



casa 

de dança

Mariana Fernandes Moreira

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO



um espaço sustentável dedicado a dança

por
Mariana Fernandes Moreira

orientação
Márcia Cavalcanti

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Federal do Ceará

Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M838c Moreira, Mariana Fernandes.

Casa de dança : um espaço sustentável dedicado a dança / Mariana Fernandes Moreira.

– 2016.

123 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Curso de Arquitetura e Urbanismo, Fortaleza, 2016.

Orientação: Profa. Dra. Márcia Cavalcante.

Coorientação: Prof. Dr. Renan Cid Varela Leite.

1. Arquitetura para a dança. 2. Conforto térmico. 3. Sustentabilidade. 4. Sertão Nordestino. 5. Juazeiro do norte. I. Título.

CDD 720



Márcia Cavalcante
orientação

Renan Cid Varela Leite
professor convidado

arquiteto convidado

Fortaleza, 09 de Fevereiro de 2016



“ ”

É que seja perdido o único dia em que não se dançou

Nietzsche

Agradecimentos

Ao melhor arquiteto de todos os tempos, a Deus, que é minha Luz em todos os momentos, me dá forças quando não posso mais, que guia minha vida e cuida de cada detalhe da minha caminhada.

“Que a minha vida seja uma canção de gratidão a Ti”.

Aos meus pais, pela minha vida, por todo sustento, apoio e incentivo, nada disso teria sido possível sem vocês. Ao meu irmão que é um presente lindo de Deus na minha vida, sempre me acompanha nas horas difíceis e me ajuda. A toda a minha família, muito obrigada por tudo.

Ao meu primeiro professor de projeto, José Antônio da Rocha Furtado Filho, muito obrigada por todos os conselhos, ensinamentos, incentivos. O senhor me inspira a ser uma arquiteta cada vez melhor.

A minha orientadora professora Márcia Cavalcante, que aceitou esse desafio, por todos os atendimentos e por toda a disposição de me ajudar a construir esse trabalho, meu muito obrigado.

Ao professor Renan Cid, que mesmo não sendo meu orientador me ajudou imensamente na parte de conforto do projeto, meu muito obrigada. Obrigada também pela monitoria em conforto 2, foi uma experiência muito positiva.

Ao professor Paulo Cunha, que mesmo estando afastado me atendeu e auxiliou na estrutura do projeto, no momento que mais precisei.

A todos os professores do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Ceará por todos os conhecimentos transmitidos, experiências e dedicação, muito obrigada.

Também a todos os amigos feitos na faculdade, muito obrigada por tudo, até pela união nos momentos de agonia. Cada um foi muito importante na minha trajetória e aprendi muito com vocês.

A todos que me acolheram tão bem em Juazeiro do Norte. Ao Tio Zé, Denise e Melissa, por me acolherem tão maravilhosamente bem em sua casa de imprevisto. A toda a família Rocha, Beatriz Rocha, Carolina Rocha, Julia Rocha e Izabel Rocha, por me acolherem na sua escola e se disporem com toda a atenção e cuidado de me mostrar o trabalho lindo que vocês fazem com tanta luta na cidade. Vocês são grandes exemplos de determinação.

A todos os meus professores de ballet por todos ensinamentos e por incentivarem a minha paixão pela dança. Em especial a Madiana Romcy, que me ensinou desde pequeninha, a Tereza Passos, que me faz ver que eu posso ir mais longe e a Ernesto Gadelha, que além de tudo ainda me ajudou neste trabalho, meu muito obrigada.

A todos que me ajudaram a fazer este trabalho direta ou indiretamente. Em especial, minha eterna gratidão do fundo do coração a Lais Coutinho (mana), Raquel Fontes, Maiara Martinello, Karolline Carvalho e Juliana Abrantes, que me ajudaram imensamente na reta final.

A todos os meus amigos do coração, pelo apoio incondicional, ombro nos momentos de crise, risadas, atenção, companhia, por tudo sou eternamente grata. Vocês são um grande tesouro que Deus me deu.

A todos os meus chefes que me ensinaram muito.

A todos que contribuíram para que eu chegassem até aqui, muito obrigada.



Sobre o trabalho

Este trabalho traz como principal objetivo de estudo o anteprojeto de um centro de dança sustentável desenvolvido para se situar na cidade de Juazeiro do Norte, no sertão Nordestino. Consiste em um estudo elaborado de como construir espaços para a dança de maneira consciente, sendo bem localizado dentro da cidade em que se situa. O Centro foi criado com a intensão de amparar todo o Nordeste, que sirva como escola, mas também seja profissionalizante, dando apoio ao bailarino em todos os âmbitos. Foi localizado no interior para retirar o ponto focal da capital e promover um maior desenvolvimento no sertão central do estado. Foi trabalhado a relação com o patrimônio local, demonstrado um plano de valorizá-lo dando uso ao mesmo. O centro se divide em três programas distintos: o teatro, pensado com foco na dança e atendendo a demanda da região; o alojamento, para abrigar quem vem de fora; e a escola de dança, que foi construída com um programa de necessidades e com salas cujo modelo é o ideal para a atividade. A sustentabilidade foi aplicada através de estratégias adequadas para estabelecer o conforto térmico passivo no sertão, através principalmente da análise e aplicação dos materiais. Também foi proposto a geração de energia sustentável, utilizando-se de recursos naturais, com o uso de painéis solares no local de maior insolação do edifício durante o ano todo. No final foram analisados os detalhes referentes a proposta estabelecida, explicitando melhor algumas escolhas e embasando alguns estudos. Por fim, chega-se no resultado final tendo anteprojeto para um centro de dança sustentável, a cAsa de dança.

Palavras-chave: Centro de dança; teatro de dança; escola de dança; relação com patrimônio; sustentabilidade; sertão nordestino; conforto térmico.

This work has as main objective to study a project of dance center developed to be located in the city of Juazeiro do Norte, in the Northeast. It brings an elaborate study of how to construct spaces for dance in a conscious way, being well located in the city that is situated. A center to support the entire Northeast region, which serves as a school, but also has the teacher, giving support to the dancer in all forms. Outside the capital city, to stimulate the development of the interior city. The project established a good connection with the local patrimony, with the demonstration of a plan to value it and giving it use. The center is divided into three distinct programs: The theater, thought to the whole dance environment and supplying the demand of the Barbalha region; Accommodation, to those who comes from outside the city; And a dance school, which has built a program and an ideal model room for the dance activity. Sustainability applied through adequate strategies for the establishment of passive thermal comfort in the countryside, mainly the analysis and application of the materials. It has also been proposed a generation of sustainable energy, using solar panels on the location where the greatest insolation of the building during the whole year has. In the end, the details of the project were better exposed, explaining some choices and supporting some studies. Finally, we arrive at the final result having a project for a sustainable dance center, the house of the dance.

Keywords: Dance center; Dance theater; Dance school; Patrimony; Sustainability; Northeastern countryside; confort.

Indice



01

Prefácio

17 - Introdução
18 - Estrutura

02

Começo

21 - Porque dança?
23 - Projeto Sustentável
27 - Justificativa
30 - O que?

03

Espaco

33 - Espaço da dança
41 - Terra de Padre Cícero
44 - Porque no Sertão
45 - Leis da Terra
47 - Os exemplos
51 - O local

04

Proposta

63 - A ideia
65- Implantação
67 - A forma
69 - Os ambientes
84 - A proposta estrutural
85 - A sustentabilidade no sertão.
92 - Os detalhes
95 - Corte e fachadas

05

Final

107 - Conclusão
109 - Imagens
117 - Referências
Bibliográficas

01 Prefácio

“

*Acredito que as coisas podem ser feitas de outra maneira e
que vale a pena tentar,,*

Zaha Hadid

Introdução

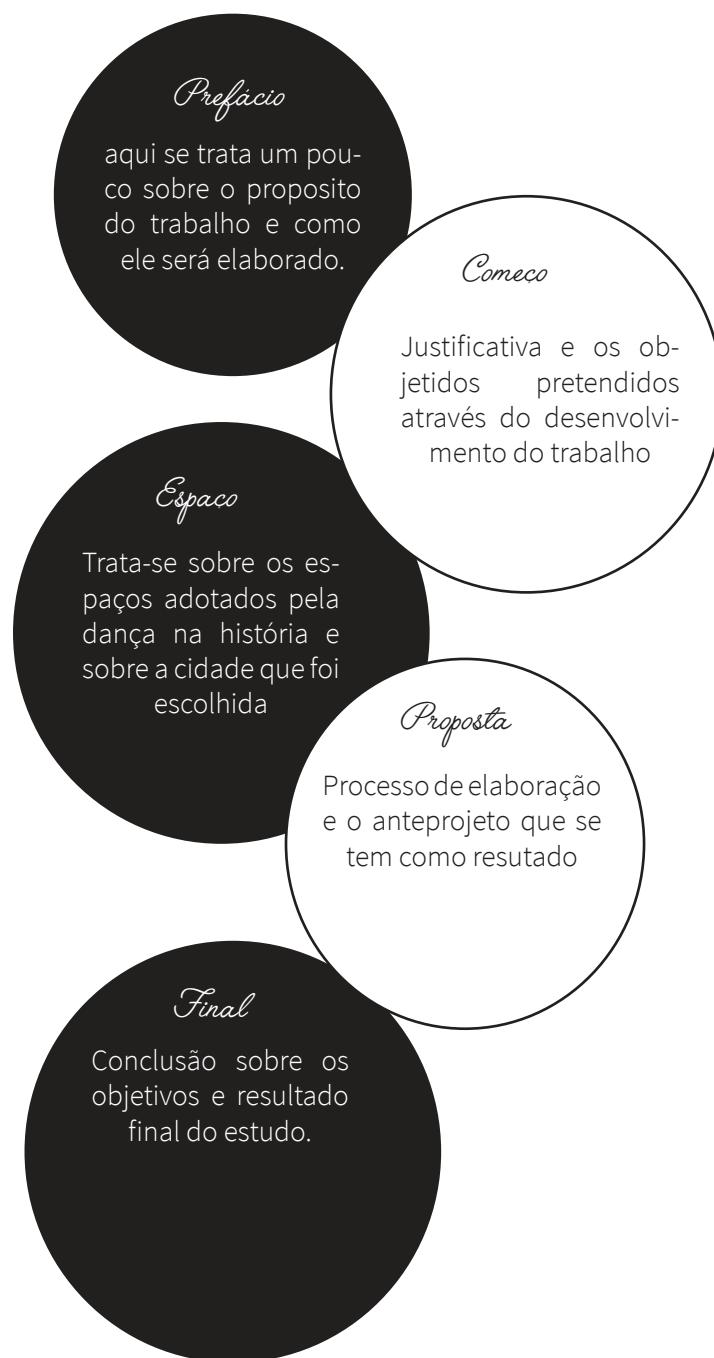
A dança é uma atividade, que assim como todas as outras necessita de um cenário adequado para seu ensino e formação. Podemos observar, como será mostrado, que dentro do Brasil as regiões norte e nordeste não possuem equipamentos que se equivalem aos do sul e sudeste, até mesmo por aspectos históricos. E como é uma atividade que tem crescido e tem gerado investimentos, como observamos nas ampliações recentes de diversas escolas em Fortaleza e nas grandes competições que acontecem, como o FendaFor e o Passo de Arte. Faz-se necessário um estudo de uma estrutura ampla e completa, que atenda bem ao bailarino e proporcione sua formação para competir em nível nacional, e evitar que seja necessário viajar para o sul/ sudeste para isso. O objetivo do trabalho foi criar esse centro de dança, cujo projeto foi desenvolvido até se chegar ao nível de anteprojeto.

Dentro do cenário de Juazeiro do Norte, se estabelece uma relação muito forte com o Teatro Marquise Branca, patrimônio do local. Atendendo a todas as exigências do programa estabelecido, analisou-se uma estratégia para valoriza-lo, e trazer a comunidade para esse monumento.

Também foi buscado o princípio da sustentabilidade, adequando o projeto ao clima do lugar escolhido da melhor maneira possível, proporcionando o conforto térmico com estratégias passivas. Foi estudado e demonstrado uma maneira de construção adequada, e selecionadas estratégias.

Por fim, o trabalho consiste em um estudo do anteprojeto de um centro de dança, contendo um teatro, uma escola e um alojamento, estando os três aliados ao patrimônio existente no terreno, o Teatro Marquise Branca, cujo objetivo principal foi se tornar sendo um centro que movimente a cidade e seja um exemplo de construção sustentável.

Estrutura



02 Começo

Bailarina (sf.)

é a dançarina que se entregou aos braços da arte, é quem está disposta a abrir mão de certos luxos. É quem dança com o vento e com o córrego de um lago. É quem entende bem a palavra 'preparação'. É muito mais do que um tutu. É sincronizar os pés com a paixão que queima dentro de si. É um cisne sem asas. É uma das filhas preferidas do teatro.

É uma contadora de histórias que dispensa a voz para encantar alguém.

João Pedro Doederlein

Porque dança?

A dança é uma atividade que vem acompanhando o ser humano desde os primórdios de sua existência. Pode ser considerada como um hobbie, uma terapia ou uma profissão.

Em um mundo com tantos problemas, físicos como o sedentarismo e obesidade (Que se tornou dois males que tem crescido e prejudicado a saúde de muitos), quanto psicológicos, como a depressão, ansiedade e baixa autoestima, a dança é uma forma de combate-los.

A dança é uma atividade física que exige muito do corpo, se igualando a uma atividade desportiva. Estudos da Universidade de Hertfordshire, no Reino Unido, no ano de 2008 (Fonte: Science Daily) compararam o desempenho dos bailarinos profissionais da academia Royal Ballet com o desempenho dos nadadores da seleção olímpica britânica. Nas pesquisas realizadas, cujos resultados foram anunciados em 23 de outubro de 2008, foi analisado de maneira geral a capacidade 'fitness' incluindo força, resistência, equilíbrio, flexibilidade e estado psi-

cológico, dentro outros. Das dez medidas de condicionamento analisadas mais importantes, os bailarinos apresentaram resultados superiores em sete com relação aos nadadores, incluindo equilíbrio psicológico, equilíbrio corporal e flexibilidade.

“

A dança é válida como atividade física porque é coordenada, organizada e fortalece os músculos. Também interfere nas áreas de comportamento, improviso e expressão individual e social. Tudo na vida inclui dança, até no nível das células.”

Fisiologista Isabel Chateaubriand

Quando se tem o contato desde criança, estudos mostram que se desenvolve tanto o físico como psicológico, sendo algo que a ajudará e acompanhará em todas as situações futuras da vida. Constrói autoconfiança, melhora a concentração e o foco, a saúde (evita a obesidade infantil que vem aumentando nos últimos anos), a sociabilidade e o conhecimento sobre cultura.

Dentre os benefícios da dança encontrado por pesquisas de diversas universidades ao redor do mundo, e copiladas no artigo da Harvard University nos EUA¹ e no artigo da Arts Council em Londres², pode-se listar principalmente os itens da figura 01.

Assim como a natação, que precisa de um espaço apropriado, uma piscina, equipamentos e todos os requisitos para a prática da atividade, a dança também precisa de um espaço próprio que atenda a todas as suas especificidades, principalmente dos arquitetos se dedicarem a construir espaços adequados para a atividade, um espaço para a dança.

Os benefícios da dança	
Equilíbrio: <ul style="list-style-type: none"> - aumento do equilíbrio - aumento da consciência corporal - aumento da flexibilidade - aumento da mobilidade 	Força <ul style="list-style-type: none"> - aumento da força muscular - coordenação motora - agilidade - resistência - controle do peso - postura
Mente <ul style="list-style-type: none"> - reação - autoestima - saúde mental - terapia - memória - tomada de decisão - redução de estresse - reconhecimento espacial 	Sociais <ul style="list-style-type: none"> - qualidade de vida - interação social - entretenimento - bem estar - trabalho em equipe

Figura 01
Tabela sobre os benefícios da dança. Fonte: Produção da autora

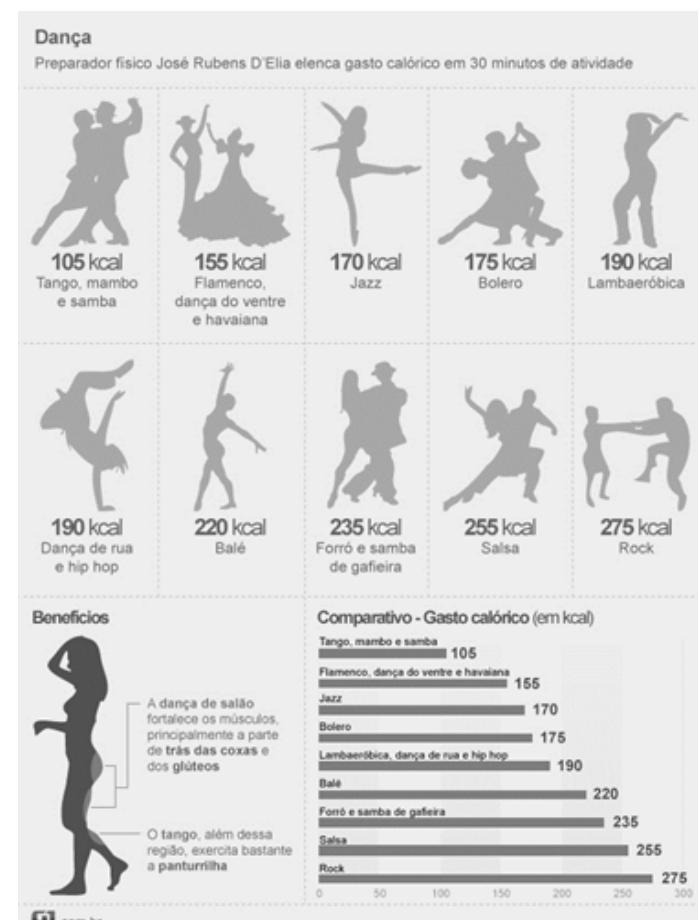


Figura 02
Quadro esquemático de gastos calóricos. Fonte: <http://s.glbimg.com/jo/g1/f/original/2011/05/20/dancavvelando.jpg>

¹Dance and the Brain, Scott Edwards. Fonte: <http://neuro.hms.harvard.edu/harvard-mahoney-neuroscience-institute/brain-newsletter/and-brain-series/dancing-and-brain>

²The Value of Arts and Culture to People and Society. Fonte: http://www.artscouncil.org.uk/sites/default/files/download-file/Value_arts_culture_evidence_review.pdf

O Projeto Sustentável

“

A boa notícia é que sabemos o que precisa ser feito. A boa notícia é que temos tudo o que é necessário para enfrentar o desafio do aquecimento global. Temos todas as tecnologias que precisamos; outras mais estão sendo desenvolvidas. E, à medida que tornam disponíveis e ficam mais baratas quando produzidas em escala, essas tecnologias facilitarão o nosso trabalho. Mas não devemos esperar, não podemos esperar, não vamos esperar.”

Al Gore, ex-vice presidente dos Estados Unidos da América, discursando na National Sierra Club Convention, em 09 de setembro de 2005.

A sustentabilidade deixou de ser uma opção e passou a ser uma necessidade urgente, principalmente dentro da construção civil. O aquecimento global já deixou de ser teoria e passou a ser realidade como podemos ver nas notícias.

Segundo a Organização Meteorológica Mundial³, os cinco anos que vão de 2011 a 2015 foram os mais quentes nos registros globais para todos os continentes, com exceção da África (onde foi o segundo período mais quente). As temperaturas do período foram 0,57°C (1,03°F) maiores que a média para o período de referência padrão que vai de 1961 a 1990. O ano mais quente registrado até esta data foi 2015, durante o qual as temperaturas ficaram 0,76°C (1,37°F) acima da média de 1961-1990, seguido por 2014. Essa mudança climática é um efeito do aquecimento global (figura 03) que gera outros problemas, tais como aumento do nível do mar,

desertificação, ondas de calor onde a temperatura era amena, aumento de catástrofes naturais como ciclones e tornados, etc.

As mudanças que ocorreram com a revolução industrial há 250 anos atrás promoveram o aumento da qualidade e expectativa de vida para a humanidade, contudo alterou significativamente o equilíbrio do planeta.

A produção dos bens consumidos pela sociedade vem produzindo uma alta emissão dos gases responsáveis pelo aquecimento global, mas comopodemos observar o maior componente que atinge é a geração de energia. Aqui tem-se dois gráficos que explicam um pouco melhor da realidade no que tange ao aquecimento global (Figuras 4 e 5).

A construção civil é um dos setores que mais contribui para a emissão de carbono, esta preocupação pode ser justificada pelo fato de que somente este setor consome de 15 a 50% de todos os recursos naturais extraídos, dentre eles mais de dois terços de toda a madeira natural.

Segundo dados da Organização das Nações Unidas (ONU), a construção consome 40% de toda energia, extrai 30% dos materiais do meio natural, gera 25% dos resíduos sólidos, consome 25% da água e ocupa 12% das terras. Infelizmente, a construção também não fica atrás quando se trata de emissões atmosféricas, respondendo por 1/3 do total de emissões de gases de efeito estufa.

E como a arquitetura pode se voltar para sustentabilidade? Com projetos conscientes e que usem de estratégias necessárias para uma construção

MEIO AMBIENTE

novembro 8, 2016 | Romário Nicácio | 0

Clima extremo está cada vez mais ligado ao aquecimento global

Figura 03

Título de reportagem. Fonte: <http://oportaln10.com.br/clima-extremo-esta-cada-vez-mais-ligado-ao-aquecimento-global-54309/>

³Nas estações meteorológicas são registradas e analisadas as variações das condições atmosféricas por meio de equipamentos dos quais fazem uso, como termômetros, higrômetros, anemômetros, pluviômetros, etc..

menos danosa, que utilize menos dos recursos não renováveis, que utilize energia limpa e gere a menor quantidade de resíduos possível, procurando sempre ter o menor impacto ambiental com a construção.

Martha Schatz em seu artigo (Fonte: Mohsen Mostafavi (ed.), Ecological Urbanism, Baden: Lars Muller Publishers, 2010), afirma que se seguissemos os preceitos básicos ensinados na primeira cadeira de projeto da universidade, como a orientação correta do edifício para proporcionar o conforto térmico, a utilização de materiais apropriados para cada situação (o uso de brise no caso do Brasil).

O projeto integrado de edificações é a prática de projetar sustentável (KEELER e BUKER, 2010, p 17). É um tema mais abrangente que orienta a tomada de decisões, é pensar em todos os problemas de um projeto de maneira unificada.

Podemos observar que para se atingir o conforto térmico, é preciso utilizar-se de estratégias de acordo com o clima específico de cada local, e é com base nisso que a NBR 15220 foi criada.

Como diretrizes de sustentabilidade existem alguns certificados que as construções podem obter ao atenderem determinados requisitos, neste trabalho serão abordados dois: o Selo Azul da Caixa, que é nacional e o certificado LEED, que é internacional. As exigências dos dois certificados já oferecem boas diretrizes para construções energeticamente mais eficientes e sustentáveis, para a solução de projetos integrados.

Selo Azul da Caixa

“ O Selo se aplica a todos os tipos de projetos de empreendimentos habitacionais apresentados à CAIXA para financiamento ou nos programas de repasse.”

(Manual do Selo da Caixa, 2001)

É uma classificação socioambiental dos projetos habitacionais, mas que serve de guia para todos

os tipos de edificações como é descrito no manual. É o primeiro certificado de sustentabilidade nacional, que procura promover o uso racional dos recursos naturais nas construções e a melhoria da habitação e do seu entorno. O método para a concessão do selo consiste em verificar o atendimento aos critérios estabelecidos pelos instrumentos, através da entrega de toda a documentação requerida no guia, que estimula práticas sustentáveis. São três tipos de selos de acordo com os critérios atendidos (Figura 6).

Para receber o Selo Casa Azul, o empreendimento deve obedecer a 19 critérios obrigatórios e, de acordo com o número de critérios opcionais atendidos, o projeto ganha o selo nível bronze, prata ou ouro, como podemos observar na tabela 01.

São 53 critérios de avaliação, divididos em 6 categorias:

- Qualidade Urbana
- Projeto e Conforto
- Eficiência Energética
- Conservação de Recursos Materiais
- Gestão da Água
- Práticas Sociais.

Então, devido ao fato de ser um guia reconhecido e elaborado dentro do país, procura-se atende-lo dentro da proposta aqui elaborada.

Certificação LEED

É um sistema internacional de certificação orientado ambiental para a construção de edificações que tenham a sustentabilidade como foco principal, utilizado em 143 países e que tem profissionais certificados dentro do país. Existe de diversos tipos: de novas construções, de construções existentes, de interiores, etc. Como podemos ver é mais abrangente que a da caixa. Os benefícios principais da certificação são:

Econômicos

- Diminuição dos custos operacionais
- Diminuição dos riscos regulatórios
- Valorização do imóvel para revenda ou arrendamento

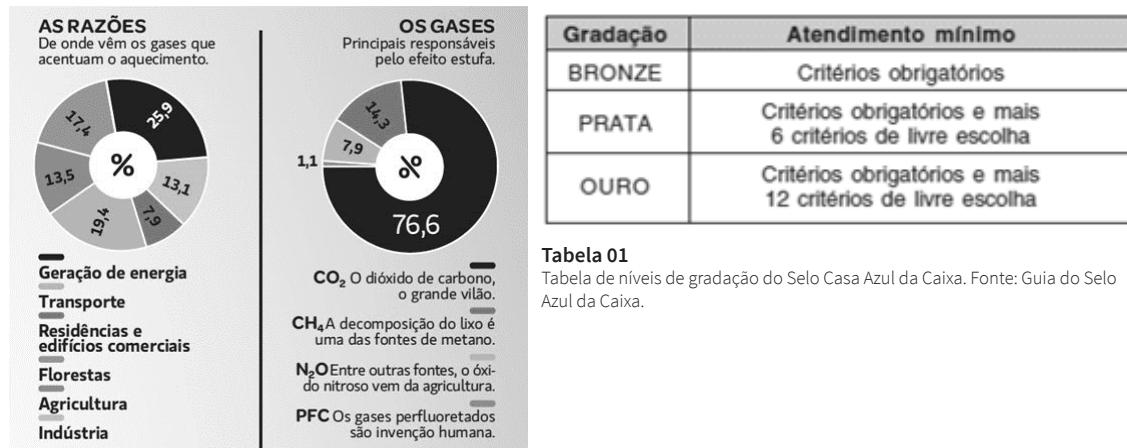


Tabela 01

Tabela de níveis de gradação do Selo Casa Azul da Caixa. Fonte: Guia do Selo Azul da Caixa.

Figura 04

Gráfico aquecimento/efeito estufa. Fonte: <http://planetasustentavel.abril.com.br/imagem/dinheiro-de-fumaca-meio2-quanto-se-polui.jpg>



Figura 05

Quadro esquemático aquecimento/efeito estufa. Fonte: [http://image.slidesharecdn.com/infograficoaquecimento-global-1-2-638.jpg?cb=1415701103](http://image.slidesharecdn.com/infograficoaquecimentoglobal-141111100228-conversion-gate02/95/infografico-aquecimento-global-1-2-638.jpg?cb=1415701103)



Figura 06

Logo Casa Azul da Caixa. Fonte: Guia do Selo Azul da Caixa.

- Aumento na velocidade de ocupação
- Modernização e menor obsolescência da edificação

Sociais

- Melhora na segurança e priorização da saúde dos trabalhadores e ocupantes
- Inclusão social e aumento do senso de comunidade
- Aumento da produtividade do funcionários
- Incentivo a fornecedores com maiores responsabilidades socioambientais
- Aumento da satisfação e bem-estar dos usuários
- Estímulo a políticas públicas de fomento a construção sustentável

Ambientais

- Uso racional e redução da extração dos recursos naturais
- Redução do consumo de água e energia
- Implantação consciente e ordenada
- Mitigação dos efeitos das mudanças climáticas
- Uso de materiais e tecnologias de baixo impacto ambiental
- Redução, tratamento e reuso dos resíduos da construção e operação

A certificação possui 7 dimensões a serem avaliadas de acordo com a tipologia escolhi-

da. Dentro delas, existem pré-requisitos e créditos, e de acordo com a edificação, conta-se a quantidade de pontos atingidos, podendo variar de 40 a 110, onde 40 é o mínimo para obter a certificação e a partir de 80 é certificação máxima, o platinum. Segue ao lado o passo a passo, segundo indicações dos certificadores segundo a figura 07.

As dimensões a serem avaliadas são:

- Espaço sustentável: implantação e estratégias que diminuem o impacto ambiental
 - Eficiência de uso da água: uso racional da água
 - Energia e Atmosfera: eficiência energética
 - Materiais e recursos: uso de materiais de baixo impacto ambiental e redução da geração de resíduos
 - Qualidade ambiental interna: conforto térmico dos ambientes
 - Inovação e processos: busca de medidas projetuais não descritas nas categorias
 - Créditos de prioridade regional: de acordo com o país da construção.

Basicamente, o projeto a ser proposto, deve adotar como princípio e fundamento a sustentabilidade, procurando adotar práticas, materiais e técnicas que sigam esse caminho, propondo no fim uma edificação que possa receber esses dois certificados aqui detalhados.

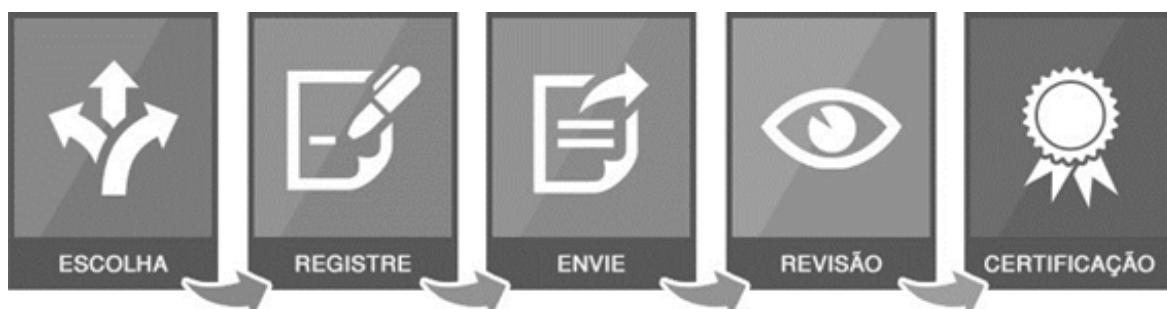


Figura 07

Passo a passo para a certificação LEED. Fonte: <http://www.gcbcbrasil.org.br/sobre-certificado.php>

Justificativa

De acordo com tudo que já foi dito sobre a importância e os benefícios da dança como atividade física ou até mesmo como profissão e da necessidade de se projetar de maneira sustentável dentro do cenário do aquecimento global, a proposta do trabalho é um edifício sustentável voltado para a prática, ensino e profissionalização da dança, dentro das modalidades de dança: ballet clássico, jaz, hip-hop e sapateado.

A região norte-nordeste não possui uma escola de dança em um edifício que seja construído, desde sua concepção, para realização do ensino e prática da dança, e que atenda de maneira ampla e adequada todas a necessidades da atividade. Deverá ser criado um espaço propício e que dê suporte tanto para iniciantes quanto para futuros profissionais. Um edifício que além de tudo isso não seja especializado em apenas uma dança, como já foi dito, mas que tem a intenção de abranger várias modalidades de forma tal que possam conviver e trocar conhecimento e experiência. Como princípio básico as necessidades do ballet clássico para a elaboração da proposta, pelo fato de ser a dança que mais detém exigências para a sua prática e também porque uma sala de balé normatizada atende o resto das danças.

A proposta vem como uma forma de se estabelecer dentro do Nordeste um centro de excelência que permita uma formação mais profissional dos bailarinos, oferecendo-os um espaço com todos os recursos adequados a nível nacional. Não existe tal centro atualmente no Nordeste, de tal forma que se o bailarino quer evoluir dentro da carreira necessita (desde de novo de preferência) viajar para o sul/sudeste e aprender nessas escolas para então tentar chances internacionais.

As academias do Sul/Sudeste, possuem espaços dedicados a dança exclusivamente e projetados para tal. Como companhias reconhecidas podemos citar a sede do Theatro Bolshoi em Joinville/SC, o Pavilhão D em São Paulo/SP, Theatro Municipal do Rio de Janeiro /RJ e Companhia de Dança de Brasília/DF. Quando se aborda a competição no nível internacional, são esses lugares que capacitam e competem.

O Theatro Bolshoi tinha 274 alunos em 2015, dentre os quais diversos provém do Nordeste, e para realizar o sonho de se tornarem bailarinos profissionais devem ir para o Sul. Além disso, todo ano mais de 2.000 pessoas realizam o exame do Bolshoi, em uma concorrência de 26 pessoas para uma vaga. E os melhores são selecionados, mas podemos ver uma demanda grande que o Bolshoi não abrange mais por falta de estrutura e financeiro, que são limitantes.

Além disso podemos abranger também a formação acadêmica na dança, que é algo que já passou a existir na Universidade Federal do Ceará, assim como já existe no Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Minas Gerais, dentre outros.

Em resumo, podemos observar que falta um espaço para uma companhia de dança que forme e contrate como bailarino profissional. Podemos comprovar também através da opinião de dançarinos dentro da pesquisa realizada da autora que podemos ver na próxima página.



Figura 08

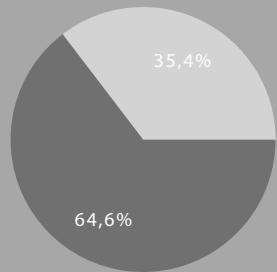
Theatro Bolshoi no Brasil. Fonte: http://www.baurupocket.com.br/banco_imagem/images/escola_bolshoi.jpg

Pesquisa

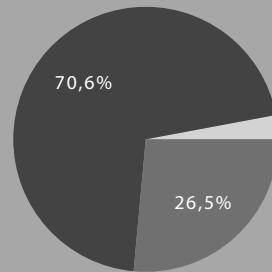
O que você dança?



O local no qual você dança



Você considera que o cenário da dança no Ceará, as oportunidades, as condições se mostram favoráveis a profissionalização da dança?



que existia e foi reformado para se tornar um espaço de dança ● 64.6%

que foi construído para ser um espaço de dança ● 35.4%

Quais são as limitações para o ensino/aprendizagem na dança no Ceará na sua opinião?

Falta de oportunidades e de estruturas

Falta de espaços para ensaios e apresentações de pequenas companhias e falta de incentivo financeiro para essas companhias

Falta de estrutura física e financeira

Seguir o exemplo dos Estados Unidos.

Os bons espaços que tem são poucos e geralmente tem um custo muito elevado. Quando se trata de ONG's ou instituições muito pequenas, essas não tão um espaço adequado.

Começo
Matérias teóricas como música direcionada para o Ballet, terminologia da dança clássica, Metodologia da dança clássica e história da dança e outras matérias que o bailarino profissional deve saber!

Se não (a pergunta acima), o que poderia melhorar?

Criação de mais companhias de dança profissionais na cidade

Poderia dar mais oportunidade para aqueles que querem isso como um futuro na vida, querem seguir como profissão, por ser uma coisa que ama fazer, porém, infelizmente, esse meio aqui no Ceará, é muito pobre.

A qualidade do ensino em dança; as oportunidades de formação; a qualidade das formações para professores; a qualidade da produção; o fomento à produção; as oportunidades de trabalho etc

Investimento na arte como o Sul e Sudeste do país fazem.

Intensificar investimentos que incentivem a cultura e desenvolva novos projetos sem rivalidades bestas contra academias, amostras de danças, criar um espaço pelo governo para uma cia de dança do ceará, fazendo audicoes e escolhendo alguns para participar tendo varias aulas.

Então o projeto vem com a intenção de propor um centro de dança que atenda a demanda existente para a dança, que propicie a instalação de uma companhia profissional e se torne referência dentro do Nordeste. A dança, historicamente falando até então era encarada apenas como um hobby, hoje já se busca como profissão, seja como professor ou bailarino.

As escolas de dança em Fortaleza eram basicamente casas reformadas e ampliadas. Casas que se adaptaram para abrigar a atividades, e o fizeram dentro de suas limitações, não formando um espaço adequado. Uma caracterização ainda bem evidente em diversas escolas em Fortaleza como podemos ver nas imagens. A mudança começou com a construção da Edisca em um terreno limpo a partir dos anos 90, que foi projetada e executada por um arquiteto.

O investimento em projetos de espaços para a dança já vem sendo realizado em Fortaleza, embora em pequena escala. As escolas estão crescendo e demandando a construção de espaços. Como por exemplo temos a Academia Vera Passos que construiu uma academia no Papicu, ou a Escola de Dança Madiana Romcy que ampliou e fez um auditório próprio. Para que as construções se tornem mais conscientes, pretendemos criar uma referência, iremos propor um modelo de sala que atenda tanto nas dimensões quanto no conforto térmico.

Para finalizar, reforçamos que falta um espaço que abrigue melhor os eventos de dança que tem acontecido cada vez mais no Ceará. Em Juazeiro, principalmente, não existe um teatro que atenda a demanda local das escolas de dança já existentes. No final do ano acontecem os festivais de danças, e as escolas são obrigadas a fazer diversas sessões para poder atender o público por inteiro e quando vem evento de fora, como o do Theatro Municipal do Rio, tiveram que montar um palco extra sobre o palco do auditório do memorial. Na região da Barbalha não há um teatro que abrigue mais de 200 lugares.

Quanto às escolas, estas enfrentam dificuldades até maiores do que as da capital no que tange a salas de aula, pois dificilmente se encontra uma sala com o piso adequado para a absorção



Figura 09
Escola de Ballet Goretti Quintella. Fonte: Google Earth.

do impacto, isso quando não é uma sala em forma de L, que é inadequada para a prática da atividade. E, como em Fortaleza, as escolas de dança são feitas em casas que foram reformadas para abrigar a atividade, não apresentando proporções nem liberdade para poder atender melhor os bailarinos. Mas na região também já começou a haver uma necessidade de expansão, assim como a Academia Rocha que reformou seu espaço nesse ano.

Em relação ao Teatro Marquise Branca, patrimônio da cidade, que era uma Matadouro na época de Padre Cícero e foi reformado para servir como Teatro, de forma inadequada, encontra-se atualmente com uso deficitário, tendo vários anexos em desuso e consequente degradação.



Figura 10
Centro de Ballet Clássico Mônica Luiza. Fonte: Google Earth.



Figura 11
Studio Lia Ary. Fonte: Google Earth.



Figura 12
Edisca. Fonte: Google Earth.



Figura 13
Ballet Rocha. Fonte: Google Earth.

O que?

A proposta é criar um centro de dança sustentável para o Nordeste localizado na cidade de Juazeiro do Norte, sertão central do Ceará, tendo os seguintes objetivos:

Geral – Projetar, a nível de anteprojeto, uma escola de dança que atenda o público iniciante e também profissionalizante e que dê pleno suporte em todos os âmbitos ao bailarino. Que seja também inclusiva, e se torne um modelo de escola de dança adequada dentro da região Nordeste. Escola que tenha também como objetivo promover interação e convivência de mais de um tipo de dança. O projeto obedecerá aos princípios da sustentabilidade nos aspectos construtivos, culturais e sociais.

Específicos

- Proporcionar a população um fácil acesso a dança
 - Projetar um centro que tenha três setores base: alojamento, teatro e escola de dança.
 - Criar no Nordeste uma escola de dança para iniciantes e profissionalizante a nível internacional tendo como referências as escolas do Sudeste e Sul: Bolshoi, Pavilhão D e Maria Olanewa.
 - Propor um modelo de sala de aula apropriado para a dança dentro dos requisitos da sustentabilidade, tendo conforto térmico eficiente.
 - Promover a convivência e troca de experiências entre diversos tipos de dança

- Promover a inclusão social através da dança. A proposta de dança inclusiva é proporcionar a todos os participantes igualdade de condições para desenvolver seu potencial e criar formas para que ele se sinta integrado. Por isso o projeto tem como objetivo ser todo acessível, através de rampas ou elevadores.

- Possibilitar a formação de uma companhia profissional na dança no Nordeste para aqueles que querem seguir carreira terem suporte para se desenvolver como bailarino, criando um ambiente adequado para tal.

- Criar uma estrutura que tenha plena ligação com um teatro de tal maneira a tornar o palco mais perto das salas de aula.

- Incentivar o investimento em projetos de arquitetura que já existe na dança como um todo e um guia para a construção adequada para ambientes voltados a dança de acordo com os padrões internacionais.

- Criar uma escola que possa servir como referência dentro do programa de necessidades e do modelo de arquitetura.

- O Centro de dança será sediado fora da capital cearense, na cidade de Juazeiro do Norte, com o objetivo de criar um ponto focal que promoverá ainda mais o desenvolvimento do interior do estado.

- Valorizar com o projeto o patrimônio já existente, o Teatro Marquise Branca.

- Propor um novo teatro que atenda as demandas já existentes em Juazeiro do Norte.

03 *Espace*

“

*Eu sou de uma terra que o povo padece
Mas não esmorece e procura vencer.
Da terra querida, que a linda cabocla
De riso na boca zomba no sofrer
Não nego meu sangue, não nego meu nome
Olho para a fome, pergunto o que há?
Eu sou brasileiro, filho do Nordeste,
Sou cabra da peste, sou do Ceará.”*

Patativa do Assaré

Espaço da dança

No mundo

Desde os primórdios da humanidade que o homem dança. Movimentos que detinham algum objetivo de expressão, seja por alegria, gratidão, luto, homenagem, educação. Em Ilíada e Odisseia já se escrevia sobre a dança. Na mitologia grega, Zeus é salvo por sua mãe do seu pai Cronos através da dança. Sempre de uma forma diferente, mas presente, desde que o homem é homem.

A dança foi ocupando diferentes espaços através do tempo. Começando nas ruas em festivais, em cultos nos templos, como a dança que era um ritual em homenagem ao Deus egípcio Osíris. A dança começa nos templos, depois vai para as aldeias, praças, salão e teatro.

A ligação entre a dança e o teatro já existia na civilização cretense, há aproximadamente 1700 a.C. Existia um anfiteatro, no Palácio de Knossos em Creta (figura 14), simples em forma retangular, apenas degraus e um espaço livre no meio, a céu aberto, mas já adaptado a topografia, onde

ocorria a convivência dos habitantes do palácio, eventos e dentre isso, apresentações de dança.

Na Grécia, em Atenas, a dança fazia parte das peças gregas, adenrando os teatros gregos e tomando-os como espaços próprios. Como por exemplo, o teatro de Dionísio (figura 16) e o Odeão de Herodes Ático (figura 15), ambos na Acrópoles de Atenas. Podemos perceber, através das imagens, como o teatro se coloca na topografia de forma a estabelecer uma boa visibilidade, mas também a céu aberto. Dois fatores favoreciam a acústica perfeita: a forma circular e a pedra de calcário na qual eram construídos.

Já em Esparta era ensinado aos homens, como forma de treinamento militar, uma forma de ir pisando forte a batendo os pés em ritmo, semelhante a dança que protegeu Zeus na mitologia.

Os romanos dançavam nos templos como forma de ritual sagrado. Existia também um espetáculo macabro, que se dava nas arenas de Circo Massimo e Colosseu, onde o condenado era obrigado a dançar até a morte. Eram estruturas por um pátio central cercado de plateia, que se erguia como arquibancada.



Figura 14
Anfiteatro em Knossos. Fonte: Acervo da autora.



Figura 15
Odeão de Herodes Atico. Fonte: Acervo da autora.



Figura 16
Teatro de Dionisio. Fonte: Acervo da Autora.

Mas a dança também existia nos teatros, sendo muito útil nas pantomimas romanas⁴. Primeiro surgiram os teatros temporários, que se caracterizavam apenas por um palco de madeira com o cário atrás, e o público assistia da frente em pé.

O primeiro teatro romano construído foi o Teatro de Pompeu, que se inspira um pouco nos gregos com o palco semicircular e a plateia elevada. Mas diferentemente dos gregos, a plateia, devido a tecnologia do arco, não se apoiava na topografia. Existiam galerias embaixo com estruturas em arco que sustentavam a plateia. A dança ocupou os três maiores teatros de Roma: Pompeu, Marcelo e Balbo. Teve uma decadência com a ascensão do cristianismo, por ser considerado um ato pagão e foi assim durante a idade média.

“

As danças nascem de manifestações populares, livremente improvisadas ao som de instrumentos rústicos”

(PORTINARI, 1989, p.55)

No renascimento, começa a se fazer os triónfis, que eram grandes festas luxuosas que duravam vários dias. Surgem então os grandes mestres da dança, que a serviço da corte faziam as danças dos triónfis, e as ensinavam aos convidados. Com isso começa a surgir o balé, que tem como primeiro espetáculo considerado o casamento do Duque de Milão com Isabela Aragão em 1459 (PORTINARI, 1989, p. 57). A dança começa a fazer parte da educação, uma vez que cada nobre tinha como empregado um mestre da dança. Tanto para ensinar como para montar os triónfis. E com isso a dança começa a ocupar os grandes palácios da Europa.

E assim, com o passar do tempo, vai ocorrendo a regularização e desenvolvimento do ballet, tendo como patrocinador a nobreza. E o ballet começa, em determinado ponto a ter caráter de apresentação, então surge o ballet de espetáculo. Um pequeno palco começa a ser montado dentro do palácio.

Catarina de Médici, rainha da França e grande incentivadora das artes, porém de origem italiana, levou o ballet para a França, contratando e patroci-

⁴Pantomima definição: contar uma história sem falar, utilizando apenas a linguagem corporal.

nando o seu protegido mestre da dança, Balsasarino de Belgioso (PORTINARI, 1989, p 61). Ele foi convidado para ensinar o ballet no palácio Francês e apresentar, para deleite próprio da corte, surgindo assim o Ballet de Cour. O primeiro ballet montado, foi o Ballet Comique de La Reine, o qual teve um palco elevado construído para a ocasião. É o primeiro Ballet da Corte: a música, a poesia, a coreografia, a decoração, a iluminação, mesclavam-se gerando um espetáculo confuso. O Ballet da Corte teve seu apogeu na França. Mas era visto a partir de balcões e conduzido com um cenário móvel.

O ballet tornou-se uma regularidade na corte francesa que cada vez mais o aprimorava, combinando dança com outras artes e atinge o auge de sua popularidade quase 100 anos mais tarde, incentivado pelo Rei Luís XIV.

Luís XIV chega a participar de apresentações, e por causa de uma delas adota o apelido de Rei Sol. Como grande apoiador, cria uma série de instituições destinadas a promover e regulamentar as artes. Dentre estas, funda em 1661, a Academia Royalle de la Danse, que se caracteriza como um primeiro movimento de profissionalização do ballet, sendo a primeira instituição regulamentada de dança do mundo ocidental. O objetivo foi normatizar o ensino e a prática da dança francesa, considerando a dança uma forma de conhecimento útil que proporciona aos dançarinos um preparo físico útil para as mais diversas situações da vida.

Com isso o ballet começa a deixar definitivamente os grandes palácios e as festas da corte, e começa a se apropriar do teatro. Em 1669 é criada a Academia Royalle de Musique, que se tornou a Ópera de Paris. Esta também passa a ter dança, e mesmo a Academia Royalle de la Danse em 1780, não chegaram se fundir. O que aconteceu foi que a Academia Royalle de la Musique continuou com o ensino e prática da dança, sendo que nesse cenário a dança se torna coadjuvante de alguns trechos de ópera.

Mas já na primeira ópera, a companhia não detinha um espaço apropriado. Então Pierre Perin, o diretor, organiza a primeira apresentação no tênis Bouteille. Só depois sob a direção de Jean-Baptiste Lully que um novo teatro é construído, o Rue de Vaugirard.

Com o tempo o ballet começa a haver uma padronização nos movimentos no lugar das combinações esparsas de anteriormente. Começa a se direcionar a uma unidade, a ser mais parecido com o que se tem atualmente. E também como podemos observar, passa a ocupar definitivamente o teatro, na época principalmente o Palais Royal e o Petit Bourbon.

Em 1713, começa a profissionalização com a contratação de vinte bailarinos, ainda ligado com a ópera. Começa a se aperfeiçoar a técnica e uma rivalidade começa a crescer entre os bailarinos.

Em 1738, o balé começa a se espalhar pela Europa. O czar Pedro, fundou a Escola Imperial Russa, que primeiro ocupou o Palácio de Inverno e posteriormente teve um teatro próprio, e começou assim o famoso e tradicional ballet Russo, ainda tendo como espaço um teatro. Os alunos eram filhos de servos, escolhidos pelo mestre e patrocinados pela tsarina (PORTINARI, 1989, p 101).

Durante o século XIII, o ballet começa a irradiar-se da França para o mundo. Eis a lista dos principais pontos:

Itália

Começou com o famoso coreógrafo, Salvatore Vigano, com a fundação do Teatro Alla Scala de Milão (figura 17) , em 1778. Obra do arquiteto neoclássico Giuseppe Piermarini, foi inaugurado em 3 de agosto de 1778. Teatro que abrigou a companhia e é considerado um dos com a melhor acústica, mesmo não tendo uma curva de visibilidade tão boa, uma vez que quem senta nos camarotes não consegue ver direito. E em 1813 foi fundada a Academia Imperial de Dança do La Scala. Mas o Teatro foi gravemente bombardeado na Segunda Guerra, então a aparência



Figura 17
Teatro Alla Scala de Milão. Fonte: Acervo da autora.



Figura 20
Royal Opera House, em Londres. Fonte: http://i.telegraph.co.uk/multimedia/archive/03098/royaloperahouse_3098106b.jpg



Figura 18
Teatro Real da Dinamarca hoje. Fonte: http://firsthotelsmagazine.dk/files/2014/01/314495_656_700_0_0_0.jpg



Figura 21
Teatro Mariinski. Fonte: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/26/Mariinsky_Theatre001.jpg



Figura 19
O prédio erguido pelo Rei Gustavo. Fonte: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e1/Operan_GustavII_1880.jpg



Figura 22
Teatro Bolshoi no começo do século XIX. Fonte: <http://bolshoi.ru.images.1c-bitrix-cdn.ru/upload/iblock/b0c/b0c8eb693fbe9925d2aeca4041af8795.jpg?145511267525978>

que tem hoje é de após a sua reconstrução em 1946.

Austria

Começou com a Escola de Dança da Corte Imperial, e tinha como espaço o Teatro Imperial da Corte, Kärntnertortheater, em Viena, que foi construído em 1709, mas começou a abrigar as apresentações de grandes balés a partir de 1800, depois que a academia foi fundada 1771. Foi um teatro construído com a intenção de receber público de todas as classes sociais, não tendo sido bem assim. Foi destruído após a construção do hoje Viena Opera House, que também abriga a companhia de ballet, Vienna State Ballet.

Dinamarca

A escola real de ballet dinamarquês foi fundada em 1771, e é um dos poucos da atualidade que mantém a escola dentro do complexo do Teatro em si, tendo sido essa tradição consolidada por August Bournonville. O Teatro (figura 18) em questão é o Teatro Real da Dinamarca, que foi fundado em 1748 como teatro do Rei, pelo arquiteto real Nicolai Eigtved, que introduziu o estilo Rococo na Dinamarca. Foi ampliado em 1774, principalmente para acomodar mais lugares na plateia.

Suecia

O Ballet começou em 1773, quando o Rei Gustavo III fundou a companhia sueca de ópera. Como podemos ver (figura 19) e já foi comentado, o ballet atua como coadjuvante da ópera inicialmente. Ficavam os dois no Teatro dramático Real, depois indo para o Teatro Real da Ópera.

Londres

Em Londres o ballet teve uma dificuldade maior de se estabelecer. Tiveram coreógrafos e apresentações estrangeiras, mas só foi criado o Royal Academy of Dance, que hoje é um dos melhores do mundo e referência para todos, em 1920. Se estabeleceu primeiro no Teatro de Covent Garden, no Royal Opera House (figura 20). Hoje tem duas sedes, sendo uma

em Richarmond Park, que é a sede para os estudantes mais jovens, em um casarão antigo que recebeu como doação. Sendo que o Opera House que existe hoje, é o terceiro a ser construído, em estilo neoclássico, após a destruição dos outros dois por incêndio.

Podemos perceber que o balé é desde então conectado estreitamente com o teatro, que por muitas vezes o adotou como casa. Principalmente em teatros ecléticos, muito ornamentados principalmente no interior. A grande maioria com frontões.

Durante a Revolução Francesa, a dança, que era financiada pela corte francesa, parou de se desenvolver por causa de problemas econômicos.

Mas a queda aconteceu com a guerra franco-prussiana e o fechamento da ópera de Paris. Foi neste período que o ballet russo começa a se desenvolver e a se destacar no cenário mundial, e se tornar o novo centro do ballet do século XIX.

Na Escola Imperial de Dança do Teatro Mariinski (figura 21), projetado pelo arquiteto Alberto Cavas em São Petersburgo, grandes mestres, encontraram um campo fértil para seus ensinamentos. Inaugurado em 1860, é um teatro histórico da Rússia tanto no balé, como na música e ópera. Apresentaram-se grandes nomes da dança e da música, com Petipa no balé e Tchaikovsky na música.

Já em Moscou foi construído o Teatro Bolshoi em 1825, e desde de sua criação sede sua própria companhia de ballet, a qual foi fundada em 1776. Foi desenhado pelo arquiteto Joseph Bové, que também foi o grande reconstrutor de Moscou depois do Incêndio de Moscou em 1812. Teve como o seu predecessor o Petrovsky Theatre, que foi destruído devido a um incêndio.

O estilo neoclássico, no qual o Teatro Bolshoi foi projetado, foi bem difundido dentre a construção dos teatros pela questão da simbologia, já que o teatro deveria ser mostrar imponente e era um edifício que virava marco na cidade (Figura 22).

Passou por diversas reconstruções ao longo do tempo, incluindo também o aumento tanto do palco quanto da plateia. É uma das companhias mais prestigiadas do mundo no que tange a dança, e que contém uma única filial que fica em Joinville, Santa Catarina.

A partir disso, o ballet começa a evoluir como dança, e as companhias começam a se destacar e a França volta a emergir como grande potência. Na Rússia Diaghlev, se estabelece como um grande empresário da dança, que monta sua própria companhia itinerante e divulga principalmente o ballet russo pela Europa e pelo mundo.

No século XX o que aconteceu basicamente foi a evolução da dança para a dança moderna e o começo de algumas companhias famosas hoje nos EUA de ballet clássico através principalmente da chegada de Balanchine⁵. Foi fundada em 1937 o American Theatre Ballet e Balanchine fundou o New York City Ballet em 1948 (PORTINARI, 1989, p 221). Ambas são academias que são internacionalmente conhecidas, promovem a profissionalização do ballet clássico e a contratação. Ambas têm teatro próprio no qual atuam e uma escola, que pode ser ou não no mesmo local. Por exemplo, o New York City Ballet atua no Lincoln Center e no Saratoga Performing Arts Center, tendo a sede da escola no Lincoln Center (figura 23 e 24).

Já o American Theatre Ballet se apresenta no Metropolitan Opera House (figura 25), mas a escola, principalmente dos menores, ocupa todo um andar em um edifício em Manhattan. E podemos perceber, que mesmo sendo em uma forma de arquitetura mais contemporânea, o símbolo do Teatro ainda permanece com demarcação nas entradas e uma escala maior da edificação.

Com a evolução da dança mais companhias foram surgindo ao redor do mundo, e construindo escolas. Começaram a surgir prédios feitos inteiramente voltados para adequar o ensino e a prática da dança. Sempre acompanhados de um teatro, seja vizinho ou não, mas sempre na mesma cidade. Como já foi mencionado, alguns teatros históricos foram reformados para atender a demanda existente. E a partir dessa construção de escolas, começam a surgir certos parâmetros para a construção que são necessários à dança, gerando algumas padronizações com o objetivo favorecer tanto a prática quanto o ensino.

Através da história podemos perceber como a dança tem como elemento chave o teatro e como foram sendo construídas escolas e companhias formadas para atender a demanda. Em seguida podemos observar um mapa que mostra as melhores escolas e companhias do mundo internacionalmente.



Figura 23
Escola do New York City Ballet. Fonte: <http://www.dsny.com/projects/school-of-american-ballet/SAB%20Lincoln%20DSR%202442%20copy.jpg>



Figura 24
Lincoln Center, casa de apresentação do New York City Ballet. Fonte: http://media.nbcnewyork.com/images/1200*675/lincoln+center-722.jpg



Figura 25
Metropolitan Opera House, casa de apresentação do American Ballet Theatre. Fonte: http://www.dauerer.de/nae/_ny_midtown/ny_met_operajpg



Figura 26
Metropolitan Theatro Municipal do Rio de Janeiro. Fonte: Acervo da autora.

⁵George Balanchine era um coreógrafo. Denominado como o pai do balé americano, ele co-fundou o New York City Ballet e manteve-se diretor artístico por mais de 35 anos.

No Brasil

Desde o ‘descobrimento do Brasil’ que existem relatos de jesuítas que ensaiavam os índios para se apresentarem com uma dança que ensinavam. A dança indígena mais conhecida é o toré. Por outro, desde antes da chegada dos europeus os índios já tinham uma forma de dança mais ligada a dança primitiva, com aspectos rituais e religiosos. As mulheres indígenas não participavam de danças sagradas.

Mas segundo conta a história, o primeiro balé a ser apresentado no Brasil foi no Rio de Janeiro, em 1813, após a chegada da família Real Portuguesa. Aconteceu no antigo Real Theatro de São João, hoje João Caetano, que foi construído após a chegada da família Real.

Em 1909 foi erguido o Teatro Municipal do Rio de Janeiro (figura 26), feito em estilo eclético por Francisco de Oliveira Passos que teve a colaboração do francês Albert Guilbert o desenho foi inspirado na Opera de Paris, mas tendo uma escala menor. Podemos ver que segue o padrão europeu, até mesmo pela questão do símbolo já citada. Fez parte da Reforma promovida pelo prefeito Pereira Passos na cidade do Rio de Janeiro, então capital do Brasil.

De importante influência sobre a dança no Brasil foram as visitas de companhias renomadas, como a de Diaghilev com o ballet russo. Em 1913 veio Nijinsky (que foi um dos principais bailarinos de Diaghilev) e depois Pavlova, que tinha sua própria companhia também, ambos se apresentaram no Teatro Municipal do Rio.

“

Algumas companhias líricas francesas e italianas, quase sempre em rota para a Argentina, apresentaram-se no Brasil durante o século XIX. Traziam bailarinos que, por vezes, faziam espetáculos isolados das óperas. Mas o primeiro grande impacto em matéria de ballet veio com a companhia de Diaghilev”

(PORTINARI, 1989, p. 236)

Maria Olenewa, bailarina principal da companhia de Pavlova, acabou por se instalar na cidade maravilhosa. Criou uma escola de balé sob sua direção no Teatro Municipal, firmada em 1930, que existe até hoje e é uma das principais escolas de balé do Brasil. E por conseguinte surgiu o corpo de baile, a companhia de ballet do Teatro Municipal. (PORTINARI, 1989, p 236)

Tadeu Morozowicz em sociedade com Thalia, fundou em Curitiba a primeira escola do sul do país. Teve uma produção artística bem intensa, com apresentações em São Paulo principalmente. Nessa época vários bailarinos profissionais se estalaram no Rio de Janeiro. Constatamos que essa introdução da dança foi forte e importante no sul/sudeste do país, e as outras regiões brasileiras ficaram à margem desse processo.

Mas nesse período as escolas de dança não buscavam excelência no movimento, como nas escolas europeias onde já detinha grande competitividade. A ideia era de uma atividade mais elitizada, que fosse atividade física e introduzisse noções de etiqueta nas alunas. Era mais uma introdução, não se detinha todo o conhecimento da dança.

Enquanto a dança moderna foi introduzida por bailarinos que vieram ao Brasil fugindo da segunda guerra mundial, a dança contemporânea foi introduzida pelo casal, Angel e Klauss Viana, que a dissemiram pelo país em 1975. O casal fundou sua escola, primeiramente chamada de Centro de Pesquisa Corporal – Arte e Educação. Inauguraram o primeiro curso de formação de bailarinos contemporâneos no Rio, atualmente chamada Escola e Faculdade Angel Vianna.

Em 1996, a Companhia do Teatro Bolshoi Jovem veio se apresentar no Festival de Dança de Joinville. Depois disso, o russo Bogatyrev esboça propostas para montar uma unidade da Escola no país, contemplando questões como a aplicação da metodologia, seleção de professores e alunos, estrutura física necessária. Ele morreu, mas seu esboço foi apresentado ao prefeito que aprovou e disponibilizou 6 mil metros quadrados no Centroventos Cau Hansen. E lá foi instalada a única filial do

Teatro Boshoi do mundo, que hoje funciona de forma mista com investimentos públicos e privados, o percentual público pertence a prefeitura de Joinville. Oferece uma formação bem plena dentro do ballet clássico e da dança contemporânea, sendo um modelo de formação e profissionalização de bailarinos.

No Ceará

Os primeiros indícios de dança cênica no Ceará surgiram em 1923 quando da apresentação de duas meninas no Theatro José de Alencar. O segundo foi um bailado apresentado por 12 bailarinos no Ideal Clube em 1932, como uma forma de demonstrar o requinte da elite cearense. Na época, surgiram muitos clubes para o lazer da alta sociedade, e com isso bailes foram acontecendo, e a dança cênica começa a se estabelecer pelos palcos desses clubes nessas festividades. E já na época, para os olhares europeus, os nordestinos eram inferiores, pois ser civilizado significava uma modificação corporal pela assimilação de boas maneiras, cortesia e polidez, para assim conseguir uma projeção social.

Mesmo com a ausência de um mestre de dança na época, as senhoritas da alta sociedade já se apresentavam como bailarinas em números de dança, porém a dança ainda era muito ligada à ginástica. Até que durante a ditadura de Getúlio Vargas, grandes nomes internacionais do balé começaram a se apresentar no palco do Theatro José de Alencar, o que termina por impulsionar as atividades voltadas para a dança.

As aulas de balé especificamente começaram em 1950 quando Regina Passos, após ter aprendido o que sabia no Rio de Janeiro, começou a dar aulas para as filhas dos sócios do clube Ideal. Em 1954, abriu uma academia de ballet na Rua Solon Pinheiro, 38, que ficou conhecido como Academia de Ballet Regina Passos. Em uma casa enorme que foi aos poucos reformada para dar aula. Contraiu, na época, um público numeroso, com alto poder aquisitivo que via o balé como uma forma de atividade física. Muitas

das apresentações foram no Ideal Clube (figura 27).

O público da academia começa a variar com a existência de alunas bolsistas. Segundo Regina Passos em entrevista, eram as alunas que tinham talento, mas não tinham condições financeiras. E assim a academia ficou cheia mesmo sem nenhum tipo de divulgação. Mas na época não havia muito mercado nem investimento do governo que favorecesse a apresentação de academia no Theatro José de Alencar (figura 28).

Em 1966, Hugo Bianchi abre sua própria academia também em uma casa reformada (figura 29). Surge como uma espécie de primeira concorrência à academia de Regina Passos, e também tinha todo o seu conhecimento adquirido no Rio de Janeiro, dando também aula para as filhas da alta sociedade cearense. O balé ainda era tido como um luxo, assim como na corte italiana era relacionado com a realeza desde os primórdios de sua existência. Até porque os materiais para a dança (como sapatilha, tutu, sai) era de difícil acesso, muitas vezes tendo que se trazer do Rio de Janeiro. Mas começou a montar repertórios e a dançar no Theatro José de Alencar, onde até hoje faz os seus espetáculos.

Com o tempo o ramo foi crescendo, e tanto as alunas da Regina Passos quanto as de Hugo Bianchi, começaram a abrir suas próprias academias em casas reformadas. Academias como o Centro de Ballet Clássico Monica Luiza, a Escola de Dança Madiana Romcy, e o estúdio Vera Passos. O ramo foi se diversificando e crescendo. Em 1990, como uma iniciativa de desestilizar o ballet e torná-lo mais acessível, surge a Edisca (Escola de Desenvolvimento e Integração Social para Criança e Adolescente) que hoje serve como modelo nacional sendo uma organização educacional sem fins lucrativos. Além da dança, tanto contemporânea como o ballet, promove o fortalecimento do Ensino formal. Hoje a Edisca tem um edifício próprio que foi construído para sediá-la em um terreno de doação, e apresenta uma demanda maior do que é capaz de abrigar.

Terra de Padre Cicero

Nessa mesma intenção, em 2006, Carolina Rocha começou a dar aula para crianças carentes na garagem de casa em Juazeiro do Norte. A academia começou a surgir, e hoje é uma mescla de particular com público, tendo os alunos bolsistas, mas também alunos pagantes para poder sustentar a escola. Assim como ocorreu em fortaleza, as academias de dança de Juazeiro se estabelecem em casas reformadas



Figura 27
Ideal Clube nos anos 50. Fonte: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/fotografias/GEBIS%20-%20RJ/CE10495.jpg>



Figura 28
Theatro José de Alencar. Fonte: Acervo da autora.



Figura 29
Ballet Hugo Bianchi. Fonte: Google Maps.

Juazeiro do Norte é uma cidade localizada na Região Metropolitana do Cariri (antiga CRA-JUBAR) (figura 30), no interior do estado do Ceará. Possui 266.022 habitantes, segundo estimativa do IBGE, o que a torna a terceira cidade mais populosa do estado (depois de Fortaleza e Caucaia). A taxa de urbanização é de 95,3%. É um dos grandes centros da cultura popular nordestina, sendo um dos maiores polos de artesanato e cordel no Nordeste. Mas o principal destaque da cidade é o fato de ser também um dos maiores centros religiosos do Brasil, devido à figura de Padre Cícero Romão. O desenvolvimento da cidade deve-se a toda a relação histórica com o pároco que, depois dos vários feitos, foi idolatrado pelo povo e tornou a cidade no que ela é hoje, com romarias que acontecem ao longo do ano todo movimentando e desenvolvendo a cidade.

Localiza-se a 491km da capital do Ceará, Fortaleza (figura 31). Os meios de transporte da capital são: avião, onde a única empresa atualmente que faz voo direto é a Avianca com duração de aproximadamente 50 minutos. De carro, que dura aproximadamente 7 horas de viagem. E de ônibus, que dura 9 horas de viagem, tendo diversas empresas que fazem o trajeto, incluindo opção com assento em leito também. A conclusão à qual se chega é de que não é uma cidade tão próxima à capital, mas é acessível.

Fica centralizada no Nordeste, mesmo com relação às outras capitais dos outros estados. Como podemos ver na figura 32, tem toda uma grande influência na região que a cerca e também dentro dos outros estados, se relacionando com as cidades vizinhas. Isso resultou na grande integração com Crato e Barbalha. Tem conexão direta com todas as capitais do Nordeste via rodovias, de acordo com a quilometragem demonstrada na figura. De fato, dentro do Nordeste, é uma cidade mais fisicamente central do que a capital Fortaleza.

Em Juazeiro do Norte também tem o Aeroporto Orlando Bezerra de Menezes, que, apesar de pequeno, facilita a conexão da cidade com o restante do país. Tem dois voos diários diretos para Fortaleza que operam um pela manhã e um



Figura 30
Juazeiro no Brasil. Fonte: Elaboração da autora

pela noite, e também voos diretos para São Paulo, Brasília, Campinas, Petrolina e Recife. Os mesmos são operados pelas empresas Gol, Azul e Avianca.

Em resumo, é uma cidade bem conectada com a capital, com o Nordeste e com o resto do país devido às rodovias e ao aeroporto.

A cidade fica no centro do sertão nordestino, região que tecnicamente é uma faixa dentro do interior do Nordeste, onde a umidade litorânea não chega devido à topografia, e se caracteriza pelo clima semiárido, com uma estação seca mais prolongada, onde os níveis de precipitação ficam baixíssimos. Devido à essa escassez de água, são comuns cisternas e açudes que armazenem as águas das chuvas que caem de forma concentrada durante três meses no início do ano. A caatinga é a vegetação típica e predominante, e principalmente nessa cidade existe o juazeiro predominando na beira dos rios. Também é importante ressaltar que se localiza na região do polígono das secas.

Apesar de tudo que já foi citado, o abastecimento de água na cidade atinge 97,6% das residências (fonte: IPECE, <http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/anuario/anuario2006/infra/tabelas/24.07.xls>, Anuário Estatístico do Ceará 2006), o que é garantido por poços profundos localizados no Parque Ecológico e pelos açudes Padre Cíceri e Manuel Balbino. Mas somente 52,5% dos domicílios possuem esgotamento sanitário, problema que acarreta a poluição dos rios vizinhos.

A cidade tem se desenvolvido bastante com uma economia crescente devido a toda a sua influência. A construção de prédios principalmente nos arredores do shopping, que já podem ser vistos na skyline da cidade. Tem-se alguns prédios já finalizados e vários outros em desenvolvimento, mostrando o investimento na construção civil. Mas cresceu de forma desordenada, devido à rapidez do progresso.

Apesar de tudo isso, não existe uma política clara que pretenda estabelecer ou seguir à risca o plano diretor da cidade. O plano diretor foi criado e implementado em 2000, contudo nunca foi ple-

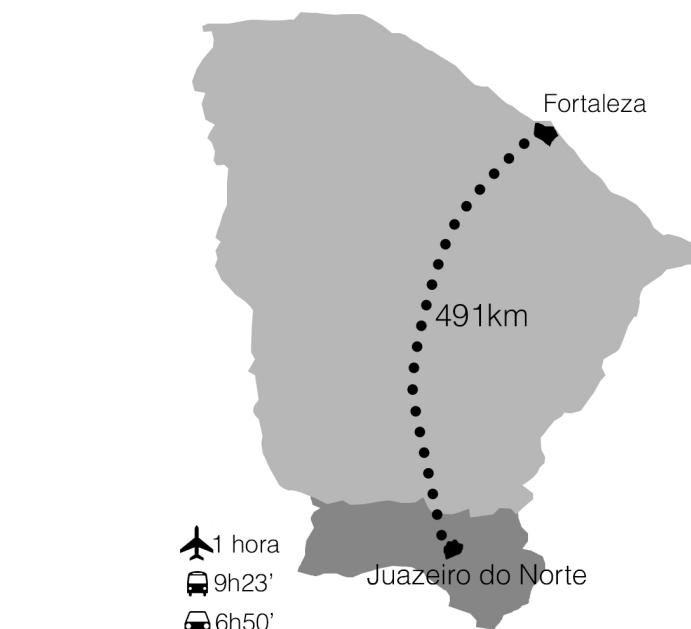


Figura 31
Relação Juazeiro e Fortaleza. Fonte: Elaboração da autora

namente implantado. Existem várias diretrizes que nunca chegaram a ser efetivadas, ruas que foram planejadas e não foram criadas. Um bom exemplo são os Centro de Unidade Vizinhança, que deveriam existir em cada bairro, mas não funcionam. O plano diretor na verdade nunca saiu do papel.

Com relação à educação, a taxa de alfabetização do município é de 76,9%. Tem a primeira escola normal rural do Brasil, o Centro Educacional Professor Moreira de Souza. Possui boas escolas privadas que são referência dentro da região, assim como escolas públicas que são referência dentro do estado.

Legenda

- NÚCLEO DO CRAJUBAR
- SEDES ESTADUAIS
- SEDES MUNICIPAIS
- ÁREA DE INFLUÊNCIA DA REGIÃO DO CRAJUBAR

No ensino superior, possui boas universidades e faculdades públicas e privadas. Principalmente, a Universidade Federal do Cariri, que devido à importância atrai jovens de todos países. Acarretando todo uma vocação universitária que a cidade passa a ter, com o desenvolvimento de moradias que acolham esses jovens, além de bares e restaurantes, serviços que servem para abastecer essa demanda que começa a ser gerada. Basta ver o exemplo de cidades que são universitárias, como Campinas e São Carlos, no Sul

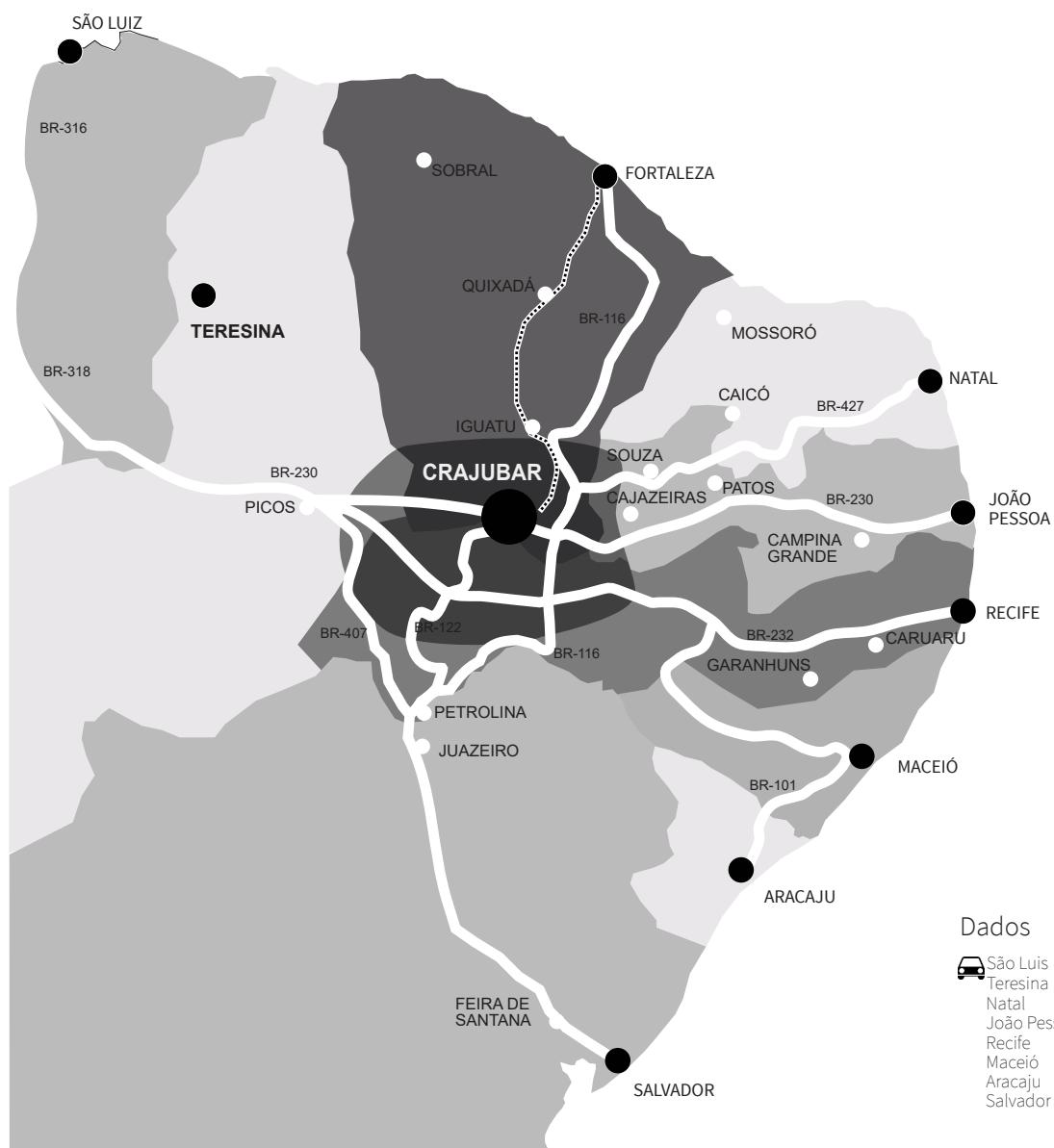


Figura 32

Localização e influências de Juazeiro.
Fonte: PDUU Juazeiro do Norte

Porque no Sertão

este e Centro-Leste do Brasil. Isso se deve principalmente a cursos como Medicina, onde a concorrência é maior e muitas vezes os jovens necessitam se deslocar para poder cursar em universidade pública.

Na área da saúde, não houve muito investimento público no passado, a maioria foi privado. Mas isso tende a mudar devido a três fatores já sendo consolidados: o primeiro é a instalação de uma rede de postos de saúde que visa cobrir 100% do município, contando com o Programa de Saúde da Família. O segundo é instalação do Hospital Regional do Cariri, pelo Governo do Estado do Ceará, que tem uma abrangência de 150 quilômetros. O terceiro é o desenvolvimento do centro universitário, contando com alguns hospitais que se tornaram escolas e passaram a possuir residência médica. O transporte público é um ponto crítico na cidade. Era deficiente, operado por três empresas que perderam a concessão em fevereiro de 2015. Recentemente foi concedido à VIAMETRO, que antes já fazia a conexão entre os municípios, e que agora faz as linhas urbanas e está regularizando e melhorando o serviço. Os transportes alternativos, como moto táxis, táxis e topics, apesar de serem bastante utilizados ainda estão em processo de regularização.

Por fim, podemos resumir que é uma cidade do interior do Ceará na qual já se vem sendo investido, que tende a se desenvolver cada vez mais, precisando de um crescimento que ocorra de maneira mais ordenada com maior atenção do poder público. Os serviços em sua parte já começaram, mesmo que tardiamente, a se desenvolver.

No que tange à cultura, o predominante é com relação a Padre Cicero Romão, que foi santificado pelos crentes da região devido a uma série de acontecimentos e principalmente ao evento do milagre ocorrido. Em homenagem a ele, há a estátua de Padre Cicero, que é o principal ponto turístico da cidade. Também existem vários outros edifícios, como o Memorial Padre Cícero. Diversas romarias são feitas alongo do ano em homenagem ao Padre.

A proposta é um centro de Dança que sirva a todo o Nordeste, ou seja, deverá ser um oferecer de oportunidade que atrai pessoas de todo o Nordeste. A priori, pensa-se logo na capital como ponto focal que facilitaria o acesso. Em uma reflexão podemos ver que a necessidade que existe no desenvolvimento do interior do Ceará e da sua valorização.

Neste ponto o problema é grave, porque diferentemente das regiões do Sul, há uma concentração muito grande de atividades na capital, o que apenas favorece o aumento da macrocefalia urbana e o subdesenvolvimento das cidades do interior, que ficam por diversas vezes em segundo plano. Fortaleza tem uma população estimada pelo IBGE de 2.609.716 pessoas, é a quinta cidade mais populosa do Brasil, a segunda cidade mais populosa tem 358.164, que é na Região Metropolitana de Fortaleza, uma população 7 vezes menor. Aproximadamente 30% da população do estado do Ceará está em Fortaleza.

Nos anos 70, o crescimento da cidade de Fortaleza tornou-se visível e foi constituída oficialmente a Região Metropolitana de Fortaleza. Houve então uma disparidade na distribuição da população em território cearense, colocando a capital em primazia absoluta, como soberana, com avançado processo de expansão urbana e concentração demográfica. E o governo não acompanhou essa demanda e crescimento acelerado, o que gerou um crescimento desordenado da cidade, levando a macrocefalia urbana. Isso se deu devido ao grande êxodo rural, principalmente devido às secas, as pessoas vinham para capital em busca de uma vida melhor que acreditavam em poder conseguir. Mas isso fez surgir o que existe ainda hoje: periferização urbana e social na cidade. Uma cidade “lotada”, que não tem infraestrutura suficiente nem para os que já vivem nela.

Além disso, há no interior um sentimento de desvalorização da região apenas por ser interior. Ao visitar o interior, uma das frases mais ouvidas por quem mora lá, e não o visitante, é: “Ah, mas na capital é melhor”, “Mas aqui não é como na capital” como se apenas a capital devesse ser valorizada em pleno século XXI. Esse paradigma

Leis da Terra

de subestimação da capital necessita ser rompido para que possam se desenvolver as outras cidades, para que possamos haver uma melhor distribuição da população e valorização da cultura local.

Para que isso possa acontecer, as oportunidades precisam começar a surgir no interior para que surja o interesse de ir, ou no caso de quem já mora lá, ficar na cidade. Então a ideia é propor o projeto em Juazeiro do Norte, que fica no meio do Sertão Cearense como uma forma de estimular o desenvolvimento da cidade através da atividade, e estimular a valorização dos interiores do Ceará a partir desse exemplo.

Juazeiro foi a cidade escolhida por ser além de uma cidade do interior, se localizar bem no meio do Nordeste com relação as capitais dos outros estados e também devido a existência do aeroporto, que gera a conexão com o a capital e o sul de maneira eficiente, sem necessitar de deslocamento terrestre. Seria uma forma de trazer um equipamento para uma região que pode-se aproveita-lo melhor, ao invés de Fortaleza que já se encontra saturada.

Com o teatro também estimular as apresentações da dança popular, que é muito forte na cidade de Juazeiro. Existem grupos que se apresentam fora do país, e não tem na própria cidade um palco que seja adequado a uma apresentação de dança. A ideia é que aconteça o investimento do público junto com o setor privado para que possa ocorrer essa valorização.

É uma forma na construção da Escola do Teatro Bolshoi no Brasil, que fica em Joinville no interior já um mais desenvolvido que apresenta condições adequadas, e não em Florianópolis, que é a capital do estado de Santa Catarina. Sendo que Joinville é um interior bem mais desenvolvido, pois no Sul não há esse problema tão forte como aqui no Nordeste, do subdesenvolvimento do interior.

Além de tudo isso, pode-se mostrar através desse projeto uma forma melhor de construir no sertão, que muitas vezes copia a arquitetura da capital. Sendo que na capital tem-se um ambiente com condicionantes diferentes dos encontrados em Juazeiro, e sobre isso trataremos um pouco mais a frente.

Para propor um projeto viável que tanto atenda à demanda como exige a Lei, é indispensável o conhecimento de toda a legislação pertinente que viabilize a execução. Sem isso, seria apenas uma utopia, nunca poderia vir a ser construído. Por isso, levando em consideração várias legislações, nesta seção tratar-se-á de algumas que foram mais determinantes no projeto.

Todas as legislações que abrangem o município da cidade de Juazeiro do Norte são pertinentes. O Plano Diretor, que já foi pouco abordado, mesmo que ele não esteja condizente com a realidade da cidade, tem que se elaborar por ele para que o projeto possa ser aprovado na Prefeitura.

O Plano Diretor faz a divisão da cidade em zonas, como objetivo de ordena-la melhor e distribuir mais apropriadamente o uso do solo, tendo uma sua especificação. São as zonas:

- Zona Residencial, ZR, subdividida em: ZR1, ZR2, ZR3 e ZR4;
- Zona Comercial e de Serviços Especiais, ZCSE;
- Zona de Uso Misto, ZUM;
- Centro de Unidade de Vizinhança, CEUV;
- Zona de Renovação Urbana, ZRU;
- Zona Industrial, ZI; e
- Zona Especial, ZE.

A proposta se localiza na Zona Comercial e de Serviços Especiais, ZCSE, por questão do uso e outros motivos mais que serão detalhados e enumerados posteriormente. Essa zona se mostrou a mais adequada, segundo o capítulo III da Lei de Uso e Ocupação do Solo (Outra legislação pertinente que foi adotada na formulação do projeto):

“

Art. 33 - A Zona Comercial e de Serviços Especiais, ZCSE atende ao propósito de possibilitar o comércio atacadista e serviços de grande porte em áreas onde a infra-estrutura básica esteja adequadamente dimensionada e em concordância com as

diretrizes de desenvolvimento do Município identificadas no Plano Estratégico e no Plano de Estruturação Urbana do Plano de Desenvolvimento Urbano de Juazeiro do Norte.”

Mas por ser um equipamento grande e que procura atender a um raio maior que a cidade (todo o Nordeste), o ideal é o local onde o projeto foi proposto tornar-se uma Zona Especial, pois como afirma a Lei:

“Art. 55 - As Zonas Especiais, ZEs constituem áreas para implantação de equipamentos institucionais, públicos ou privados, de grande porte, cujo raio de abrangência extrapole a Cidade de Juazeiro do Norte e que, por suas características físicas relevantes e peculiares, estejam sujeitas a normatizações específicas das esferas federal, estadual ou municipal.”

“Art. 58 - O Poder Executivo poderá delimitar novas Zonas Especiais, caso julgue necessário, após ouvidos o Conselho Municipal do Plano Diretor e os órgãos públicos federais ou estaduais pertinentes.”

EnaLeideUsoeOcupação do Solo, também são estabelecidos todos os parâmetros para a construção da edificação, todos os índices urbanos de cada zona estabelecida. Como o edifício é uma zona especial e não tem parâmetros para tal zona, por procedimento padrão, serão adotados os parâmetros dentro da zona da cidade na qual ele está inserido, que são:

Índices permitidos segundo a LUOS	
Zona	Comercial e de Serviços Especiais (ZCSE)
Taxa de permeabilidade	35%
Taxa de ocupação	50%
Índice de aproveitamento	1,5
Área do lote	250
Recuo frontal	5 m
Recuo lateral	3 m
Recuo de fundo	1,5 m

Tabela 02

Parâmetros da Lei de Uso e Ocupação do Solo. Fonte: Lei de Uso e Ocupação do Solo do Município de Juazeiro do Norte.

Com relação ao estacionamento, juntando as três atividades em questão, que são teatro, alojamento e escola de dança, podemos chegar ao número mínimo de vagas segundo o estabelecido pela LUOS que é de 268 vagas no total, necessárias ao estabelecimento da atividade.

Além disso foi levado em conta também todo o resto que tange o Plano Diretor: a Lei do Sistema Viário Básico, e também a Lei da Organização territorial. Considerou-se também o Código de Obras e Posturas, principalmente em detalhes construtivos como área das esquadrias. Pode-se perceber que toda a legislação de Juazeiro é bem parecida com a de Fortaleza.

Também é importante citar, de caráter obrigatório ainda, as normas técnicas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará, principalmente a norma técnica n 05 de 2008 que aborda as saídas de emergência em edificações. Tratando-se de um equipamento como o teatro, no qual haverá um público maior que 1000 pessoas, que é considerado um contingente grande, a eficácia da saída de emergência é vital em caso de algum tipo de eventualidade.

No que tange as Normas Brasileiras, a principal abordada em todos os âmbitos pelo projeto, principalmente no condicionamento do conforto ambiental foi a NBR 15220: Desempenho térmico para edificações, que estabelece parâmetros para as diversas zonas dentro do país, o que será melhor explicitado quando for apresentada a estratégia de conforto adotada na edificação.

Por fim, também foi tida como condicionante maior dentre as normas brasileiras da ABNT a NBR 9050, que fala e estabelece princípios sobre a acessibilidade nas edificações, tornando toda a proposta acessível e universal.

Os Exemplos

Foram levadas em consideração alguns aspectos dotados como referências de projetos feitos, construídos ou não. Temos nesta seção uma análise melhor desses projetos. As principais referências foram o *Bolshoi Brasil*, o *The National Ballet School of Canada* e o auditório de *Ravello*.

Bolshoi Brasil
Joinville, Santa Catarina
Oscar Niemeyer

O Bolshoi de Joinville, é a única filial existente no mundo do ballet do Theatro Bolshoi na Rússia, que tem excelência no ensino e na formação de profissionais da dança como tradição. Executado em acordo com a prefeitura e hoje é de propriedade pública, mas se mantém com investimentos públicos e privados.

Funciona como uma mescla de privado e público, quem pode pagar a mensalidade paga e quem não pode (Tendo comprovado que estuda em escola pública) ganha bolsa integral. Os exames para entrar na escola são bem rígidos e precisos, pois é bem concorrido. Na questão dos custos básicos (como energia, salário dos professores, etc), recebe doações e também tem uma parte do financiamento público, principalmente através da Lei Rouanet.

Fica no Centrevents Haus, em uma ala projetada de acordo com todas as necessidades para a operação da escola. É acoplado no Teatro do Centrevents.

A referência adotada foi principalmente pela programática. A escola possui todo o aparato e espaço adequados para a formação plena dos dançarinos. Possui um setor de saúde próprio, que atende constantemente as bailarinas. Dentro os ambientes da estrutura podemos enumerar:

- 12 salas para aulas de balé com piso especial para dança
- 10 estúdios de piano e percussão
- 2 salas para aulas teóricas
- 6 vestiários
- Laboratório cênico (Agrippina Vaganova)

- Biblioteca com laboratório de informática
- Ateliê
- Núcleo de saúde
- Cantina
- Espaços administrativos

Toda essa estrutura é um espaço ideal para abrigar essa absoluta dedicação profissional ao ensino da dança e formar artistas. Uma equipe de 67 funcionários e 13 bailarinos se dedica à missão de formar artistas cidadãos e divulgar a instituição por meio da arte.

Mas principalmente no que tange a divisão mais clara da forma, a fluidez e a criação de diversos espaços internos e externos congregando o público com o privado, foi tomado como referência o Bolshoi proposto por Oscar Niemeyer, como podemos observar na foto da maquete (figura 33).

Proposta ousada com formas fluidas, que ficaria em um terreno de 500 mil metros quadrados e tinha 31 mil metros quadrados de área construída. Fez uma divisão bem clara de 3 setores distintos: a escola, o teatro (forma cilíndrica) e o alojamento (torre). Apesar de ser um projeto importante devido a necessidade de expansão da escola, nunca saiu do papel.

O projeto foi entregue, mas depois de apenas duas parcelas pagas, o Ministério Público Federal e o Ministério Público de Santa Catarina abriram uma ação civil pública de improbidade administrativa questionando o valor contratado com a equipe do arquiteto. O processo correu até agosto desse ano, após a morte de Niemeyer e os réus foram absolvidos. Deverá então ser feita uma análise quanto o projeto para haver encaminhamento.

The National Ballet School
Toronto, Canada
KPMB Architects

A escola está entre as melhores do mundo em treinamento para balé, com um programa integral de treinamento profissional, avançado nível de educação acadêmica e alojamentos em um só lugar.



Figura 33

Bolshoi Brasil por Oscar Niemeyer. Fonte: <http://anoticia.rbsdirect.com.br/images-rc/15931946.jpg?w=620>



Figura 34

Forma com o edifício novo circunda o edifício antigo. Fonte: <http://images.adsttc.com/media/images/5014/4b81/28ba/0d5b/4900/0831/slideshow/stringio.jpg?1414005034>



Figura 35

Relação novo e antigo - Fonte: <http://images.adsttc.com/media/images/5014/4bb2/28ba/0d5b/4900/083b/slideshow/stringio.jpg?1414005027>

Aproximadamente 700 estudantes são membros da escola. A companhia tem uma filosofia de desenvolver por inteiro (corpo, mente e alma) dos alunos.

O projeto procurou integrar o edifício antigo com o novo, fazendo com que a nova composição assimétrica se rodeia a antiga, com uma ideia de abraço, mas que apresenta um afastamento interno que possibilita a entrada lateral. Ou seja, o edifício novo serve como um plano de fundo do edifício antigo, pondo-o em destaque (figura 34). A parte posterior, transparente com a fachada toda em vidro, se merge com a edificação antiga, deixando-a no hall como se fosse uma escultura (figura 35). Passarelas conectam os dois edifícios, sempre mostrando uma diferença clara e nítida entre o novo e o antigo. Além disso ainda apresenta uma conexão com o edifício antigo vizinho, que foi designado para o setor de educação acadêmica, através de uma passarela.

O edifício é organizado em uma série de plataformas horizontais desde o piso até o forro. Devido à grande transparência da fachada de vidro, que no Canadá se faz necessária devido à escassez de luminosidade na maior parte do ano, as plataformas se formam como palcos para o público passante, ao mesmo tempo que a cidade serve de plano de fundo para a aula que venha a acontecer (figura 36).

No centro, entre o edifício novo e antigo, pretendeu-se criar uma espécie de praça que serve como um coração para a escola, conectando todos os diferentes setores, e onde há a convivência em geral. Podemos destacar também as grandes circulações existentes que servem como espaço para o alongamento dos bailarinos (figura 37).

No caso do National Ballet School, toda a parte programática (figura 38), com os diversos setores, tais como fisioterapia e setor de aulas acadêmicas para reforço e/ou aprendizagem técnica sobre ballet foram tidos como referência para a proposta, em uma escala um pouco menor, pois o público da proposta também é menor. Também importante foi a relação do novo com o antigo, no qual eles coexistem de forma harmônica. A colocação do antigo em primeiro plano, valorizando o patrimônio.



Figura 36

Sala de aula acontecendo tendo como plano de fundo a cidade. Fonte: <http://www.archdaily.com/134268/the-national-ballet-school-kpmb-architects/50144b6628ba0d5b4900082c-the-national-ballet-school-kpmb-architects-photo>



Figura 37

Corredores com bailarinos se alongando. Fonte: <http://images.adsttc.com/media/images/5014/4b9e/28ba/0d5b/4900/0837/slideshow/stringio.jpg?1414005035>

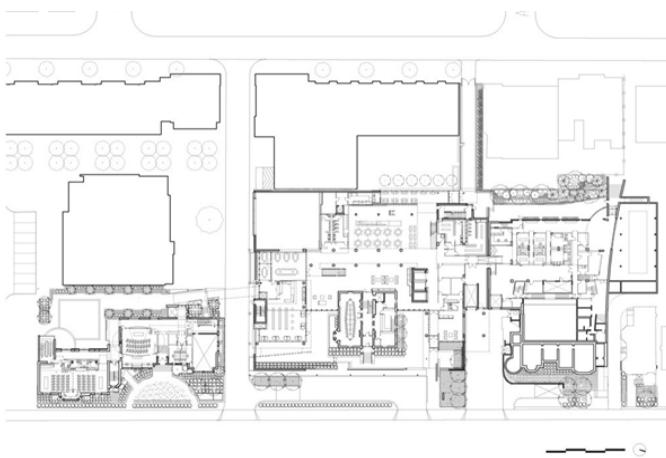


Figura 38

Planta do térreo mostrando a praça e a programática do edifício. Fonte: <http://images.adsttc.com/media/images/5014/4b48/28ba/0d5b/4900/0823/slideshow/stringio.jpg?1414005057>



Figura 39

Fachada formando os retângulos fechados. Fonte: http://images.adsttc.com/media/images/500e/bea3/28ba/0d0c/c700/0199/large_jpg/stringio.jpg?1414397369

Biblioteca Parque Leon de Grief

Medellin, Colômbia

Giancarlo Mazzanti

O objetivo principal do projeto é possibilitar o máximo de conexões urbanas possíveis e o desenvolvimento dos espaços públicos do entorno. Para isso há diversas estratégias como deixar o teto do edifício como um espaço público, grandes espaços de encontro e estabelecer pontos de mirante para a cidade.

São vários espaços de convivências que ocupam principalmente a área da coberta. Isso dá um uso maior ao terreno que é um grande espaço verde. A ideia é criar novos caminhos que guiem a espaços públicos ao redor da biblioteca. Mais do que uma transformação, os arquitetos quiseram reinterpretar os espaços para que esse se torne símbolo para a cidade.

Três caixas, formalmente falando, assimilando-se a containers, e dividem o programa em três. Os espaços se voltam para a frente das caixas em dois pés direitos, e tem uma vista agradável da cidade. Em cima tem-se os mirantes públicos.

Nesse projeto, até de ter sido adotado como uma referência de forma muito forte na escola de dança, devido ao estabelecimento das salas retangulares como também com a proposta de cubos fechados, foi o trabalho da topografia. A topografia foi trabalhada e valorizada em vários níveis, gerando um edifício que tenta se adequar ao máximo à topografia e ao mesmo tempo que cria diversos espaços públicos. O uso dos materiais também: o mais claro em cima e uma pedra mais forte e robusta vizinho ao solo.



Figura 40

Mirante na coberta. Fonte: http://images.adsttc.com/media/images/500e/be28ba/0d0c/c700/01a1/large_jpg/stringio.jpg?1414397430



Figura 41
Vista de cima. Fonte: acervo da autora.



Figura 42
Outro lado que mostra a ponta e a abertura circular. Fonte: Acervo da autora.

Auditório Oscar Niemeyer // Ravello.

Itália - Oscar Niemeyer

Ravello é uma cidade que faz parte da famosa Costa Amalfitana, na Itália, que recebe todo ano vários turísticas. É uma cidade histórica medieval, onde além da beleza e o turismo, os festivais de músicas sempre foram muito importantes. Então em 2000, Oscar Niemeyer entregou o projeto ao presidente da Campânia, região de Ravello.

Trata-se de projeto bem característico dentro do trabalho de Niemeyer, onde foi usado o concreto armado para fazer essa curva que durante a noite dá a ideia de um olho. A curva é tanto para usar como uma forma de símbolo quanto fazer o lado da entrada convidativo (figura 41). A curva também se adaptou muito bem na questão acústica e funcional da forma, tendo a plateia que sobe para o lado mais alto, tendo a capacidade de 320 lugares.

Por baixo desse grande caminho, fica um estacionamento que é acessado pela via de baixo para 80 carros, e logo ao lado a questão dos serviços que também podem ser acessados pela rua inferior. Logo abaixo ao palco se encontram os camarins.

Na ponta da curva, que fica aparente vista da via debaixo, fica uma abertura que pode ser aberta ou não durante as apresentações, e dá vista para o mar mediterrâneo. Assim como a abertura posterior a entrada, que é circular, e quando se acende as luzes a noite fica clara a sensação de uma espécie de olho (figura 42).

O conjunto do auditório como um todo não se camufla no entorno, mas ele deixa bem claro a diferença entre o novo e o antigo, respeitando até certo ponto o gabarito das edificações vizinhas, não inibindo nem a vista da rua nem das edificações. Foi adotado como referência principalmente em parte da forma do teatro, justamente para trazer essa questão do símbolo, uma forma mais característica e marcante para se adequar bem a função do teatro.

O Local

O terreno escolhido localiza-se na cidade de Juazeiro do Norte, interior do Ceará. A escolha priorizou a preexistência de um patrimônio histórico, o teatro Marquise Branca, para trabalhar a relação entre o novo e antigo, ponto chave do projeto, principalmente por sua relação com a dança. Na intenção de valorizar o patrimônio optou-se por desenvolver o projeto no terreno vizinho ao mesmo, utilizando-se dos espaços no entorno.

Outros fatores que colaboraram para a escolha do sítio foram a localização em um dos eixos principais da cidade, a proximidade com serviços, a boa localização em relação ao resto da cidade e as conexões com os municípios vizinhos

A primeira ideia era fazer uma escola de dança capacitada para atender a demanda de todo nordeste, que teria conexão com o Teatro, pois para a existência de grandes escolas e companhias é essencial a proximidade ou a boa conexão com um teatro que possa suportá-la. Entretanto, com um pouco mais de pesquisa no local concluiu-se que o Teatro Marquise Branca não seria capaz de abrigar a escala da atividade, então adicionou-se um teatro no programa, o que gerou a expansão do terreno originalmente escolhido.

A cidade possui três vias que são os eixos pelos quais se conecta com os municípios vizinhos e nos quais a cidade se apoia e forma. Os três eixos são as vias arteriais Avenida Padre Cícero e Avenida Leão Sampaio, que se encontram na rotatória da Praça do Giradouro. O terreno fica localizado na Avenida Padre Cícero, o que facilita a locomoção para outros pontos e também com as cidades vizinhas como Barbalha e Crato, e a conexão com Fortaleza via autoestradas estaduais.

O terreno fica então como o entorno do teatro, em um grande quarteirão no qual ainda não ocorreu a divisão de acordo com o planejamento. Então, seguindo a malha urbana da cidade, para diminuir o extenso quarteirão, optou-se por propor uma via posterior que é o prolongamento de outra existente no desenho da cidade, e dividir o extenso quarteirão atendendo a lógica da malha.

O terreno resultou como podemos observar na figura 43, mantendo o patrimônio sem fazer uma alteração nele (pois já foi recentemente restaurado por parceria da prefeitura com o governo do estado no ano de 2003). A área total ficou em 27.285 m².

Legislação

No que tange a legislação, o sítio escolhido para a proposta se localiza na Zona Comercial e de Serviços Especiais, ZCSE, devido tanto ao tipo da Zona quanto o fato de maioria dos terrenos localizados a mercê da Avenida Padre Cícero serem classificados nessa zona (os parâmetros já foram explicitados anteriormente).

Hierarquia viária

Segundo o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano que foi instalado no ano 2000 e ainda está em vigor, os três eixos principais são estabelecidos como vias arteriais como podemos observar no mapa figura 44, até certos limites. Quando chega no terreno escolhido, a Avenida Padre Cicero passa a ser via coletora que leva ao centro da cidade e, segundo a Lei, as vias que contornam o terreno passam a ser arteriais ligando para fora da cidade. Na prática, devido ao fato do plano ser defasado, como foi afirmado dentro da secretaria de transportes, a Avenida Padre Cícero é que funciona como via arterial e apresenta o maior movimento, inclusive de cargas pesadas.

Então o terreno em questão é cercado, segundo a Lei vigente, por duas vias arteriais (Rua Paulo Maia e Rua Alzimira Alves Lira), uma via coletora (Avenida Padre Cícero) e uma via local, a nova via criada no fundo do terreno seguindo a malha urbana preexistente.

Mas para efeito de projeto, na proposta foi considerado o que realmente acontece na cidade existente, tendo em vista a falta de investimento na aplicação do plano diretor feito há 16 anos e levando em conta os parâmetros exigidos por lei. Então devido a ser a via com maior tráfego, foi priorizada a Avenida Padre Cícero em toda a estratégia do projeto, utilizando-se a via local como acesso à escola e a Rua Alzira Alves como de serviços e acesso ao estacionamento.

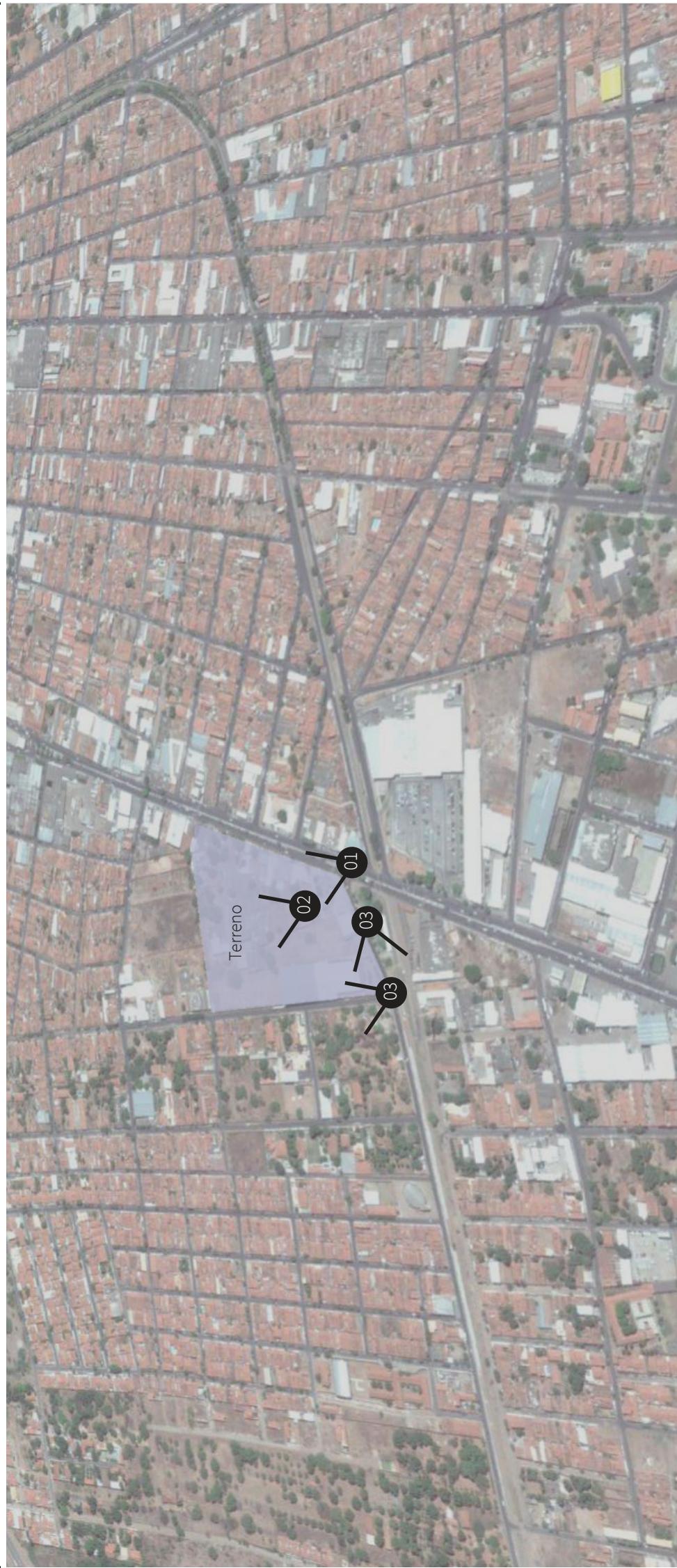
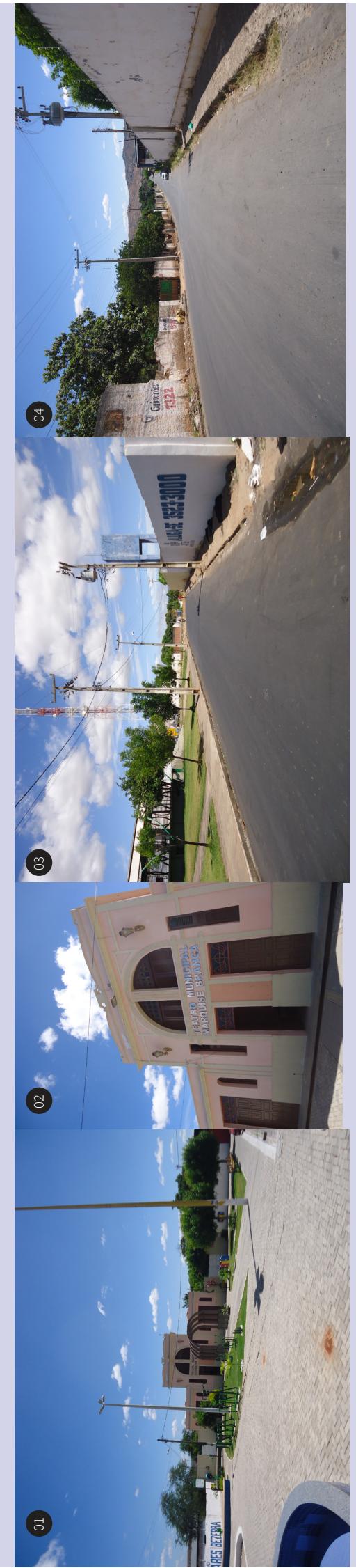


Figura 43 - Mapa com localização e imagens do entorno do terreno. Fonte: Elaboração da autora e imagens do terreno de acervo da autora.



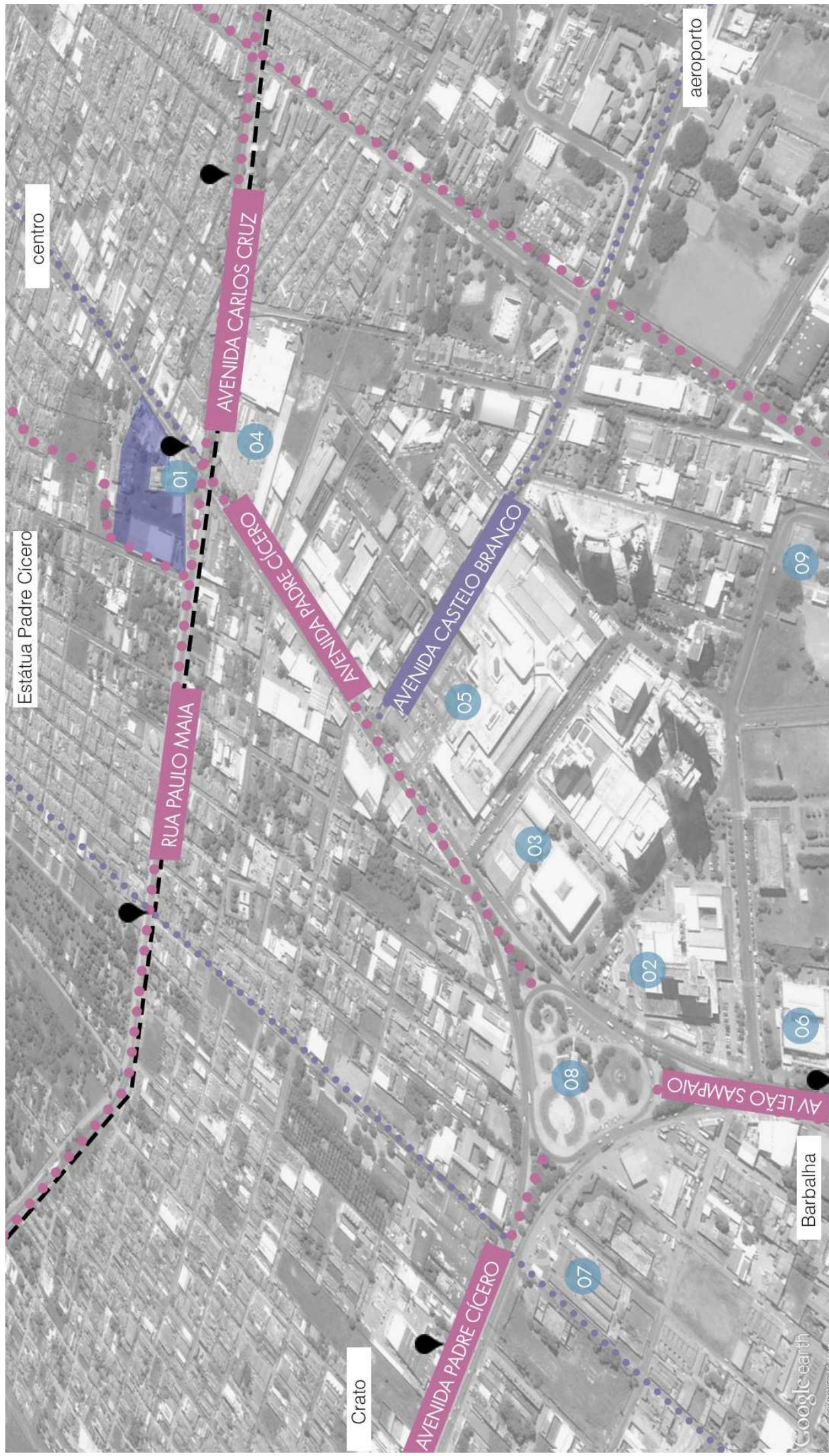


Figura 44 - Mapa com a hierarquia viária e pontos importantes. Fonte: Elaboração da autora.

- Passagem metro
 - Via Arterial
 - Via Coletora
 - Ponto de parada
 - Espaço
- 01 Hospital das Clínicas e fraturas do Cariri
 02 Praça do Giradouro
 03 Rodovária de Juazeiro do Norte
 04 Hiperbompreço e shopping aberto
 05 Cariri Garden Shopping
 06 Universidade Regional do Cariri
 07 Teatro Marquise Branca
 08 Hospital Regional do Cariri
 09 Ginásio Poliesportivo

Fluxo e acessibilidade

Com relação ao acesso ao lote em questão, pode observar um pouco dos meios de acesso ao lote de acordo com o que diz o Plano diretor e uma visita realizada em agosto de 2016 ao terreno. Devido a criação da rua que separa o quarteirão, o lote detém acessos por suas quatro dimensões.

O acesso de carros pode acontecer em todas as vias, sendo vias de fluxo mais intenso apenas de passagem, e as vias de estacionamento as que detém um fluxo um pouco menor, que são a via local criada, e a Rua Alzira Alves Lira. Mas no geral, se acessa facilmente qualquer ponto do lote.

O acesso de caminhões, principalmente devido à necessidade que o Teatro apresenta com relação a cenografia, observou-se que o fluxo acontece prioritariamente na avenida Padre Cícero, mas também pode ocorrer devido a PDUU nas Ruas Paulo Maia e Alzira Alves Lira, então, esse fluxo foi considerado para o acesso a doca do teatro.

Os ônibus não são tão bem estabelecidos na cidade como em Fortaleza. Existem as paradas listadas na figura 44 de acordo com o Plano Diretor, em 30/03/2016 a empresa Via Metro assumiu e passou a fazer as rotas dentro da cidade (fonte: Prefeitura de Juazeiro do Norte). As linhas municipais que passam imediatamente nas bordas do terreno são:

- Linha 7006 – Aeroporto/Parque Antônio Vieira – que conecta o terreno com o centro da cidade e o Aeroporto.

- Linha 710 – Centro/Universidades - conecta o terreno tanto ao centro da cidade como as universidades, sendo a principal a Universidade Federal do Cariri.

E as linhas intermunicipais que conectam, através da Avenida Padre Cícero, ao Crato, Barbalha e Missão Velha.

Existe uma linha de metrô de superfície que tem uma parada (figura 44) em frente ao terreno na Rua Paulo Maia, que faz conexão com a cidade do Crato prioritariamente, mas não é tão efetivo na loco-

moção interna na cidade.

Os pedestres circulam mais livremente na Avenida Padre Cícero como pôde ser observado na ocasião da visita, principalmente devido ao grande fluxo que já existe na via. Devido a esse fluxo é que na proposta se propõe a criação de uma praça na avenida Padre Cícero.

Ainda não existe o uso de ciclovias na cidade como um todo, os ciclistas acabam por ter que dividir o espaço da rua com o carro.



Figura 45

Parada de Metro em frente ao terreno. Fonte: Acervo da autora.

Uso do solo

No que tange ao uso do solo, o terreno é estrategicamente localizado dentro da cidade de maneira que se encontra perto de todos os pontos estratégicos e todos os serviços necessários. Podemos ver no mapa da figura 44 alguns pontos importantes juntamente com as vias mais importantes da cidade. É importante destacar, principalmente, a proximidade com o shopping Cariri Garden, que é grande ponto de apoio tanto ao Teatro como a Escola, podendo ser facilmente acessado a pé. Outros pontos importantes são o HipérBompreço e os hospitais caso aconteça alguma emergência, que são os maiores hospitais da região.

Em relação às zonas da cidade, como já foi dito anteriormente o terreno se localiza na Zona de Comércio e Serviços, e podemos notar que logo atrás do terreno existe uma zona residencial de baixa densidade bem definida, então parte da proposta seria deixar essa divisão entre comércio e residen-

cial bem clara. Na cidade existe uma zona que está se verticalizando com grandes empreendimentos, que fica nos arredores do shopping (devido à importância do equipamento com relação à cidade).

Como a escola de dança pretende oferecer um serviço de apoio escolar, ao ensino formal, assim como faz a Edisca realiza em Fortaleza, é interessante que haja uma proximidade caminhável à escola públicas e privadas, tanto do ensino fundamental como do ensino médio, e é isso que podemos notar que existe através do pequeno estudo feito com a localização das escolas e os raios utilizados de acordo com o Plano Local de Habitação de Interesse Social (de Fortaleza, 2011) na figura 46. Além de a pé, ainda existem as linhas de ônibus como já explicitado.

Em relação às escolas de dança, podemos notar no mapa da figura 47 como existem poucas escolas de dança, que são apenas quatro escolas estabelecidas. Mas de acordo com a proprietária da escola Rocha, que faz uma mistura de público com privado, principalmente de quem não pode pagar, há uma demanda maior a qual a escola atualmente não consegue atender por limitações de espaço e financeiras. Podemos observar no mapa os teatros e auditórios, que como já foi dito, existem, mas não conseguem atender a demanda atual devido as suas dimensões.

Tendo em vista alguns serviços importantes principalmente devido a proposta de alojamentos dentro da escola de dança, foram analisados serviços básicos como: farmácia, mercado, banco, padaria, hospital e shopping. A análise comprovou que os alojamentos teriam acessibilidade fácil - de preferência a pé - a tais serviços. E como podemos observar na figura 48 o terreno tem fácil acessibilidade e uma gama grande de opções a tais serviços.

E no entorno imediato, o que podemos apreender do mapa de análise figura 49, é exatamente o que acontece de acordo com as zonas. Nas adjacências da Avenida Padre Cícero existe uma grande gama de serviços imediatamente voltados para a avenida, e logo depois desses serviços começam as zonas residenciais de baixa

densidade, em sua maior parte unifamiliares.

Condicionamentos climáticos

A cidade de Juazeiro do Norte se localiza no hemisfério sul, bem próximo a linha do equador assim como a capital do Ceará. Porém encontra-se afastada da costa, o que gera um clima diferente muitas vezes ignorado pelos construtores que por vezes apenas replicam o modelo que constroem comumente, independente do clima. Fica na Latitude 07° 12' 47" S e Longitude 39° 18' 55" W, em uma altitude de 377m.

Analizando a tabela (Tabela 03) que contém dados climáticos da cidade de Juazeiro do Norte, podemos observar alguns fatos. O primeiro que a média da temperatura anual é de 25,2 C, menor do que a de Fortaleza que é 26,9 C. O segundo fato é que a amplitude térmica anual é de 10,6 C, não sendo grande, mas sim um reflexo do ano como um todo, porque mesmo não havendo diferença entre as médias tanto das mínimas quanto das máximas temperatura, a diferença diária é maior do que a da capital devido ao clima seco. Ou seja, durante o dia faz calor podendo chegar a 35-37 C, mas pelo período da noite esfria, tendo as mínimas temperaturas registradas em julho.

Segundo o Instituto Nacional de Meteorologia, a mínima temperatura já registrada em Fortaleza foi de 19,4 C enquanto em Juazeiro foi de 11 C. Já a temperatura máxima de Fortaleza foi de 37 C enquanto a de Juazeiro foi 38,8. Ou seja, a amplitude térmica em Juazeiro é maior do que a de Fortaleza, mesmo as duas cidades não tendo estações bem definidas.

Outro fator que podemos observar é que a precipitação no começo do ano é superior ao restante do ano. Isso se deve ao fato de que nos meses de fevereiro, março e abril temos o período de chuvas, que é a única variação que ocorre ao longo do ano. No resto do ano a precipitação é mínima devido a estabilidade do clima e a falta de chuvas. Isso faz com que nesses meses a insolação aumente e a umidade relativa diminua. Os meses menos úmidos e mais quentes são setembro e outubro.



Figura 49
Mapa de usos do entorno. Fonte: Elaboração da autora.

A umidade relativa se encontra dentro do saudável para o organismo humano segundo a Organização Mundial da Saúde, porém é bem mais baixa que a de Fortaleza devido principalmente à distância do litoral. O que se pretende mostrar nesta comparação com Fortaleza, é que as estratégias de construção devem ser diferentes para que aconteça o conforto térmico dos usuários.

Quanto à radiação solar, podemos observar através da carta solar (figura 50) que é utilizada para a latitude de Juazeiro, que devido à proximidade com a linha do equador as fachadas que recebem maior radiação solar ao longo do ano são a Oeste e Leste. Este fato pode ser comprovado através de dados da radiação fornecidos (FROTA E SCHIFFLER, 2003, p 201) onde demonstra dados da radiação solar incidente sobre planos verticais e horizontais.

No que tange a ventilação, de acordo com dados coletados no aeroporto de Juazeiro podemos observar que há uma predominância na direção sudeste ao longo do ano, tendo algumas menores na direção Nordeste, Leste e Sul (figura 51). É interessante ressaltar que a ventilação em Juazeiro não é um ponto tão forte para conforto como em Fortaleza, pois devido a sua localização o vento é quente e muitas vezes traz poeira junto. Podemos ver na ta-

bela 04 a variação da ventilação ao longo do ano, e também como é baixa devido também a localização.

Tendo analisado todos os dados de temperatura, umidade, radiação e ventilação, podemos adentrar um pouco sobre o clima. Segunda a NBR 15220 – Norma Brasileira de desempenho térmico para edificações – o território brasileiro pode ser dividido em oito zonas bioclimáticas, nas quais a norma apresenta estratégias de conforto ambiental que devem ser usadas em cada zona. Podemos ver a divisão no mapa da figura 52, que mostra que Juazeiro do Norte se encontra dentro da Z7, que corresponde ao clima quente e seco. A distribuição das zonas se deu em função das características da temperatura, umidade e altitude das cidades.

“

Para cada uma dessas zonas bioclimáticas, formulou-se um conjunto de recomendações técnico-construtivas que buscam otimizar o desempenho térmico das edificações através de sua melhor adequação climática. Para isso, são utilizadas as cartas bioclimáticas que definem a zona de conforto e como é possível ampliá-la com base na temperatura e na umidade relativa do ar e com o uso de cinco estratégias passivas e de baixo consumo de energia. ”

(MEDEIROS, ELALI, 2012, p. 3)

As estratégias passivas a serem utilizadas são: o aquecimento solar passivo, a ventilação natural, a massa térmica, a ventilação noturna de massas térmicas e o resfriamento por evaporação (KEELLER E BURKE, 2010, p. 125).

Podemos observar a carta bioclimática da Z7 segundo a NBR 15220, e quais são as estratégias a serem adotadas segundo o gráfico gerado de acordo com a cidade de Picos, no Piauí, que também está na Z7.

Como podemos observar, fica evidente na figura 53 (carta bioclimática) as estratégias a serem

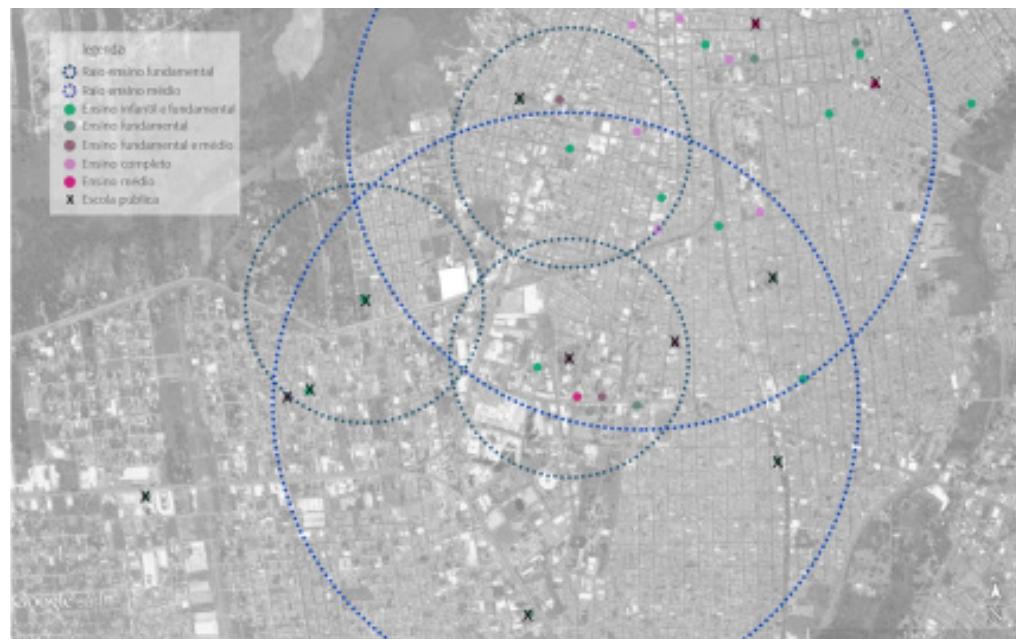


Figura 46

Mapa com os raios das escolas de ensino formal. Fonte: Elaboração da autora

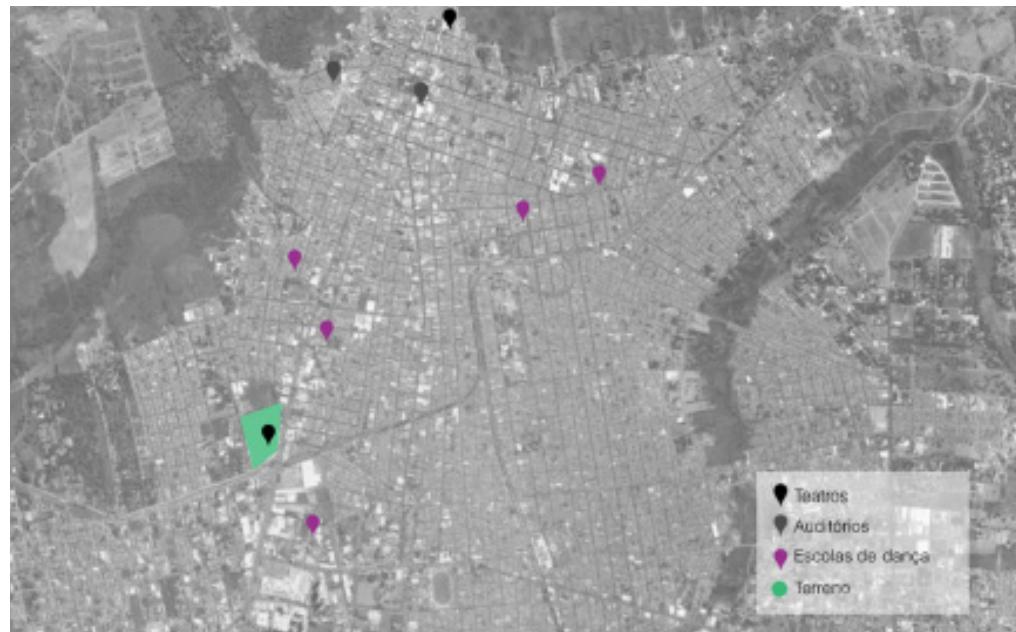


Figura 47

Mapa com escolas de dança, auditórios e teatros. Fonte: Elaboração da autora.



Figura 48

Mapa com os serviços do entorno. Fonte: Elaboração da autora.

utilizadas. Segundo determina a NBR 15220 as estratégias a serem utilizadas, de acordo com a carta bioclimática, são:

- O uso de pequenas aberturas para ventilação que devem ser sombreadas
- Paredes com materiais de alta inércia térmica tanto na vedação externa quanto na cobertura
- Usar da estratégia de resfriamento e evaporativo
- Massa térmica para resfriamento
- Ventilação seletiva, nos períodos quentes em que a temperatura interna seja superior à externa.

Através da utilização dessas estratégias é possível aumentar a zona de conforto dos usuários, e assim propiciar o conforto térmica necessário dentro da edificação para o clima quente e seco.

Condicionamentos físicos

Como limitantes físicos, podemos observar através da figura 54, primeiramente a preexistência do Teatro como um limitante grande de atuação dentro do terreno. Temos destacado também uma vegetação preexistente, que podemos ver que é mais densa principalmente devido aos vazios urbanos vizinhos.

Um dos pontos principais é a queda no terreno que podemos observar pelas curvas de nível. O terreno apresenta uma queda de 6 metros de queda na direção Noroeste, que é uma descida da qual a proposta tomará partido.

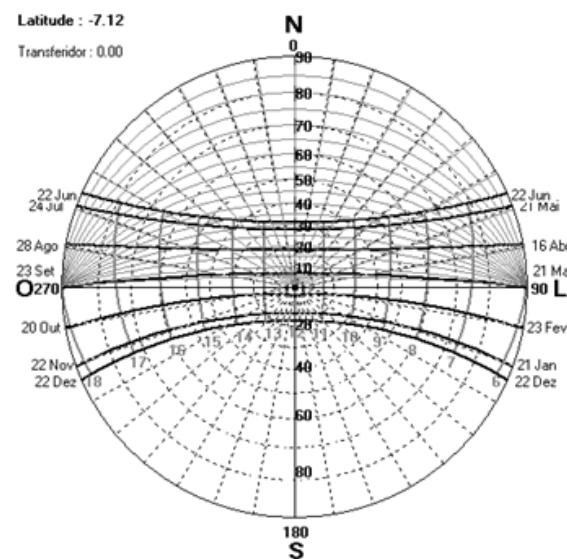


Figura 50
Carta Solar para Juazeiro do Norte. Fonte: Analysis SOL-AR, Laboratório de Eficiência Energética.

Distribuição da direção do vento em (%)
Ano

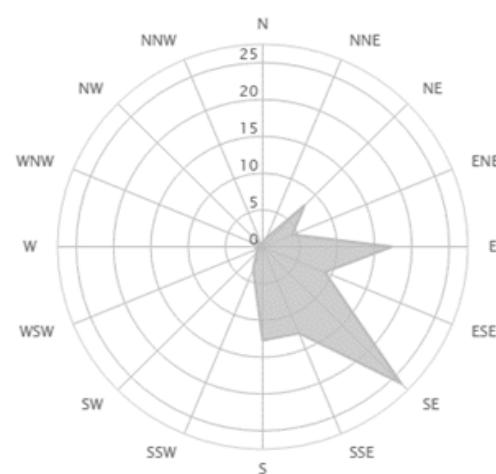


Figura 51
Direção dos ventos. Fonte: Dados coletados do Aeroporto disponíveis em <<https://pt.windfinder.com/webcams/juazeiro-do-norte-aeroporto>>. Acesso em: 15 dez 2016.

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Temperatura máxima absoluta (°C)	37,2	36,7	38,7	33,7	34,6	34,6	36,8	36,4	36,6	37,5	38,8	37,2	38,8
Temperatura máxima média (°C)	31,3	30,3	29,5	28,9	28,4	28,7	29,4	30,7	32	32,6	32,6	32	30,5
Temperatura média (°C)	26,2	25,5	25	24,5	23,9	23,6	23,7	24,6	25,8	26,5	26,8	26,4	25,2
Temperatura mínima média (°C)	21,1	20,7	20,6	20,2	19,5	18,6	18	18,6	19,4	20,4	21	20,9	19,9
Temperatura mínima absoluta (°C)	14,6	14,9	15,4	13,6	12,2	11,2	11,2	11	13,1	15	14,7	15,1	11
Precipitação (mm)	180	220	252	201	62	30	12	7	6	27	45	91	1133
Umidade relativa (%)	62,2	70,5	75,1	73,3	67,6	62,3	56,2	50,6	48,1	48,3	50,8	55,7	60,1

Tabela 03

Os dados de temperatura. Fonte: Departamento de Ciências Atmosféricas da UFCG

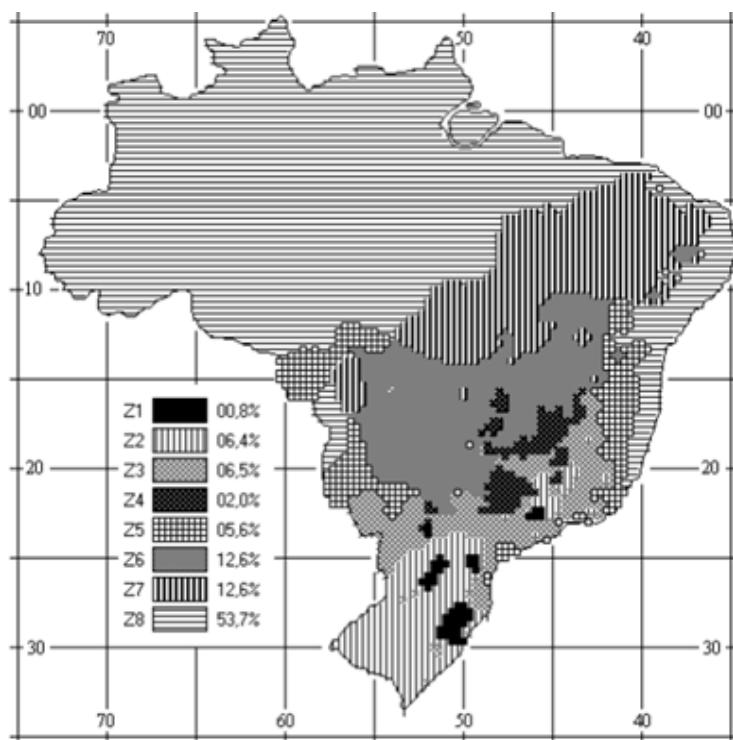


Figura 52
Mapa das Zonas Bioclimáticas. Fonte: NBR 15220

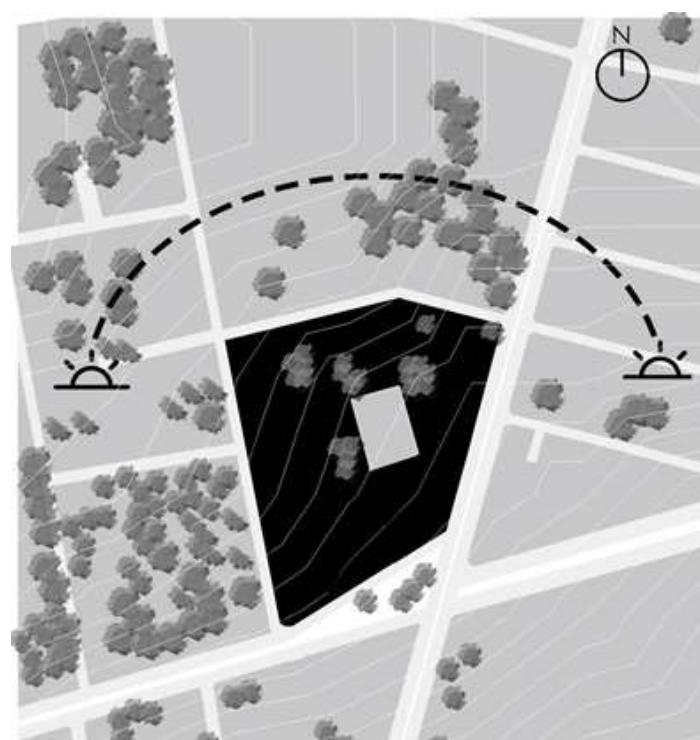


Figura 54
Condicionantes Físicos. Fonte: Elaboração da autora.

- A – Zona de aquecimento artificial (calefação)
- B – Zona de aquecimento solar da edificação
- C – Zona de massa térmica para aquecimento
- D – Zona de Conforto Térmico (baixa umidade)
- E – Zona de Conforto Térmico
- F – Zona de desumidificação (renovação do ar)
- G + H – Zona de resfriamento evaporativo
- H + I – Zona de massa térmica de refrigeração
- I + J – Zona de ventilação
- K – Zona de refrigeração artificial
- L – Zona de umidificação do ar

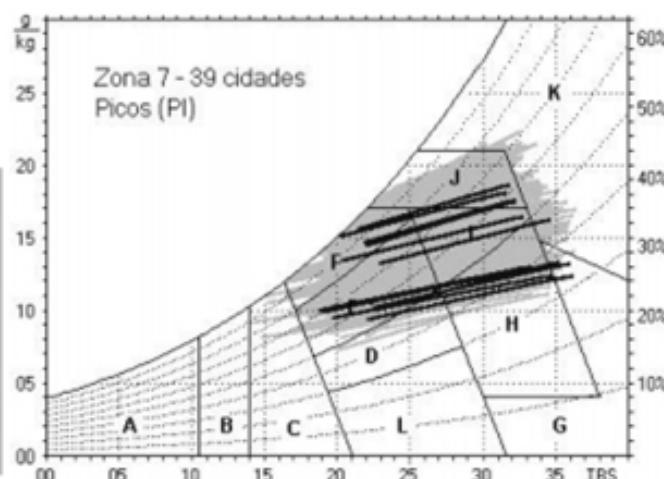


Figura 53
Carta Bioclimática. Da zona bioclimática 7. Fonte: NBR 15220.

Mês do ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Maio	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	1-12
Direção dominante do vento	↖	↖	↗	↖	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↖	↖	↗
Probabilidade de vento ≥ 4 Beaufort (%)	2	2	1	1	3	9	19	16	11	11	4	3	6
Velocidade média do vento (kts)	5	5	5	4	5	6	7	7	7	6	5	5	5

Tabela 04
Dados com relação aos ventos. Fonte: Dados coletados do Aeroporto disponíveis em <<https://pt.windfinder.com/webcams/jua-zeiro-do-norte-aeroporto>>. Acesso em: 15 dez 2016.

04 *Proposta*

“
Se eu criar um espaço que as pessoas não tenham experimentado
antes e se isso fique com elas ou lhe dê um sonho para o futuro, esse
é o tipo de estrutura que eu procuro criar”
Tadao Ando

A ideia

Dentro da história do ballet e toda a sua relação com o patrimônio, propomos um centro de dança para o Nordeste, que se relacione e valorize o patrimônio, e seja um exemplo de sustentabilidade dentro do Nordeste, valorizando estratégias que incorporem o conforto térmico de maneira passiva dentro da realidade do sertão nordestino, assim como a eficiência energética.

O Centro de Dança tem três programas como pilares: a escola, que é o ponto de ensino; o teatro, que é um ponto chave para a existência da escola e atende à demanda atual; e o alojamento, pois como é um equipamento a nível Nordeste, existirão pessoas que virão de outros estados e necessitarão de lugar para morar.

A escola deverá ter mais que uma atividade de dança (figura 55), afim de que as danças possam se complementar, e terá companhia e profissionalizante, um corpo de baile. Assim como o Bolshoi, uma mistura de financiamento público com privado, de forma que quem puder paga, e quem é de escola pública e não pode pagar tem

bolsa de estudos. Além disso, a escola teria um reforço do ensino formal, assim como faz a Edsca.

O teatro busca atender a demanda das escolas que já fazem seus festivais e de todas as apresentações, bem como da dança popular que é famosa na cidade.

Na figura 56 podemos observar a logo proposta, que resume um pouco das intenções como um todo.

A ideia é criar um centro de preparação para bailarinos de todos os ângulos possíveis, que seja praticamente uma casa devido a carga horária elevada principalmente para os que desejam se tornar profissionais. Também é de Asa, devido à sensação de voo que a dança proporciona e todas as comparações. Existem três elementos pois, como se pode ver ao longo do projeto, três é o número que predomina.

Diretrizes projetuais

Como três diretrizes principais norteadoras do projeto, podemos listar as da figura 57. Seguem abaixo as especificações de cada uma.



Figura 55
Tipos de dança propostos: Sapateado, Jazz, Ballet e Hip hop. Fonte: Elaboração da autora.

Sustentabilidade

- Trabalhar na eficiência energética da edificação;
- Utilizar técnicas que proporcionem a sustentabilidade, assim como utilizar o painel solar para a geração de energia;
- Cercar de espaços verdes, utilizando pedra sempre que possível também, diminuindo o uso de água;
- Trabalhar em uma estratégia que proporcione o conforto térmico aos usuários do edifício dentro da realidade do clima quente e seco do sertão nordestino.

Diversidade e conexão

- A diferença clara entre os elementos utilizando os mesmos materiais, deixando claro que são usos diferenciados;
- Jogos de espaços internos e externos;
- Criar espaços com volumes separados e independentes, de maneira que coexistam, mas não interfiram entre si;
- Proporcionar a diversidade de usos dentro do terreno, de maneira que não fique ao abandono no cotidiano;
- Edifício com linhas de movimento remetendo a dança.



Figura 56
Logo do Centro de Dança. Fonte: produção da autora.

Permeabilidade e Visibilidade

- Trabalhar bem a relação entre o público e privado dentro do terreno;
- Criar grande espaço público, remodelando a praça e a estabelecendo como um ponto de convivência dentro do terreno, que gera movimento e valoriza o Teatro Marquise Branca;
- Destaque para o patrimônio, proporcionando um visual claro e direto;
- Centralidade na cidade;
- Fluidez dentro do terreno, criando diversos níveis devido à declividade, tomando partido das escadas e rampas;
- Destacar ambos os teatros como símbolos dentro da cidade, deixando em primeiro plano o patrimônio.



Figura 57
Três esferas principais das diretrizes. Fonte: Elaboração da autora

Implantação

O terreno já detinha todas as preexistências anteriormente mencionadas, a principal delas é a existência de um patrimônio que se deu como um desafio e um grande limitante. Todo o trabalho de implantação teve como prioridade valoriza-lo (figura 58 e 59).

A implantação do Teatro com capacidade para pouco mais de 1000 pessoas se deu afastada da avenida Padre Cícero, para poder proporcionar um grande visual através desse espaço livre, de modo a valorizar tanto o novo quanto o antigo. Também ficou em segundo plano com relação ao teatro antigo, sendo sua finalização voltada para trás do teatro, valorizando assim o Marquise Branca, deixando em destaque. A entrada é estabelecida no mesmo ponto para ambos os teatros, através de uma baia de embarque e desembarque, onde se abrem dois grandes caminhos que criam grande eixos para as entradas, dando precisamente a ideia mais simbólica que é inerente do programa. Podemos observar que apenas nessa parte também foram utilizados espelhos d'água, precisamente para enaltecer as edificações.

A implantação da escola, após a implantação do teatro novo e a preexistência do antigo, devido à extensão do programa, foi um pouco mais complexa. Esses elementos limitaram o espaço, então a forma também condiz com esses limitantes. A fachada da rua ficou mais fechada, de forma que o edifício se volta para o interior, e tem como ponto focal o teatro antigo. A relação estabelecida foi dar uma sensação de como se o edifício abraçasse o teatro antigo, tomando como referência o National Ballet of Canada. Por meio do paisagismo, que se encontra em diversos níveis, o teatro pode ser acessado a partir da escola, pelo anfiteatro.

O paisagismo como um todo converge para integrar todos os elementos e valorizar o teatro antigo, acontecendo em diversos níveis devido à declividade do terreno. A praça, que antes era pequena e

mal valorizada, foi deslocada e recriada para a lateral do Marquise Branca, tendo ainda o acesso para o teatro pela lateral e trazendo vida ao terreno, além dos eventos e da escola, e também sendo um ponto de convivência para os moradores do entorno e para os que transitam e trabalham na Avenida Padre Cicero. Há o espaço de quiosque para atrair pessoas e gerar movimento, assim como espaços sombreados para sentar e também espaço para as crianças brincarem.

Já o estacionamento foi implantado na Rua Alzira Alves Lira devido à questão do fluxo de veículos. E também pela conexão que faz com ambos os edifícios, de maneira que pode servir aos dois, principalmente ao Teatro em dia de grandes eventos. Pela legislação eram exigidas 268 vagas, de acordo com a Lei de Uso e Ocupação do Solo, levando em consideração que é um teatro, uma escola e um alojamento. Mas foram implantadas 300 vagas, objetivando além de cumprir a legislação, colocar o máximo que vagas que também não fugisse à intenção da forma.

Para utilização das vias foi levado em consideração o que já existe: A Avenida Padre Cícero sem grandes acessos e nem estacionamento, para não prejudicar o grande fluxo preexistente. A avenida nova criada, por ser local e ter um fluxo menor, o acesso da escola juntamente com estacionamento, de forma que possa acontecer esse acesso de maneira tranquila. A Rua Alzira Alves Lira, que apesar da classificação atualmente age como local, e devido à grande largura, foi utilizada para o acesso de carga e descarga, assim como acesso dos estacionamentos, tendo duas praças em cada ponta para a população residente perto, mas não imediatamente no entorno. A Rua Paulo Maia como acesso de ambos os teatros.

Podemos visualizar melhor os fluxos na figura 58, mas basicamente o fluxo privado e o fluxo de serviços acontecem mais advindos da Rua Alzira Alves Lira e da Rua Local, e o fluxo público advém da Rua Paulo Maia e da Avenida Padre Cícero.

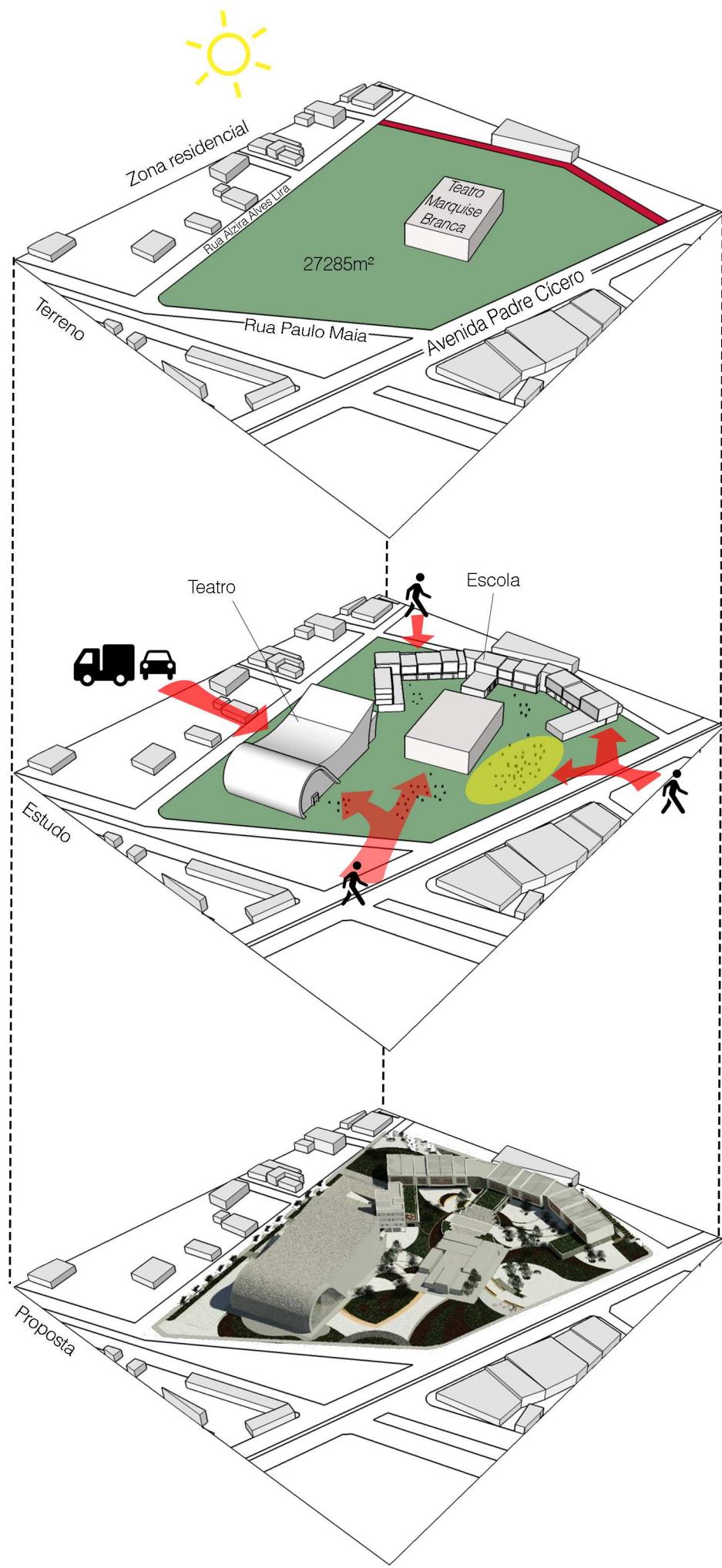


Figura 58

Representação do processo da implantação. Fonte: elaboração da autora.

acesso escola de dança



vista esquina



entrada laboratório de dança



praça



índices

área do terreno	27.285 m ²
área total construída	16.643,85 m ²
taxa de ocupação	38%
taxa de permeabilidade	35%
índice de aproveitamento	0,61

Vista cruzamento avenida padre cícero



A forma

Podemos observar três volumes destacados e diversos, quais sejam: a escola e o alojamento; o teatro novo com mil lugares; e o Teatro Marquise Branca, que é o patrimônio a ser valorizado.

O primeiro conceito adotado para a forma foi o da diversidade. Por se tratar de um grande complexo com diversas significações, a forma ajudou a mostrar essas diferenças, ao mesmo tempo em que pelos detalhes se vê que se trata do mesmo complexo. São intenções diferentes devido às necessidades diferentes, mas conectadas.

A conexão acontece principalmente por meio dos materiais. Todos os materiais usados em um foram amplamente utilizados no outro.

Outro elemento que conecta e enaltece o patrimônio existente é o paisagismo, que flui por todo o terreno, sempre irradiando do Teatro Marquise Branca. Em momento nenhum houve a intenção de imitar a arquitetura do teatro existente, utilizou-se de uma linguagem nova, deixando bem evidente a diferença entre o novo e o antigo.

O estacionamento que fica na rua de trás ficou plano e semienterrado, por não ser um destaque dentro do projeto. Não se optou por enterrar completamente devido aos custos de escavação que seriam maiores, e também como uma forma de aproveitar o desnível do terreno.

Além do volume do Teatro Marquise Branca, temos os dois outros volumes cujas intenções são explicitadas a seguir.

Teatro

O teatro é um grande símbolo da cidade. É um programa que apresenta uma arquitetura maior, mais ousada. É um destaque dentro da cidade, é a forma que chama mais atenção.

A intenção da forma na concepção do teatro foi justamente essa, que fosse esse símbolo, uma apresentação de maior liberdade formal e mais orgânica e sinuosa, com uma ideia maior de movi-

mento. Contando com uma entrada grande com um longo caminho que leve até ele, porém o deixando mais afastado, procurando deixar o Marquise Branca, que apresenta um estilo eclético, em primeiro plano.

A ideia da entrada, tomando como referência o Auditório de Ravello de Oscar Niemeyer, assemelha-se a uma asa (figura 60). E a partir dela, se erguendo duas formas também sinuosas, uma maior completando a curva que evidencia a plateia, e uma segunda igual na qual se encontra o backstage e serviços do teatro (figura 60).

Em resumo, basicamente se compõe de 3 volumes que se completam e uma forma mais única, sinuosa, livre, com movimento, e simbólica (figura 60).

Escola

A escola, devido principalmente à rigidez das salas de aula, que devem ser retangulares para a prática eficiente da dança, apresenta uma forma modulada, com um ritmo formado pela diferença de pés direitos das salas de aula.

O que regeu a forma inteira foi a modulação de 7,20 metros adotada especificamente devido a salas de aula. Primeiro as salas de aula foram estabelecidas, o resto é consequência delas.

Então a partir disso criou-se o módulo em L (figura 61), no pavimento superior localizam-se as salas de aula de dança e no térreo os serviços, as edificações não recobertas pelas salas de dança possuem teto verde. A que apresenta um módulo a mais é a que contém também o volume do alojamento na ponta, que apesar de ser um volume diferente apresenta a mesma linguagem das salas.

As salas exteriorizam toda a rigidez do interior, são caixas que se voltam para a Avenida Padre Cícero e para o Teatro Marquise Branca, procurando enaltecer o patrimônio. Estabelecem-se em diferentes níveis para poder acompanhar os níveis do terreno, tomando partido do desnível preexistente, como podemos notar

principalmente através do pátio da escola, que sobe até um anfiteatro que conecta a cobertura verde da escola e ao teatro Marquise Branca.

As curvaturas da forma em ângulos iguais de 150 graus que tem a intenção de “abraçar” o patrimônio e voltar toda a forma da escola para o mesmo. Além da rigidez, do ritmo e da modulação, foi se utilizar um pouco de estratégias da arquitetura vernac-

ular, onde o edifício se fecha para o exterior (a rua no caso) e se abre para o interior (o pátio). Podemos observar como a fachada externa da rua é mais fechada e a interna é bem aberta. Esse é um ponto que pode ser claramente visto nas Kasbaah árabe.

Em resumo a escola se compõe de três módulos com modulação bem definida que abraçam devido a inclinação o teatro existente.

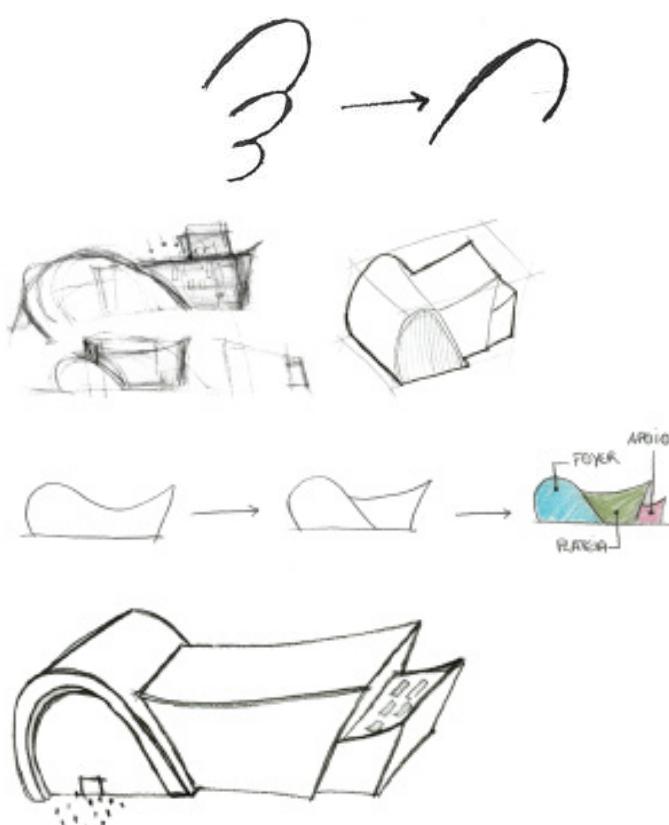


Figura 60

Croquis concepção da forma do teatro. Fonte: Elaboração da autora.

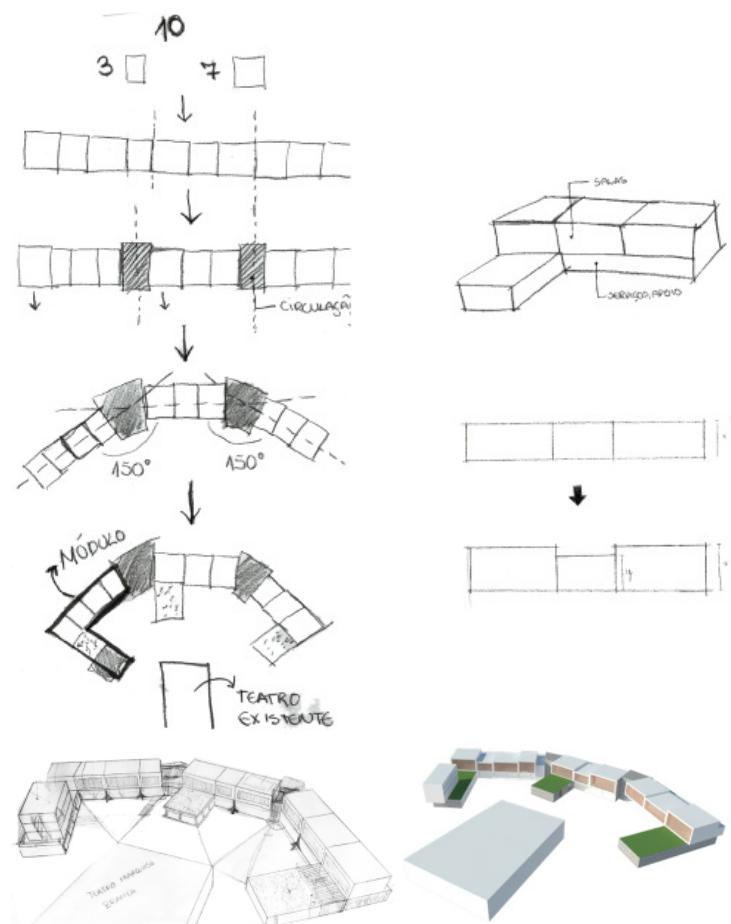


Figura 61

Croquis e estudo de concepção da forma da escola. Fonte: Elaboração da autora.

Os ambientes

Nesta seção especificaremos um pouco melhor acerca do programa de necessidades proposto para o projeto em questão, descrevendo os espaços e setores através dos fluxogramas e das plantas dos pavimentos. A montagem do programa se baseou em referências nacionais e internacionais. A referência principal foi a Escola do Teatro Bolshoi no Brasil, que apresenta um centro que ajuda o bailarino em todos os âmbitos. Também foram tomadas como referências internacionais o Houston Ballet e o National Ballet of Canada.

O programa foi dividido em três partes: o Teatro, com 1047 lugares; a escola de dança com todos os seus setores; e o alojamento. A intenção desde as diretrizes é que eles existissem conectados, mas fossem independentes. Então como podemos observar na figura 62, estão todos conectados entre si e com o estacionamento. A escola e o teatro têm acesso direto ao Teatro Marquise Branca, e a praça é conectada diretamente com o Teatro Marquise Branca. As conexões verticais são acessíveis, seja através do uso de rampa, plataforma elevatória ou elevador.

O Teatro

O Teatro (figura 63) tem um fluxo bem integrado tendo todos os ambientes ligados ao foyer que dá acesso a plateia, e no setor de serviços todos os elementos ligados ao palco. O teatro pode abrigar todos os tipos de apresentações, mas foi feito de acordo com as exigências da dança.

O foyer é um ambiente de entrada, de acolhimento no teatro. A ideia nesse foyer especificamente foi trazer as curvas externas para dentro e criar uma sensação de movimento dentro do foyer. A curva externa da forma também se projeta internamente, e um pé direito quadruplo traz uma sensação maior de amplitude. Além disso todos os serviços de atendimento a plateia se encontram no foyer. A forma permitiu criar duas entradas: uma principal e uma de acesso ao estacionamento.

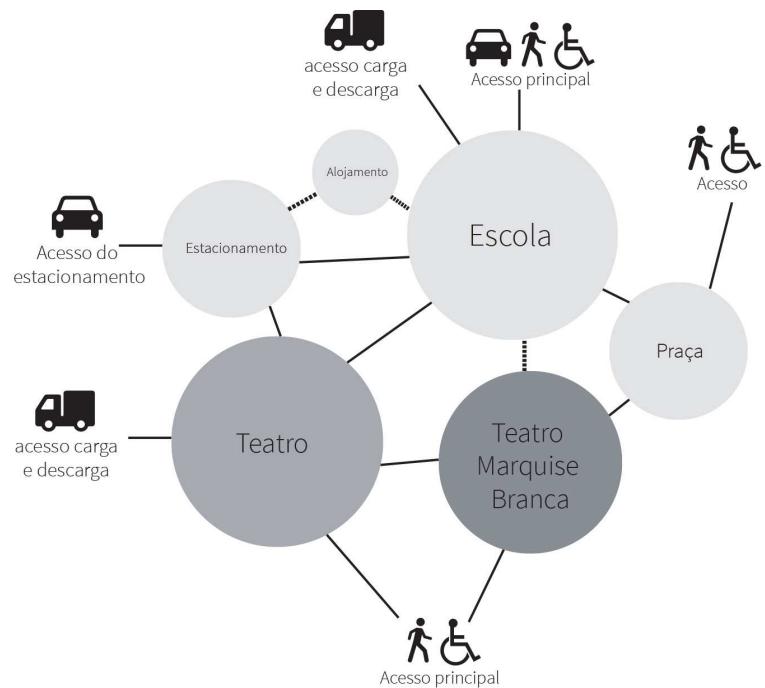


Figura 62
Fluxograma geral. Fonte: Elaboração da autora.

A plateia possui 1047 lugares, contendo 981 lugares normais, 33 assentos de obesos e 33 espaços para cadeirantes devidamente localizados, acessíveis. Tem 28 metros de profundidade a partir do proscênio do palco, obedecendo assim a visibilidade de no máximo 30 metros necessários para a visualização da dança. A plateia foi levantada de acordo com a curva de visibilidade que podemos observar na figura 64, tendo suas alturas condicionadas a isso. As filas são curvas para também proporcionar uma melhor visualização do palco, que não contém mais de 16 assentos seguidos conforme a norma dos bombeiros de outros estados (pois a do Ceará não estabelece limite quanto a isso). O forro também foi projetado de maneira a proporcionar uma acústica direcionada para a plateia como podemos ver na figura 65. Foi colocada uma rampa nos acessos laterais que proporciona o acesso dos cadeirantes a fileira da frente, e também, através de uma plataforma elevatória, ao palco da plateia, contemplando assim a norma NBR 9050 de 2015. As saídas de emergência foram estabelecidas de acordo com a norma dos bombeiros do estado do Ceará.

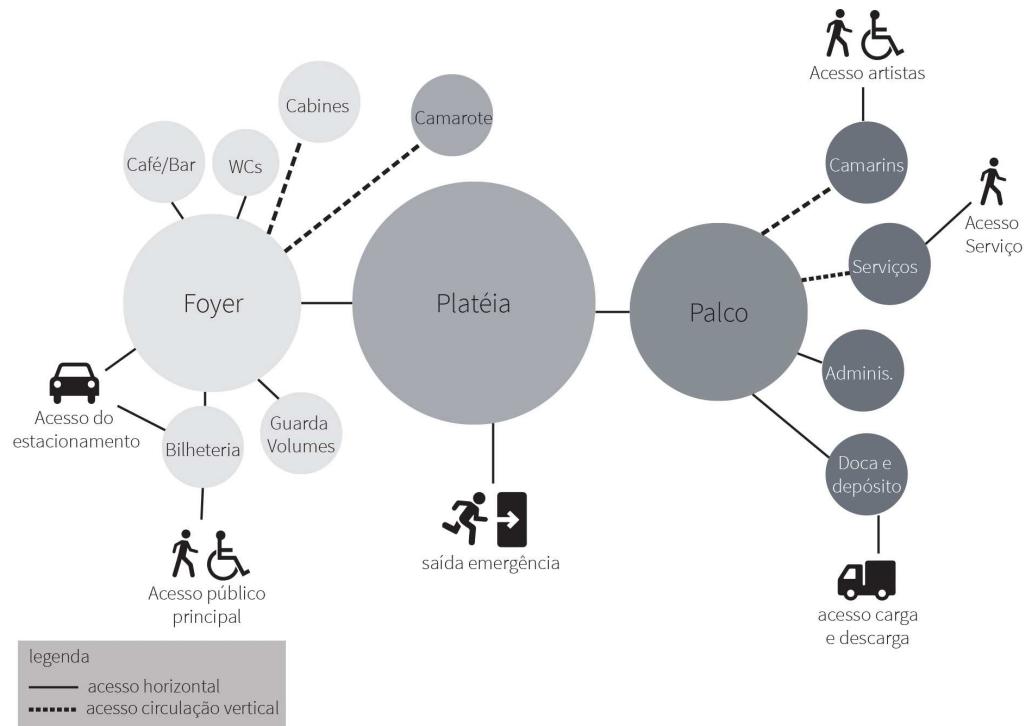


Figura 63
Fluxograma Teatro. Fonte: elaboração da autora.

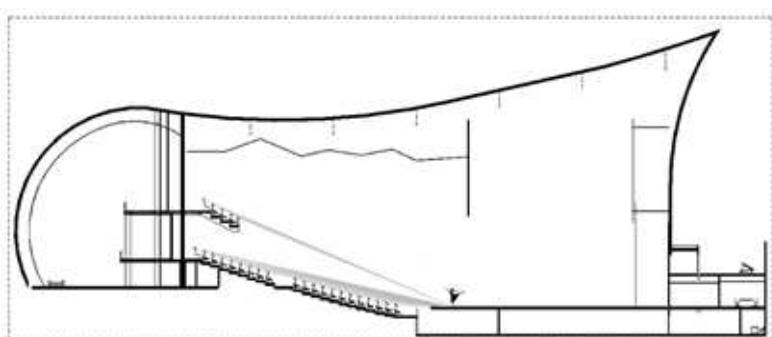


Figura 64
Visibilidade do Palco. Fonte: Elaboração da autora.

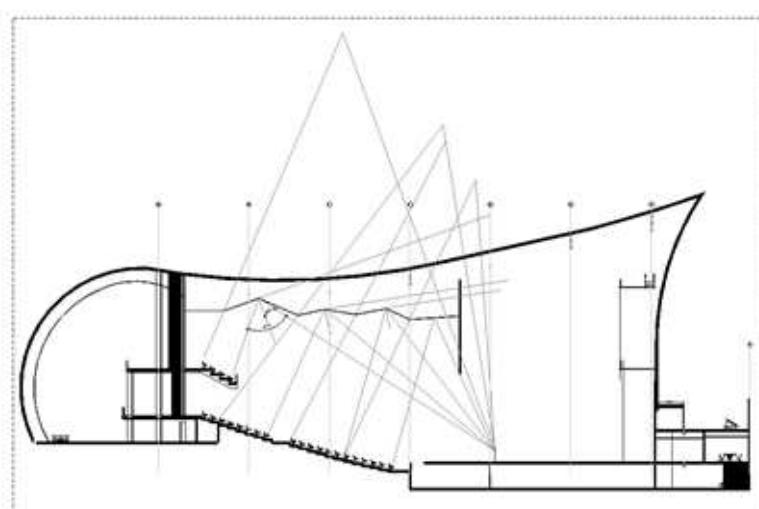


Figura 65
Estudo da acústica do forro. Fonte: Elaboração da autora.

“ Para o ballet, grande o suficiente para dançar o Quebra-Nozes com um corpo de baile de 60 bailarinos – e dança-lo bem!”

Gilbert Hemsley, consultor de teatro.
(ARMSTROG,1984,p31)

O palco foi projetado de acordo com os dados encontrados no livro: Space for dance: na architectural design guide. O palco para a dança deve ter pelo menos 12 metros de profundidade e 18 metros de largura. O palco adotado tem 20 metros de largura e 15 metros de profundidade, sem contar com o proscênio (figura 66). Espaço de transição entre a área de performance e a área de backstage, a coxia, que deve ter no mínimo 3 metros. A passagem atrás deve ter no mínimo 2 metros de largura. Além de todas essas recomendações, a boca de cena necessita ter uma altura de pelo menos 9,20 metros, e os urdimentos, junto com área de maquinários, uma altura de 25 metros (figura 67). Todas essas recomendações foram utilizadas no palco, de forma a criar um espaço perfeito para apresentações de dança. Além disso, também é proposto uma quartelada⁶ para ampliar as possibilidades de apresentação e proporcionar uma dinâmica no palco. O piso também deve seguir a orientação de ser tratado para a absorção do impacto de movimento, sendo isso melhor especificado nas salas de dança. O fosso da orquestra fica fixo no subsolo e tem a abertura mínima necessária.

⁶QUARTELADA é um dispositivo hidráulico ou pantográfico para modificar o nível do piso do palco, para cima ou para baixo, em módulos independentes.

A doca é ponto crítico no projeto, pois devido a entrega de cenografia, nunca se sabe o que as apresentações vão necessitar, não existe um limite de tamanho ou forma. Para facilitar essa transição, foi criado uma rampa que corta o estacionamento e acessa a doca (figura 68), que fica no nível do palco, tendo entre a doca e o palco apenas o depósito de cenografia. Adotou-se a mesma altura para facilitar o acesso e caso algum veículo venha a se tornar cenografia.

A administração também acontece no mesmo nível do palco. Os camarins se localizam um nível abaixo que pode ser alcançado por meio de escadas ou elevador. Da área dos camarins se acessa diretamente o fosso de orquestra, que também pode ser acessado do palco por escadas laterais. Os serviços se encontram imediatamente abaixo do palco, no espaço não ocupado pela quartelada.

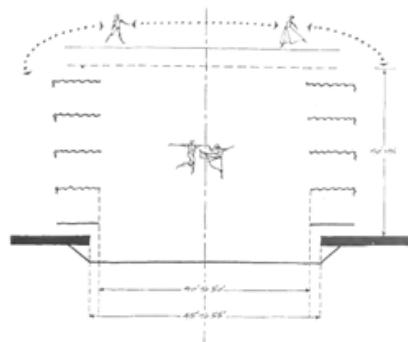


Figura 66

Medidas mínimas do palco. Fonte: ARMSTROG, Leslie. Space for dance: na architectural design guide. New York: Pub Center Cultural Resources, 1984.p 31

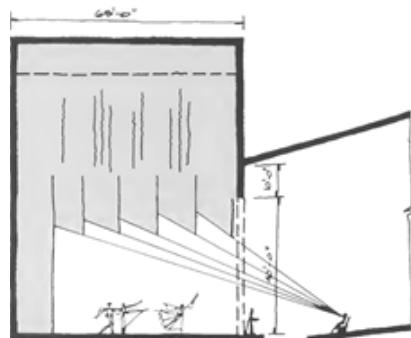


Figura 67

Medidas do urdimento. Fonte: ARMSTROG, Leslie. Space for dance: na architectural design guide. New York: Pub Center Cultural Resources, 1984.p 31

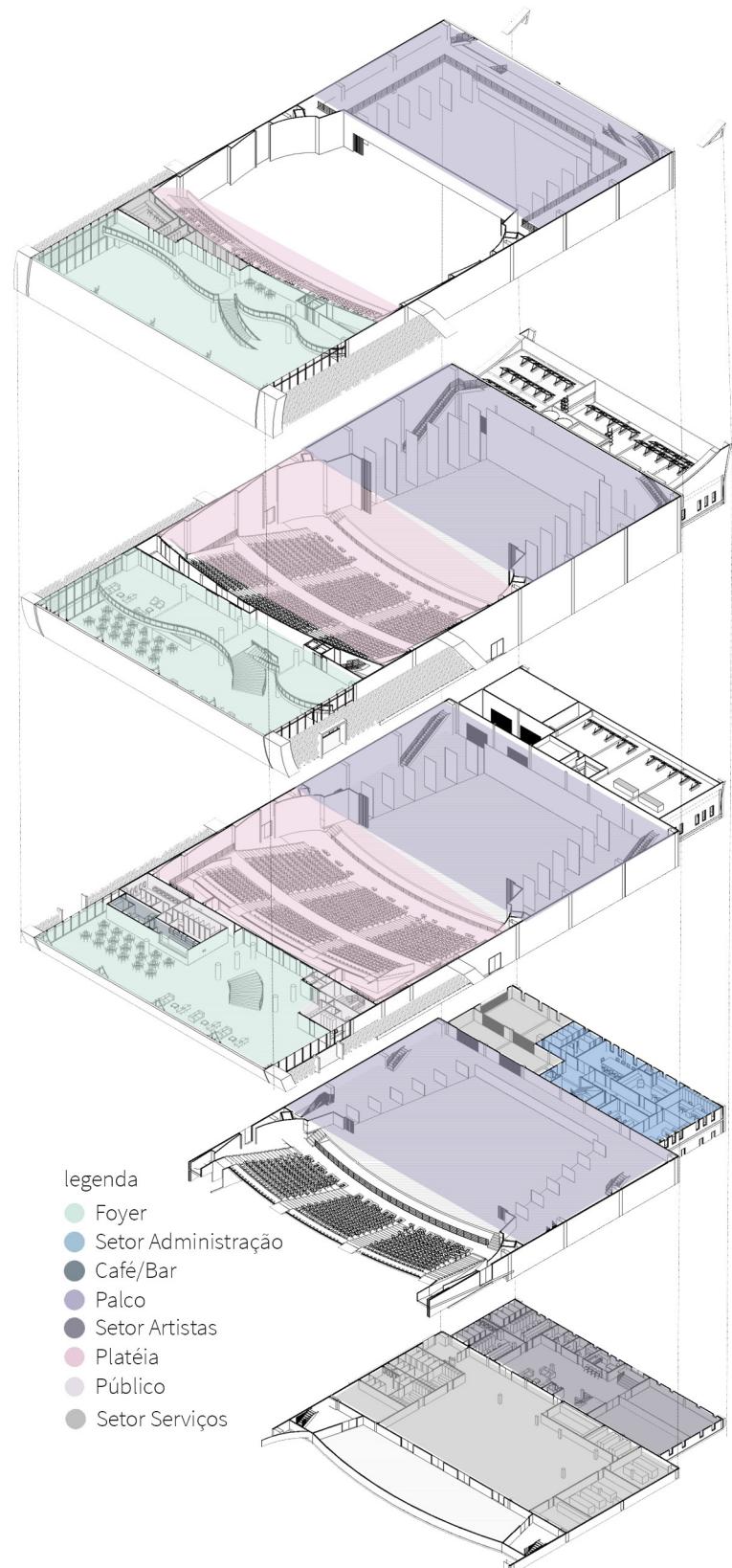


Figura 69

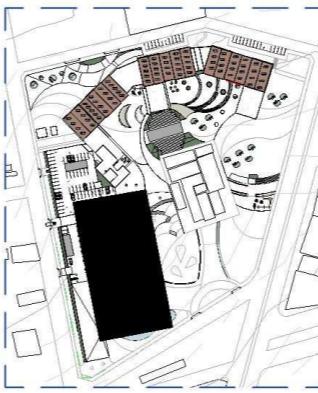
Explicativos pavimentos do teatro.



Figura 68

Corte explicativo de como funciona o estacionamento. Fonte: Elaboração da autora.

Com relação ao subsolo, localizado imediatamente abaixo do palco, ficam todos os serviços, que podem ser acessados por uma entrada lateral, o acesso de funcionários. No mesmo nível, mas separada, temos a área dos artistas, nas quais tem-se espaços para preparação antes de entrar em cena. Os camarins individuais também são acessíveis. Os artistas podem acessar o palco por meio de escada ou elevador. O acesso fica um pouco mais elevado do pátio externo, de maneira que ao entrar tem-se a escada ou uma plataforma elevatória. As salas de ensaios são duas, mas contém uma divisória móvel podendo tornar-se ainda maior de acordo com a necessidade.



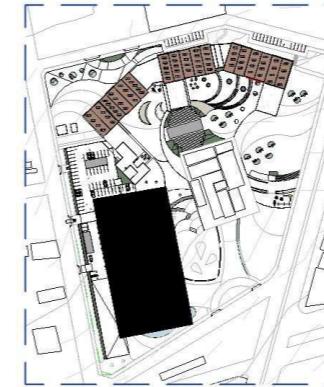
Quadro de Áreas - Subsolo

08	Ambulatório	10 m ²	38	Material de Limpeza	226 m ²
09	Camarim Coletivo	72 m ²	39	Sala da manutenção	25 m ²
10	Camarim Individual	18 m ²	40	Subestação	37 m ²
11	Depósito de instrumentos musicais	36 m ²	41	Vestírio Funcionários Feminino	36 m ²
12	Estar Artistas	123 m ²	42	Vestírios Funcionários Masculino	33 m ²
13	Sala de Ensaio	122 m ²			
14	Acesso fosso	60 m ²			
16	Fosso da orquestra	242 m ²			
33	Almoxarifado	21 m ²			
37	Geradores	48 m ²			
				Total área ambientes	1349 m ²



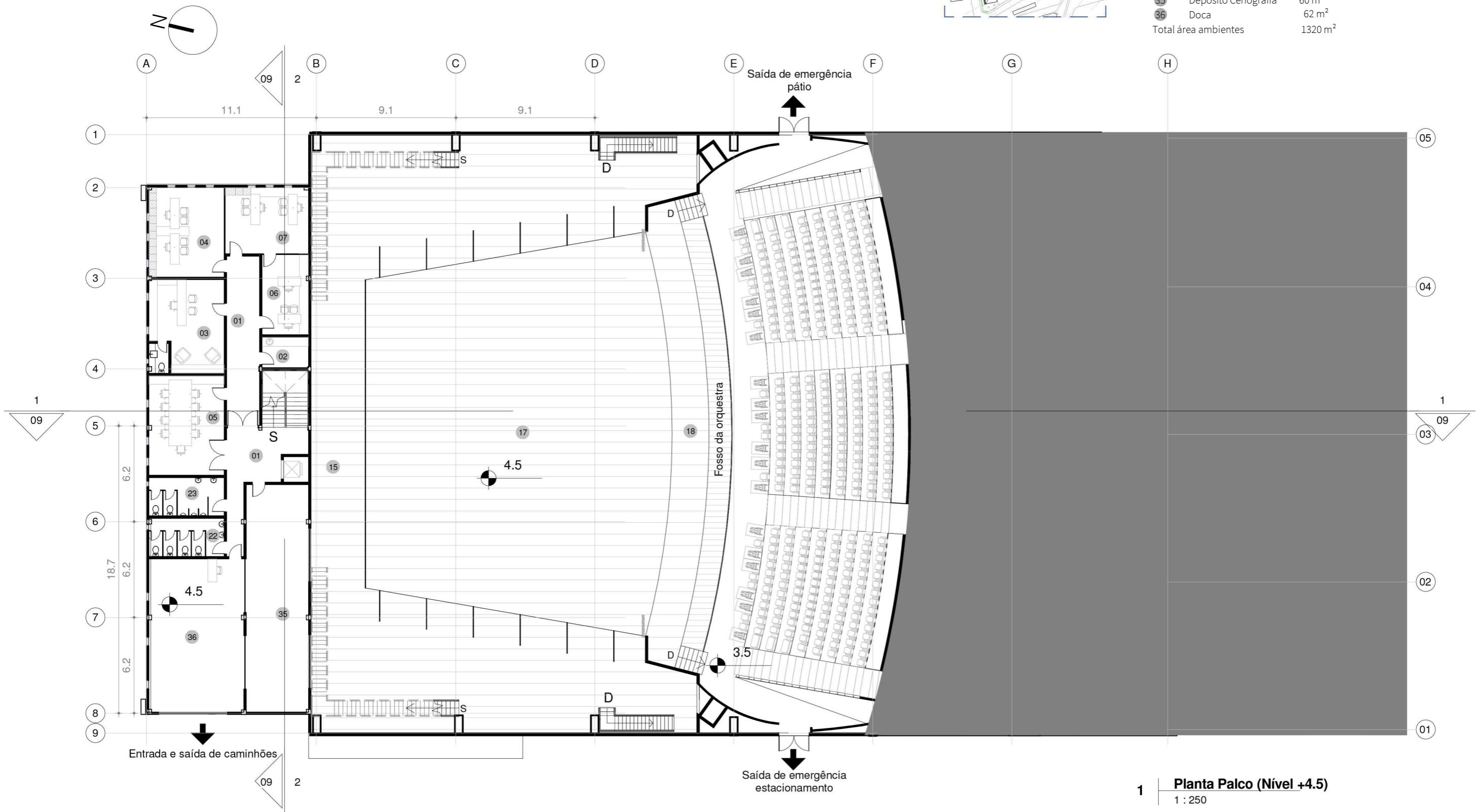
1 Planta Subsolo (Nível +1.5)
1 : 250

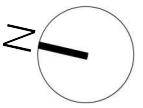
No nível do palco, temos o palco propriamente dito que já foi melhor detalhado anteriormente, com os acessos aos urdimentos, e duas escadas laterais que dão acesso ao fosso da orquestra. Do palco tem-se o acesso direto ao depósito da cenografia e a administração do teatro. Esse acesso direto a administração facilita o fluxo diário de quem trabalhara no teatro, evitando maiores deslocamentos.



Quadro de Áreas - Palco

01	Circulação - adm	56 m ²
02	Copa	6 m ²
03	Diretoria	30 m ²
04	Financeiro	29 m ²
05	Sala de Reuniões	32 m ²
06	Secretaria	16 m ²
07	Tesouraria	24 m ²
15	Backstage	254 m ²
17	Palco	455 m ²
18	Proscênio	72 m ²
22	Banheiro Feminino	12 m ²
23	Banheiro Masculino	12 m ²
35	Depósito Cenografia	60 m ²
36	Doca	62 m ²
Total área ambientes		1320 m ²



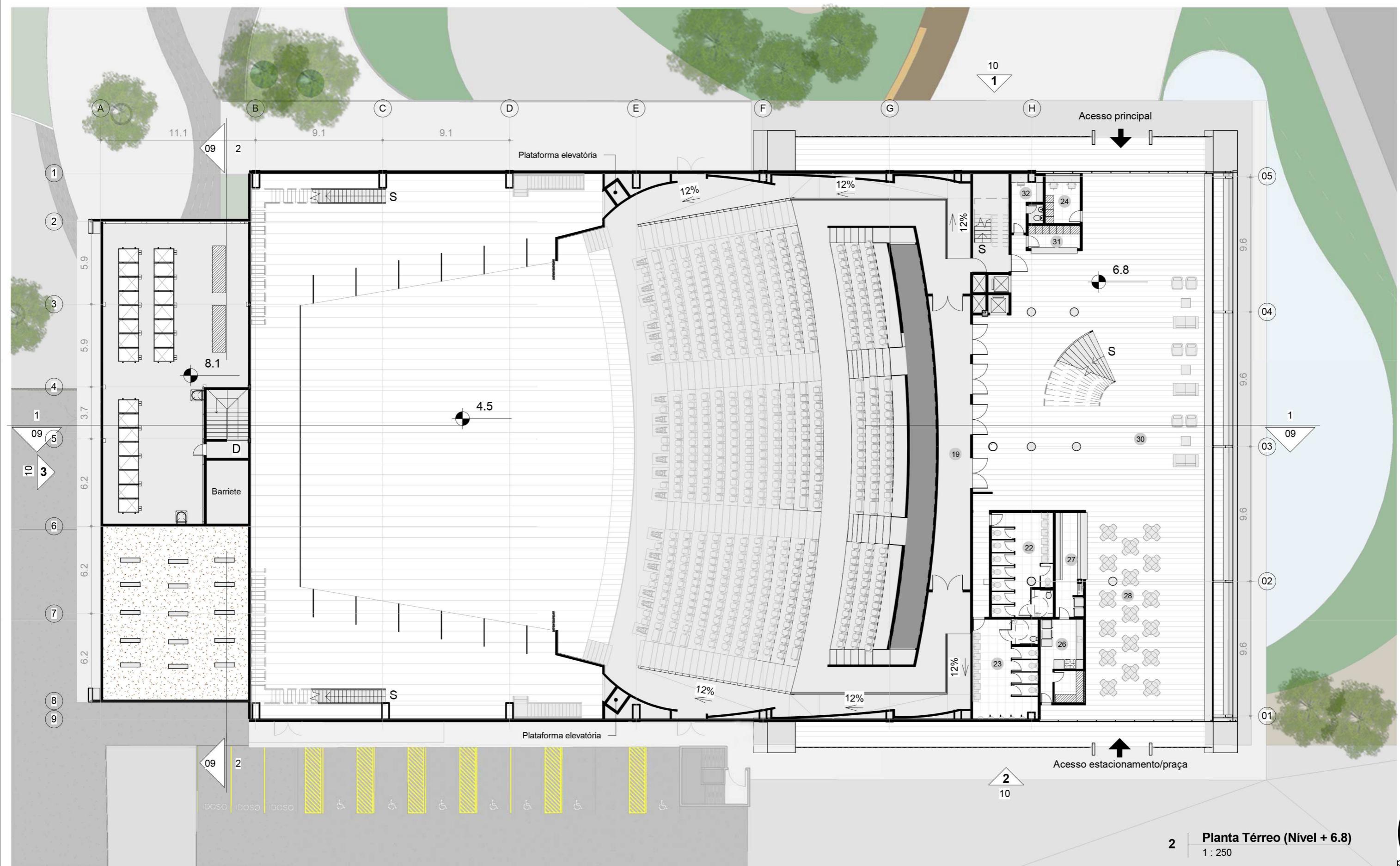


O térreo do teatro foi pensado de forma que existem dois acessos diretos ao foyer. O principal é do lado que fica a bilheteria voltado ao Marquise Branca, tendo ao seu lado o guarda volumes. O outro acesso é para os usuários utilizam o estacionamento, assim como os serviços do café bar. A entrada para a plateia se dá no meio da mesma, tendo rampas laterais de acesso ao nível mais baixo da plateia para os cadeirantes. As passagens foram dimensionadas de acordo com a norma dos bombeiros. Conta também com saídas de emergência nas laterais das plateias que dão respectivamente para o estacionamento e para o jardim.



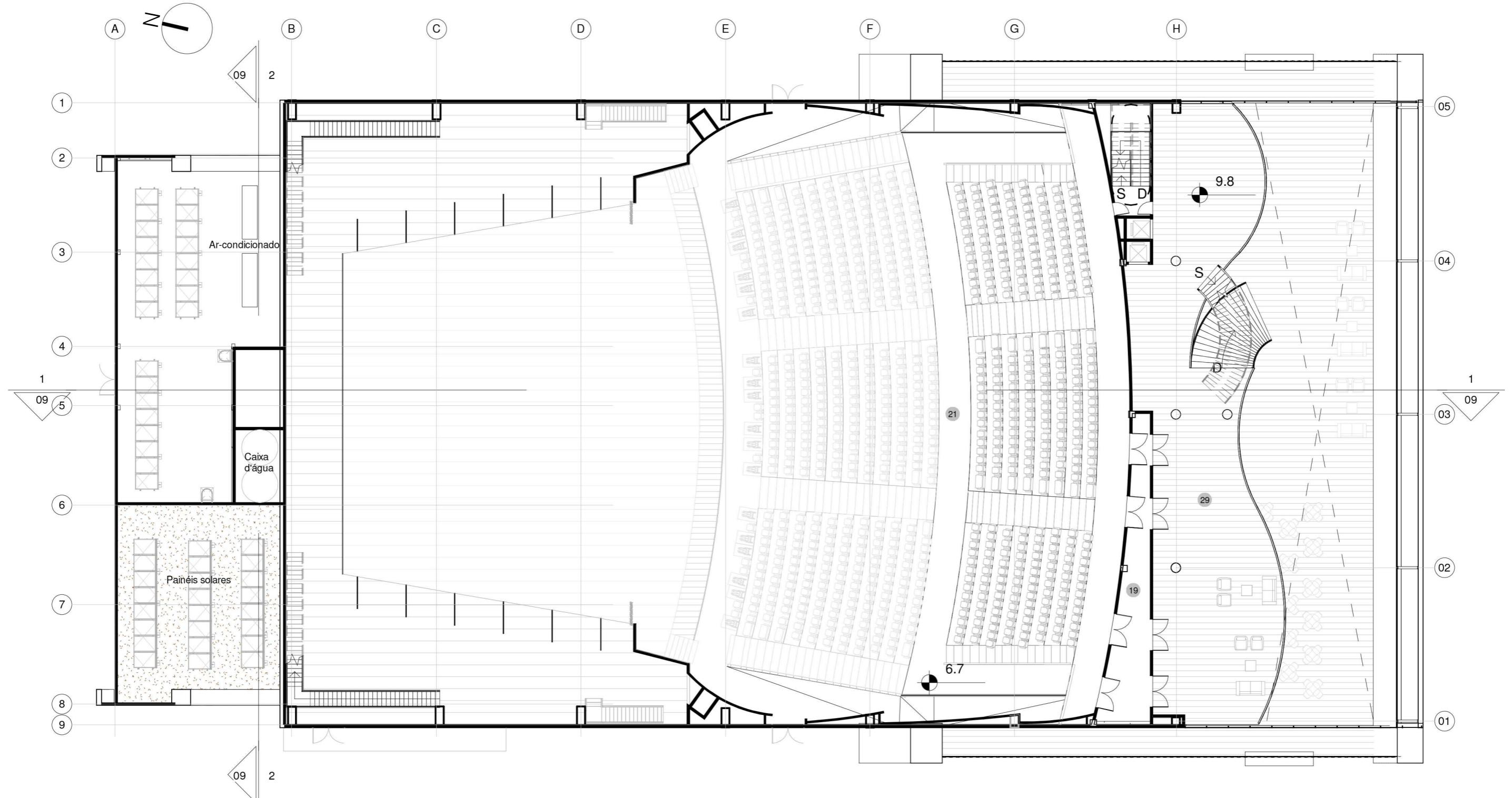
Quadro de Áreas - Térreo

19	Antecamera	53 m ²	28	Café/Bar - Área Mesas	81 m ²
22	Banheiro Feminino	33 m ²	30	Foyer	403 m ²
23	Banheiro Masculino	33 m ²	31	Guarda - Volumes	6 m ²
24	Bilheteria	9 m ²	32	Segurança	9 m ²
26	Café/Bar - Cozinha	18 m ²		Total área ambientes	660 m ²
27	Café/Bar - Balcão de atendimento	15 m ²			



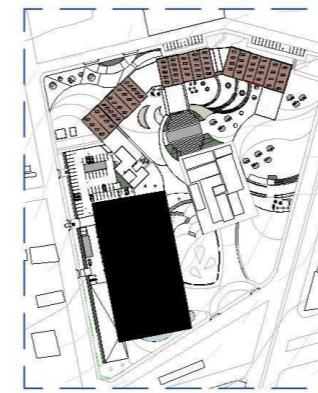
O primeiro pavimento, que pode ser acessado através do foyer por elevadores ou pela escada, apresenta alguns espaços de estar e a entrada para a plateia. Como podemos observar fica na parte mais elevada da plateia. A plateia é um espaço que detém curvas nas laterais que revestem os pilares e tratam melhor a estética do ambiente. Lembrando que todos os degraus são desiguais devido a curva de visibilidade.

Quadro de Áreas - Primeiro Pavimento		
19	Antecamera	37 m ²
21	Plateia	974 m ²
29	Estar	253 m ²
Total área ambientes		1264 m ²

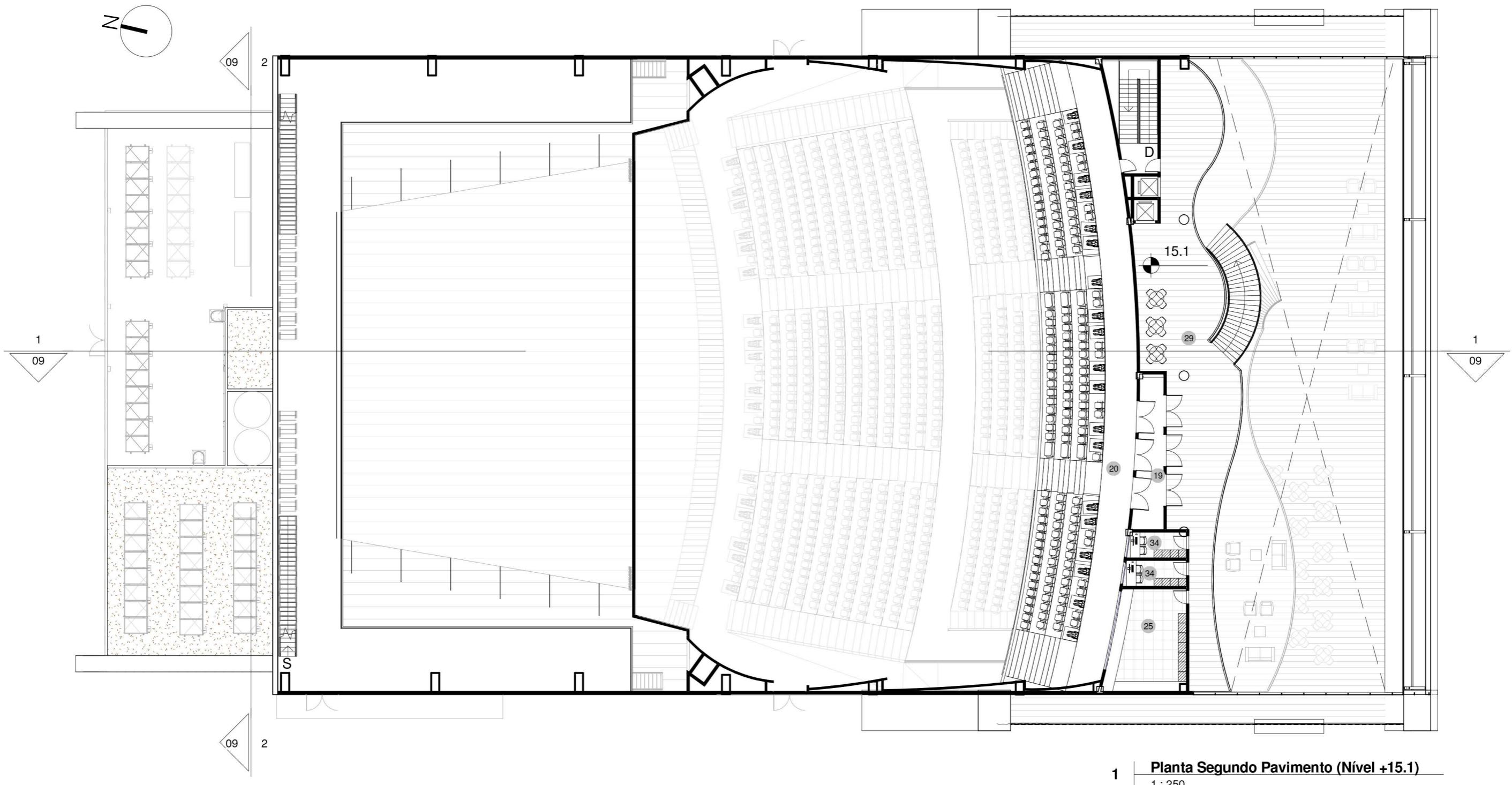


1 | Planta Primeiro Pavimento (Nível +9,8)
1 : 250

O primeiro pavimento, que pode ser acessado através do foyer por elevadores ou pela escada, apresenta alguns espaços de estar e a entrada para a plateia. Como podemos observar fica na parte mais elevada da plateia. A plateia é um espaço que detém curvas nas laterais que revestem os pilares e tratam melhor a estética do ambiente. Lembrando que todos os degraus são desiguais devido a curva de visibilidade.



Quadro de Áreas - Segundo Pavimento	
19	16 m ²
20	230 m ²
25	29 m ²
29	134 m ²
34	12 m ²
Total área ambientes	420 m ²



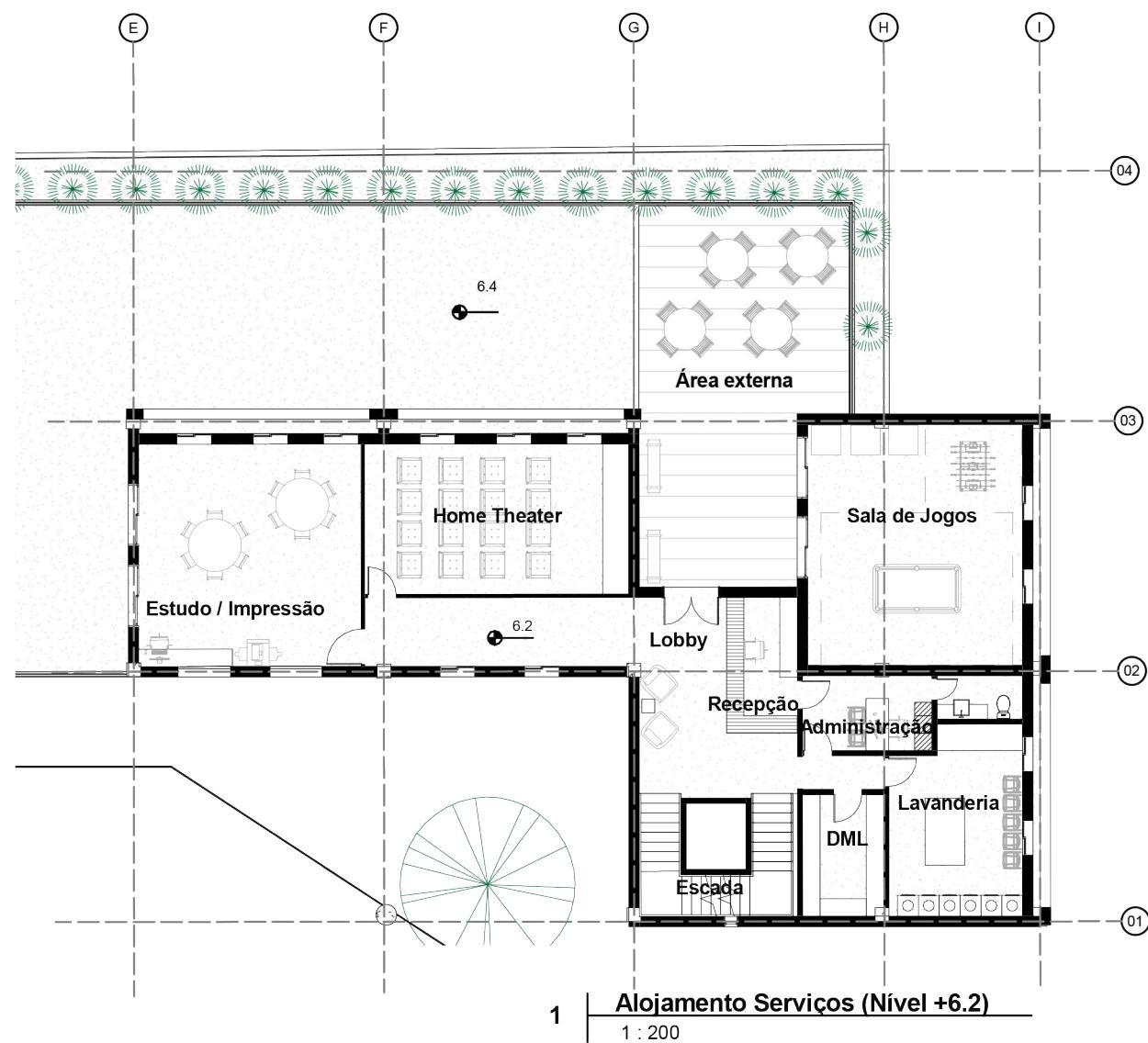
O alojamento.

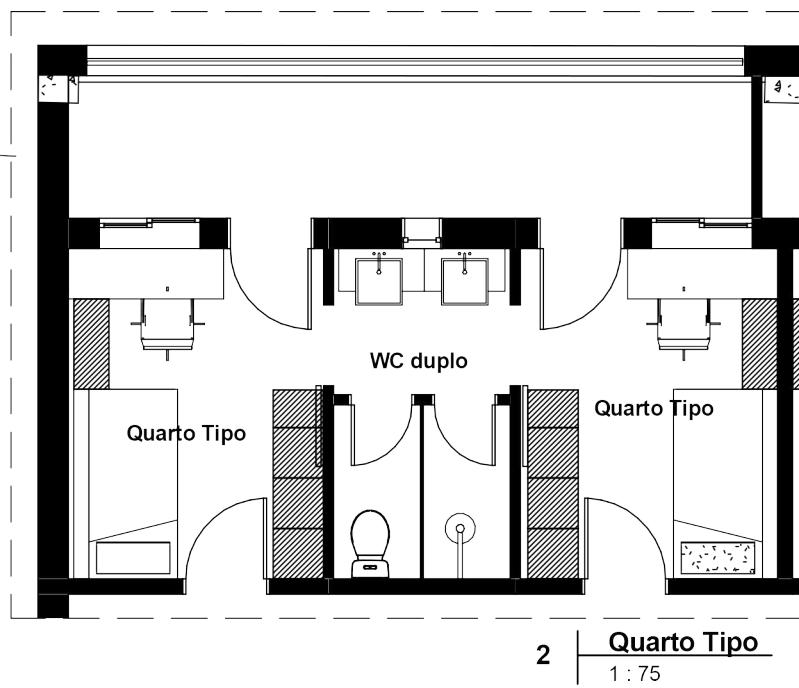
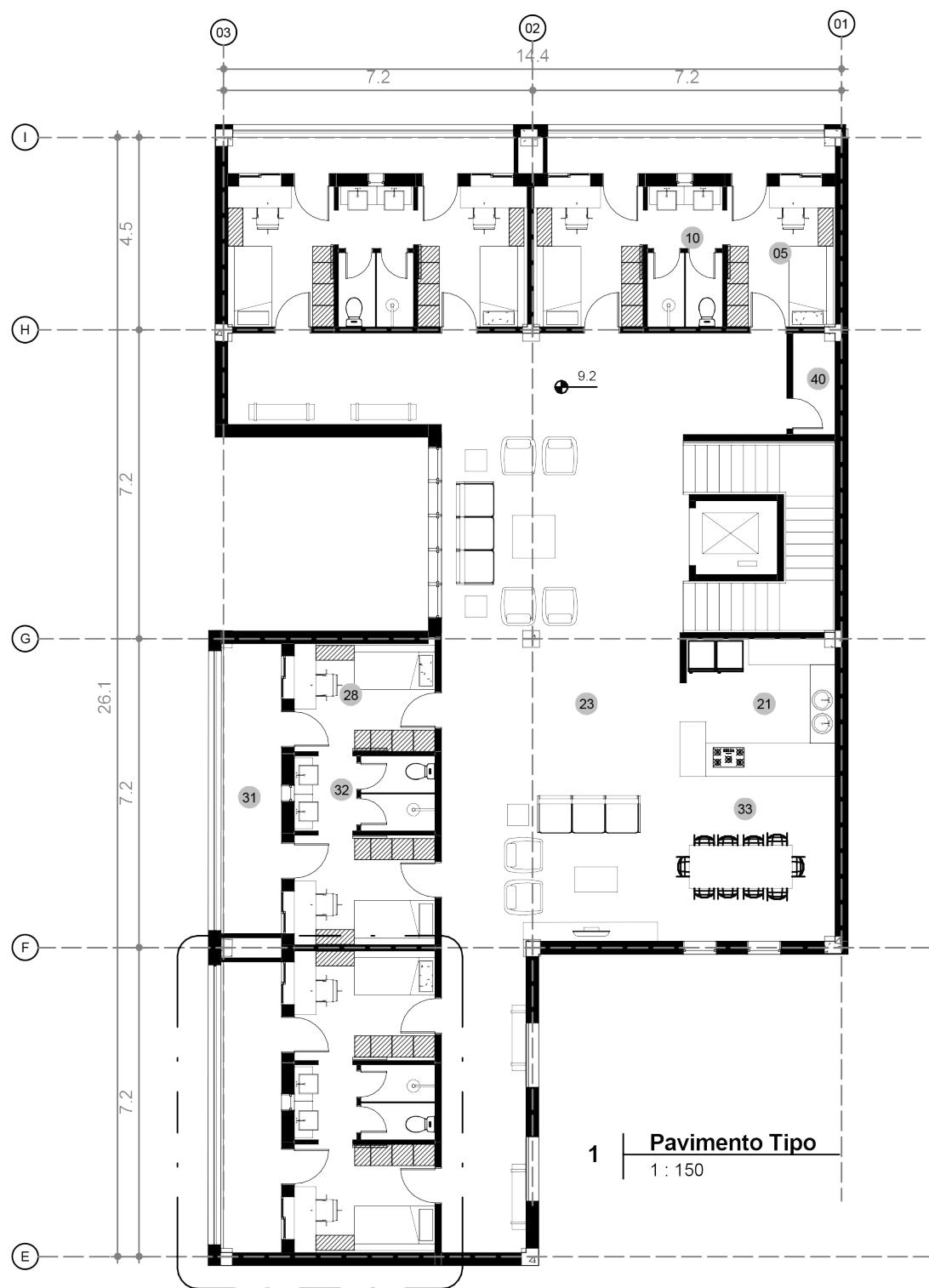
Fica acoplado na escola, de forma a gerar sombra no pátio no período da tarde, começando no segundo pavimento. O primeiro andar do alojamento conta com uma área de serviços básicos para uso coletivo, com área de estudos, jogos, home theater. Assim como a lavanderia que serve para todos os habitantes. A área da administração é importante pois o alojamento é um espaço que deve funcionar independentemente da escola, tendo seu próprio administrador (figura 74).

Nos dois andares acima acontece o alojamento em si, tendo uma cozinha coletiva, uma área

de estar coletiva e os quartos, que são individuais seguindo as medidas mínimas exigidas de área pelo Código de Obras e Posturas do município de Juazeiro do Norte. Os quartos individuais são estabelecer uma área privativa a cada membro. Os banheiros são divididos entre dois quartos, para diminuir custo de áreas molhadas. Projetou-se espaços de dormitórios com objetivo de gerar uma independência entre eles, como podemos observar na figura 75.

Foi estabelecido uma estrutura que já permita a ampliação futura de pavimentos acima de acordo com a demanda que venha a surgir.





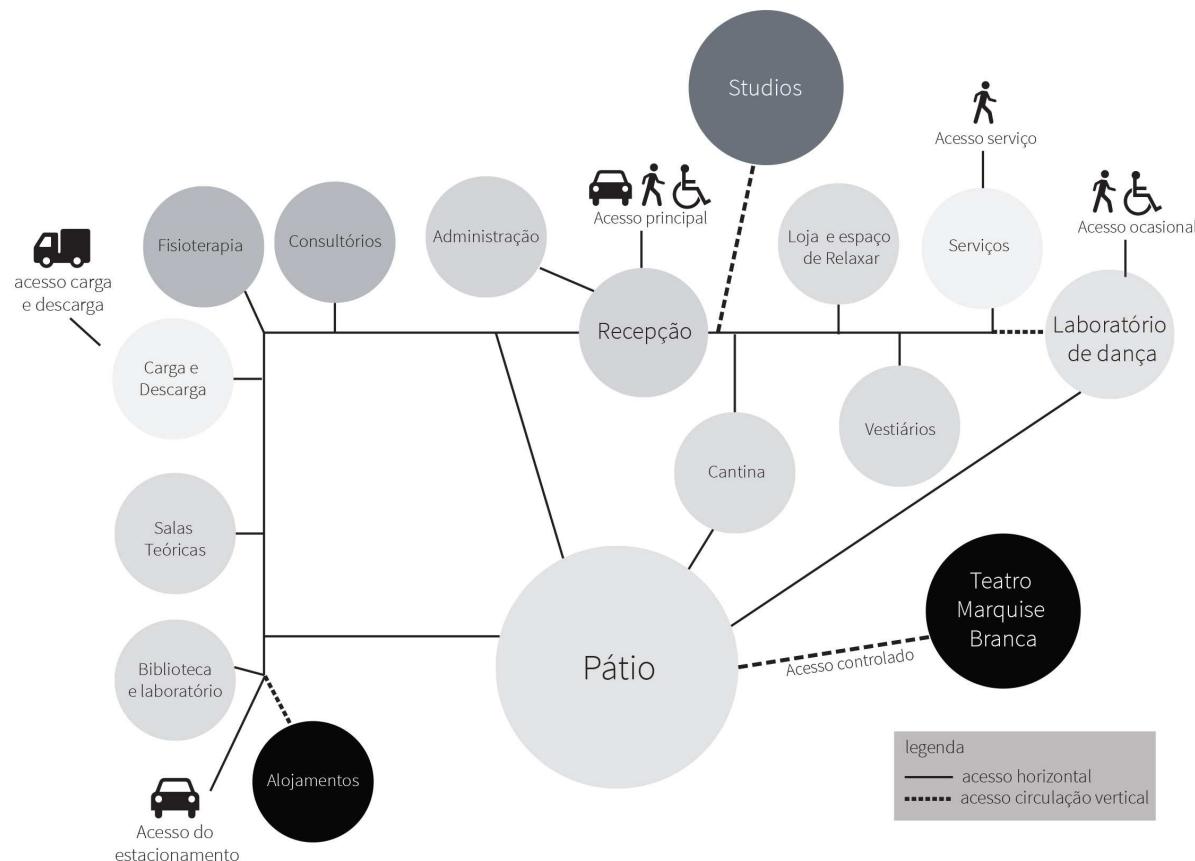


Figura 77

Fluxograma Escola. Fonte: Elaboração da autora.

A Escola

A escola teve como modelo principal o Teatro Bolshoi no Brasil e o programa de necessidades é bem amplo por conta disso. A entrada principal, onde se localiza a recepção, é o centro de distribuição dos fluxos, como podemos ver no fluxograma da figura 76. Todos os serviços ficam no Térreo e as salas de dança ficam no segundo andar para proporcionar privacidade e distância da poluição sonora. O laboratório de dança possui um acesso externo independente para caso haja performances ou eventos menores. Todos os ambientes se voltam para um grande pátio com diversos níveis, que atua como fator de integração de toda a escola e também com o patrimônio existente.

O setor da saúde, que compreende os consultórios e a seção de fisioterapia, é um importante apoio, pois, a dança profissionalizante, assim como o esporte, é um exercício de alta performance que exige muito do corpo do bailarino, ocasionando por vezes lesões. Então, para a prática adequada, sempre deve haver um acompanhamento de médicos específicos, para evitar lesões, e, caso aconteçam, possam ser devidamente cuidadas. O que acontece na maioria das escolas que não tem tal setor, é que esse acom-

panhamento acontece fora, sem ter uma comunicação apropriada entre a escola e os médicos, o que dificulta tratamento. Tendo um setor dentro da escola isso integra melhor todos os cuidados necessários.

O setor que contém a biblioteca e as salas teóricas serve tanto para trabalhar o reforço do ensino formal, assim como faz a Edisca, como também para ensinar sobre a dança e a história da dança A semelhança do Bolshoi. A biblioteca é de extrema importância, se configurando em um espaço para estudar antes ou depois da aula, o que falta nas academias atualmente.

O setor da dança compreende os espaços das aulas de dança. Como podemos observar na figura 77 existem 3 blocos de salas de aula. Dentro desses três blocos um é mais elevado meio pé direito para acompanhar a topografia do terreno. Essa divisão se mostra estratégica pois separa em

níveis as 7 salas para os iniciantes e intermediários das 3 salas restantes do corpo de baile e do avançado, de maneira que as atividades não interfiram entre si, dificultadas em função da barreira física.

Como apoio das salas de dança foram projetados dois blocos de vestiários: um para os menores e um para os maiores. O dimensionamento dos vestiários teve como base o estudo das referências, principalmente do Bolshoi.

Propõe-se o laboratório da dança na extremidade do bloco leste para, como já foi dito, que se tenha um acesso independente a ele de maneira que sirva para apresentações informais ou com menor público. Esse espaço serve como “teste” para apresentações, algo mais livre, de ensaio que lembra mais o teatro.

A ideia é que existirão outras oficinas (de cenografia, de marcenaria, de costura, etc), para crianças e adultos, mas que essas aconteçam nos espaços posteriores do Teatro Marquise Branca, para que assim se possa ocupar o Teatro antigo com atividades semanais de maneira que não fique abandonado. A proposta é que o Marquise Branca também funcione como um auditório tanto para o Teatro quanto para a escola, tendo assim usos que ocupe o patrimônio.

Com relação as salas de aulas, as recomendações seguidas foram as existentes propostas pelo Royal Academy of Dance. O Royal, como já foi demonstrado, é uma das instituições mais respeitadas do mundo, e faz testes ao redor do mundo. Para que esses testes aconteçam tem uma série de obrigações, dentre as quais existem algumas com relações aos espaços para a dança. Eles colocam em duas esferas: o mínimo e o desejável. As salas foram projetadas de acordo com essas especificações.

Foram divididas em dois tamanhos: as pequenas com o mínimo de 100 m² e as maiores, com 190m². As salas devem ter formatos retangulares que permitam a aula acontecer e também sirvam de ensaio para apresentações, tendo a dimensão mínima de 7m. Devem ter um piso especial para dança que absorva o impacto do movimento que será melhor

detalhado a diante. O piso proposto será detalhado melhor mais à frente no projeto. Deve ter um pé direto alto que possibilite os saltos livres e as posições principalmente de pas de deux, então o pé direito mínimo são 3,00 metros, mas para melhores resultados o mínimo proposto foi de 5,00 metros, variando de acordo com a forma do edifício. Alguns outros detalhes de layout, como o espaço da colocação de um piano e o forro acústico, também foram trabalhados.

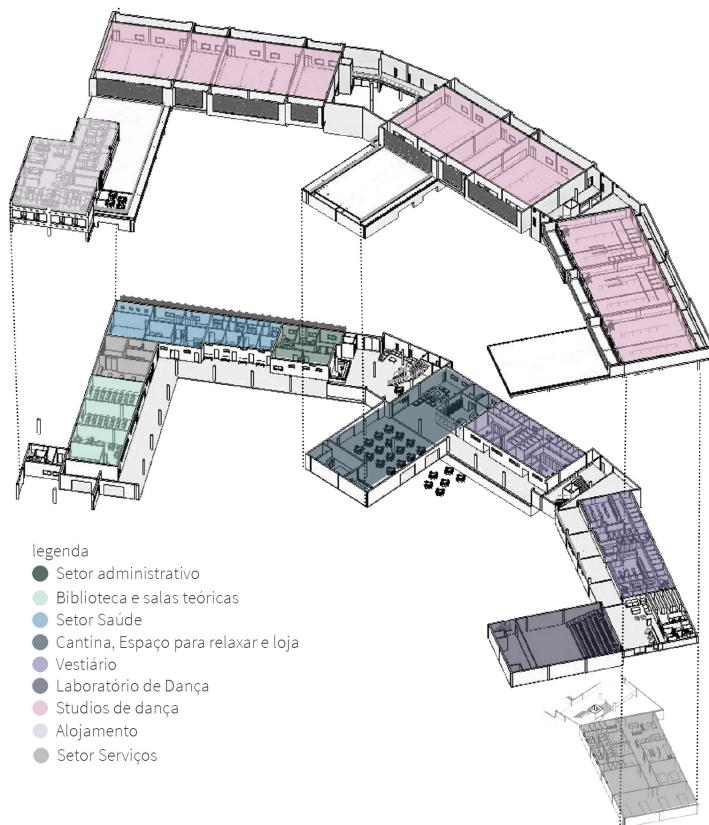
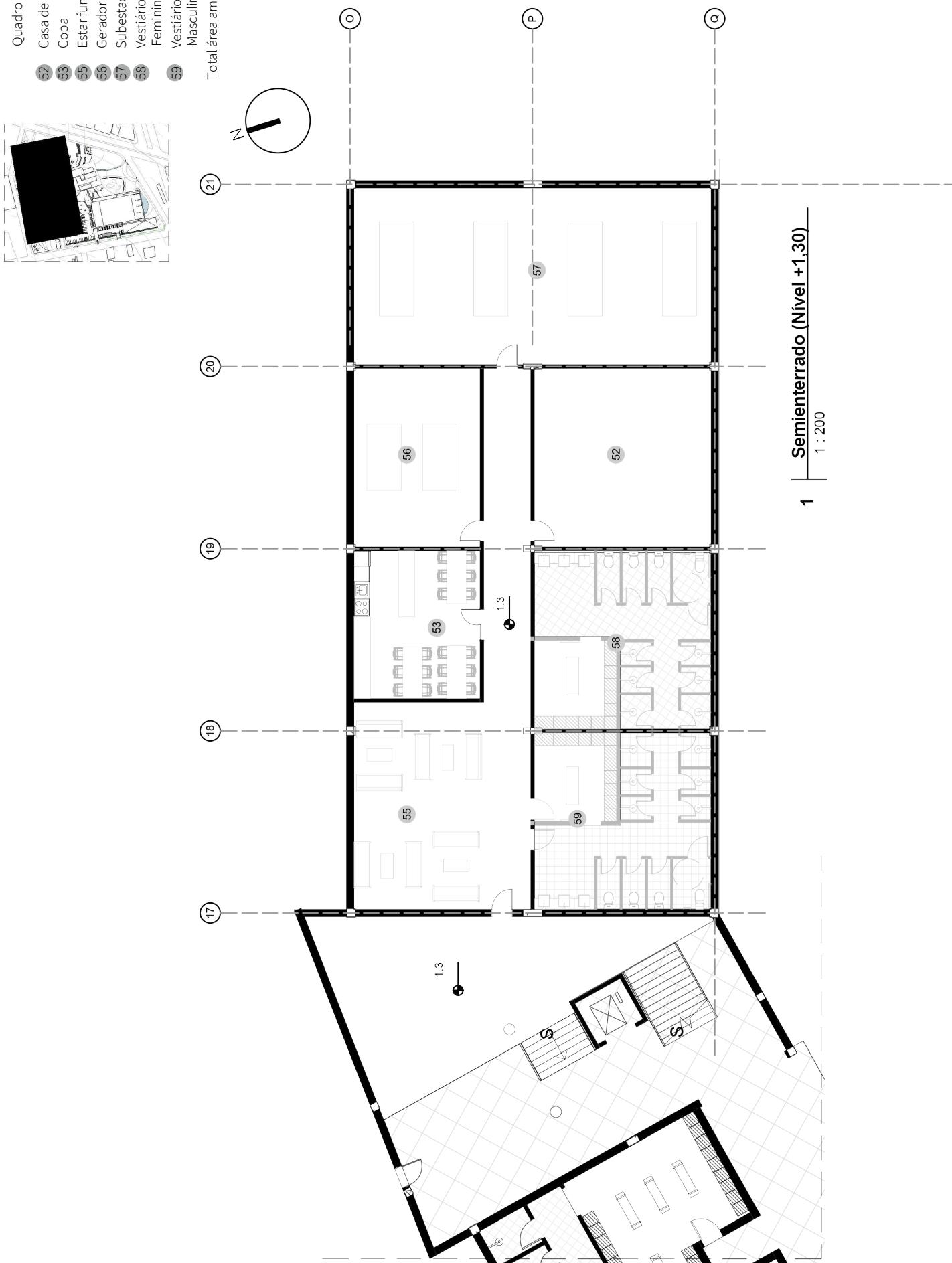
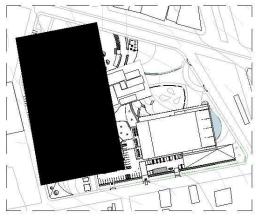


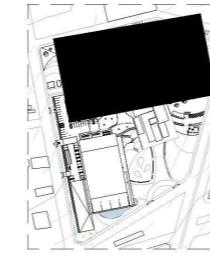
Figura 78
Explicativo Pavimentos Escola

Quadro de Áreas - Semienterrado	
Casa de Máquinas	49.16 m ²
Copa	29.10m ²
Estarfuncionários	41.26m ²
Gerador	35.06m ²
Subestação	98.33m ²
Vestírio Funcionários	49.17m ²
Feminino	
Vestírio Funcionários	48.64 m ²
Masculino	
Total área ambientes	350.72 m ²



No andar do térreo se distribuem os serviços da escola de dança em setores bem definidos. A entrada acontece pela recepção que tem um amplo espaço e pé direito duplo. Logo ao lado se articula um espaço de estar, para relaxamento dos alunos que passam o dia na escola, assim como espaços de convivência como a cantina e toda a área de mesas perto. Do outro lado tem-se a administração interligada à tesouraria por uma janela voltada para o corredor, e o setor saúde onde. Mais afastado, na ponta do primeiro bloco, tem-se a biblioteca e as salas teóricas, que são mais afastadas para ficar longe do movimento e poder proporcionar mais tranquilidade as atividades. Ao lado também tem o acesso ao alojamento, que também tem acesso pelo exterior, para haver mais privacidade.

No segundo bloco, além da área de estar, tem-se a lojinha que serve de apoio aos usuários da escola, e também para a venda de uniformes e materiais pertinentes a dança. Logo após tem o vestiário destinado aos alunos do iniciante e intermediário. No terceiro bloco, que fica meio pé direito acima em questão de nível, tem-se o vestiário do avançado e da possível companhia de dança, e depois o laboratório de dança. Os três módulos apresentam uma inclinação entre si de 150°.

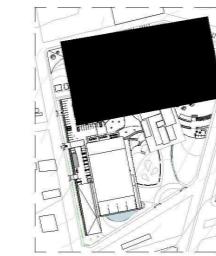


Quadro de Áreas - Térreo

01	Circulação	947.75 m ²	41	Espaço para relaxar	48.62 m ²
03	Lobby - Escola	237.63 m ²	42	Laboratório de dança	300.24 m ²
04	Mesas	248.49 m ²	43	Loja	69.19 m ²
06	Sala Teórica	133.97 m ²	44	Sala de Piano	25.40 m ²
09	Vestiário	358.06 m ²	45	Ambulatório	20.55 m ²
11	Copa	2.18 m ²	46	Consultório	91.71 m ²
12	Corredor	11.92 m ²	47	Fisioterapia	62.03 m ²
13	Diretoria	19.94 m ²	48	Hidromassagem	19.24 m ²
14	Lavabo	1.96 m ²	49	Sala de Fisioterapia	46.98 m ²
15	Recepção	14.36 m ²		Total área ambientes	2988.27 m ²
16	Sala de Reunião	15.13 m ²			
17	Sala dos Professores	17.90 m ²			
18	Secretaria	15.38 m ²			
19	Tesouraria	15.38 m ²			
35	Ateliê	47.29 m ²			
36	Banheiro Masculino	20.94 m ²			
37	Banheiro Feminino	19.93 m ²			
38	Biblioteca e Lab	95.92 m ²			
39	Cantina	69.73 m ²			
40	DML	10.46 m ²			



No segundo pavimento encontram-se as salas de dança. Isso foi feito para que a atividade possa acontecer sem interferência e com concentração máxima. O corredor, que tem 2,50 metros de largura, é extenso e é proposto que cumpra apenas a função de passagem, e não um espaço de estar. O pé direito é variável de acordo com a estética, mas o mínimo segue o mínimo desejado, de xx metros. Tem-se um acesso direto a um dos telhados verdes, que dá por sua vez o acesso direto ao pátio. Lembrando que os telhados verdes sem acesso semi-intensivos.



Quadro de Áreas - Segundo Pavimento

01	Circulação	435.71 m ²
05	Quarto Tipo	124.36 m ²
07	Studio Grande	1391.36 m ²
08	Studio Pequeno	291.93 m ²
40	DML	10.37 m ²
Total área ambientes		2253.73 m ²



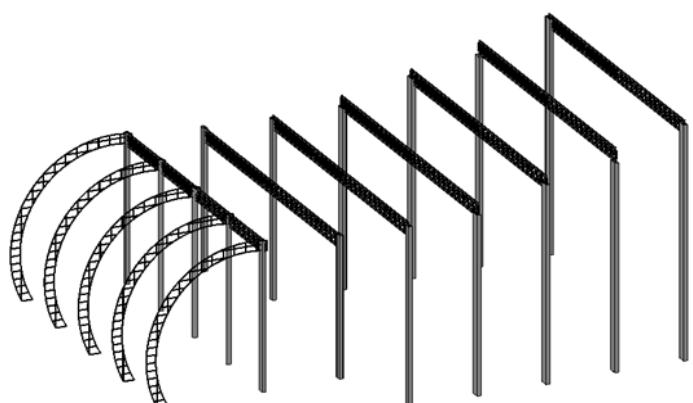
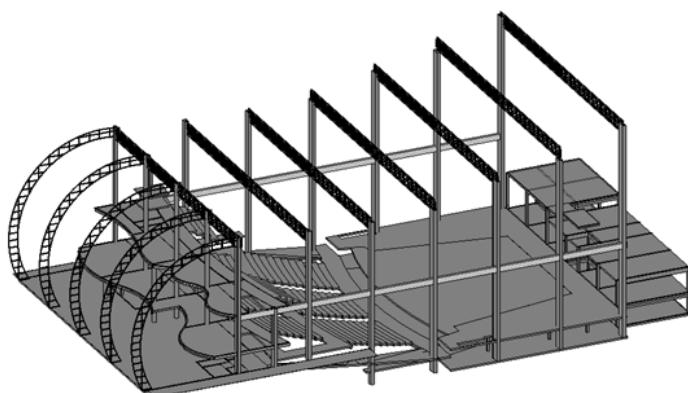


Figura 84
Estrutura do Teatro. Fonte: Elaboração da autora.

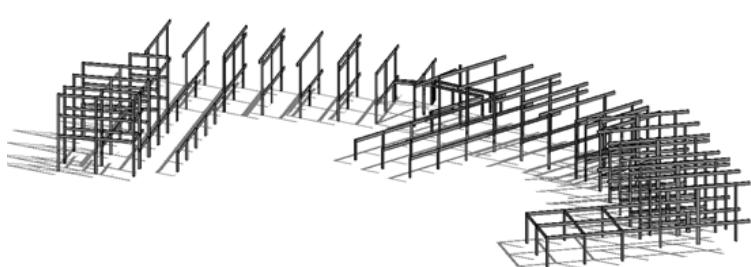
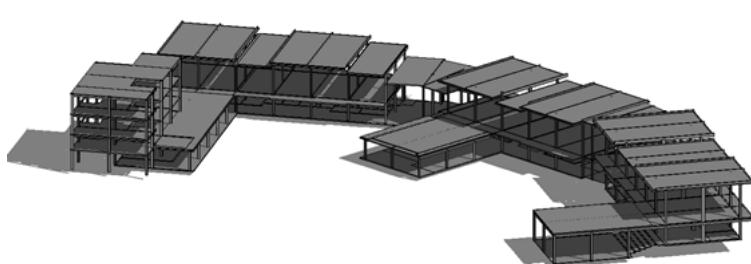


Figura 85
Estrutura da escola. Fonte: Elaboração da autora.

A proposta estrutural

A estrutura é um dos elementos mais importantes e vitais na realização de um projeto. Foi realizado um cálculo de pré-dimensionamento que demonstra como poderia se estruturar o projeto proposto. Utilizou-se de estrutura mista: aço e concreto como explicaremos em seguida.

O teatro como podemos ver na figura 81, foi estruturado por pórticos que acompanham a variação das alturas de acordo com a necessidade da forma. A laje de coberta, pretendida, segue a estética proposta, o pórtico se compõe de pilares de concreto que apoiam treliças planas que seguram a coberta. No fim, para fazer a curva do Foyer, tem-se cinco pilares que apoiam treliças curvas e a coberta em concreto se apoia nas treliças até atingir o chão. A estrutura secundária apoia os outros pavimentos em concreto, e também a estrutura dos serviços.

A escola de dança obedece a uma modulação de 7,20 metros por 7,20 metros com pilares calculados de acordo com a área de influência, e vigas de concreto. A modulação, de acordo com os estúdios de dança, aproveita melhor o concreto. Já no segundo pavimento foi necessário vencer vãos maiores pois o espaço da sala precisa ser todo livre, utilizou-se viga pretendida invertida, que atravessam as salas e as cobertas. A laje utilizada foi a maciça unidirecional para fins de conforto térmico. O segundo andar também apresenta um balanço de 2,50 para cada lado com finalidade de proteger as fachadas (figura 82).

No alojamento seguiu-se a modulação da escola, mas com um dimensionamento maior do que o necessário, devido a proposta de expansão vertical de acordo com a demanda. A escada é fechada com alvenaria estrutural, e a caixa d'água fica logo acima do alojamento.

A sustentabilidade no sertão

O projeto visou prioritariamente a utilização de estratégias de maneira a se utilizar de estratégias passivas para atingir o conforto térmico dos ambientes e equipamentos que geram energia através de recursos naturais, evitando assim a utilização de energia ativa que, em geral, advém de fontes não sustentáveis.

“

A arquitetura deve ser tratada como uma envoltória reguladora, permeável e controlada entre o meio externo e interno, levando em consideração o desempenho térmico da edificação através de soluções que visam propiciar maior conforto térmico, dentre as quais se destacam: a orientação solar, os ventos dominantes, e os elementos paisagísticos.”

(LAMBERTS, 2010.)

Como já foi dito anteriormente, o projeto encontra-se na Zona Bioclimática 7 de acordo com a NBR 15.220. Para podermos falar um pouco melhor dos recursos usados no projeto, vamos detalhar um pouco das estratégias utilizadas, principalmente das características necessárias às vedações de acordo com essas estratégias.

Estratégias Passivas.

Primeiramente enfrentamos a questão do sombreamento que é uma das técnicas de resfriamento passivo da edificação, através do uso de elementos protetores como brises, pergolados, cobogós. A segunda e não menos importante técnica de resfriamento passivo é trabalhar um paisagismo que crie um microclima externo amenize as temperaturas dentro do edifício. Segundo Keeler e Burke (2010) as plantas fornecem sombra, reduzem o calor, impedem a erosão da camada superficial do solo, reduzem a perda de água devido à evaporação e servem como habitat para a vida selvagem. Por isso o paisagismo foi um ponto muito trabalhado e essencial no projeto.

Na zona bioclimática 7 é fundamental a proteção contra a insolação direta durante o ano

todo. No projeto em questão é de suma importância a flexibilização que promova uma maior gama de opções entrada de iluminação de acordo com a época do ano. Por isso no caso das salas de aula e do foyer do Teatro, além das venezianas internas que promovem a ventilação seletiva, utilizou-se também uma esquadria especial (figura 86) que ajusta sua abertura de acordo com a incidência solar. Isso permite a adaptação necessária em ambientes localizados em clima quente, tanto que a esquadria foi desenvolvida com esse propósito e será melhor detalhada a seguir na seção detalhes.

Outra estratégia utilizada foi o resfriamento evaporativo, que consiste na amenização da sensação térmica por meio da evaporação da água. Isso pode acontecer por meio da vegetação, do uso de espelhos e de fontes de água. No projeto utilizou-se: no pátio da escola a vegetação e na frente dos teatros os espelhos d'água. Optou-se por não colocar muitos espelhos d'água devido a conjuntura de escassez de água do Nordeste. Um ponto onde a água foi tida como essencial foi em frente as janelas das salas, com a criação de um espelho d'água, com a intenção de resfriar o vento, amenizando a temperatura das salas de dança quando houver necessidade. Podemos ver isso no corte da figura 87.

Já a ventilação natural é um ponto importante na questão do conforto dentro das edificações, mas devemos ressaltar que quando a temperatura do ar passa de 32 C, a ventilação não promove sozinha o conforto dos usuários. É o nosso caso, como podemos ver na análise do clima da cidade de Juazeiro do Norte e, considerando a situação de toda a zona bioclimática 7, onde os ventos são quentes e muitas vezes carregados de poeira, a ventilação diurna não é aconselhável. Então se propõe a ventilação seletiva, que é haver esse controle da hora que se deseja ter ventilação, e no caso dessa zona, é desejável a ventilação noturna muitas vezes, seguindo as recomendações da NBR 15.220.

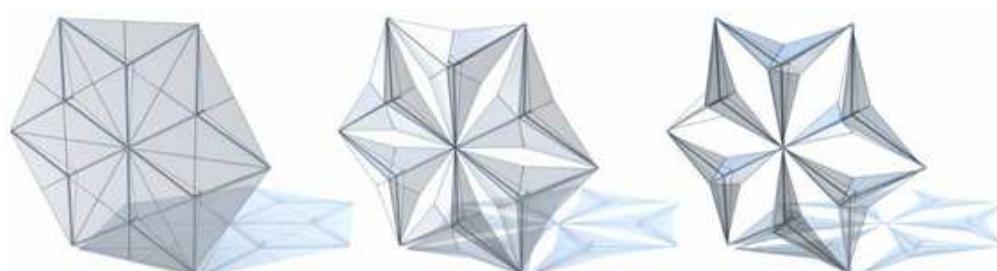


Figura 86

Esquadria móvel. Fonte: <http://images.adsttc.com/media/images/55e6/fb60/4d8d/5dd1/7300/130d/large.jpg>adic-responsive-fa-cade-abu-dhabi-uae-research-3.jpg?1441200985

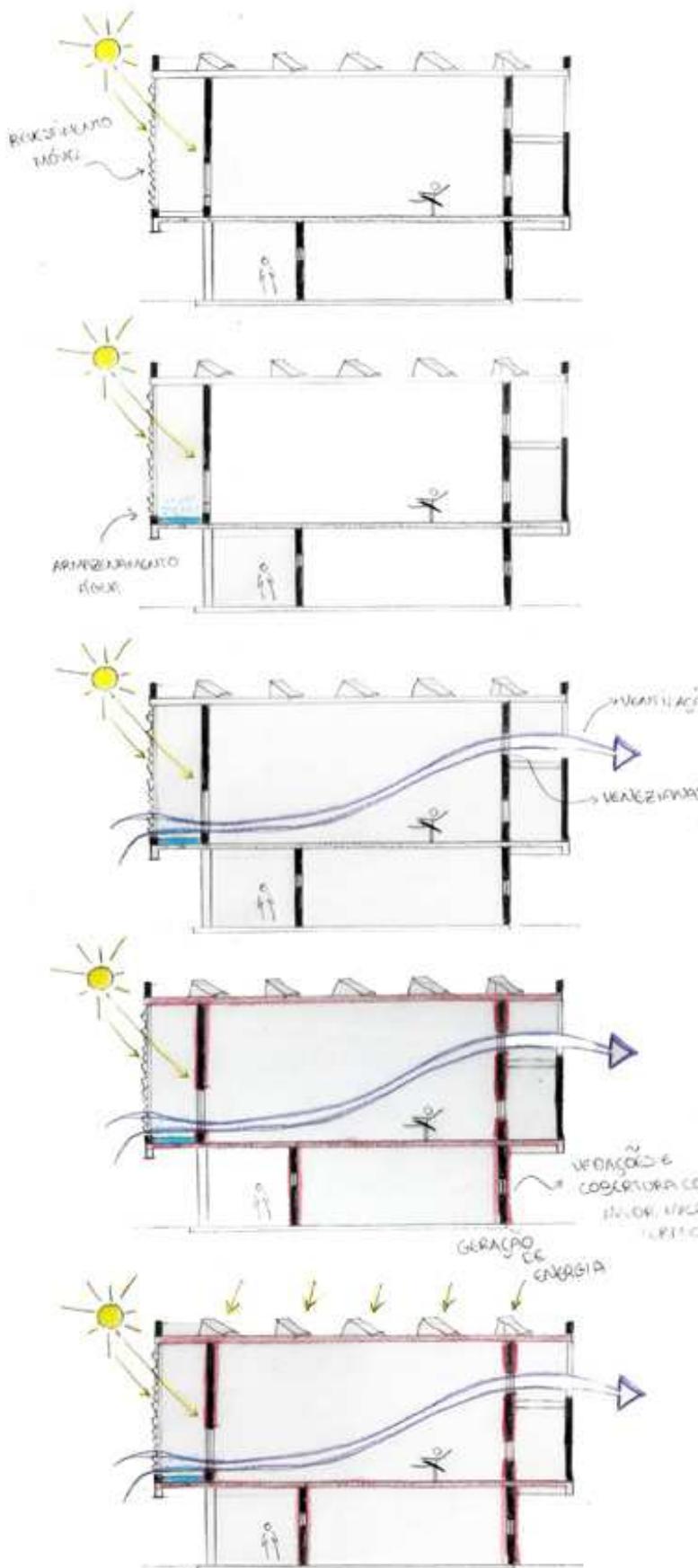


Figura 87
Estratégias passivas usadas no projeto. Fonte: Elaboração da autora.

“

Visando a economia de energia, é fundamental a adoção de soluções arquitetônicas que sejam capazes de estabelecer não só a redução do consumo como incentivar a prática de se utilizar fontes passivas de energia”

(GÓES, 2004.)

A eficiência energética resulta da utilização das estratégias passivas usadas para o conforto térmico, reduzindo a quantidade de energia necessária à geração de conforto ambiental na edificação e da economia na geração de iluminação. Portanto outro quesito necessário para a economia de energia, é utilizar ao máximo a iluminação natural, é saber projetar aberturas que possibilitem a luminosidade suficiente ao ambiente, sem o ganho térmico excessivo e sem ofuscamento para determinadas atividades. É um método simples para reduzir o consumo de eletricidade. No caso da Z7, é interessante a utilização de esquadrias translúcidas ou opacas e desaconselhável a utilização de painéis de vidro.

A estratégia que é o ponto chave do projeto, é a inércia térmica. Segundo a NBR 15.220, temperaturas internas mais agradáveis podem ser atingidas através do uso de vedações com maior massa térmica. Isso faz com que a vedação absorva o calor que recebe durante o dia e libere-o durante a noite, quando a temperatura cai (figura 88). Portanto, é possível aumentar a capacidade da massa térmica de absorver calor através da ventilação noturna, que pode ser obtida com a ventilação seletiva.

Na arquitetura vernacular, podemos notar as alvenarias largas e janelas pequenas, onde a alvenaria absorvia o calor durante o dia e o emitia a noite, quando a temperatura caia. Nas regiões do Nordeste se percebia isso na arquitetura vernacular, como nas construções de taipa por exemplo, que é um isolante térmico. Outra forma de se obter inércia térmica é através da utilização de telhados jardins, que tem muita massa térmica, uma estratégia que foi utilizada no projeto principalmente nas áreas onde não se tem segundo pavimento.

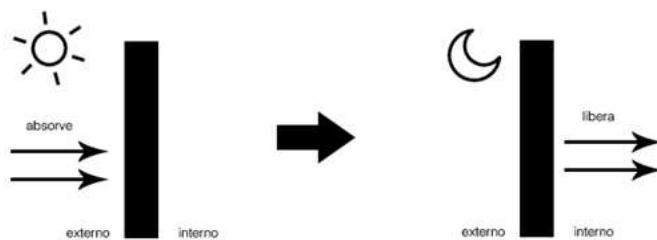


Figura 88
Vedações com alta massa térmica. Fonte: Elaboração da autora.

Outro exemplo de arquitetura vernacular é a configuração de um pátio, uma solução comumente adotada na arquitetura oriental e que foi incorporada para as casas de fazenda do sertão nordestino. O pátio faz com que o edifício sombreie a si mesmo, e barre o vento quente, criando um microclima agradável. Essa estratégia foi adotada no projeto se criando um pátio voltado para o teatro Marquise Branca.

As estratégias necessárias a zona bioclimática 7 utilizadas no projeto proporcionam o conforto térmico a diminuição da necessidade de energia, trabalham bem a envoltória e a iluminação. Apesar da utilização destas técnicas optou-se pelo condicionamento do ar em pontos específicos tais como o teatro, não sendo utilizado nas salas de dança por não ser apropriado à atividade.

Parâmetros segundo as Normas.

Ressaltaremos agora alguns termos necessários a compreensão da solução e mostrar o que a norma solicita, para assim podermos adequar a solução adotada para o conforto térmico no projeto dentro da zona bioclimática 7. Podemos ver aqui alguns conceitos de termos necessários:

- (U) Transmitância térmica: caracteriza o fluxo de calor transferido por um sistema construtivo quando há diferença de temperatura entre os dois ambientes (Labcon, 2011). Quanto maior a transmitância maior o calor transmitido, quando menor, menor o calor transmitido.

- (C) Capacidade térmica: quantidade de calor necessária para variar em uma unidade a temperatura de um sistema. (ABNT, 2005). A unidade é J/K.

- (Φ) Atraso térmico: tempo transcorrido entre uma variação térmica em um meio e sua manifestação na superfície oposta de um componente construtivo submetido a um regime periódico de transmissão de calor (ABNT, 2005).

De acordo com esses parâmetros, podemos ver abaixo um resumo dos critérios segundo as normas vigentes no Brasil para as vedações e coberturas da Z7:

Critérios	Sistemas	Normas e regulamento para desempenho térmico		
		NBR 15220	NBR 15575	RTQ-C
TRANSMITÂNCIA TÉRMICA (U) W/m ² K	VEDAÇÕES EXTERNAS	U ≤ 2,20 W/m ² K	U ≤ 3,7 W/m ² K se $\alpha \leq 0,6$ ou U ≤ 2,5 W/m ² K se $\alpha > 0,6$	U ≤ 2,5 W/m ² K para paredes com capacidade térmica máxima de 80 KJ/m ² K
	COBERTURAS	U ≤ 2,00 W/m ² K	U ≤ 2,30 se $\alpha \leq 0,4$ ou U ≤ 1,5 FV se $\alpha > 0,4$	U ≤ 3,7 W/m ² K para paredes com capacidade térmica superior a 80 KJ/m ² K
	VEDAÇÕES EXTERNAS	-----	CT ≥ 130 KJ/m ² K	Ver critério "transmitância térmica"
	COBERTURAS	-----	-----	-----
CAPACIDADE TÉRMICA (C) KJ/m ² K	VEDAÇÕES EXTERNAS	Φ ≥ 6,5 horas	-----	-----
	COBERTURAS	Φ ≥ 6,5 horas	-----	-----

Tabela 05

Critérios segundo as normas para a Zona Bioclimática 7. Fonte: MEDEIROS, Deisyanne; ELALI, Gleice, 2012, p 10.

Podemos analisar na tabela 05 que os parâmetros mínimos necessários a vedação, seguindo todas as normas são U (transmitância) < 2,20 W/m²K e CT>130 KJ/m²K, e um atraso térmico maior que 6,5 horas. Como já foi dito, segundo está escrito na norma, Juazeiro do Norte encontra-se na Zona Bioclimática 7 e para essa zona a NBR 15220 recomenda que temperaturas internas mais agradáveis sejam obtidas através do uso de vedações e coberturas com maior massa térmica, de forma que o calor seja absorvido durante o dia e devolvido durante a noite, quando a temperatura externa é menor.

No caso do teatro que apresenta um ambiente climatizado devido as necessidades de isolamento total principalmente da plateia, a inércia térmica, como comprovado em estudo realizado no artigo (MEDEIROS, Deisyanne; ELALI, Gleice .2012, p 12.). Não produz uma redução significativa no gasto de energia, pois o condicionamento tira o calor acumulado na parede. Então, no caso específico do Teatro, o interessante é que tenha uma alvenaria com baixa transmitância térmica.

mica, mas que não proporcione a inércia térmica.

Logo podemos afirmar que esses parâmetros se aplicam apenas a zonas com condicionamento passivo, como as salas de aula da escola de dança.

Vedações e coberturas

Procurando atender às duas situações existentes, uma na qual se encontra um ambiente climatizado passivamente e a outra na qual se encontra um ambiente climatizado ativamente, foram encontradas duas soluções que podem atender as normas de desempenho térmico.

Teatro

O teatro deve ser todo climatizado devido a sua função, por isso não se propôs a estratégia de inércia térmica no mesmo. Colocou-se então como vedação externa uma parede com baixa transmitância térmica. Na figura 89 podemos ver uma ilustração da parede escolhida, e na tabela 06 podemos ver as suas propriedades e espessuras condizendo com o que foi explicitado acima. Toda a coberta é em concreto para poder atender a forma desejada.

	Espessura	U	CT	ϕ
Parede				
Revestimento interno + pintura	2 cm			
Bloco cerâmico estrutural(14x19x29cm)	14 cm			
Cola adesiva				
EPS	2cm	1,01	-	7,2 hs
Tela para fixação da EPS				
Argamassa externa	2cm			
Pintura externa				

Tabela 06

Dados vedação teatro. Fonte: Elaboração da autora.

	Espessura	U	CT	ϕ
Parede				
Revestimento interno + pintura	2 cm			
Bloco cerâmico estrutural(14x19x29cm)	14 cm			
Argamassa	2cm	1,66	290	7,2 hs
Tijolo cerâmico maciço (10x6x22cm)	10 cm			
Pintura externa				
Cobertura 01				
Laje maciça	25 cm			
Areia	5cm	1,78	503	9,53hs
Brita	5cm			
Argila expandida	3cm			
Cobertura 02				
Laje maciça	20 cm			
Areia	15 cm	1,56	560	10,88 hs
Vegetação	-			

Tabela 07

Dados vedação e cobertura escola. Fonte: Elaboração da autora.

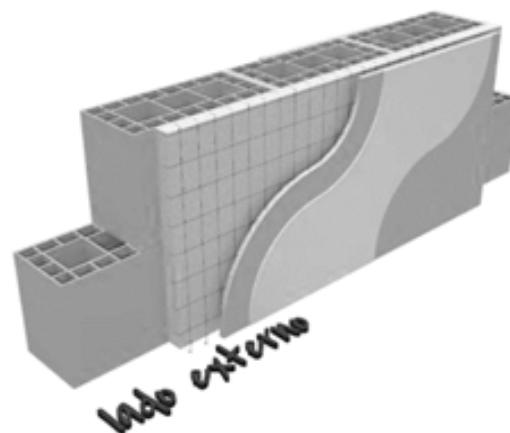


Figura 89

Vedação Teatro. Fonte: MEDEIROS, Deisyanne; ELALI, Gleice, 2012, p 13.

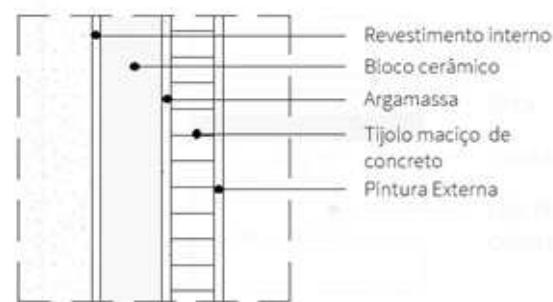


Figura 90

Corte vedação da escola. Fonte: Elaboração da autora.

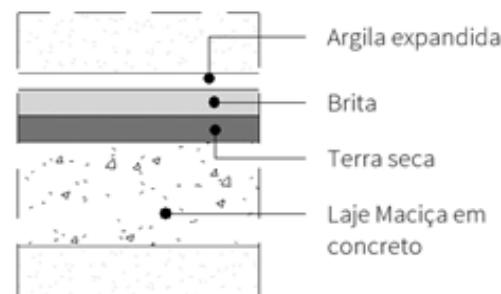


Figura 91

Corte cobertura escola. Fonte: Elaboração da autora.

Escola.

Já na escola, onde propõe um condicionamento térmico inteiramente passivo devido a atividade da dança, que é adequada para uma temperatura de entorno 24 a 26 C, utilizou-se de uma vedação que contivesse uma baixa transmitância, uma alta capacidade térmica e um atraso alto e que atendesse a norma. Podemos ver na figura 90 um detalhe da vedação utilizada no projeto.

Já na cobertura, a ideia a priori, era utilizar água, como já foi dito. Devido a impossibilidade e intangibilidade devido a escala do edifício, procurou-se então uma coberta que obtivesse propriedades térmicas próximas a da água, para assim proporcionar o conforto térmico desejado. Chegou-se então a cobertura da figura 91 (na página ao lado), que precisa de baixa manutenção e não utiliza o recurso da água. Mas em pontos onde não há segundo pavimento, utilizou-se da coberta verde semi-intensiva, que possui propriedades térmicas apropriadas e permite a convivência nas coberturas. Essa coberta verde foi melhor detalhada no capítulo de detalhes.

Na tabela 07 podemos ver um resumo de todas as propriedades tanto da vedação proposta quanto das cobertas. Os cálculos foram feitos de acordo com os métodos de cálculo da norma NBR 15.220, com todas as fórmulas e propriedades de cada material em questão. Todos os critérios atendem o que as normas exigem da Zona Bioclimática 7. Seguem todos os critérios de conforto e eficiência energética estabelecidos pela norma. O uso de inércia térmica, utilizando vedações de alta massa térmica também foi aliado com o uso de pequenas aberturas, sombreamento, ventilação seletiva como já foi demonstrado anteriormente. Todas essas estratégias juntas veem propor o conforto térmico dentro da Z7, de maneira passiva e tirando o máximo das possibilidades de cada material, conhecendo-os e usando apropriadamente.

A partir desse ponto vai ser detalhado um pouco melhor a sala de dança, que é o ponto central do projeto e onde procurou-se a temperatura adequada de maneira que repercuta no restante do edifício.

Insolação

A insolação é um ponto importantíssimo principalmente para o estabelecimento das estratégias de conforto passivo. Para esse estudo,

utilizou-se do radience e do ecotect com os dados de clima do LabEEE (Laboratório de Eficiência Energética em Edificações – Universidade Federal de Santa Catarina - <http://www.labeee.ufsc.br/sobre>).

Primeiramente para fazer um estudo das sombras de acordo com o entorno, que é baixo devido a predominio de edificações de gabarito baixo, utilizou-se os períodos críticos que são os solstícios e também o equinócio. O estudo das sombras com o entorno é um dos requisitos do Selo Azul da Caixa. Podemos observar nas imagens as sobreposições das sombras ao longo dos dias especificados, no período de 08:00 as 17h30, podendo notar o acúmulo de sombras. A praça fica no ponto onde há sombra no período da tarde principalmente e o Teatro faz sobra na entrada dele e do Teatro Marquise Branca ao longo da tarde.

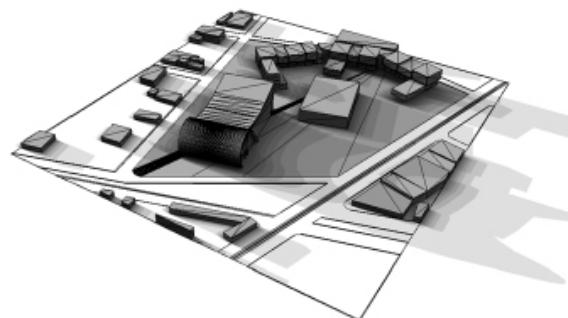


Figura 92

Sombras no dia 20 de Março de 08hs as 18hs – Equinócio. Fonte: Elaborado pela autora no programa Ecotect Analysis

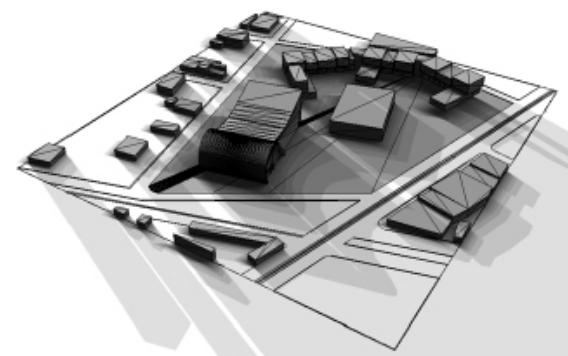


Figura 93

Sombras no dia 22 de dezembro de 08hs as 18hs – Solstício de Verão. Fonte: Ecotect Analysis

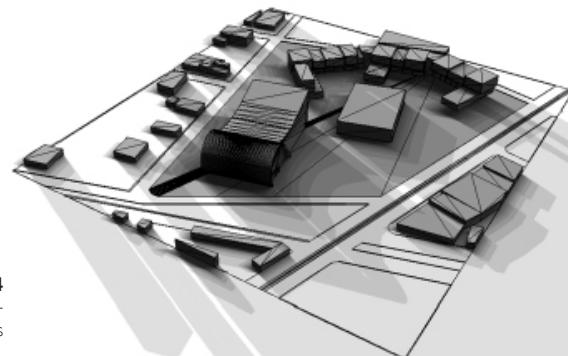


Figura 94
Sombras no dia 22 de Junho de 08hs as 18hs – Solstício de Inverno. Fonte: Ecotect Analysis

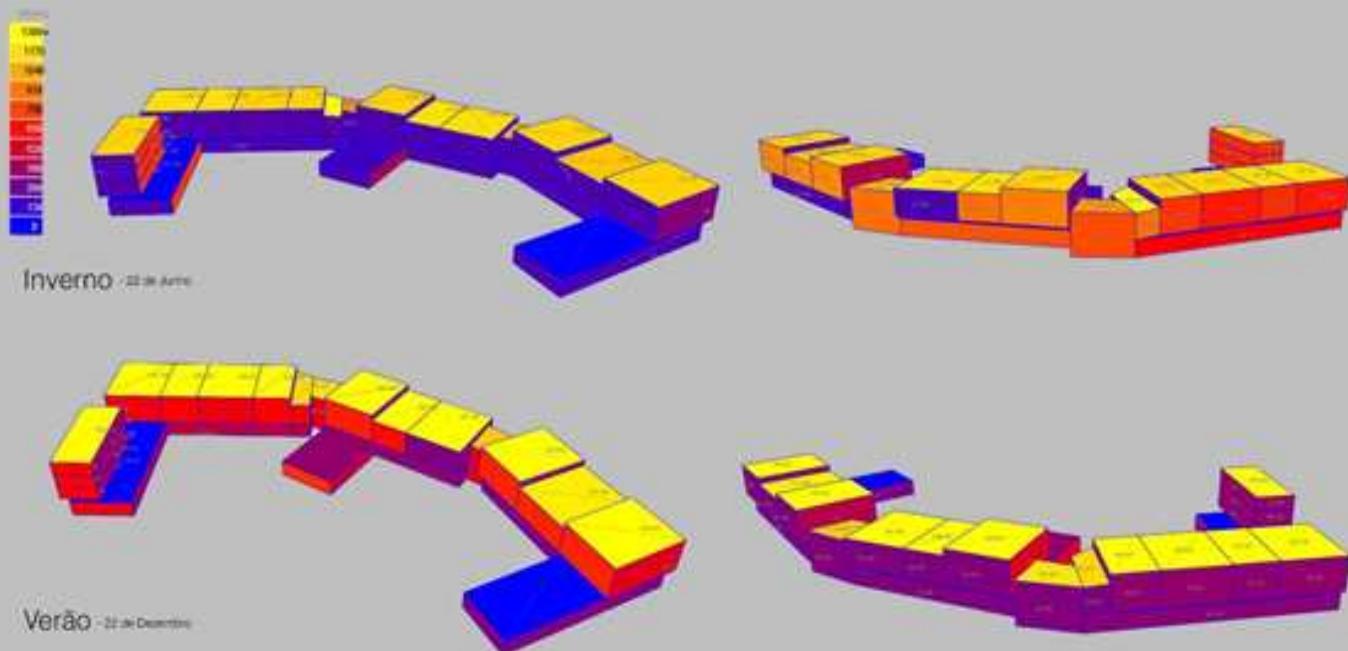


Figura 95
Análise insolação das fachadas. Fonte: Ecotect Analysis

Aprofundando melhor o estudo, detalharemos o conjunto para o edifício da escola, colocando em destaque por ser um ponto chave no projeto devido as salas de aula. A partir disso, foi feito um estudo de insolação (figura 95) nas fachadas da escola, em uma escala de cores, na qual quanto mais amarelo mais incidência e quanto mais azul, menor incidência. A maior incidência durante o ano todo acontece no telhado, por isso foi essencial trabalhar com uma massa térmica grande. Também se observa que o telhado é onde há maior potencial fotovoltaico, por isso foi utilizado para se colocar os painéis fotovoltaicos. Já as outras fachadas se alternam de acordo com o período do ano, variando a incidência. Por isso foi vital a flexibilidade fornecida principalmente pelo revestimento que pode se alternar de acordo com a necessidade.

Tendo em vista a análise, optou-se por fazer um aprofundamento maior da sala de aula que tem maior incidência solar, ou seja, que se encontra no pior cenário. A sala do extremo leste, onde presume-se que aconteceria a aula das alunas mais velhas.

A partir disso, foi feito a análise das salas em questão. Tendo como modelo duas salas (figura 96), uma na qual a esquadria se encontra plenamente fechada (número 01) e outra na qual a esquadria se encontra plenamente aberta. Para se atingir a quantidade de luz necessária, principalmente às 12hs durante o verão, seria necessário que o revestimento

ficasse no meio termo, nem todo fechado nem todo aberto, de maneira que a sala contenha uma média ideal de 300- 400 – 500 lux que é necessário para locais onde se prática a dança. E o interessante da esquadria é pelo fato que vai se adaptando a todas as necessidades que ocorrem ao longo do ano e dia, além de proteger a vedação da insolação intensa, evitando assim o ganho térmico excessivo. Como podemos observar na sala número 02, ao ficar toda fechada a esquadria consegue conter a entrada da iluminação. A análise foi feita pelo programa Radiance com todos materiais devidamente configurados.

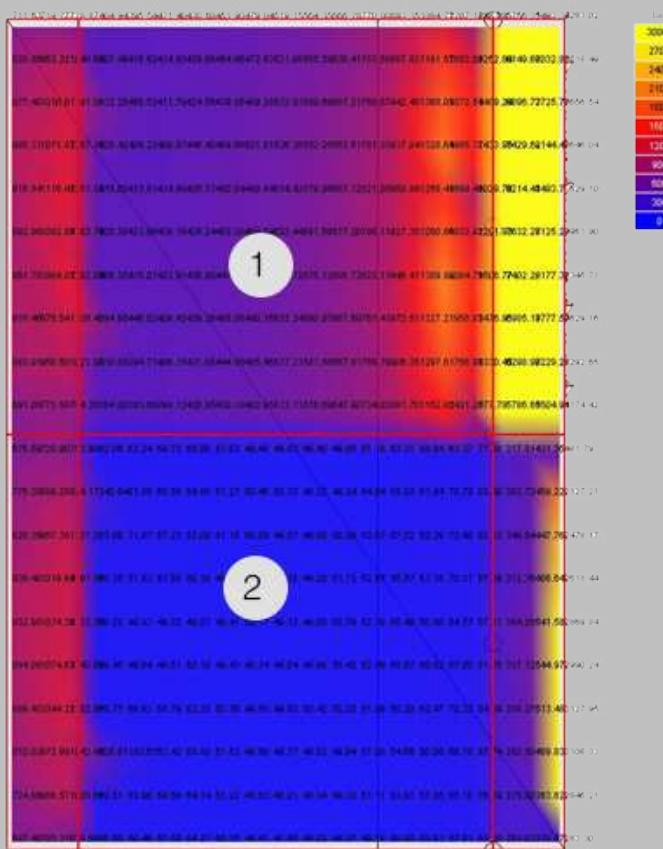


Figura 96
Análise de iluminação da sala de dança. Fonte: Elaborado pela autora no programa Ecotect Analysis juntamente com Radiance.

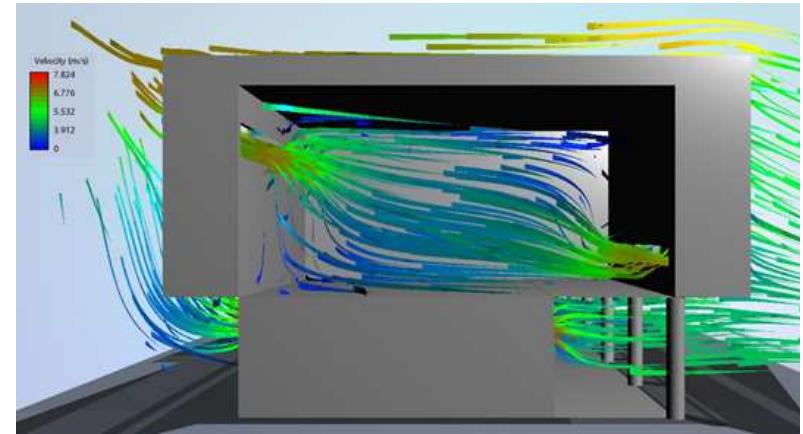


Figura 99

Simulação do vento no corte da sala de aula. Fonte: Elaboração da autora no programa Autodesk FlowDesign.

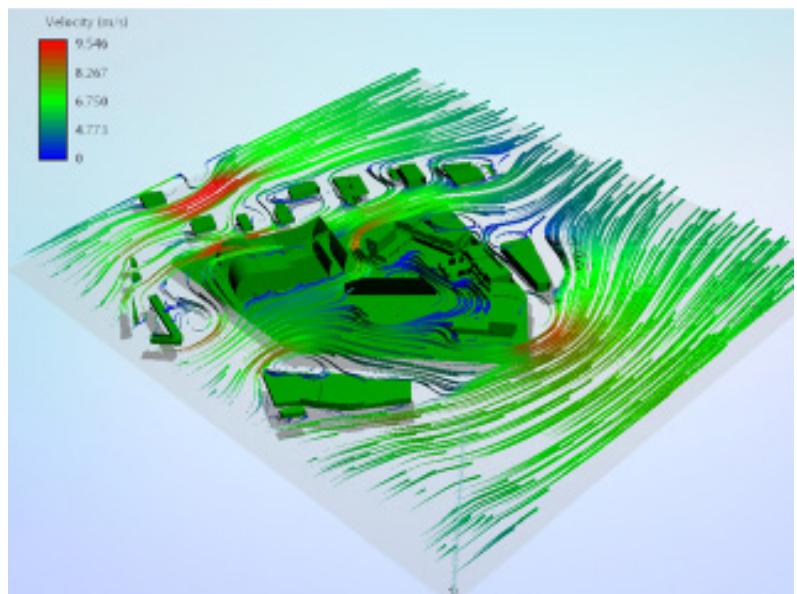


Figura 97

Simulação do vento no térreo. Fonte: Elaboração da autora no programa Autodesk FlowDesign.

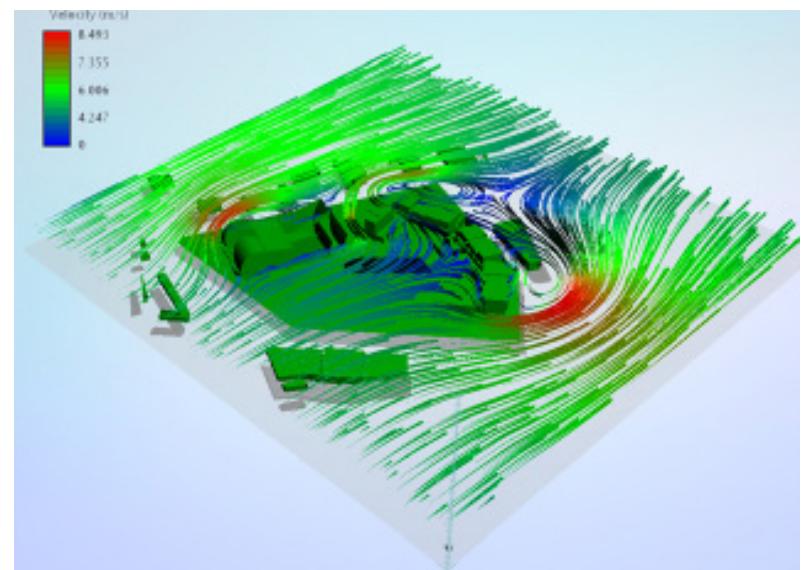


Figura 98

Simulação do vento no nível das salas de aulas. Fonte: Elaboração da autora no programa Autodesk FlowDesign.

Os Detalhes

Se faz necessário explicitar melhor o porquê de alguns materiais usados e de algumas estratégias que foram adotadas no projeto proposto.

Esquadria cinética da fachada

A esquadria (figura 97) que se movimenta de acordo com a intensidade da insolação e foi originalmente proposto em Abu Dhabi nas Al Bahr Tower pelos arquitetos do escritório Aedas Architects como uma forma de melhorar o aproveitamento da iluminação natural de acordo com as mudanças que acontecem ao longo do dia e do ano, proveniente assim a máxima iluminação natural possível e protegendo a fachada no clima desértico de Abu Dhabi. Ganhou o prêmio 2012 Tall Building Innovation Award e tem como meta principal trazer uma maior sustentabilidade aliada ao desenvolvimento de novas tecnologias, combatendo as fachadas de vidro muitas vezes utilizadas em Dubai d Abu Dhabi.

Abaixo podemos observar um quadro comparativo (figura 101) que explica de maneira mais eficaz porque a fachada flexível é uma escolha mais adequada a situação encontrada. No caso, a fachada de vidro promoveria um ganho excessivo de calor. A fachada fixa promoveria o sombreamento necessário, mas estaria de acordo com uma parte do cotidiano e do ano como todo, não podendo sofrer alterações de acordo com a mudança do posicionamento e da intensidade de insolação diferente nas fachadas ao longo do ano, especialmente nas situações extremas como solstício.

Ao desenvolver a ideia, os arquitetos procuraram uma maneira de inovar de acordo com o que vinha sendo feito nas formas mais tradicionais, resgatando da ideia dos muxarabis. Depois de alguns estudos, croquis (figura 103) e desenvolvimentos, optaram por se basear em outra técnica: o origami (figura 102), que é a arte de dobrar. A esquadria então foi testada e assim como papel, ele dobra e desdobra de acordo com a radiação solar incidente.

Como podemos observar no detalhamento do mesmo, a esquadria tem suas dobras e trilhos abaixo delas e ele se movimento através de um eixo central que sobre para fechar os painéis e desce para poder expandir toda a forma da esquadria. Isso permite uma variedade bem maior na fachada, pois a esquadria se adequa de todas as formas, ficando aberto, fechado ou semiaberto, protegendo assim a fachada do projeto aqui proposto contra o ganho excessivo de calor e enaltecedo e favorecendo a estratégia de inércia térmica proposta para o clima quente e seco encontrado. No edifício existente que foi aplicado, reduziu em até 50% o ganho de energia por incidência solar e diminuiu a necessidade de luz artificial através da optimização do uso de luz natural. Possui uma estrutura metálica posterior que apoia o módulo, no detalhe vemos apenas o módulo.

Telhado Verde

No início do projeto e com o intuito de melhorar a inércia térmica principalmente das salas de aula do projeto, a ideia era fazer cobertas com agua devido à alta capacidade térmica do material. Porém, devido a situação que o sertão Nordestino muitas vezes enfrenta de secas e escassez de água, até mesmo para beber, optou-se por utilizar o telhado já mencionado e detalhado com terra e brita em cima das salas de dança e o telhado jardim em pontos estratégicos, onde não há segundo pavimento. Dois desses telhados jardins são acessíveis a todos, podendo ser desfrutados.

Como já foi dito, o telhado jardim é uma estratégia para proporcionar a inércia devido a sua alta massa térmica. Spangenberg (2004) diz que os principais benefícios da vegetação em climas quentes são os de reduzir a radiação solar e de diminuir a temperatura do ar devido ao sombreamento e evapotranspiração.

Para a IGRA, International Green Roof Association, (2011), os critérios descritos na tabela 1, podem ser utilizados para caracterizar três formas diferentes de telhados verdes:

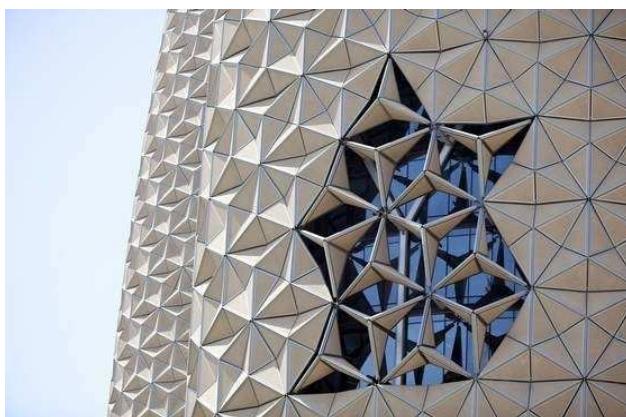
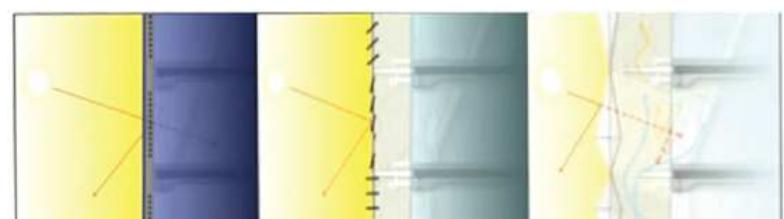


Figura 100

Foto da esquadria em situação existente e premiada em Abu Dhabi. Fonte: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/f8/fd/12ddfeef46ae69cac-b1656e88c93.jpg>



Fachada de vidro

- Pouca luz natural
- Poucas visuais
- Geometria estática
- Uso excessivo de proteção interna
- Uso excessivo de ar-condicionado

Sombreamento fixo

- Tratamento moderado do vidro
- Condições de iluminação moderadas
- Visual Obstruída
- Geometria limitada
- Uso moderado de proteção interna

Sombreamento Dinâmico

- Pouco tratamento do vidro
- Melhor aproveitamento da luz natural
- Visual acessível
- Geometria flexível
- Redução de proteção interna

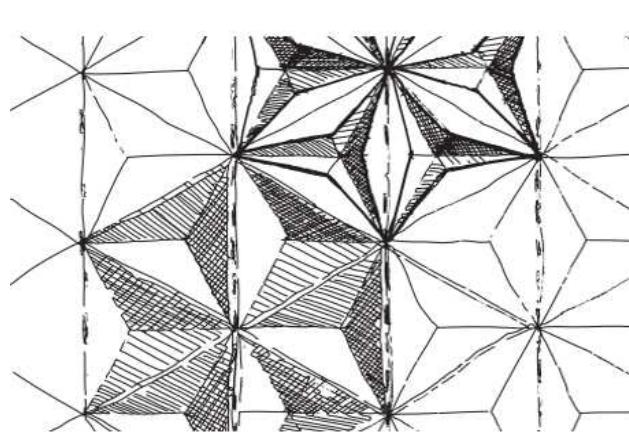


Figura 103

Croqui. Fonte: Aedas Architects

Figura 101

Comparação de proteção de fachada. Fonte: Aedas Architects (traduzido pela autora)

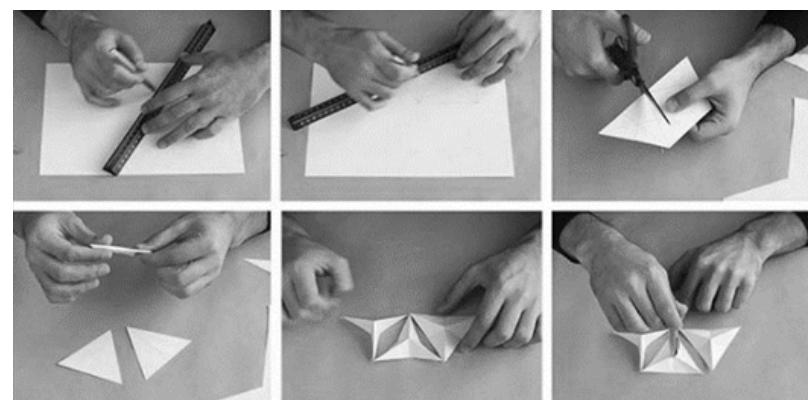
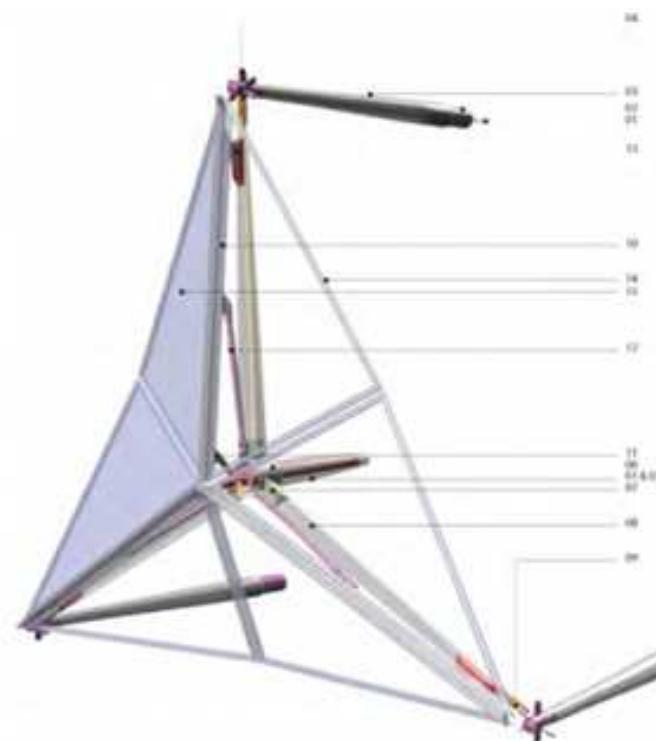


Figura 102

Ideia associada ao Origami. Fonte : <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/bc/17/85/bc1785338b5dbc143e9a6905ca4883c6.jpg>



Main Components:

1. Actuator + Power & Control: cable connection back to the tower
2. Strut Sleeves: penetrates the curtainwall & connects to the main structure
3. Supporting cantilever Struts: hooks on the sleeves
4. Star Pin Connection: receives the utilized Y-Arm ends
5. Actuator Casing: protects the actuator
6. Y-Structure Ring Hub: joins the Y-Arms and actuator together
7. Y-Structure Sleeves: connects the Y-Arms to the Hub
8. Y-Structure Arms: supports the whole mechanism
9. Y-Mobile Tripod: drives and supports the fabric mesh frames
10. Actuator Head Pin Connection: pins to the Mobile Tripod
11. Stabilizer: takes the loads to the hub releasing the actuator shear forces
12. Slider: allows the Mobile Tripod to travel along the Y-Arms
13. Fabric Mesh Frame & Sub-Frame: supporting the fabric mesh
14. Fabric Mesh

Figura 104

Detalhe do módulo da esquadria. Fonte: Memorial 2012 Tall Building Innovation Award Aedas Architects

Podemos ver que existem três tipos que variam de acordo principalmente com a vegetação que éposta em cima. Com o objetivo de colocar o telhado verde, mas não ter alta irrigação nem alta manutenção, optou-se pelo telhado verde semi-intensivo com uma espessura de 15 cm no projeto. Este é um tipo intermediário que reúne um pouco das características dos outros dois tipos. Não se optou pelo extensivo devido ao fato de ter-se acesso ao telhado verde. Podemos analisar na figura 105 um corte de como se daria esse telhado semi-intensivo.

Itens	Telhado Verde extensivo	Telhado Verde semi-intensivo	Telhado Verde intensivo
Manutenção	Baixo	Periodicamente	Alto
Irrigação	Não	Periodicamente	Regularmente
Plantas	Sedum, ervas e gramíneas	Gramas, ervas e arbustos	Gramado, arbustos e árvores
Altura do sistema	60 - 200 mm	120 - 250 mm	150-400 mm
Peso	60-150 kg / m ²	120-200 kg / m ²	180-500 kg / m ²
Custos	Baixo	Meio	Alto
Uso	Camada de proteção ecológica	Projetado para ser um telhado verde	Parque igual a um jardim

Tabela 08

Diferentes formas de telhados jardins. Fonte: www.igra-world.com (2011) - Site traduzido.

Semi-Intensive

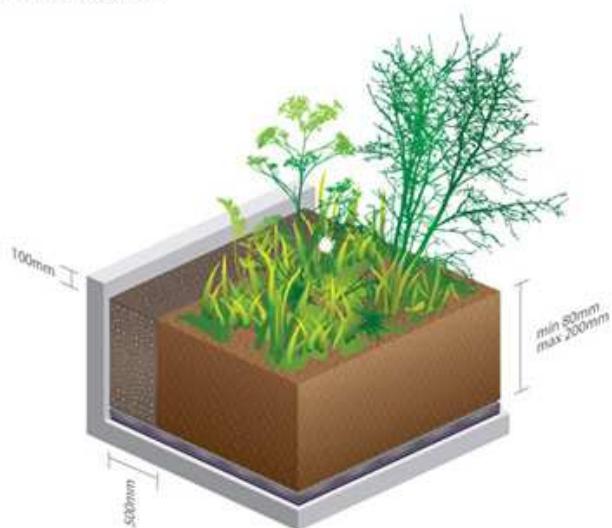


Figura 105
Corte telhado verde semi intensivo. Fonte: GREENROOFGUIDE.CO.UK

Piso de dança

Como podemos observar na figura 106, a área de impacto de uma bailarina ao saltar/ é bem menor do que uma pessoa com tênis. Isso faz com que a pressão do impacto seja maior, o que torna necessário um piso especialmente feito para a dança.

Uma das maiores preocupações dos dançarinos com relação ao local onde vão dançar é se o piso é apropriado. O piso é parte do decisivo de ser uma boa performance, é fundamental e ponto chave em um espaço para a dança. Um bom exemplo de um piso que não favorece a dança é o do Teatro José de Alencar, por ser inclinado. O estresse causado por dançar em pisos duros, rígidos ou desiguais pode danificar as junções, tendões, músculos e ligamentos de um dançarino (ARMSTRONG, 1984. P 32)

O piso tem que ter uma manutenção correta, não ser liso e ser 'macio'. Não existe uma maneira correta mas existem várias maneiras já inventadas e construídas. O mais comum é colocar camadas de tábuas de madeira e uma madeira compensada em cima. É o piso proposto para o projeto, de acordo com os estudos do livro Space for dance, como podemos observar nas figuras 108 e 109. As camadas de madeira dão flexibilidade e difundem o impacto até chegar na laje de concreto. Faz com que o piso absorva o impacto difundido e protege o bailarino, melhorando a performance. Outro ponto, mas utilizado no ballet clássico, mas que favorece maior precisão e maior firmeza, é uma camada de linóleo em cima que se faz necessária. Torna o piso mais firme e não escorregadio para a sapatilha de ponta.

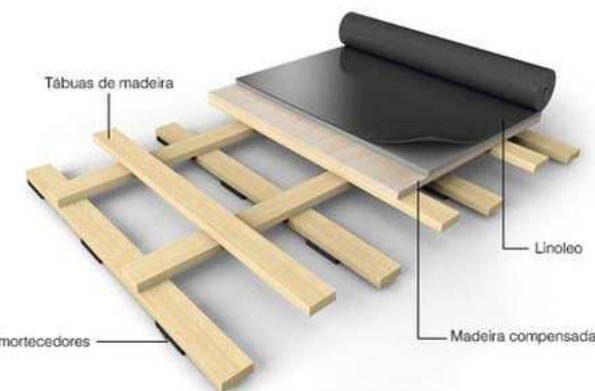


Figura 109
Detalhe piso da proposta do projeto. Fonte: <http://us.harlequinfloors.com/en/floors/harlequin-woodspring/>

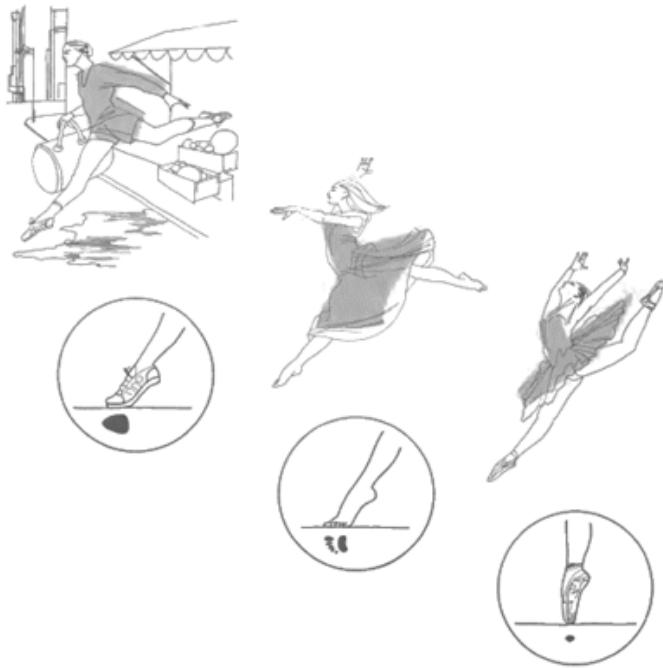


Figura 106
Impacto. Fonte: ARMSTROG, Leslie. Space for dance: na architectural design guide. New York: Pub Center Cultural Resources, 1984. (p 32)

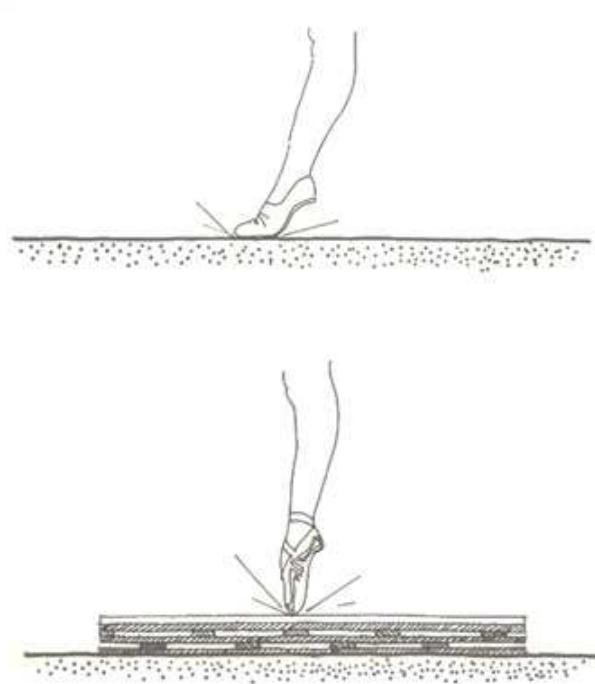


Figura 107
Impacto. Fonte: ARMSTROG, Leslie. Space for dance: na architectural design guide. New York: Pub Center Cultural Resources, 1984. (p 33)

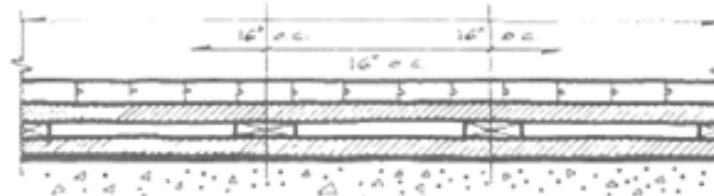
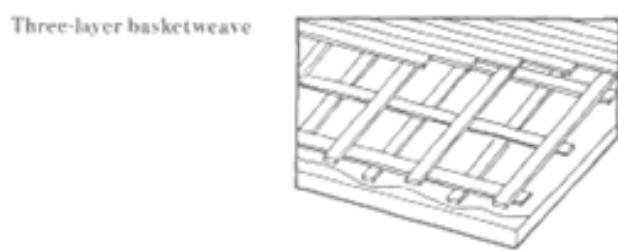
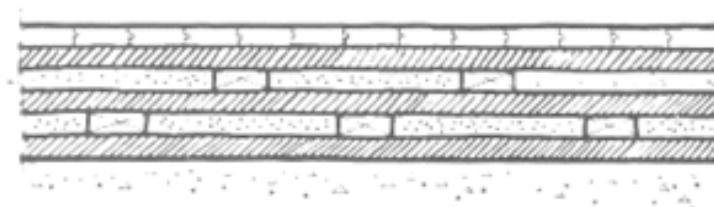
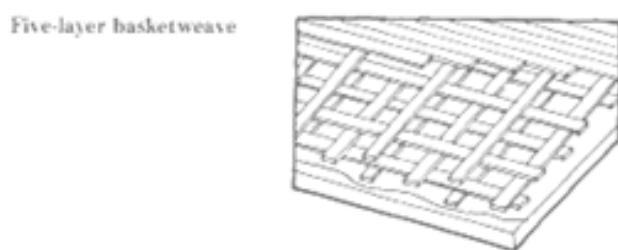
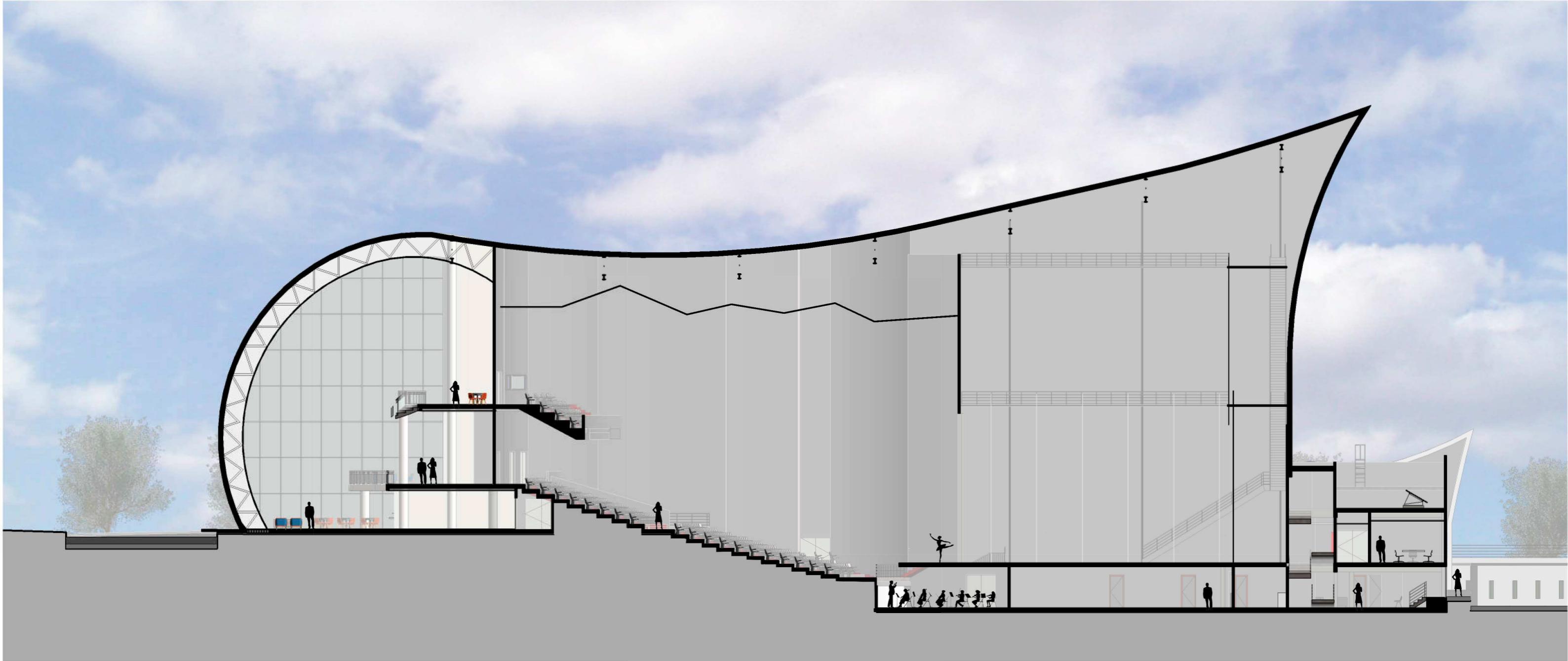
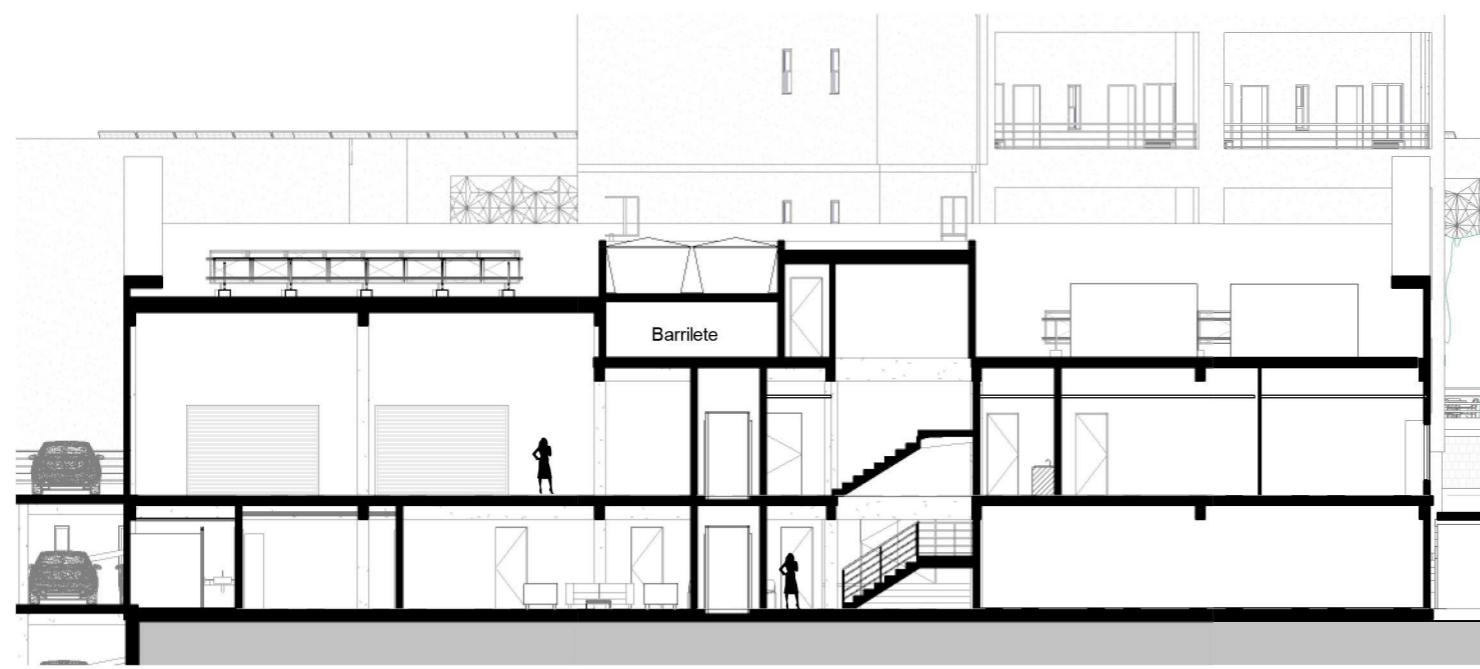


Figura 108
Detalhe piso proposto pelo livro. Fonte: ARMSTROG, Leslie. Space for dance: na architectural design guide. New York: Pub Center Cultural Resources, 1984. (p 34)

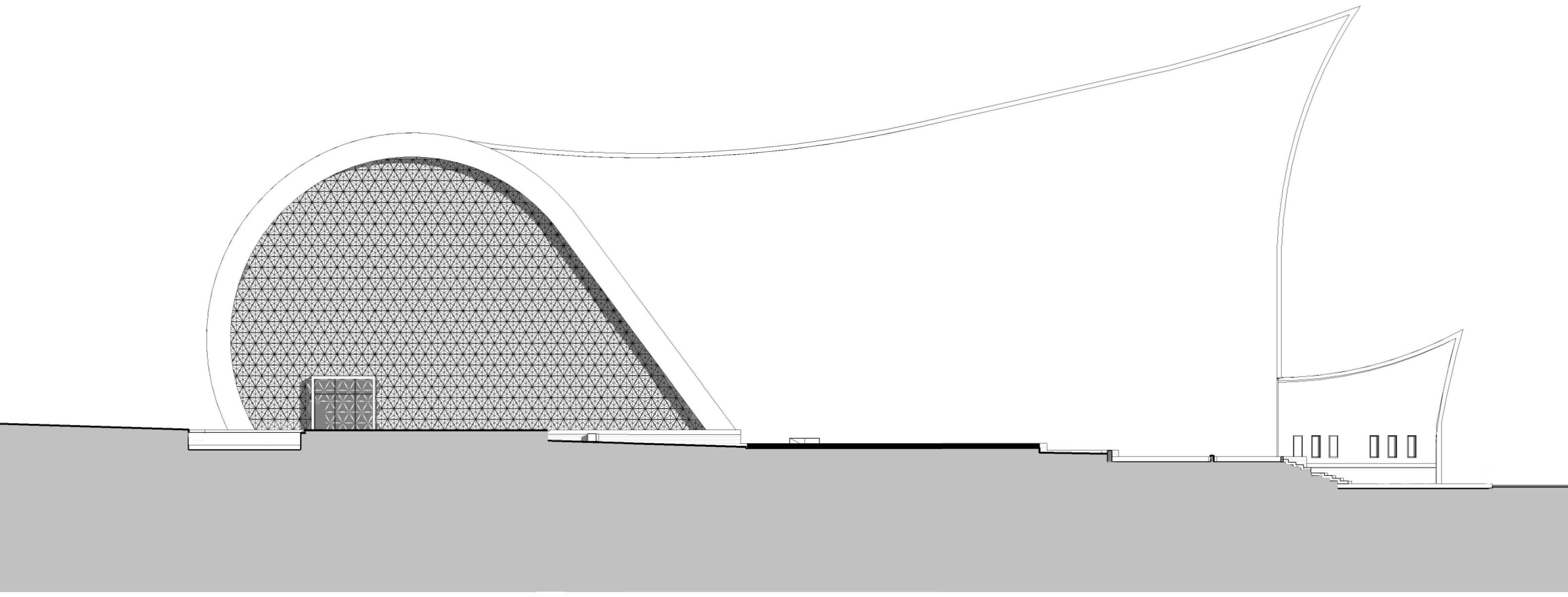


1 | Corte A
1 : 250

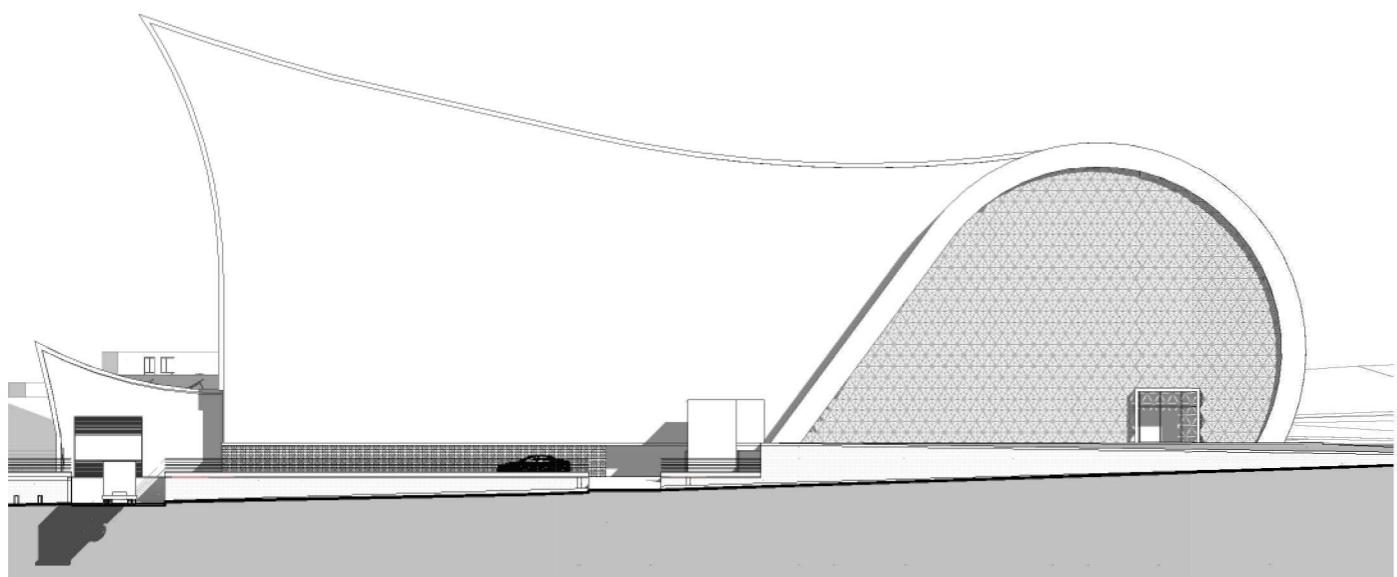


2 | Corte B
1 : 200

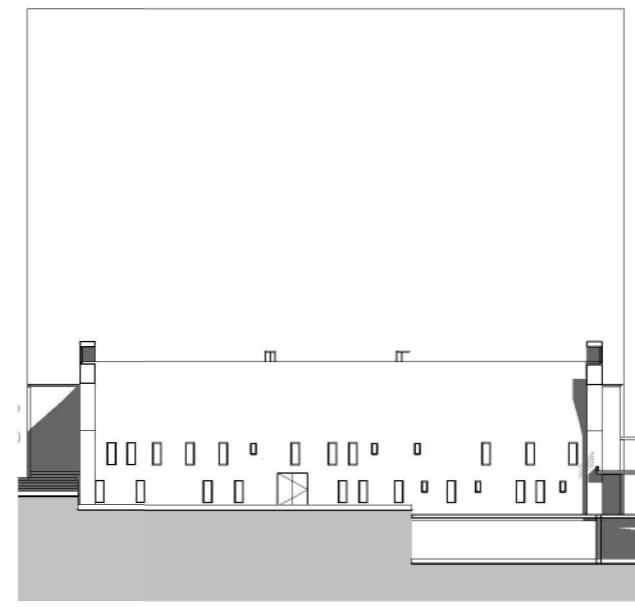
Nível Palco
4.48
Subsolo Teatro
1.48



1 | **Fachada Leste**
1 : 250



2 | **Fachada Oeste**
1 : 500

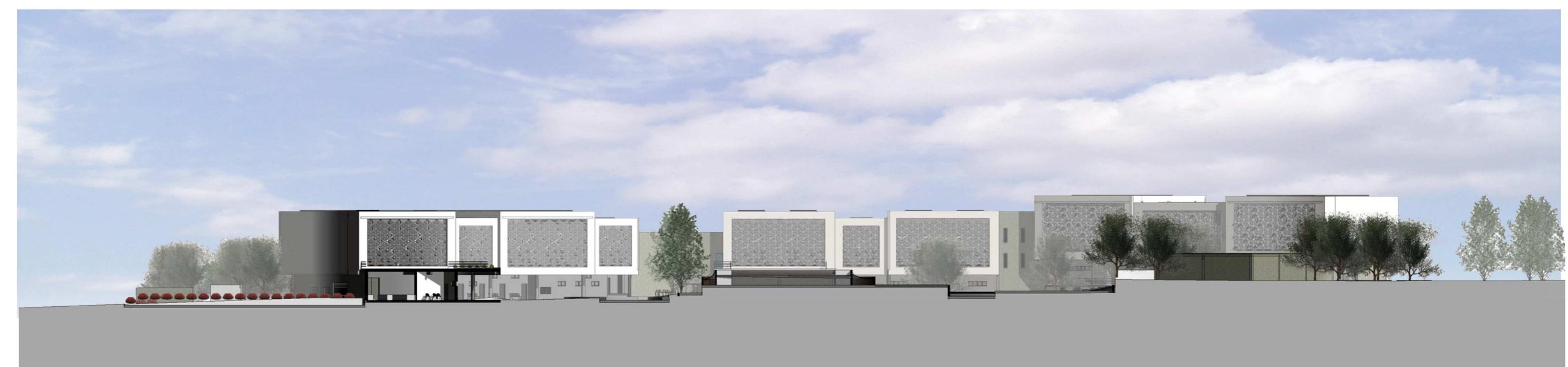


3 | **Fachada Norte**
1 : 500

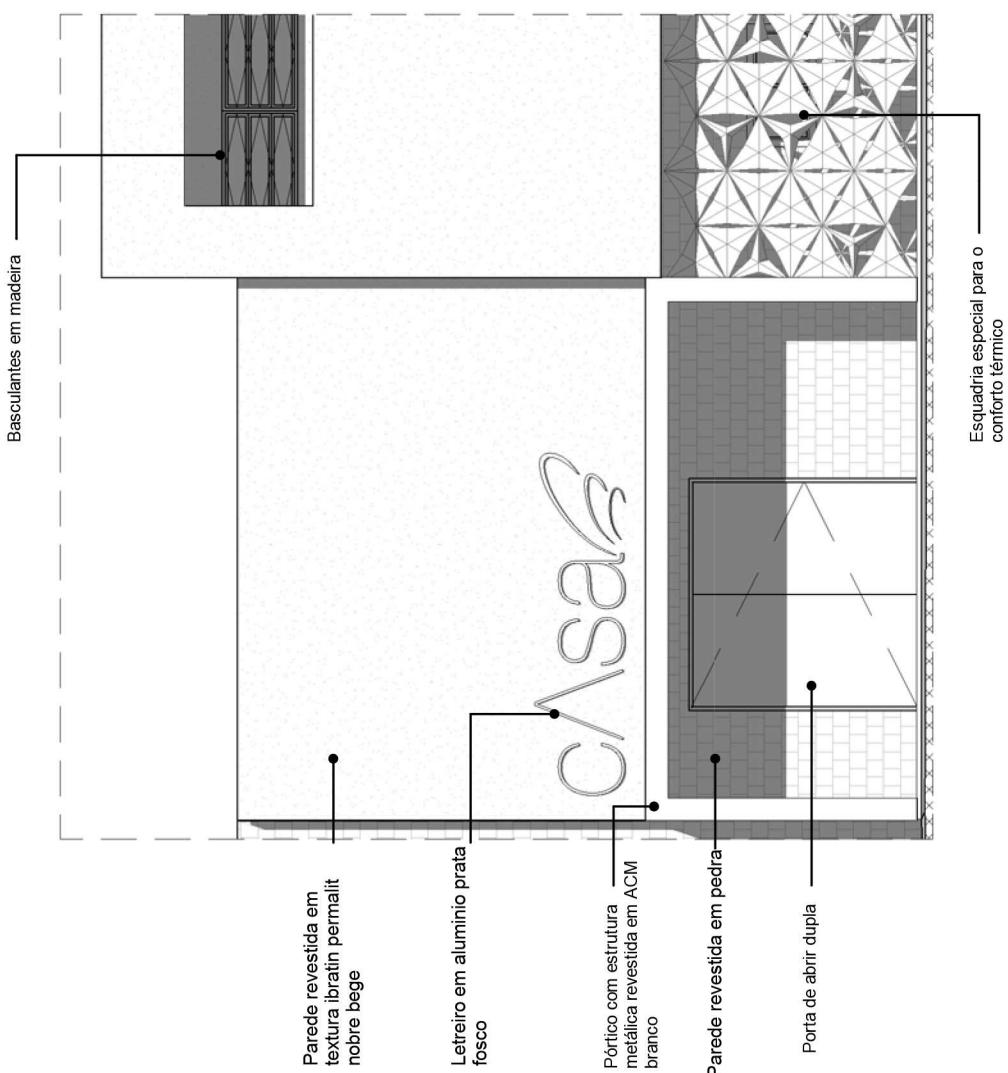
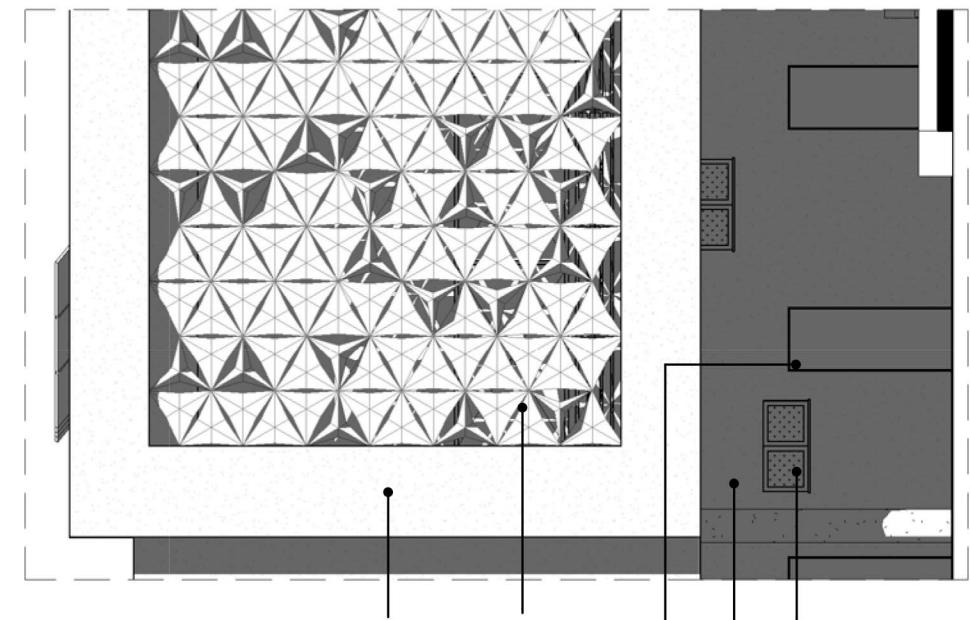


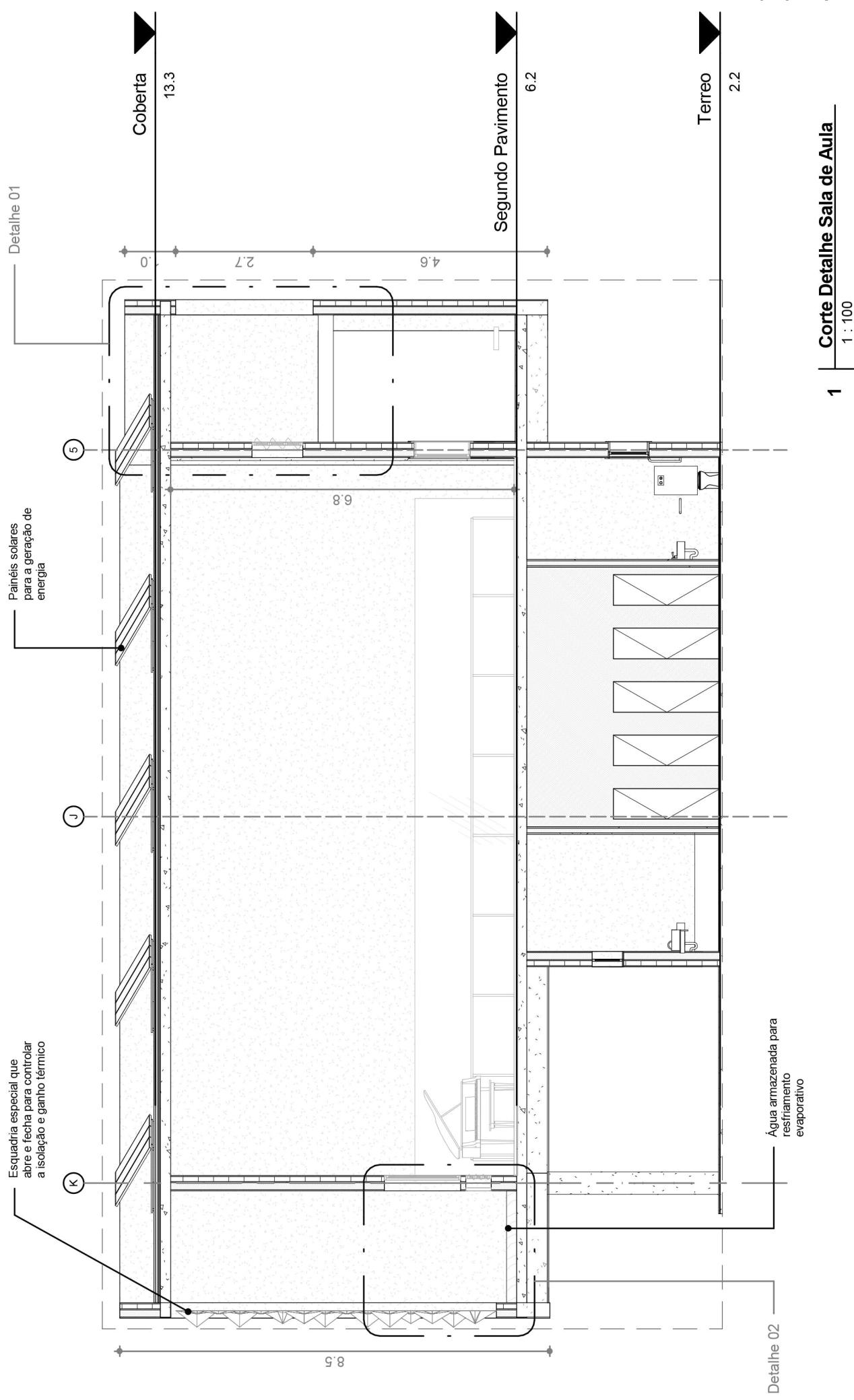


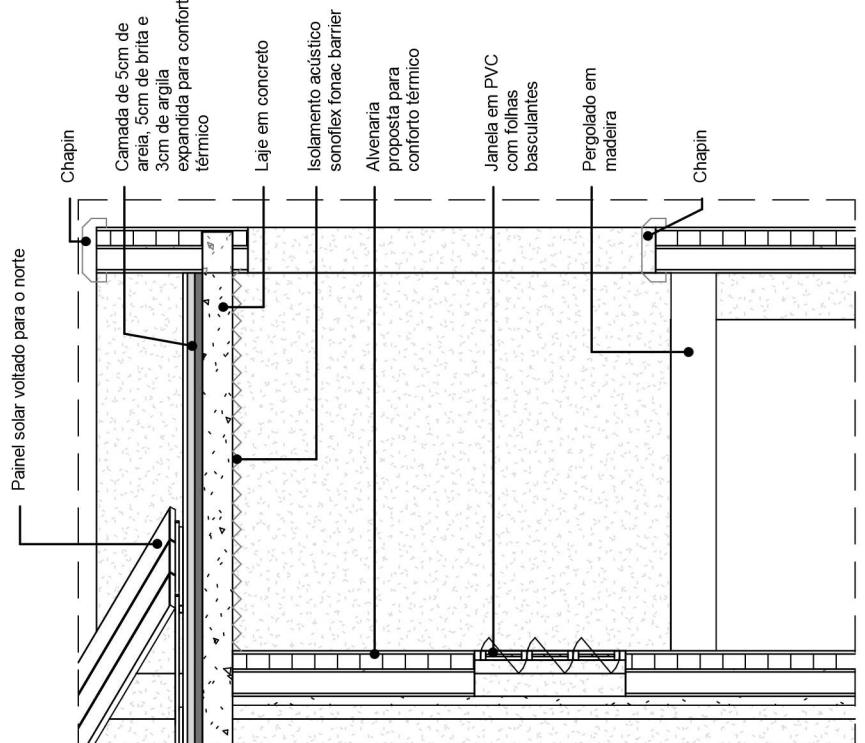
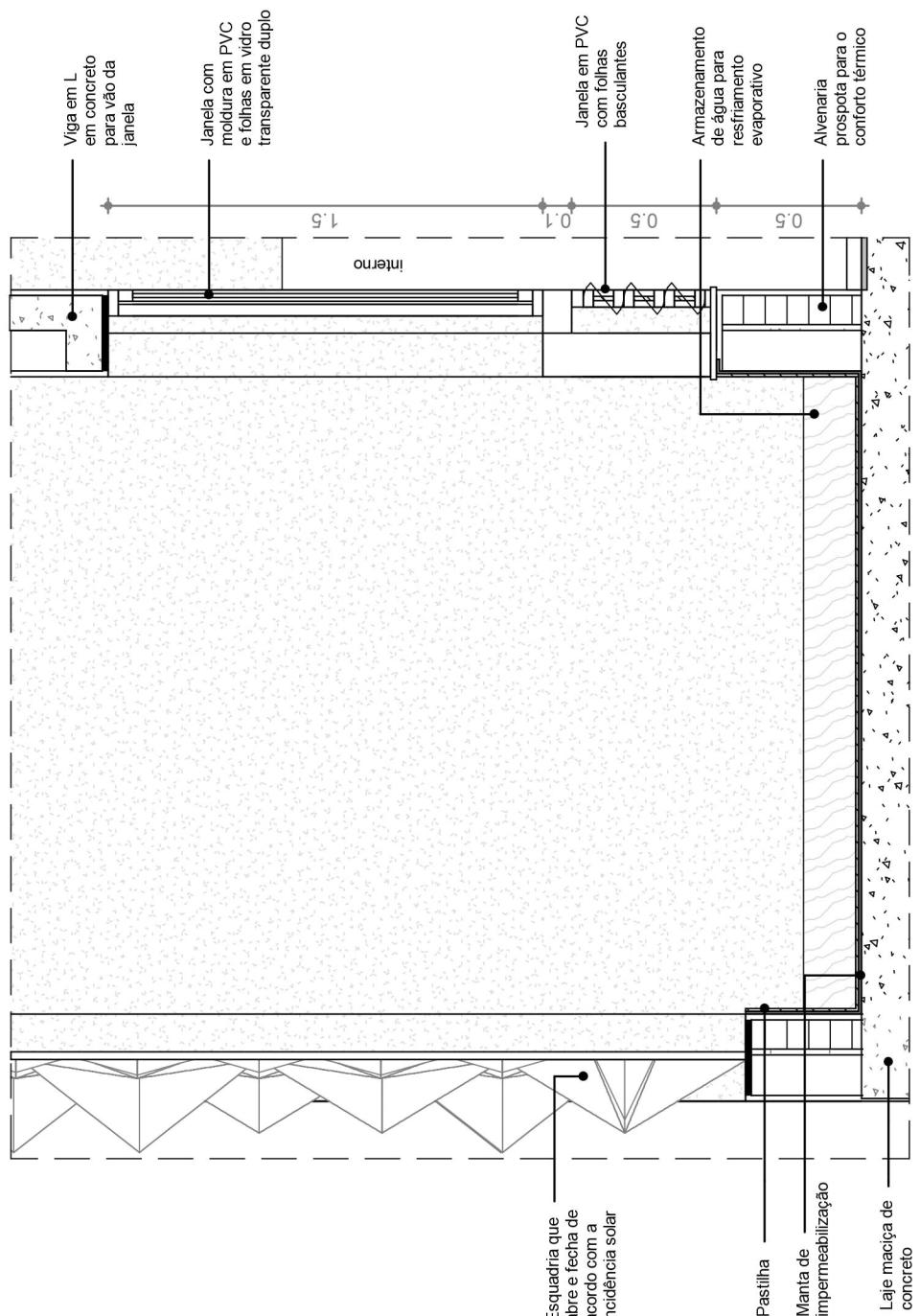
1 | **Fachada Norte**
1 : 500

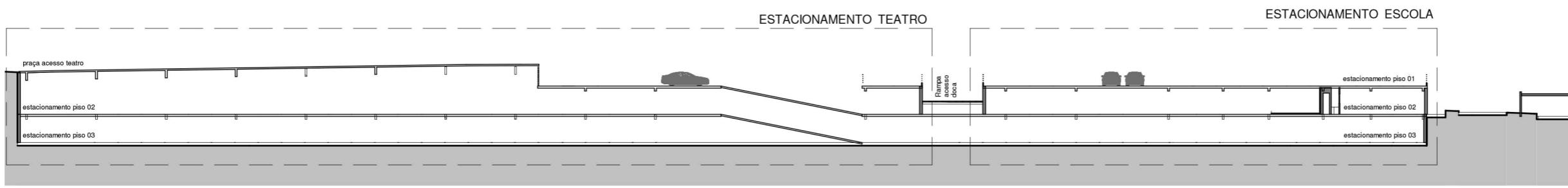
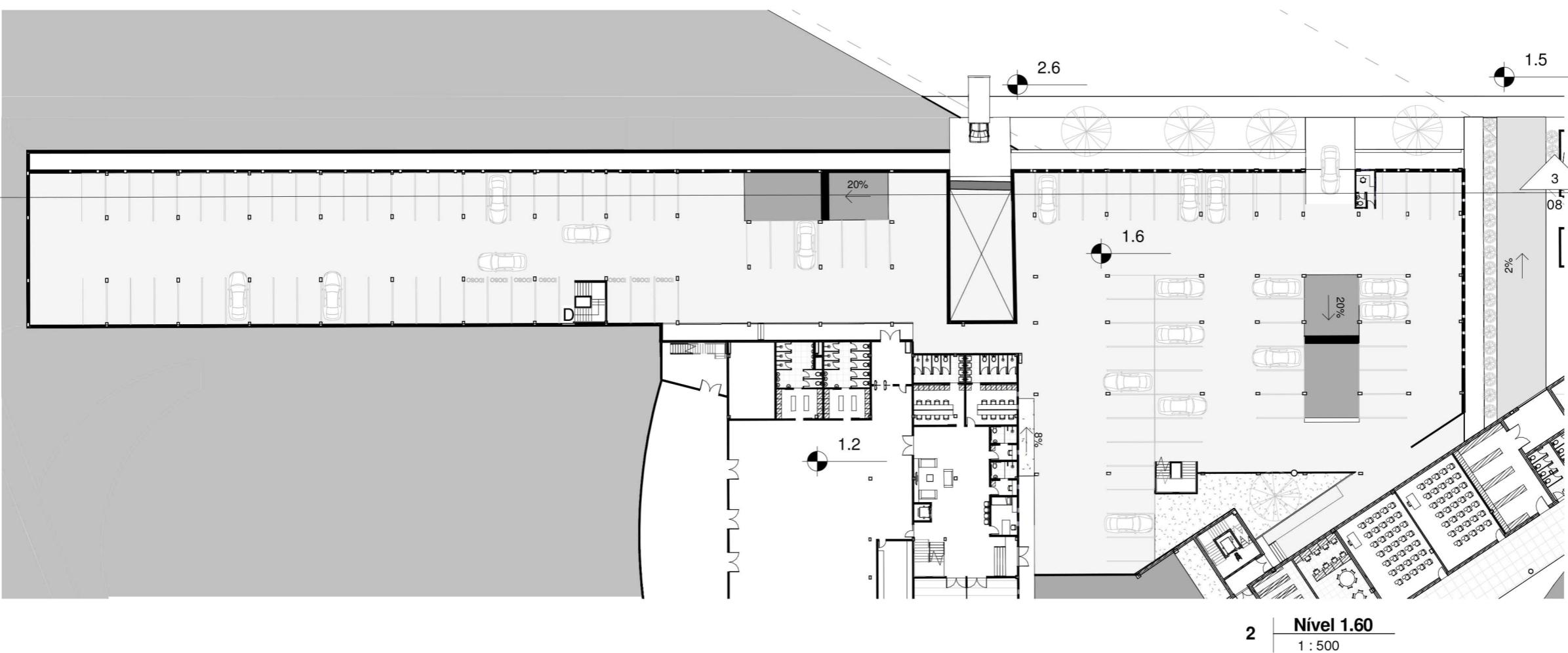
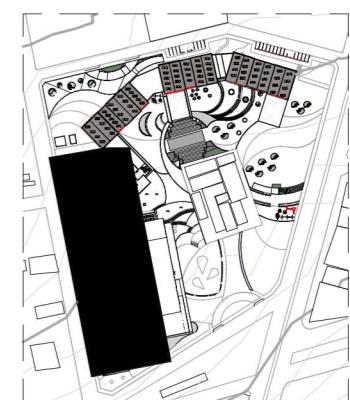
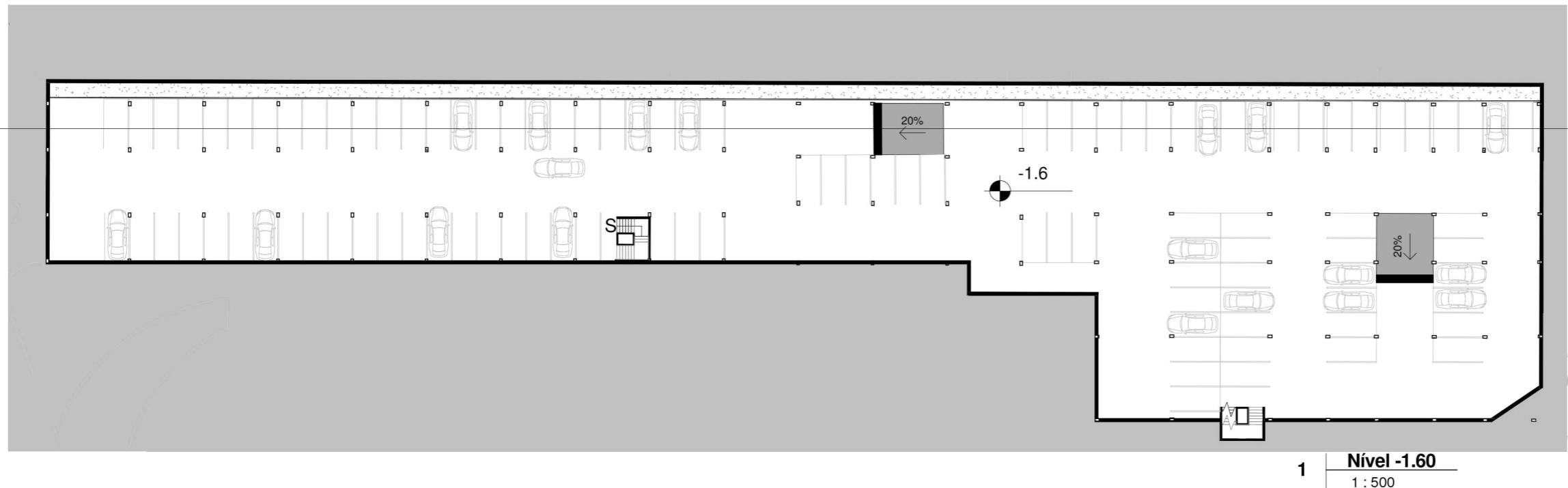


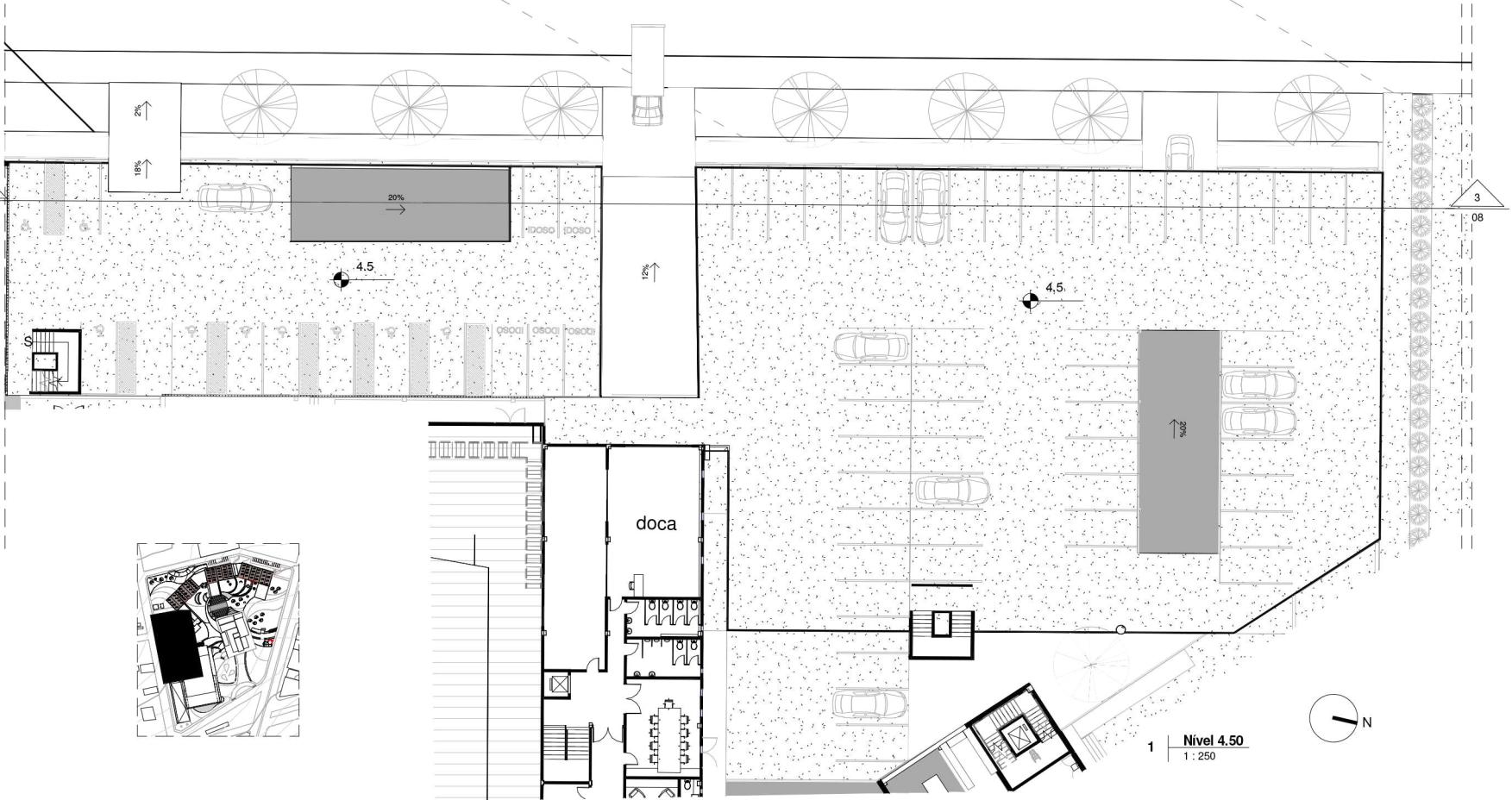
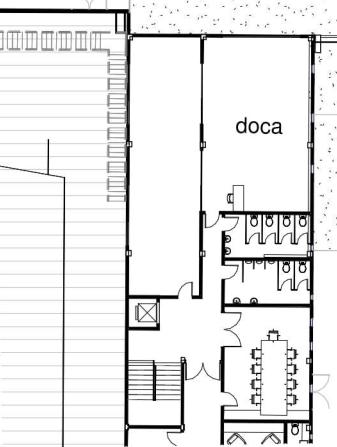
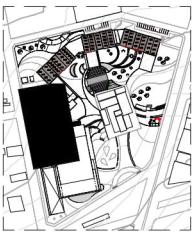
2 | **Fachada Sul**
1 : 500





2 | Detalhe 01
1 : 501 | Detalhe 02
1 : 25





05 *Final*

“
A gente tem que sonhar se não as coisas não acontecem
Oscar Niemeyer

Conclusão

O objetivo principal deste projeto foi criar um espaço para a dança de excelência, que atendesse aos padrões internacionais, oferecendo amplo suporte ao corpo discente de uma escola de dança, possibilitando uma formação profissional. Foi atingido através do projeto de um modelo adequado, instalado no sertão nordestino, que atende todas as prerrogativas de ser um espaço profissionalizante e escola de dança público e privado com todos os recursos adequados, preenchendo a lacuna existente na região nordeste e se tornando referência no Brasil. De posse de uma bibliografia adequada, após um minucioso estudo das referências e criterioso estudo de formas, apresentou-se uma proposta que se adequa à situação preexistente do terreno escolhido. Projetou-se um equipamento que, sendo construído, deverá trazer benefícios regionais. Por fim o centro de dança também atingiu os objetivos de relação com o patrimônio, valorizando-o, dando uso recorrente e destacando-o, nunca o imitando.

Cumpriu-se o objetivo de sediar fora da capital cearense, na cidade de Juazeiro do Norte, criando um ponto focal que promoverá ainda mais o desenvolvimento do interior do estado. E também se criou um teatro que atende à demanda já existente, principalmente para a dança, como foi explicitado principalmente no início do trabalho.

Através do estudo das referências, chegou-se a um modelo básico de programa de necessidades que proporciona a vivência, aprendizagem e formação da dança de forma plena, dando todo o subsídio necessário dentro da arquitetura.

A conexão, a integração de todo o centro de dança foi atingida já na proposta da implantação, e como podemos ver no fluxograma que foi demonstrado. Todo o centro é conectado e todos os edifícios possuem acessos entre si.

Outro objetivo atingindo foi promover um modelo de sala de dança com conforto térmico. Através das estratégias de condicionamento passivo

utilizadas de acordo com a zona bioclimática 7, na qual o projeto se encontra, se atingiu esse objetivo de maneira a obter uma temperatura interna adequada para a atividade.

Além disso, também se fez uma construção sustentável dentro do sertão nordestino, de clima quente e seco. Sustentável no que diz respeito a atingir o conforto térmico através do uso de estratégias passivas, reduzindo o custo com energia e também gerando energia através da instalação de painéis solares. Apropriando-se principalmente das características dos materiais e propondo aqui uma nova maneira de construir consciente, se adequando a um clima árido e construindo de uma maneira diferente do que é feito em Fortaleza. Seguindo o preceito de que a construção deve se adequar a região na qual está instalada. Também foi utilizado uma esquadria especial inovadora para melhorar a eficiente energética, evitando ganho térmico excessivo e aproveitando melhor a iluminação natural.

Podemos concluir que todos os objetivos inicialmente estabelecidos em função da arquitetura, localidade e estratégia adotados foram estabelecidos. Escolheu-se um terreno, e atendeu-se todas as demandas, buscando sempre um espaço ideal para a dança, valorizando o patrimônio e trazendo estratégias sustentáveis. Os edifícios cumpriram todas as legislações e necessidades expostas, criando o espaço para dança que valorizaria a atividade e potencializaria a formação de profissionais aptos a competir a nível internacional.





▲ **Figura 123** - Vista a partir da Rua Paulo Maia com os dois teatros, na esquerda o novo e na direita o antigo. Fonte: Elaboração por Maira Martinello e Mariana Moreira.



▲ **Figura 124** - Vista interna do Foyer do Teatro Novo. Fonte: Elaboração por Maira Martinello e Mariana Moreira.



▲ **Figura 125** - Vista do camarote para o palco. Fonte: Elaboração da autora.



▲ **Figura 126** - Vista do palco para a plateia. Fonte: Elaboração por Maira Martinello e Mariana Moreira



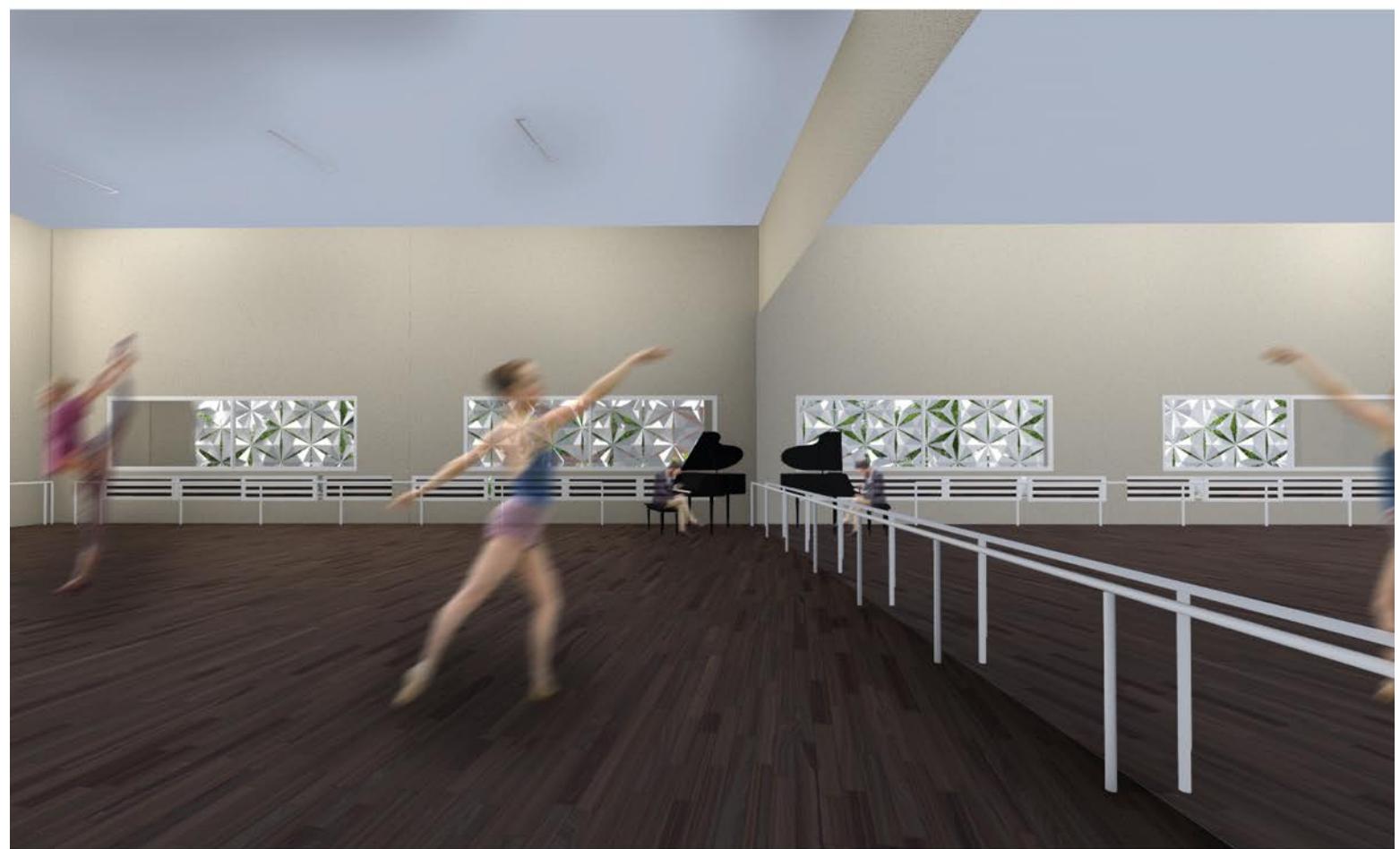
▲ **Figura 127** - Entrada da escola de dança. Fonte: Elaboração da autora.



▲ **Figura 128** - Vista da entrada da escola de dança pela rua criada. Fonte: Elaboração por Maira Martinello e Mariana Moreira



▲ **Figura 128** - Vista interna da Recepção da escola. Fonte: Elaboração por Maira Martinello e Mariana Moreira



▲ **Figura 129** - Vista interna de uma sala de aula. Fonte: Elaboração por Maira Martinello e Mariana Moreira



▲ **Figura 130** - Vista do Pátio saindo da biblioteca. Fonte: Elaboração por Maira Martinello e Mariana Moreira



▲ **Figura 131** - Vista do Pátio perto da Rua Alzira Alves Lira. Fonte: Elaboração por Maira Martinello e Mariana Moreira



▲ **Figura 132** - Vista do pátio saindo da área da cantina. Fonte: Elaboração por Maira Martinello e Mariana Moreira



▲ **Figura 133** - Vista do telhado verde. Fonte: Elaboração da autora.



▲ **Figura 134** - Vista do pátio perto do anfiteatro. Fonte: Elaboração por Maira Martinello e Mariana Moreira



▲ **Figura 135** - Vista da praça. Fonte: Elaboração por Maira Martinello e Mariana Moreira



▲ **Figura 136** - Vista do anfiteatro. Fonte: Elaboração por Maira Martinello e Mariana Moreira

Referências Bibliográficas

Legislação

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15220: desempenho térmico de edificações. Rio de Janeiro, ABNT, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15575: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, ABNT, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9050: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, ABNT, 2004.

CEARÁ. Governo do Estado. Corpo de Bombeiros Militar. Coordenadoria de Atividades Técnicas. Saídas de Emergência. Norma Técnica nº 005, 2008.

JUAZEIRO DO NORTE. Lei nº 2571, de 08 de setembro de 2000. Dispõe sobre o Código de Obras e Posturas do Município de Juazeiro do Norte.

JUAZEIRO DO NORTE. Lei nº 2572, de 08 de setembro de 2000. Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Juazeiro do Norte.

JUAZEIRO DO NORTE. Lei nº 2570, de 08 de setembro de 2000. Dispõe sobre a Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo do Município de Juazeiro do Norte.

Publicações

ARMSTROG, Leslie. Space for dance: na architectural design guide. New York: Pub Center Cultural Resources, 1984.

BOURCIER, Paul. História da Dança no ocidente. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

BROWN, G.Z. Sol, Vento e Luz: estratégias para o projeto de arquitetura. Porto Alegre, Bookman, 2004.

CORBELLA, Oscar y YANNAS, Simos. Em Busca de uma Arquitetura Sustentável para os trópicos- Conforto Ambiental. Rio de Janeiro, Revan, 2003.

ELLMERICH, Luis. História da Dança. 2 ed. São Paulo: Boa Editora Leitura S.A., 1913.

ENGEL, Heino. Sistemas de Estruturas. São Paulo, Hemus Ed., 1981.

FROTA, A. B.; SCHIFFER, S. R. Manual de conforto térmico. Editora Nobel, 8 ed., São Paulo, 2003.

HOPKINSON, R. G. et ali. Iluminação Natural . Lisboa: Fundação C. Gulbenkian, 1975.

KEELER, Marian e BURKE, Bill. Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis. Porto Alegre: Bookman, 2010. 362p.

KRYGIEL, Eddy; NIES, Brad. Green BIM : successful sustainable design with building information modeling. 1ed. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc, 2008.

LAMBERTS, Roberto e TRIANA, Maria Andrea. Selo Casa Azul — Boas Práticas para Habitação Mais Sustentável Parte 2: Projeto e Conforto. São Paulo: Páginas & Letras – Editora e Gráfica, 2010. Realização: CAIXA ECONÔMICA FEDERAL.

LEVY, François. BIM in small scale sustainable design. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2012.

MASCARÓ, Juan Luís. O custo das decisões arquitetônicas. Porto Alegre, Sagra Luzzato, 1998.

MASCARÓ, Juan Luís e MASCARÓ, Lúcia. Incidência das variáveis projetivas e de construção no consumo energético dos edifícios. Porto Alegre, Sagra: D.C. Luzzato, 1992.

MICHAILOWSKY, Pierre. A dança e a escola de ballet. Rio de Janeiro, RJ: MEC, 1956. 174 p. ISBN (broch.).

NANNI, Dionísia. Dança educação: da pré-escola à universidade. Rio de Janeiro:SPRINT, 1995.

NEUFERT, E. Arte de Projetar em Arquitetura: princípios, normas e proibições sobre construção, instalações, distribuição e programa de necessidades, dimensões de edifícios, locais e utensílios. São Paulo, G Gilli, 1998.

PORTINARI, Maribel. História da Dança. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1989.

REBELLO, Yopanan C.P. A Concepção Estrutural e a Arquitetura. São Paulo, Zigurate Editora,2000.

Trabalhos de Graduação

FARIAS, Dorotheu Ximenes de. Arquitetura hospitalar: uma abordagem humanizada e sustentável. Fortaleza, 2016.

CAMARGO, Laura Ribeiro de Toledo. Estação de Dança. Brasília, 2014.

TAVARES, Priscila Barros. O Balé Clássico em Fortaleza na Década de 1950. Fortaleza, 2012.

Sites

IPCC, Climate Change 2014: Synthesis Report. Disponível em: <<http://ar5-syr.ipcc.ch/>>. Acesso: 12 dez 2016.

GREEN BUILDING COUNCIL BRASIL. Certificação LEED. Disponível em <http://www.gbcbrasil.org.br/sobre-certificado.php>. Acesso: 20 nov 2016.

LABORATÓRIO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFICAÇÕES – LabEEE. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, s/d. Site institucional. Disponível em: <<http://www.labeee.ufsc.br/>>. Acesso: 20 nov 2016.

MEDEIROS, Deisyanne; ELALI, Gleice . CONSTRUINDO NO CLIMA QUENTE E SECO DO BRASIL: CONFORTO TÉRMICO E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA PARA A ZONA BIOCLIMÁTICA 7. Departamento de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2012. Disponível em <http://www.usp.br/nutau/nutau_2012/trabalhos.html>. Acesso: 15. nov 2016.

ROLA, Sylvia. Telhados verdes: pequenos pulmões para grandes cidades. Disponível em: <http://www.dw.com/pt-br/telhados-verdes-pequenos-pulm%C3%B5es-para-grandes-cidades/a-1772334-2> . Acesso: 24 jan. 2017.

SPANGENBERG, Jörg. Melhoria do clima urbano nas metrópoles tropicais - Estudo de caso. Disponível em: <http://www.basis id.de /site2006/science/01 _ Spangenberg _ IMPROVEMENT%20OF%20URBAN%20MICROCLIMATE%20IN%20TROPICAL%20M ETROPOLIS.pdf> – Site traduzido. Acesso: 12 dez 2016.



The background of the entire page is a close-up photograph of a pink and white textured fabric, possibly silk or satin, with a prominent ribbed or pleated pattern. The lighting is soft, creating a gentle glow and highlighting the folds of the material.

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO