Espaço de mesas para servir refeição de funcionários
	Lanchonete	Ambiente de venda de lanches, com espaço de praça de alimentação de apoio.
	Despensa	Armazenamento de mantimentos para serem usados na cozinha.
	Sanitários masculinos	Para uso de alunos / público do teatro.
	Sanitários femininos	Para uso de alunos / público do teatro.
	Sanitário / vestiário de funcionários	Para uso de funcionários da escola.
	Ambulatório	Para uso de alunos.

Depósito de materiais e equipamentos de limpeza	Sala para armazenamento de produtos e equipamentos utilizados na limpeza.
Direção	Sala do diretor da escola.
Coordenação pedagógica	Sala do coordenador dos cursos.
Sala de professores	Sala para acolhida e reunião de professores.
Biblioteca	Sala de estudo e pesquisa com o acervo de livros, e espaços de estudo.
Salas de aula	Para as aulas expositivas.
Pranchetários	Para as aulas de criação em desenho.
Ateliê de modelagem e costura	Para as aulas práticas do curso de figurino.
Sala de figurino	Sala para armazenamento dos produtos criados em aula.
Laboratório de informática	Para as aulas práticas que utilizam softwares para a criação.
Sala de equipamentos de iluminação	Sala para armazenamento dos materiais do curso de iluminação.
Laboratório para testes de luz	Para as aulas práticas do curso de iluminação.
Sala de equipamentos de som	Sala para armazenamento dos materiais do curso de sonoplastia.
Laboratório para testes de som	Para as aulas práticas do curso de sonoplastia.
Pátio de exposições	Espaço de exposição das produções dos alunos.
Teatro	Para a montagem dos projetos criados.

Tabela 7 - Programa de necessidades proposto

5 ETAPAS PRÉ-PROJETUAIS

Após a definição do programa pedagógico e a construção do programa de necessidades, iniciou-se o exercício projetual de fato, com levantamentos e decisões que apoiaram a concepção do partido arquitetônico. Foi definido o terreno do projeto, seu entorno foi analisado assim como a legislação que incide sobre ele. O programa de necessidades foi organizado pelo fluxo, com estimativa da área de cada ambiente.

5.1 Definição do terreno a ser adotado na proposta

Considerando as comunidades menos atendidas a prefeitura de Campina Grande implantou na região 10 unidades de Centros de Referência da Assistência Social (CRAS), que são unidades públicas responsáveis pela oferta de serviços de proteção social básica às famílias em situação de vulnerabilidade social. Para escolher o terreno investigou-se algumas dessas áreas: Jeremias (Próximo a UFCG), Pedregal (Próximo a UFCG), Liberdade (área central) e José Pinheiro (área da escola Antônio Vicente).

A indicação para o projeto padrão do MEC é que ele seja executado em terreno que possua área mínima de 12 mil m² e declividade de até 3%, utilizou-se essa área para procurar o terreno onde foi implantado o projeto.

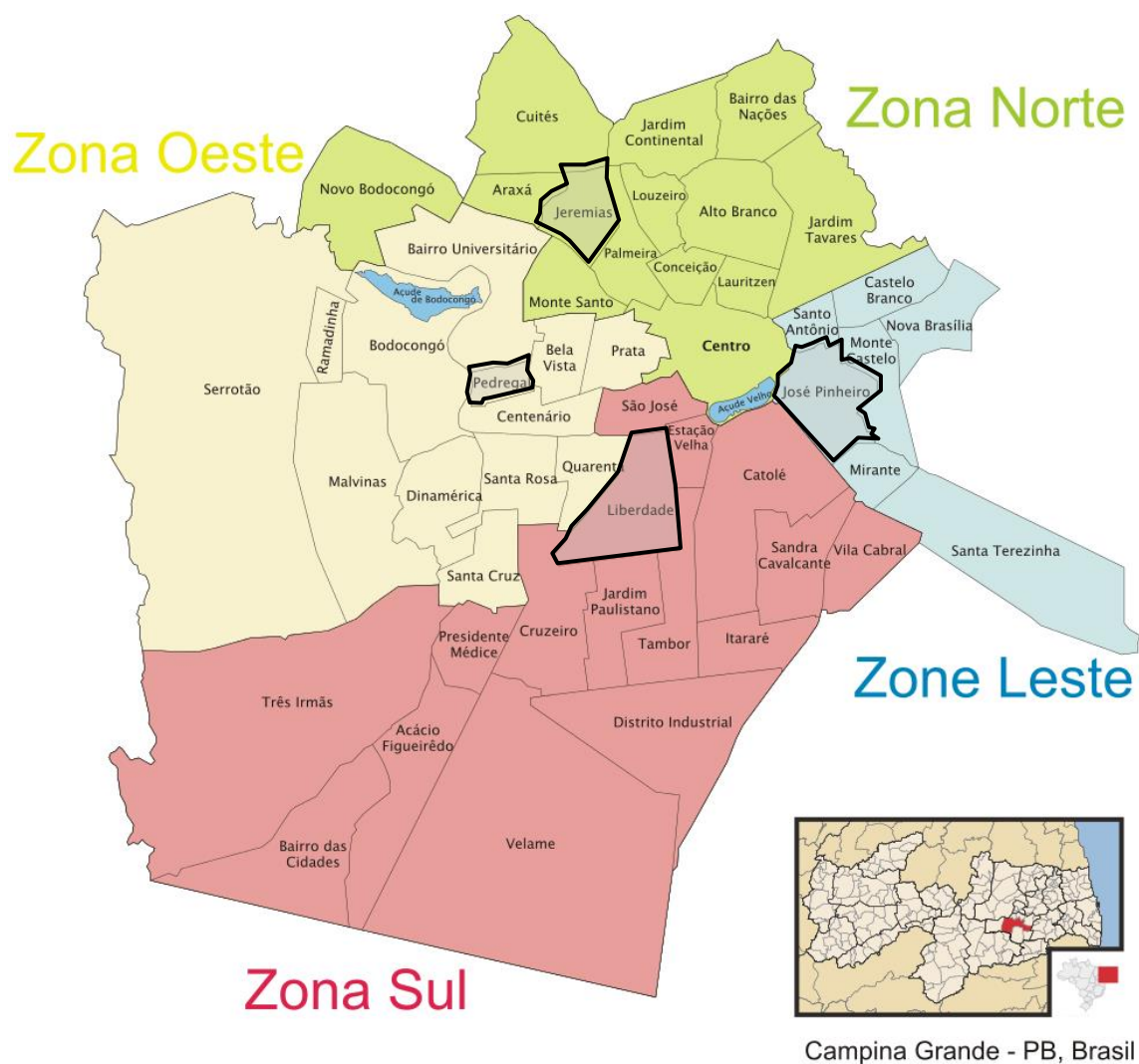


Figura 21 - Mapa de bairros de campina grande
Fonte:

No bairro Jeremias, existem terrenos livres, porém o acesso de transportes público é escasso. O Pedregal é muito adensado, tem apenas um terreno livre, que fica no limite do bairro, não possui área suficiente e o acesso a este bairro é limitado, não apresentando vias principais. O bairro José Pinheiro, é bem adensado e apresenta terrenos livres, mas fica distante de algumas comunidades.

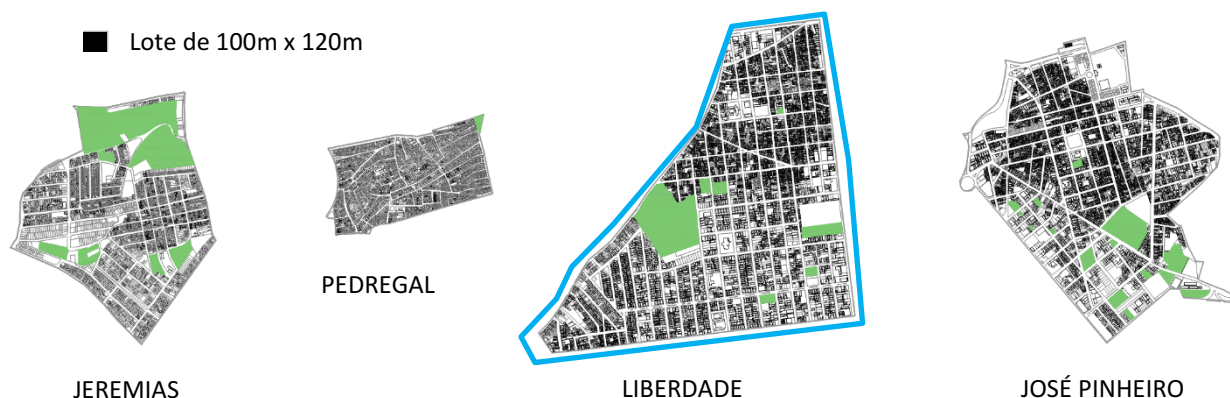


Figura 22 - Bairros analisados, com lotes desocupados destacados
Fonte: Produzido pelo autor

O terreno escolhido fica localizado na Liberdade, um bairro central e, portanto, acessível a diferentes comunidades, apresenta terrenos livres e possui uma grande oferta de transportes públicos. No bairro foram encontrados alguns terrenos com potencial, e considerando a mobilidade urbana, a área do terreno e a integração com a cidade, o terreno escolhido foi o da esquina das ruas Almirante Barroso e Odon Bezerra, se estendendo até a rua Getúlio Cavalcante, todas vias principais.



Figura 23 - Terreno escolhido como objeto de estudo
Fonte: <https://www.google.com.br/maps>

O terreno, com cerca de 79.250m², onde funcionava o antigo Hospital psiquiátrico João Ribeiro, hoje está sendo implantado um parque. Considerando esta obra em andamento, vamos fazer um recorte no terreno e utilizar em nosso estudo uma área próxima a 25.000m², que fica na rua Almirante Barroso e propor uma integração do terreno da escola com o parque.

5.2 Estudo pré-projetual

Através de mapas produzidos pela prefeitura municipal de Campina Grande – SEPLAN, analisamos o entorno do bairro da liberdade com mapas de uso e ocupação do solo (Figura 25) e verticalização (Figura 26).

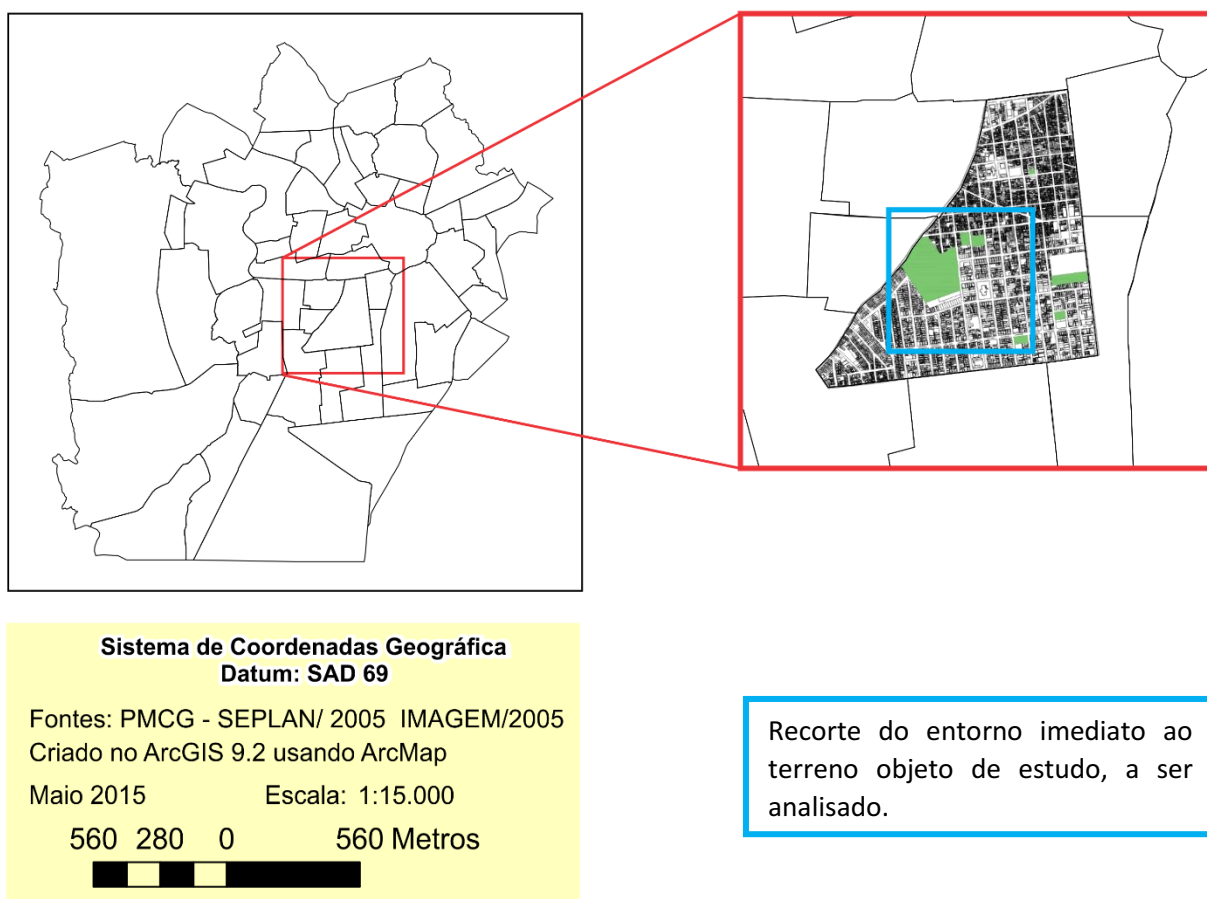


Figura 24 - Mapa de Campina Grande com bairro da liberdade em destaque
Fonte: Produzido pelo autor

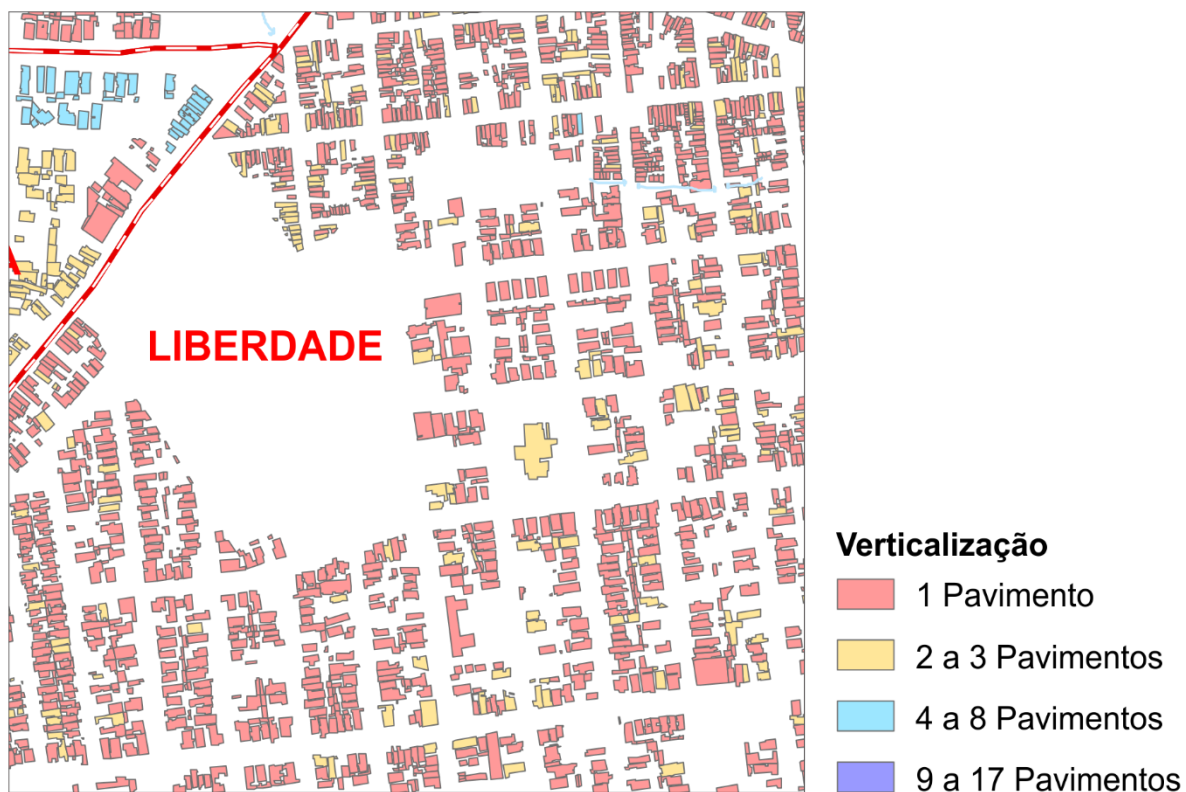


Figura 25 - Mapa de verticalização do entorno.
 Fonte: Prefeitura Municipal de Campina Grande – SEPLAN

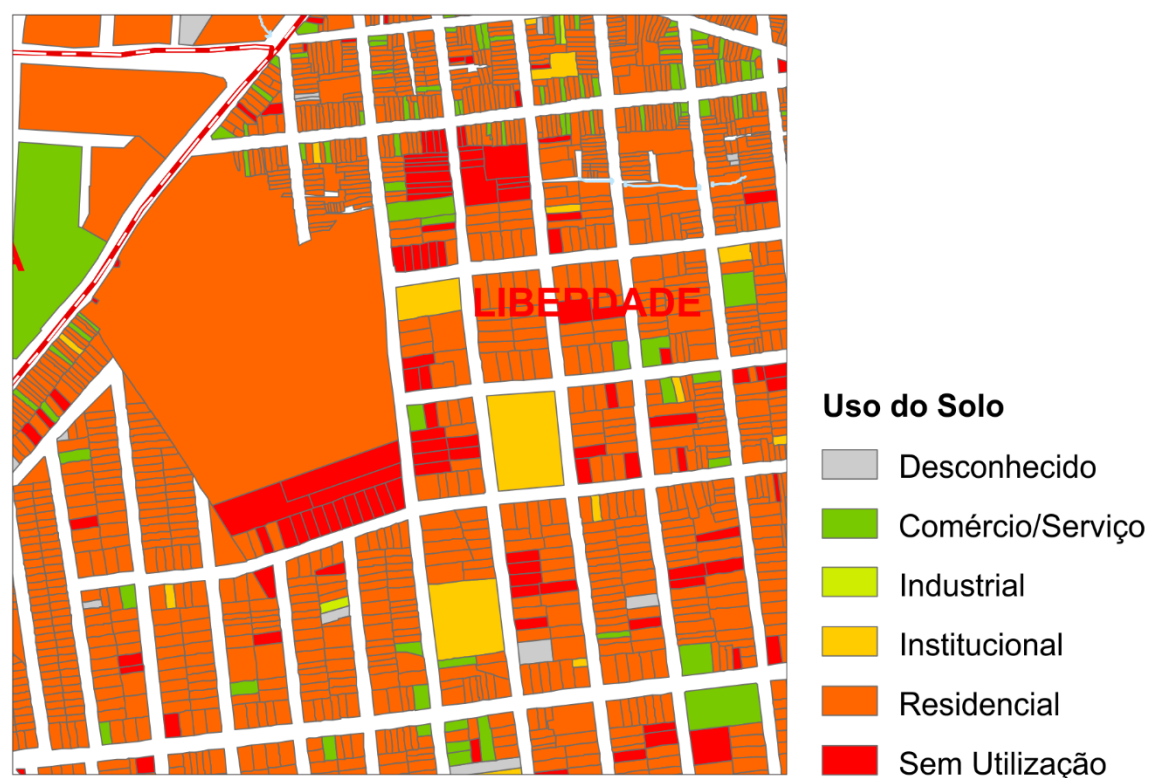


Figura 26 - Mapa de uso e ocupação do entorno.
 Fonte: Prefeitura Municipal de Campina Grande - SEPLAN

Analisando-se os mapas percebeu-se um uso predominantemente residencial, no entorno do lote, com alguns comércios próximos e com edificações de até 3 pavimentos caracterizando uma baixa verticalização.

Através de consultas a mapas da cidade, ao projeto do parque da liberdade (Figura 27) e em levantamento em campo, obteve-se as curvas de nível, medidas e orientação do terreno, direção de ventos, acessibilidade de vias e acesso a transporte público, essas informações foram condensadas em um mapa do terreno em estudo e o sistema viário do seu entorno (Figura 28).

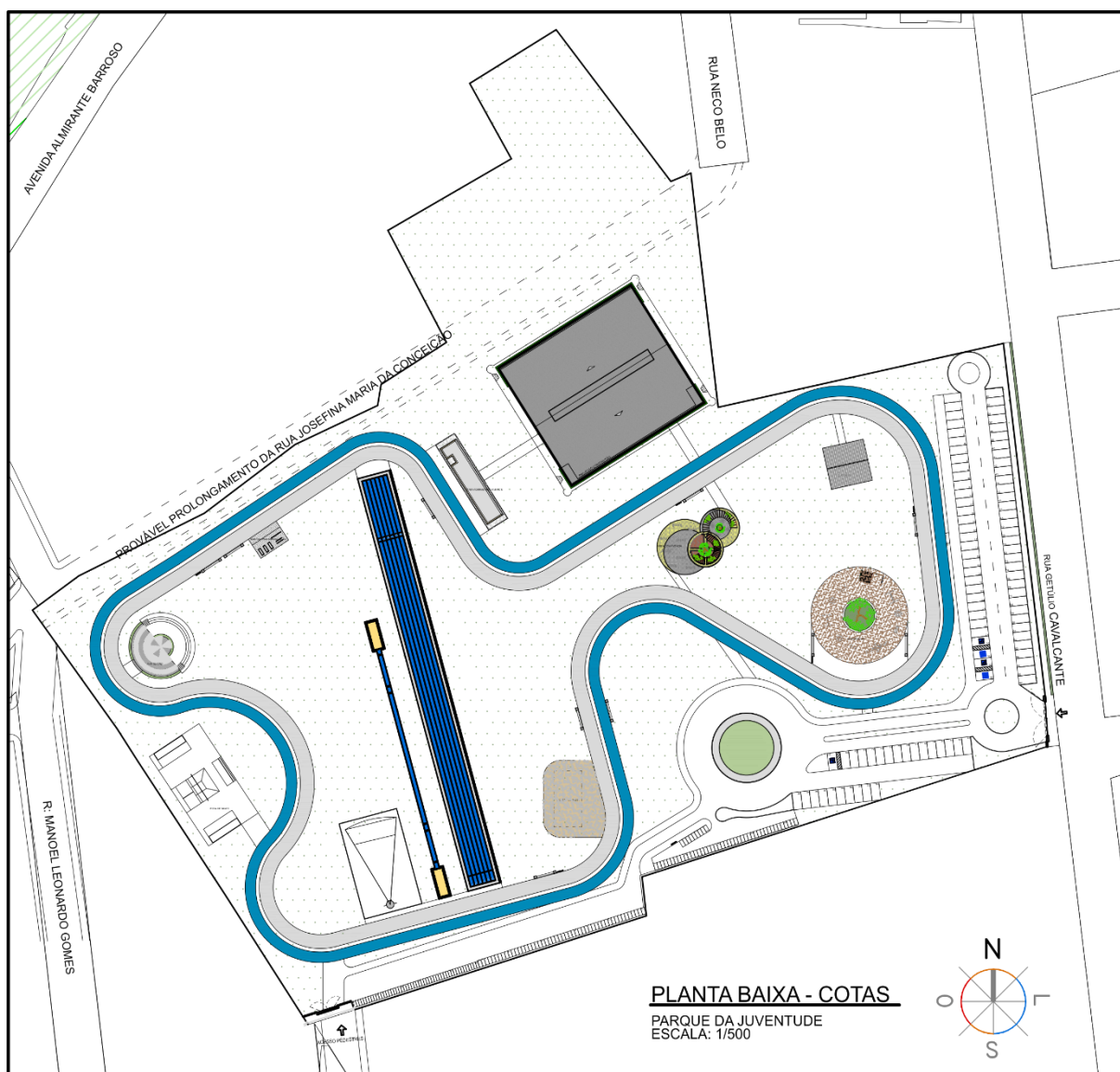


Figura 27 - Mapa do parque da liberdade.

Fonte: Prefeitura Municipal de Campina Grande - SEPLAN

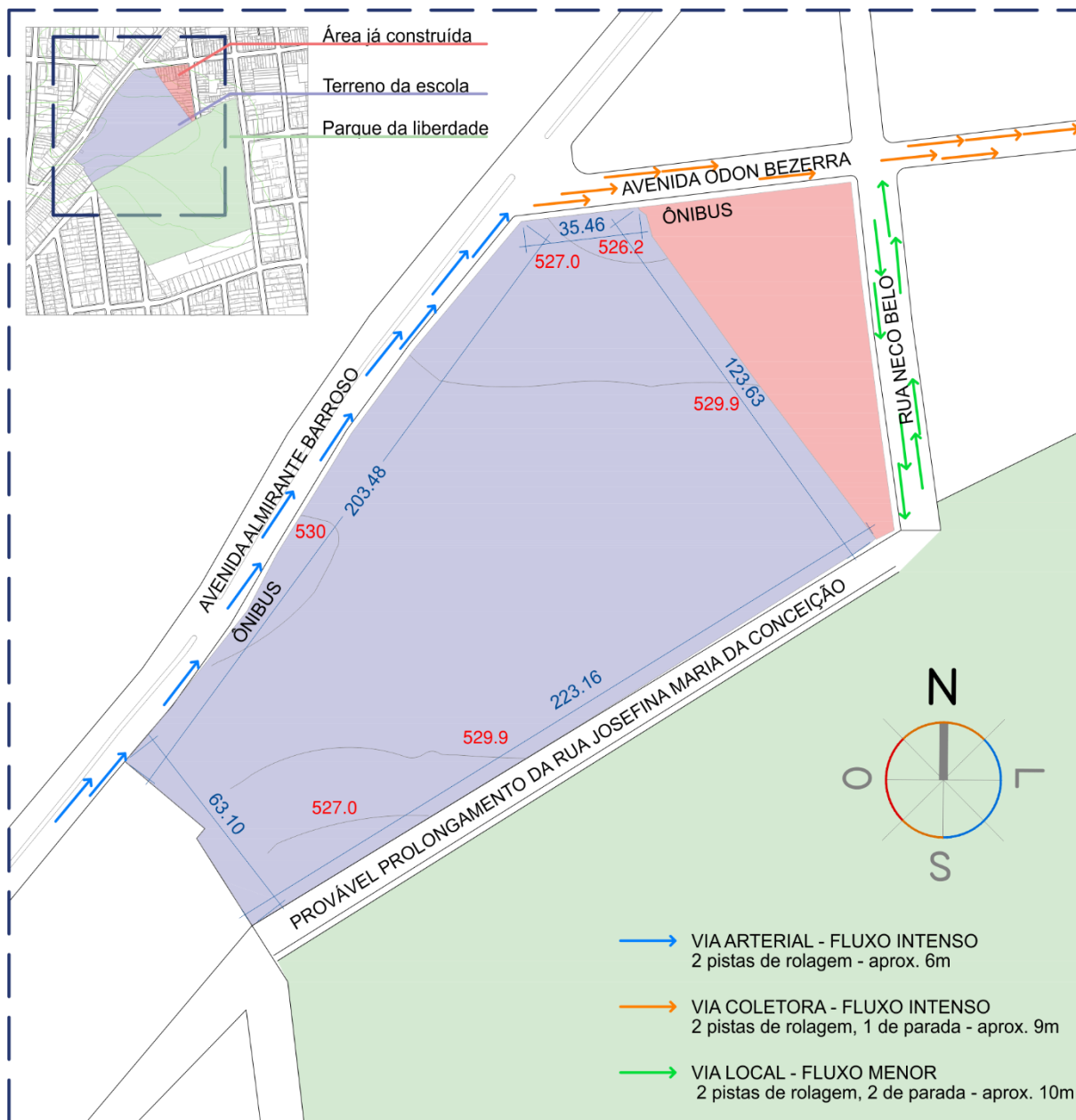


Figura 28 - Mapa do terreno com análise do sistema viário
Fonte: Produzido pelo autor

5.3 Síntese da legislação e das normas que regulam o projeto

Ao analisar os instrumentos que organizam e regulam a construção do equipamento proposto e da área escolhida, destacou-se as informações que são imprescindíveis para a elaboração desse projeto de acordo com a legislação da prefeitura da cidade. Foram consultados o plano diretor, o código de obras, a norma de acessibilidade NBR 9050, normas contra incêndio exigidas pelo corpo de bombeiro e a NBR 5626, e a síntese dessa consulta vai ser apresentada como apêndice.

5.4 Fluxograma e Pré-dimensionamento

O programa de necessidade ordenado por zonas, com a indicação dos fluxos necessários, foi representado (Figura 29).

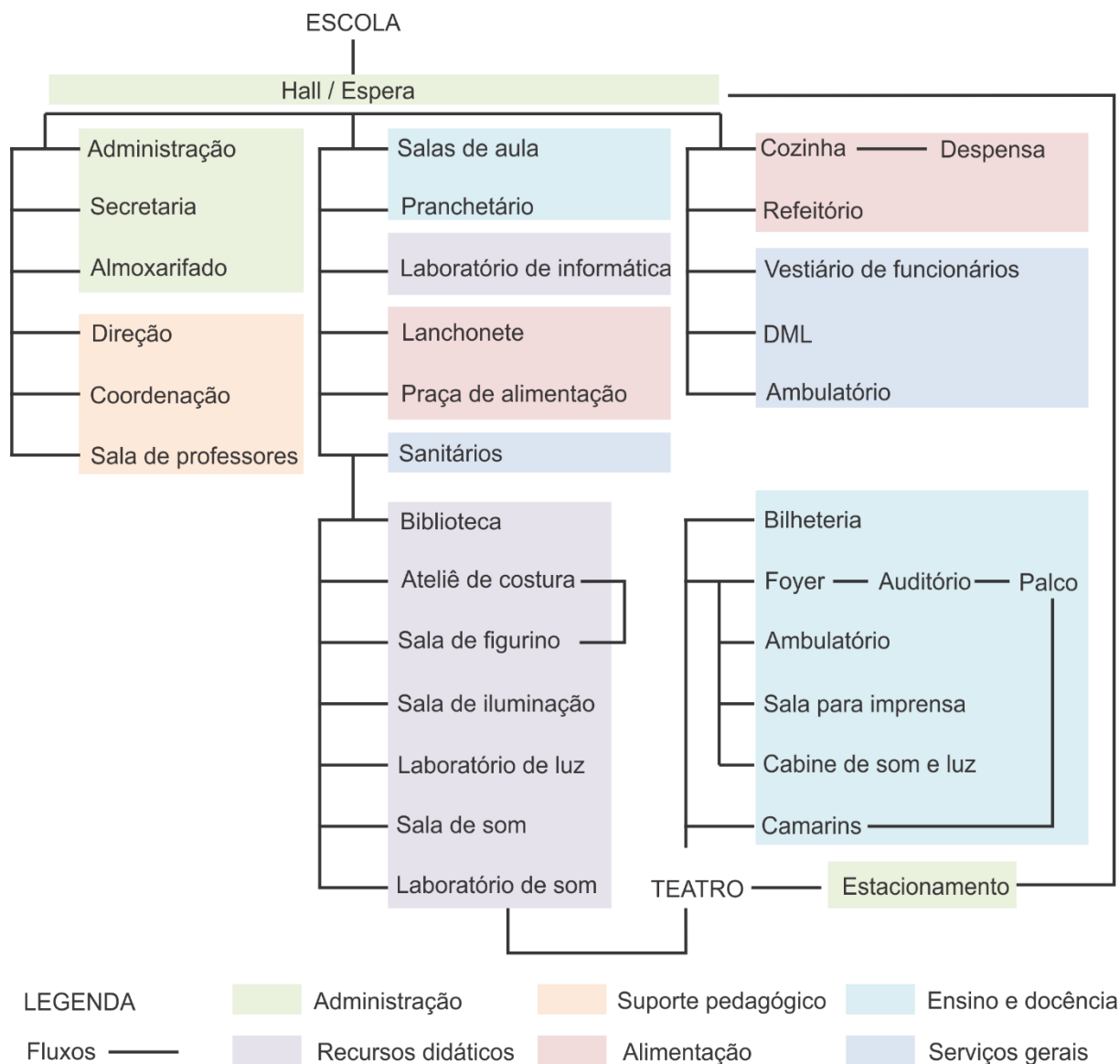


Figura 29 - Fluxograma proposto
 Fonte: Produzido pelo autor

O pré-dimensionamento foi feito baseado em um caderno técnico de subsídios para elaboração de projetos e adequação de edificações escolares do ministério da educação - FUNDESCOLA, em trabalhos contidos nas referências bibliográficas e a partir da análise de projetos semelhantes, estando de acordo com o código de obras vigente.

PRÉ-DIMENSIONAMENTO			
AMBIENTE	EQUIPAMENTOS / ESPECIFICAÇÃO	QNTD	ÁREA
Ensino e docência			
Sala de aula	20 carteiras, mesa do professor, quadro e Datashow.	3	79,20m ²
Pranchetário	20 pranchetas, cadeiras, mesa do professor, quadro e Datashow.	2	52,80m ²
Ateliê de costura	Mesas, máquinas, estantes, manequins e quadro.	1	91,80m ²
Sala de figurino	Araras, armários, e manequins.	1	50,00 m ²
Teatro* Auditório para 300 pessoas	Bilheteria, ambulatório, auditório, Foyer, Sala para imprensa, Cabine de controle, sanitários, camarins e palco.	1	650,00m ²
Suporte pedagógico			
Direção	Mesa e cadeiras.	1	12,25m ²
Coordenação	Mesa e cadeiras.	1	12,25m ²
Sala de professores	Sofá, armário, mesa e cadeiras.	1	31,20m ²
Recursos didáticos			
Biblioteca	Para 50 alunos - 2,30m ² por aluno	1	115,00m ²
Laboratório de informática 20 alunos	Computadores, mesas, cadeiras, e quadro - 2,94m ² por aluno = 58,80m ²	2	117,60m ²
Sala de materiais de iluminação	Estantes e armários.	1	12,25m ²
Laboratório para testes de luz	-	1	25,00m ²
Sala de materiais. de som	Estantes e armários.	1	12,25m ²
Laboratório para testes de som	-	1	25,00m ²
Pátio de exposições	1,50m ² por aluno	1	150,00m ²
Administração			
Estacionamento	1 vaga há cada 5 assentos Para 400 usuários 80 vagas	1	2000m ²
Hall / Espera	Bancos, bebedouros.	1	200,00m ²
Secretaria	Armários, mesas e cadeiras.	1	14,00m ²
Almoxarifado	Estantes, armários	1	17,50m ²
Alimentação			
Cozinha com refeitório para funcionários	Fogão, refrigerador, armários, bancadas, área de mesas e cadeiras	1	74,00m ²
Dispensa	Estantes, armários	1	19,76m ²

Lanchonete	Fogão, micro-ondas, refrigerador, caixa e praça de alimentação - 1,68m ² por aluno	1	168,00m ²
Serviços gerais			
Sanitários masculinos	1 sanitário, 2 mictórios	1	10,00m ²
Sanitários femininos	2 sanitários	1	10,00m ²
vestiário de funcionários	3 sanitários e 3 chuveiros	1	23,50m ²
Depósito de materiais de limpeza	Estantes, armários	1	8,75m ²
Ambulatório	2 funcionários	1	25,00m ²
			4638,11 m ²

TEATRO			
AMBIENTE	EQUIPAMENTOS / ESPECIFICAÇÃO	QNTD	ÁREA
Bilheteria	4 funcionários	1	20,00m ²
Auditório	Área por assento 0,55 a 0,7 m ² ; Fileiras de 0,9m a 1,0m, com 0,12m de altura - Para 300 lugares Última fileira até 20m do palco	1	240,00 m ²
Palco	Palco com 14m x 20m e altura de 0,7m a 0,9m; Boca de cena 9mx12m = 108m Altura = 8 m	2	280,00 m ²
Apoio			
Foyer	0,5 m ² por assento	1	200 m ²
Sala para imprensa	Para 20 pessoas- 3m ² por pessoa	1	60,00m ²
Cabine de controle	Iluminação, sonorização, filmagem	1	25,00m ²
Sanitário feminino	3 lavatórios e 3 sanitários 200 mulheres	1	12,00m ²
Sanitário masculino	3 lavatórios, 1 sanitário e 3 mictórios 200 homens	1	12,00m ²
Camarins	16,00m ²	4	72,00m ²
Reservatórios	2 litros por assento Reserva de incêndio = 30000l		-
			946,00m ²

Tabela 8 - Tabela de pré-dimensionamento

5.5 Partido - Diretrizes projetuais

PROBLEMA	DIRETRIZ	SOLUÇÃO
Implantação do prédio no terreno de geometria irregular e a topografia quase plana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantir a circulação do ar e controle de ruído; 2. Utilizar iluminação natural; 3. Garantir permeabilidade visual entre o interior da escola e o espaço público do seu entorno; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pátio entre as salas de aula; 2. Salas de aula viradas para o leste/sudeste para garantir a ventilação direta; 3. Cobertas elevadas e translúcidas, para garantir a passagem de ventilação e iluminação;
Entorno de baixo gabarito com edificações de 1 a 3 pavimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evitar a verticalização próximo as vias; 2. Encontrar harmonia entre os volumes a serem dispostos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Salas de prática (incluindo o teatro) centralizados, em um volume de maior gabarito, o resto do programa disperso desse volume em blocos de um pavimento.
Definição de acessos, Já que as vias principais possuem grande fluxo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Integrar a comunidade ao equipamento; 2. Permitir o acesso de pedestres por todas as ruas que circundam o terreno; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Praça no entorno da escola; 2. Teatro externo, aberto ao público geral; 3. Acesso de veículos pela rua local, dando acesso direto ao estacionamento;
Escolha do Sistema construtivo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Empregar tecnologia adequada; 2. Utilizar materiais e sistemas que facilitem a manutenção do prédio; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fechamentos que impeçam a passagem mas permitam a conexão visual.
Garantia da segurança	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resguardar o prédio da escola, sem isola-lo visualmente dos demais equipamentos da praça; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fechamentos que impeçam a passagem mas permitam a conexão visual.
A necessidade de um teatro como um espaço essencial no programa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verticalizar o mínimo possível; 2. Utilizar o palco do teatro com abertura no fundo para um espaço aberto ao público. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teatro interno: do tipo italiano, com a platéia em frente ao palco, palco elevado que possui coxias laterais. 2. Teatro externo, com palco na altura do piso.

Tabela 9 - Diretrizes projetuais

Determinando o prolongamento da rua Josefina Maria da Conceição que já é proposto no projeto do parque da liberdade, a abertura de duas ruas que ligam esta as ruas principais e considerando regular a ocupação existente a nordeste do lote, continuando assim o parcelamento existente para regularização da quadra, temos como cenário resultante um mapa do terreno com as alterações propostas (Figura 30).

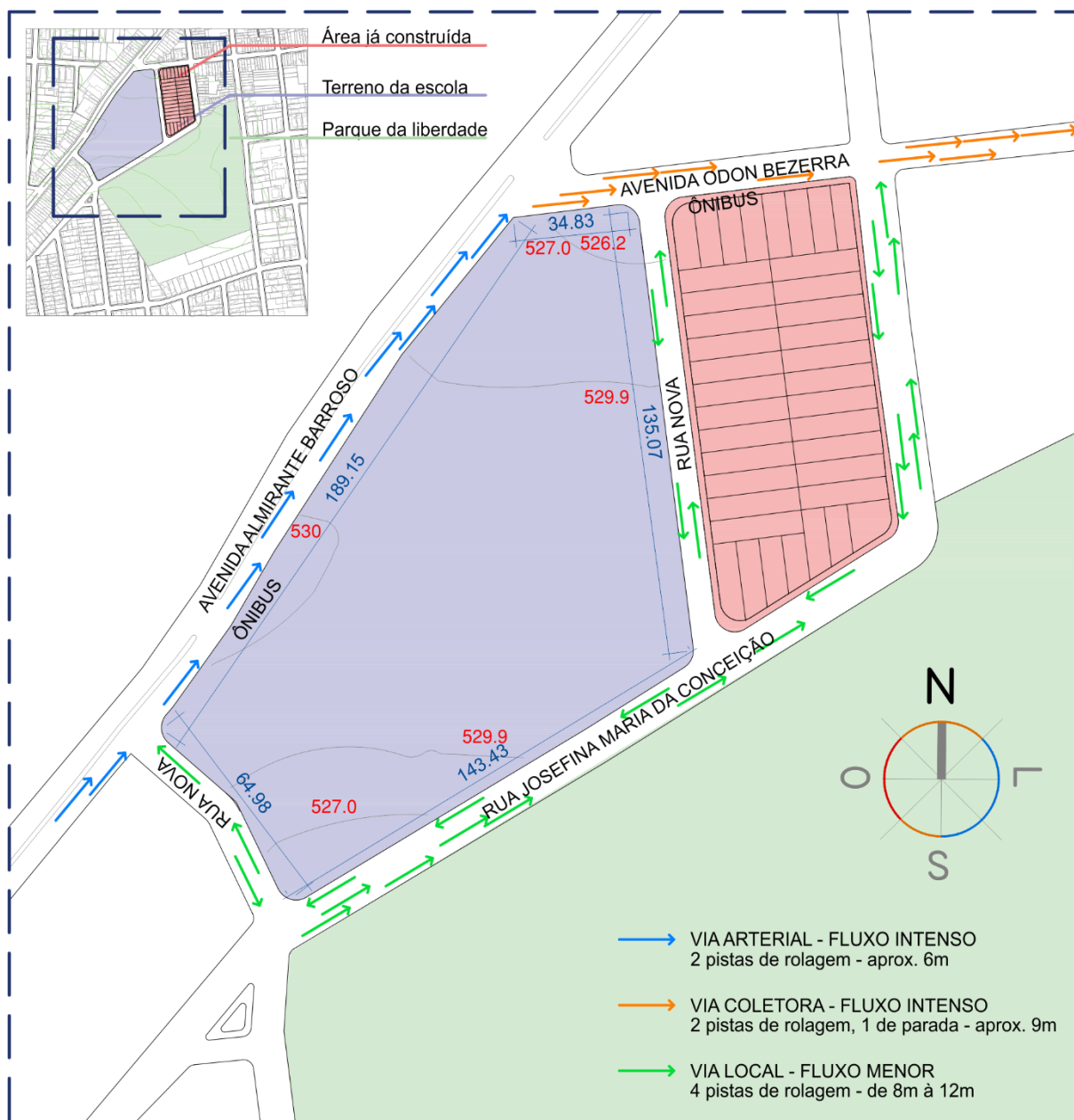


Figura 30 - Mapa do terreno com alteração urbanística
Fonte: Produzido pelo autor

O projeto possui acesso de veículos por uma das novas vias, e acesso de pedestres pelas quatro ruas que circundam o terreno.

A área construída será implantada a nordeste e sudoeste do terreno, deixando a fachada noroeste, onde hoje encontramos uma extensa fachada cega voltada para a rua Almirante Barroso, aberta para o interior do lote. A parte externa do palco direcionada a norte/sul para evitar a insolação do poente e a ventilação excessiva do Sudeste. As salas de aulas ficarão direcionadas ao sudeste e possuirão janelas grandes para o lado externo afim de permitir uma boa ventilação e o visual externo.

O teatro é o volume de destaque e os demais blocos tem apenas um pavimento, em alturas diferentes. O resto do terreno será espaço público, dividido em estacionamento, pátio para a plateia externa e a praça que envolve toda a escola. Os pátios da escola devem funcionar como uma extensão da praça dentro da escola.

ZONEAMENTO

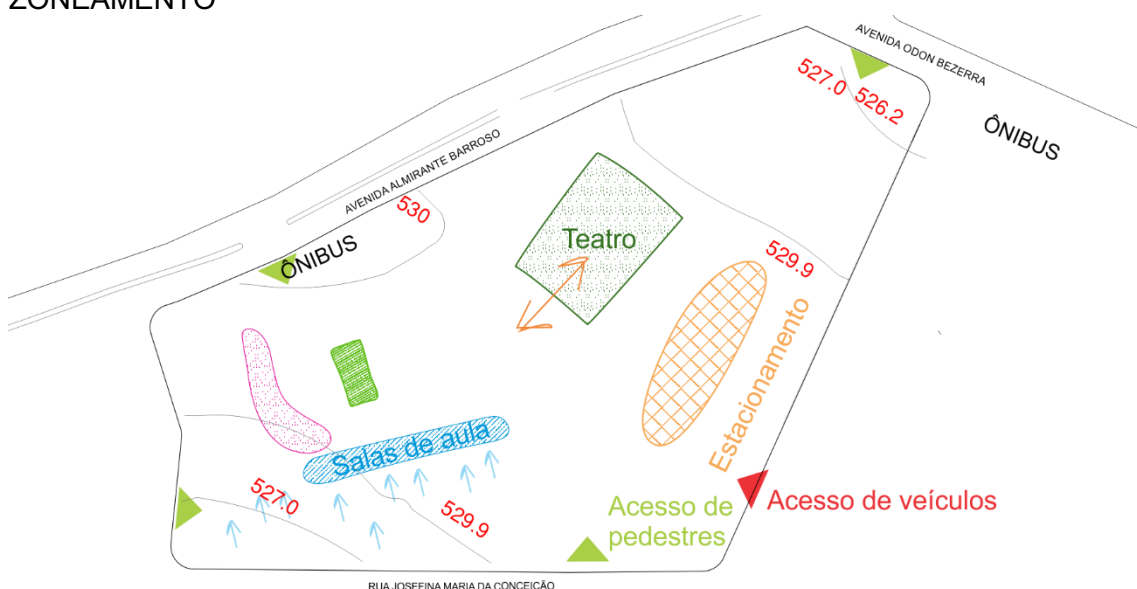


Figura 31 - Zoneamento proposto
Fonte: Produzido pelo autor

ESTUDO VOLUMÉTRICO



Figura 32 - Estudo volumétrico, com cores e esquadradas
Fonte: Produzido pelo autor

6 PROPOSTA FINAL

6.1 Memorial Justificativo

CONCEITO

Com inspiração nas obras de Mondrian, a intenção desse projeto é trazer a composição dele para a tri dimensão e aplicá-la nos elementos arquitetônicos, utilizando as linhas retas, as formas em proporções diferentes e as cores primárias como destaque entre o branco e as linhas neutras.

No edifício proposto, os blocos arquitetônicos são como o fundo da tela, compostos de retângulos em alturas diferentes, trazendo a ideia das formas em várias proporções e as esquadrias aparecem nas fachadas externas como fitas que cortam o bloco semelhante as linhas neutras do quadro. Os blocos são brancos e, acentuando a divisão das cores, em alguns blocos existe uma pintura em tom de cinza abaixo da esquadria, que faz um contorno no prédio deixando as esquadrias altas e baixas dentro de uma mesma faixa de cor. As cores primárias que aparecem entre esse jogo de branco e neutro são aplicadas em algumas cobertas e se prolongam até o chão, trazendo a percepção dessas cores para a nossa linha de visão.

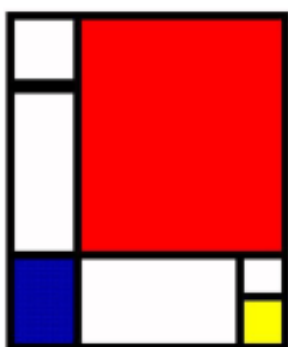


Figura 33 - Quadro de Piet Mondrian e a Escola de artes técnicas

Fonte: Produzido pelo autor

LUGAR

O equipamento é dividido em dois prédios, o prédio da escola e o do teatro, que são ligados por uma praça e ficam localizados nas extremidades do terreno permitindo

um passeio público no entorno de cada um, esse espaço possui uma praça pública entre os prédios, permitindo que o transeunte corte o terreno e não precise circular o seu perímetro.

O acesso de veículos se dá por duas vias, tendo um estacionamento paralelo a via Almirante Barroso, e um estacionamento dentro do lote acessado pela rua local, a oeste do terreno. Este estacionamento fica próximo da entrada principal do prédio do teatro, que possui mais duas entradas restritas, na lateral e no fundo.

O prédio da escola possui dois acessos, o principal que fica voltado para o perímetro do lote, na rua Manoel Leonardo Gomes e o acesso de serviço que fica no interior do lote, dentro da praça.

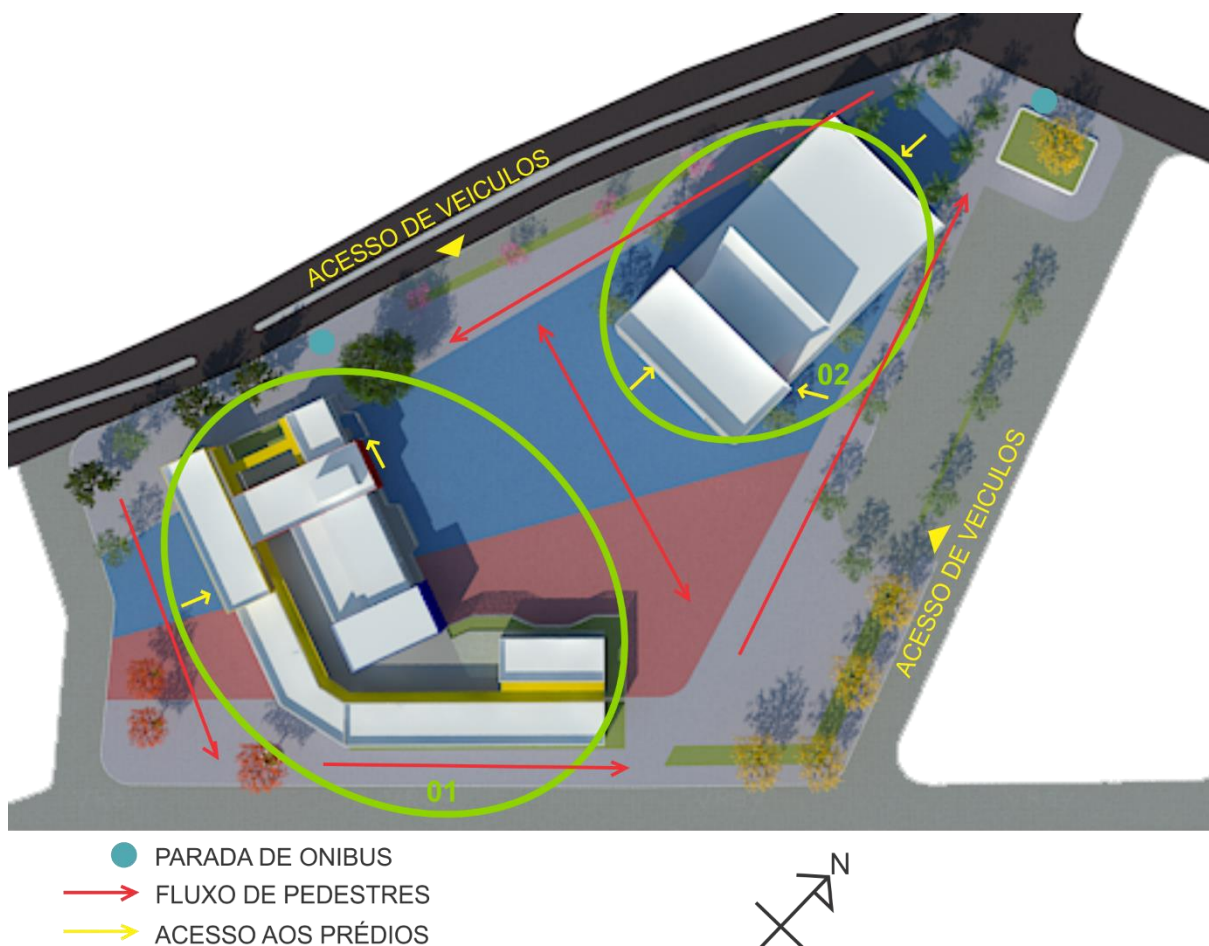


Figura 34 - Planta de Implantação da Escola de Artes Técnicas
Fonte: Produzido pelo autor

PROGRAMA

O prédio da escola possui uma entrada por uma rua local, que é a continuação da rua Manoel Leonardo Gomes, e próximo da parada de ônibus da avenida Almirante Barroso. Após o ingresso no prédio o fluxo é dividido, tendo o bloco de administração à frente do pátio de chegada, as áreas de salas de aulas, banheiros e lanchonete a direita e os ambientes de serviço a esquerda.



Figura 35 - Planta do prédio da escola
Fonte: Produzido pelo autor

As salas de aulas ficam voltadas para o sudeste para permitir uma ventilação direta. Os laboratórios que necessitam de um pé direito maior e uma menor iluminação, ficam por trás do bloco administrativo, com janelas altas para a entrada

de ar e janelas mais baixas, na parede oposta, para permitir uma ventilação cruzada e a renovação do ar. A biblioteca também possui um pé direito alto e uma área de estudo externa.

Os ambientes de serviço ficam no poente, sendo protegidos por um jardim interno e por ambientes de curta permanência, como o depósito de materiais e a despensa. Nessa área ficam também as caixas d'água acima do ambulatório. Os banheiros e a lanchonete possuem janelas altas para entrada e saída de ar, nessa área existe também duas praças de convivência, a praça de alimentação coberta com o fechamento em cobogó, permitindo uma ventilação eficiente, e uma praça ao ar livre. (Figura 35).

As salas administrativas e de professores possuem janelas altas para a entrada de ar e uma esquadria acima da laje, permitindo ventilação e iluminação zenital para esse bloco (Figura 36).

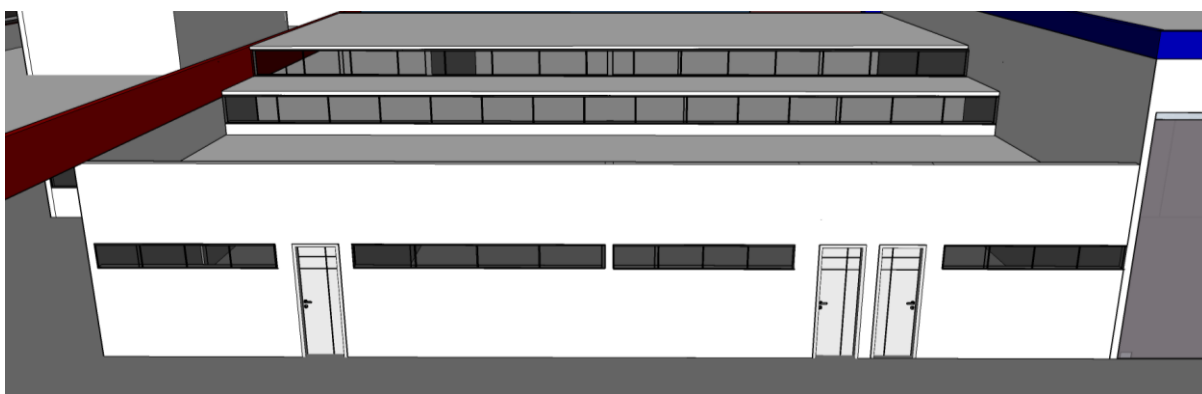


Figura 36 - Detalhe das esquadrias para ventilação e iluminação zenital
Fonte: Produzido pelo autor

O prédio do teatro possui a entrada próximo aos estacionamentos e a parada de ônibus da avenida Odon Bezerra. (Figura 34). Na fachada principal um hall dá acesso à bilheteria e ao foyer, deste tem-se acesso ao ambulatório, sanitários, sala de imprensa e ao auditório. O auditório possui duas saídas de emergência e acesso a cabine de controle, ao palco e aos camarins. Dos camarins tem-se acesso para o lado externo do teatro, e no fundo do palco um portão que dá acesso a um prolongamento do palco (Figura 37).

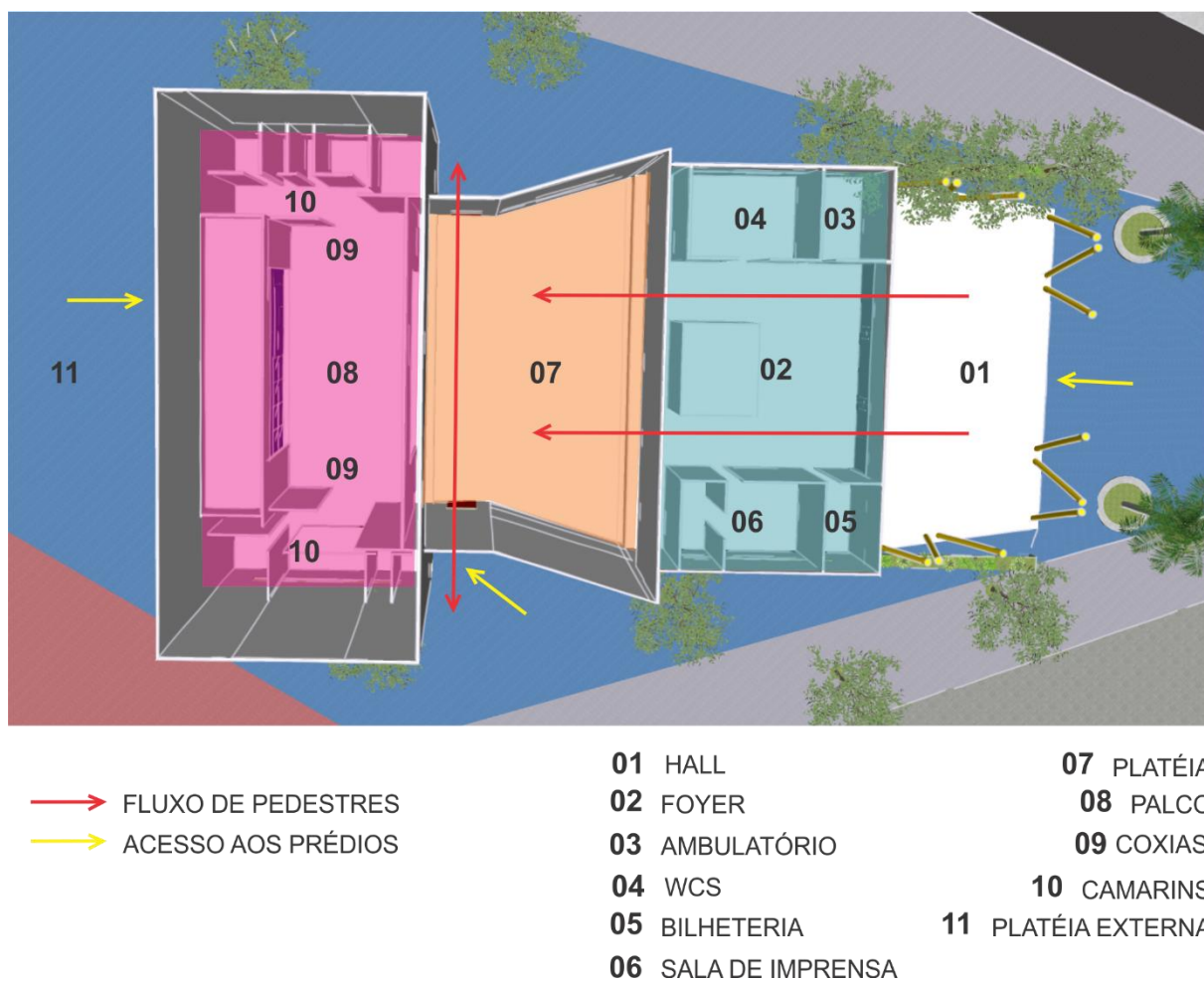


Figura 37 - Planta do Teatro
 Fonte: Produzido pelo autor

CONSTRUÇÃO

A estrutura metálica admite pilares esbeltos, que permitem aberturas das janelas em fita sem comprometer a estética com pilares aparentes, e quando expostos, marcarão o edifício como linhas suaves sem fugir do conceito proposto.

As vigas metálicas são eficazes para suportar as cobertas que possuem grandes vãos. As lajes são mistas, em steel deck, combinação da telha de aço e o concreto. Na instalação os painéis metálicos são fixados nas vigas e a concretagem é realizada da forma tradicional. As cobertas são feitas com telha de fibrocimento e calhas, para o escoamento de água, com platibanda escondendo o telhado. As demais lajes são impermeabilizadas.

Os reservatórios de água foram dimensionados considerando 50 litros de água por pessoa a cada dia. A reserva garante dois dias, considerando ainda 20% a mais, correspondente à reserva de incêndio, e que segundo o código de obras deve ser de 30000 litros no teatro.

As paredes de fechamento dos blocos são em alvenaria pintada de branco, paredes de cobogó de concreto fecham o prédio da escola em algumas fachadas, permitindo a integração visual da escola com a praça. As janelas possuem armação metálica, e no interior, apenas as lâminas de vidro.

ESTRUTURA FORMAL

O projeto se divide em dois prédios unidos por um espaço público. O prédio da escola possui blocos independentes, que são modulados, com a implantação em ângulos diferentes. Esses blocos possuem alturas diferentes que se unem pelas cobertas. As cobertas em cores diferentes, marcam os acessos e a circulação.

O prédio do teatro possui um volume que se destaca, em forma de prisma retangular, fixado a ele uma marquise corta o bloco central e se estende como cobertura apoiada em pilares cilíndricos inclinados, criando um pórtico na entrada principal.



Figura 38 – Imagem da Escola de Artes Técnicas
Fonte: Produzido pelo autor



Figura 39 – Fachada do prédio da Escola de Artes Técnicas
Fonte: Produzido pelo autor



Figura 40 - Imagem da Escola de Artes Técnicas
Fonte: Produzido pelo autor



Figura 41 - Pátio / praça no interior do prédio da Escola de Artes Técnicas
Fonte: Produzido pelo autor



Figura 42 – Fachada do prédio da Escola de Artes Técnicas
Fonte: Produzido pelo autor



Figura 43 - Prédio da Escola de Artes Técnicas, visto do Teatro
Fonte: Produzido pelo autor



Figura 44 – Imagem da Escola de Artes Técnicas, Prédio do Teatro
Fonte: Produzido pelo autor



Figura 45 – Fachada do prédio do Teatro da Escola de Artes Técnicas
Fonte: Produzido pelo autor



Figura 46 – Imagens da Escola de Artes Técnicas, Prédio Teatro
Fonte: Produzido pelo autor

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho de pesquisa teórica sobre arquitetura escolar enriqueceu muito meus conhecimentos neste tipo de projeto, e na compreensão de desenvolver o projeto considerando o público que vai se apropriar dele, e como essas pessoas podem utilizar os espaços de formas variadas, ajudando a pensarmos em uma arquitetura mais dinâmica e flexível no sentido de os espaços serem multifuncionais.

A proposta de apresentar um anteprojeto arquitetônico foi alcançada, sendo o processo de concepção deste o foco da pesquisa. As fases de estudos de viabilidade e necessidade, levantamentos, e estudos pré-projetuais bem amarradas, tornaram o exercício projetual mais fácil, pois as decisões projetuais eram obtidas ainda nas análises, e o projeto surgia como consequência das decisões.

O produto final apresentado, é um anteprojeto arquitetônico, onde temos uma definição de implantação, a divisão e dimensão dos espaços, a forma dos prédios, a indicação de materiais construtivos. Porém, para que este projeto seja completo tem-se a necessidade de outros projetos auxiliares, como um projeto paisagístico para as praças que são definidas, o projeto acústico no prédio do teatro, que podem ser propostas para pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Sandra Elaine Aires de. Arquitetura do espaço escolar das escolas públicas municipais de Anápolis: um indicador de qualidade do ensino.

ALVARES, Sandra Leonora; KOWALTOWSKI, Doris C.C.K. Programando espaços de aprendizagem: uma contribuição para a educação brasileira. **In: IV Simpósio brasileiro de qualidade do projeto no ambiente construído.** Viçosa, agosto de 2015.

ALVARES, Sandra Leonora; KOWALTOWSKI, Doris C.C.K. Programando a arquitetura escolar . **In: VIII Encontro latino americano de conforto no ambiente construído.** Brasília, setembro de 2013.

AZEVEDO, Giselle Arteiro N.; RHEINGANTZ, Paulo A.; TÂNGARI, V. **O Lugar do Pátio Escolar no Sistema de Espaços Livres: uso, forma e apropriação.** Rio de Janeiro: UFRJ/FAU/PROARQ, 2012.

BANDEIRA, Yrís Araújo; MOREIRA, Ana Luiza Soares. Arquitetura escolar: a importância do espaço de sala de aula e o processo ensino-aprendizagem. **In: Revista Partes.** Ceará, março de 2014.

CARMO, Raissa Figueiredo. Arquitetura em tempo integral: o ambiente escolar e sua relação com a aprendizagem. In: TCC de arquitetura, para conclusão de graduação em arquitetura, no centro universitário do leste de Minas Gerais. Dezembro de 2014.

CORRÊA, Paulo. O Programa de Necessidades – Importante etapa metodológica de aproximação e desenvolvimento do projeto arquitetônico. **In: Aedificandi - Revista de Arquitetura e Construção do Grupo de pesquisa Arquitetura e Construção da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie.** http://www.aedificandi.com.br/aedificandi/N%C3%BAmero%201/1_artigo_programa_de_necessidades.pdf, consulta feita em 10/04/2016.

CHEREGATI, Jesus Henrique. O quaterno contemporâneo como metodologia de projeção. **In: estudos**, Goiânia, v. 41, especial, p. 51-66, dez. 2014

DA SILVA, Marinêz Trajano; DA SILVA, Janete Trajano. Educação e profissionalização: um paradigma na formação de jovens em situação de vulnerabilidade pessoal e social. **In: Artigo de divulgação do projeto**. Mamanguape, 2009.

DE OLIVEIRA, Adailson Regis; DA SILVA, Carmem Dolores; GOMES, José Cleudo; DE MORAES, Renildo Lúcio. Avaliação da implantação do Pro jovem Trabalhador/Juventude Cidadã: a experiência da Paraíba. **In: I Seminário Internacional & III Seminário de Modelos e Experiências de Avaliação de Políticas, Programas e Projetos**. 2010.

KOWALTOWSKI, Doris CCK. **Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino**. Oficina de textos, 2011.

KOWALTOWSKI, Doris. Arquitetura escolar. **In: entrevista portal aprendiz, 2011**.

SEGNINI, Francisco Jr. O projeto arquitetônico e qualidade da edificação. **In: pós v.15 n.24**. São Paulo, dezembro 2008.

YOSHISATO, Tammy; FRANCISCO, Arlete Maria. A criança e seu espaço: uma leitura sobre arquitetura escolar e os ideais pedagógicos. **In: Colloquium Humanarum. Presidente Prudente**, v. 12, n. 2, p.01-10, abr/jun 2015.

Síntese de indicadores sociais : uma análise das condições de vida da população brasileira : 2015 / IBGE

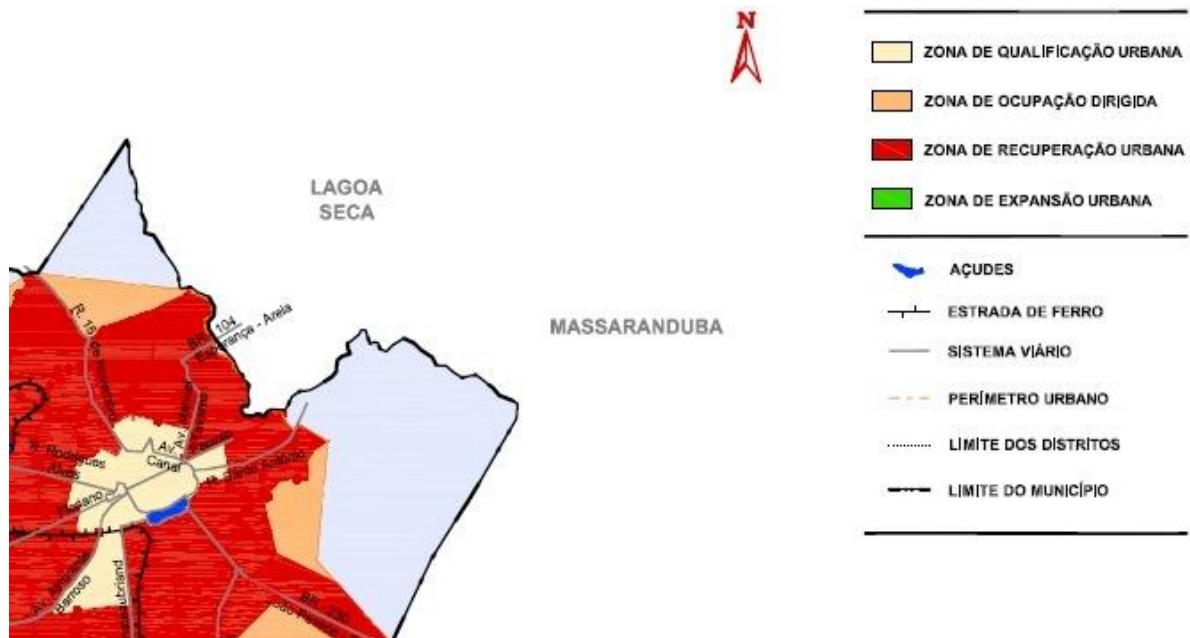
Memorial de arquitetura - Caderno de especificações técnicas - projeto executivo – escola padrão MEC - programa Brasil Profissionalizado. Fundo nacional de desenvolvimento da educação FNDE – Ministério da Educação

APÊNDICES

ANEXOS

- **PLANO DIRETOR**

A área objeto de estudo, fica na Macrozona urbana da cidade, em uma área considerada Zona de Qualificação Urbana.



Fonte: Plano diretor da cidade de Campina Grande, 2006

A Zona de Qualificação Urbana caracteriza-se por usos múltiplos, sendo possível a intensificação do uso e ocupação do solo. Os objetivos dessa zona são:

- I – ordenar o adensamento construtivo, permitindo o adensamento populacional onde este ainda for possível, como forma de aproveitar a infra-estrutura disponível;
- II – evitar a saturação do sistema viário;
- III – ampliar a disponibilidade de equipamentos públicos, os espaços verdes e de lazer.

• **CÓDIGO DE OBRAS**

Origem	Artigo	Item
CAP I - DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	Art. 6°	Obedecer a NBR – 9050:2004
SEÇÃO IV DAS EDIFICAÇÕES ESPECIAIS Subseção I Dos Locais de Reunião	Art. 191	<p>Altura mínima de 3,00m; Desníveis feitos por rampas;</p> <p>As filas das poltronas não deverão ficar paralelas ao palco;</p> <p>As paredes no sentido da maior dimensão não devem ser paralelas;</p> <p>O comprimento do auditório deverá ser inferior a duas vezes da largura da boca de cena;</p> <p>A fileira deve ter no mínimo, 15 cadeiras, E não devem encostar nas paredes laterais;</p> <p>No mínimo 1,00m de largura junto à parede, A distância mínima entre o encosto de duas cadeiras deverá ser de 0,90m;</p> <p>A primeira fila deve ter uma distância mínima de 2,00m do palco;</p> <p>As cadeiras devem ser instaladas de forma a ficarem dispostas em desencontro,</p> <p>Sanitário masculino - 01 vaso, 01 lavatório e 01 mictório, para cada grupo de 100 espectadores;</p> <p>Sanitário feminino - 01 vaso e 01 lavatório, para cada grupo de 50 espectadores;</p> <p>3% (três por cento) dos sanitários adequados às pessoas portadoras de deficiência física;</p> <p>Isolamento acústico;</p>
	Art. 193	<p>Deve ter: Camarins dotados de instalações sanitárias privativas; Palco; Plateia; Instalações sanitárias para funcionários e para o público, separadas por sexo; Local para administração; Bilheterias; Vestíbulo de entrada; Sala de espera de 1,00m para cada 15 espectadores;</p> <p>Espaço mínimo de 4,00m circundando o palco nas laterais e 2,00m ao fundo;</p> <p>O local disposto para os artistas deverá ter comunicação direta com o logradouro público;</p>
SUBSEÇÃO IV DAS ESCOLAS	Art. 198	<p>Respeitar a autorização de uso e ocupação do solo;</p> <p>Ter área mínima de coberta de 100,00m²;</p>

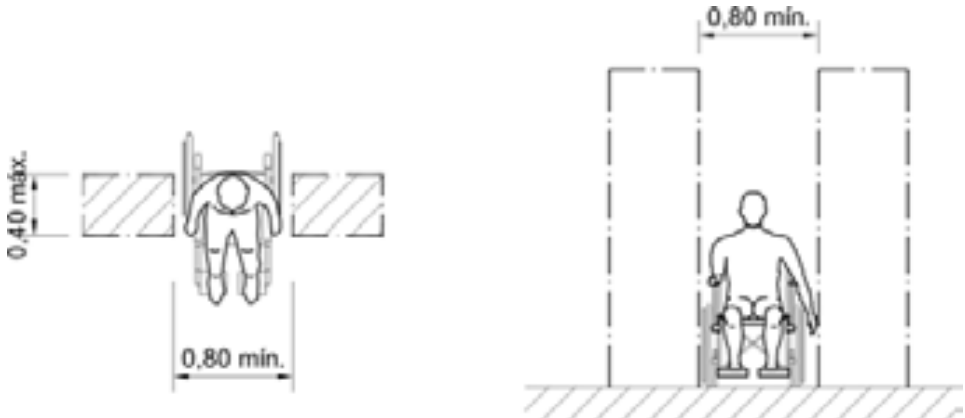
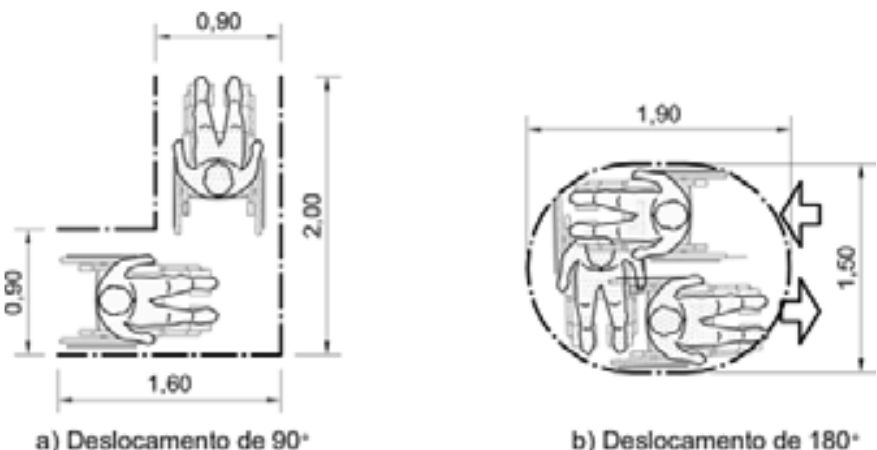
	Art. 199	<p>Instalações sanitárias em locais de fácil acesso;</p> <p>Para mulheres: 02 vasos sanitários para cada 20 alunas e 02 lavatórios para cada 50 alunas;</p> <p>Para homens: 02 vasos sanitários e 02 lavatórios para cada 50 alunos, 01 mictório para cada 25 alunos;</p> <p>Para professores e funcionários: 01 conjunto de vaso sanitário, 01 conjunto de lavatório e 01 chuveiro, independentes</p>
	Art. 206	<p>As salas de aula devem ter área mínima na razão de 1,20m² por aluno;</p> <p>Pintura em cores neutras e as barras das paredes com altura mínima de 1,50m revestimento com material liso, impermeável e lavável;</p> <p>Forma retangular e dimensões superiores a 3/2 das menores dimensões e com dimensão máxima de 12,00m;</p> <p>Relações das salas em m²/aluno: Salas de desenho: 2,50 m²/aluno; Laboratórios e oficinas: 4,00 m²/aluno; Salões de estudo e de trabalhos manuais: 1,00 m²/aluno a 2,00 m²/aluno;</p>
<p style="text-align: center;">CAP. VIII DAS CONDIÇÕES GERAIS RELATIVAS ÀS EDIFICAÇÕES SEÇÃO VIII DO CONTROLE URBANÍSTICO</p>		<p>§ 4º A Taxa de Ocupação máxima para as escolas, para os Shoppings Centers e para os hospitais será de 50%.</p> <p>§ 2º Os valores máximos do Índice de Aproveitamento estão estabelecidos no Anexo IX</p> <p>Para efeito de cálculo do Índice de Aproveitamento, não serão computados: Casas de máquinas dos elevadores e caixas d'água; Compartimentos destinados a depósitos de lixo;</p> <p>§ 1º. O Índice de Aproveitamento máximo para as escolas será 1,0.</p>
	Art. 248	<p>A taxa de permeabilidade (TP), mínima será de 20%;</p> <p>Os pisos Intetravados, cobogramas e jardineiras contam como área 80% permeável.</p> <p>A área de jardim sobre terreno natural conta como área 100% permeável</p>
	Art. 252	<p>Os índices de afastamento frontal mínimos para as edificações não residenciais - Escolas, hospitais, supermercados e ginásios são de 6,00m</p>
	Art. 253	<p>Os recuos mínimos laterais e de fundo das edificações deverão atender ao seguinte:</p>

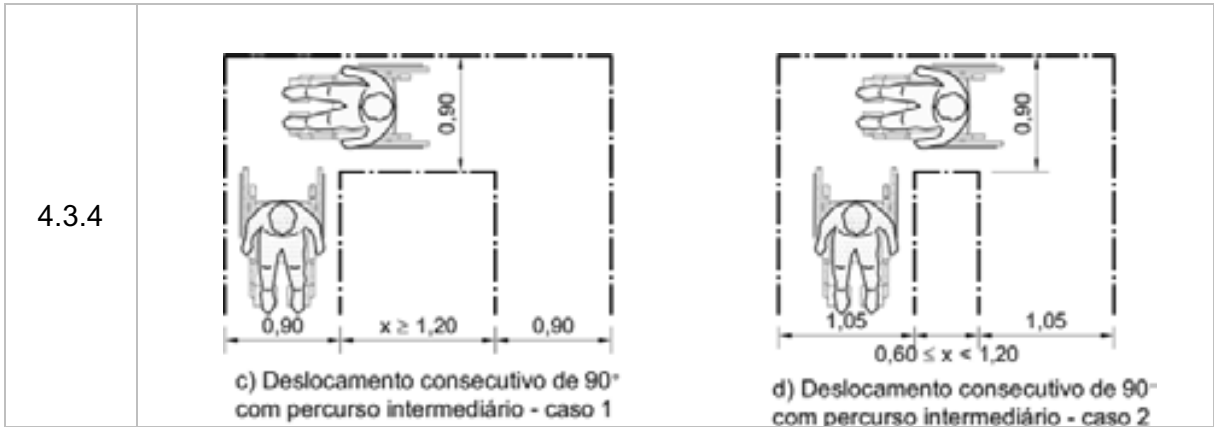
		afastamento mínimo lateral= 1,5 + altura da edificação/10; afastamento mínimo de fundo = 2,0 + altura da edificação/10;
	Art. 254	Quando da existência de vários blocos constituídos independentes numa edificação e que estejam interligados por pisos comuns, a distância entre eles deverá obedecer às fórmulas propostas para afastamentos mínimos laterais e de fundo
SEÇÃO XVI DOS COMPARTIMENTOS	Art. 287	O pé direito mínimo dos compartimentos: Para Permanência Prolongada de 2,50m; Para Permanência Transitória de 2,40m
	Art. 293	As salas de aula das Escolas deverão ter pé direito mínimo de 3,00m
SEÇÃO XVII DAS CONDIÇÕES DE ILUMINAÇÃO, VENTILAÇÃO E ACÚSTICA	Art. 302	Para se evitar o confinamento de ar, deverão ser levadas em consideração as ventilações cruzadas ou o efeito chaminé nos compartimentos
	Art. 303	Será permitido o uso de ventilação indireta ou a adoção de medidas que mecanicamente facilitem a ventilação em todos os compartimentos de permanência transitória.
SUBSEÇÃO I DOS VÃOS E ABERTURAS DE VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO	Art. 304	Todos os vãos de iluminação e ventilação instalados nos compartimentos de permanência prolongada deverão ter abertura para o exterior
	Art. 309	As salas de aula das escolas deverão ter abertura de, no mínimo, 1/3 de sua área.
	Art. 311	Para os compartimentos de permanência prolongada, a vedação dos vãos de iluminação e ventilação deverá garantir a incidência solar externa e ser dotada de ventilação suficiente para a renovação do ar.

TABELA DE TAXA DE OCUPAÇÃO

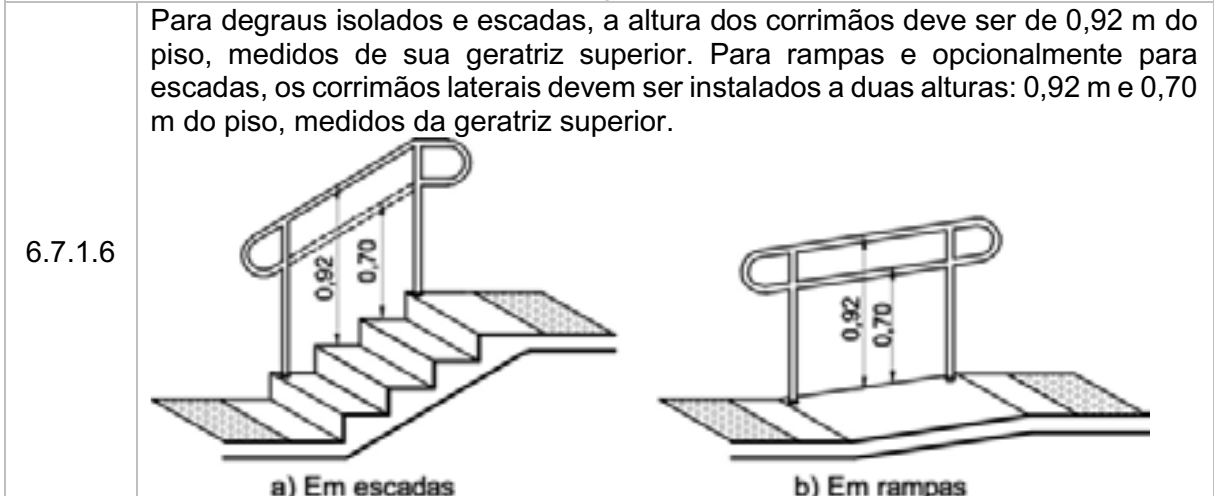
		Zona de expansão urbana	Zona de ocupação indicada	Zona não adensável	Zona adensável	Zona especial de interesse urbanístico
TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA	Uso residencial	60%	60%	30% e 60%	60%	60%
	Outros Usos	75%	75%	70%	75%	80%
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO	Uso residencial	3,0	4,0	0,5 a 1,0	5,5	2,0
	Outros Usos	2,0	4,0	0,5 a 1,0	4,0	3,0

- **NORMAS DE ACESSIBILIDADE**

ABNT NBR 9050: 2004	
4. Parâmetros antropométricos - 4.3 Área de circulação	
4.3.1	Largura para deslocamento em linha reta. As dimensões referenciais para deslocamento em linha reta de pessoas em cadeiras de rodas. a) Uma pessoa em cadeira de rodas (0,90m) b) Um pedestre e uma pessoa em cadeira de rodas (1,20m a 1,50m) c) Duas pessoas em cadeiras de rodas (1,50m a 1,80m)
4.3.2.1	A largura mínima necessária para a transposição de obstáculos isolados com extensão de no máximo 0,40 m deve ser de 0,80 m, conforme figura abaixo. Vista superior Vista frontal 
4.3.2.2	A largura mínima para a transposição de obstáculos isolados com extensão acima de 0,40 m deve ser de 0,90 m.
4.3.3	As medidas necessárias para a manobra de cadeira de rodas sem deslocamento: a) para rotação de 90° = 1,20 m x 1,20 m; b) para rotação de 180° = 1,50 m x 1,20 m; c) para rotação de 360° = diâmetro de 1,50 m.
	



6. Acessos e circulação – 6.7 Corrimãos e guarda-corpos



8. Equipamento Urbanos - 8.6 Escolas

- | | |
|-------|---|
| 8.6.1 | A entrada de alunos deve estar, preferencialmente, localizada na via de menor fluxo de tráfego de veículos. |
| 8.6.4 | Pelo menos 5% dos sanitários, devem ser acessíveis |
| 8.6.8 | As lousas devem ser instaladas a uma altura máxima de 0,90m do piso. |

9. Mobiliário - 9.3 Mesas ou superfícies para refeições ou trabalho

