

XI CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO NOROESTE MINEIRO - CONNIC -

*Pesquisa, Educação e Inovação:
os desafios de um novo tempo.*



E-book



FACULDADE
TECSOMA



ANAIIS
XI Congresso do Noroeste Mineiro de Iniciação
Científica - CONNIC
16, 17, 18 e 19 de novembro de 2021.

AILTON DE SOUZA GONÇALVES
ANANERE DA SILVA CRUZ
MAGDA MARIA PEREIRA
THAÍS PEREIRA
(Organizadores)

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Mantenedora

Instituto Tecsoma Ltda - ITEC

Mantida (Instituição de Ensino)

Faculdade do Noroeste de Minas – FINOM

Faculdade Tecsoma - FATEC

Procuradora Institucional

Prof.^a Ma. Ana Angélica Gonçalves Paiva

Direção da Unidade Paracatu

Mestranda Adm. Ananere da Silva Cruz

Direção Acadêmica da Unidade Paracatu

Prof. Dr. Ailton de Souza Gonçalves

Secretária Geral

Cintia Gomes Araújo

Bibliotecário

Adriano Gonzaga de Souza e Silva

Comissão Própria de Avaliação:

Profa. Dra. Daniela Stefani Marquez

Núcleo de Pós-Graduação

Prof.^a. Dra. Magda Maria Pereira

Núcleo de Extensão

Prof.^a. Ma. Thaís Pereira

Núcleo de Estágio e Empregabilidade

Prof.^a. Ma. Thaís Pereira

Núcleo de Educação a Distância

Prof. Ma. Edneya Gomes

Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa

Prof.^a. Dra. Magda Maria Pereira

Núcleo de Inovação

Prof. Dr. Marcelo Silveira de Alcântara

Núcleo de Orientação Psicopedagógico

Prof.^a. Dra. Magda Maria Pereira

Núcleo de Avaliação Qualidade e Estratégia

Prof. Dr. Aparecido Pimentel Ferreira e Prof. Dr. Ricardo Meneses Sayd

Coordenação de Tecnologia da Informação

Cristiano Nogueira Alves Ferreira

Coordenação do Setor de Comunicação Social

Esdras Pereira Dias Maciel

Coordenação do Núcleo de Gestão de Pessoas

Edith da Silva Ferreira

Núcleo de Assistência Social

Maria da Conceição Vasconcelos Chaves Mota

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Congresso do Noroeste Mineiro de iniciação Científica
(11. : 16-19 nov. 2021: Paracatu, MG)

Anais XI Congresso do Noroeste Mineiro de
iniciação Científica - CONNIC [livro eletrônico] /
organização Ailton de Souza Gonçalves...[et al.]. --
Paracatu, MG : FINOM, 2024.

PDF

Outros organizadores: Ailton de Souza Gonçalves,
Ananere da Silva Cruz, Magda Maria Pereira, Thaís
Pereira.

Bibliografia.

ISBN 978-65-990475-4-1

1. Artigos científicos - Coletâneas
2. Conhecimento humano 3. Multidisciplinaridade
4. Pesquisa científica I. Gonçalves, Ailton de Souza.
II. Gonçalves, Ailton de Souza. III. Cruz, Ananere
da Silva. IV. Pereira, Magda Maria. V. Pereira,
Thaís. VI. Título.

24-194278

CDD-370.7206

Índices para catálogo sistemático:

1. Pesquisa : Congressos : Educação 370.7206

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

SUMÁRIO

1.1 – Apresentação.....	06.
1.2 – Programação do XI CONNIC.....	08.
2 – Trabalhos do Curso de Arquitetura.....	10.
2.1 – Artigos.....	10.
2.1.1 – COMPARATIVOS DE CUSTOS EM MÉTODO CONSTRUTIVOS PARA HABITAÇÃO SOCIAL: Casa Modelo para o Programa Minha Casa Minha Vida.....	10.
2.1.2 – BONS FRUTOS: Centro Recreativo Infanto-juvenil no Bairro Mamoeiro na cidade de Unaí MG.....	38.
2.1.3 – PROJETO DE UM CENTRO EDUCACIONAL INFANTIL EM CRISTALINA-GOIÁS.....	63.
2.1.4 – BIBLIOTECA VERDE: Um Ambiente Restaurador em Cristalina-Goiás.....	100.
2.1.5 – CENTRO DE ACOLHIMENTO PARA IDOSOS EM PARACATU – MG.....	120.
2.1.6 – ARQUITETURA E MÚSICA: Concepção de um Lugar Cultural em Cristalina/GO.....	141.
2.1.7 – CENTRO DE EQUOTERAPIA APLICADA NA CIDADE DE UNAÍ – MG.....	169.
2.1.8 – CENTRO DE ASSISTENCIA, ACOLHIMENTO E INTEGRAÇÃO PARA PESSOAS EM CONDIÇÃO DE VULNERABILIDADE SOCIAL EM PARACATU – MG.....	198.
2.2 – Banners.....	229.
2.2.1 – RECANTO OLHOS D'ÁGUA - Diversão, lazer e cultura em um só lugar...229.	
2.2.2 – PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DO ANTIGO PARQUE DONA DILÊNIA LEPESQUER EM PARACATU-MG.....	230.
2.2.3 – ANÁLISE CLIMÁTICA COM DESEMPENHO DO CONFORTO TÉRMICO.....	231.
2.2.4 – ANÁLISE CLIMÁTICA COM DESEMPENHO DO CONFORTO TÉRMICO – II.....	232.
2.2.5 – JOGO DAS ESTRATÉGIAS.....	233.
2.2.6 – NOVA CONCEPÇÃO DA FEIRA MUNICIPAL DE CRISTALINA/GO.....	234.
2.2.7 – JOGO DAS ESTRATÉGIAS II.....	235.
3 – Trabalhos do Curso de Agronomia.....	236.
3.1 – Resumos.....	236.
3.1.1 - AVALIAÇÃO DE UM PRODUTO A BASE DE ENXOFRE COMO CORRETIVO DE SOLOS ALCALINOS.....	236.

4 – Trabalhos do Curso de Direito.....	237.
4.1 – Banners.....	237.
4.1.1 – PROCESSO ARBITRAL E SUA APLICABILIDADE NA RESOLUÇÃO DE CONFLITOS.....	237.
5 – Trabalhos do Curso de Biomedicina.....	247.
5.1 – Artigos.....	247.
5.1.1 - PROTEÍNAS ENVOLVIDAS NO PROCESSO DE CONTRAÇÃO MUSCULAR.....	247.
5.1.2 - ASPECTOS HISTOLÓGICOS E CELULARES DA PRODUÇÃO DE MELANINA NA PELE.....	251.
6 – Trabalhos do Curso de Enfermagem.....	253.
6.1 – Artigos.....	253.
6.1.1 - TIMO, BAÇO E LINFONODOS: como se organizam e funcionam os órgãos linfóides.....	253.
7 – Trabalhos do Curso de Fisioterapia.....	256.
7.1 – Artigos.....	256.
7.1.1 - RELAÇÃO ENTRE A HISTOLOGIA DO OVÁRIO E HORMÔNIOS.....	256.
8 – Trabalhos do Curso de Medicina Veterinária.....	259.
8.1 – Artigos.....	259.
8.1.1 - OCORRÊNCIA E IMPORTÂNCIA DE MICROVILOS EM DIVERSOS TIPOS CELULARES.....	259.
8.1.2 - CÉLULAS CALICIFORMES: as glândulas unicelulares do epitélio intestinal.....	261.

Apresentação

Pesquisar é um ato de coragem, educa-se pela pesquisa, a inquietude é o estímulo essencial à pesquisa científica, a pesquisa sempre acontece de um palpite ousado, frases célebres de muitos autores que entendem o quanto é difícil e árduo o processo de pesquisa, mas que se faz necessário para mover socialmente aqueles que se envolvem entre as perguntas e as respostas.

A pesquisa é um princípio educativo, conforme afirmado por Pedro Demo, que compreende a investigação como uma prática de criação e que é necessário conhecer para descobrir e possibilitar o homem a ir em busca da essência, comparando o senso comum com a Ciência questionado pela pesquisa.

Para além disso, a humanidade viveu um período pandêmico em que mais que nunca ficou comprovado a importância da pesquisa em favor da saúde, como uma emergência de política Pública, a vacina. Logo, percebeu-se que as instituições de ensino tiveram também que se adaptarem ao novo, às novas tecnologias, a inovação e novos campos a serem explorados cotidianamente.

O XI Congresso do Noroeste Mineiro de Iniciação Científica- CONNIC, sob a temática: Pesquisa, Educação e Inovação: os desafios para um novo tempo, de fato, requereram a busca por metodologias que precisaram ser inovadas para que o processo ensino-aprendizagem acontecesse. A inovação veio por meio do google for education, das metodologias ativas, do ensino remoto, do google forms como um meio de pesquisa e entrevistas, já que o momento inspirava cuidados. Contudo, foi possível se readequar.

Apresentamos assim os ANAIS do CONNIC do ano de 2021, onde poderá ser apreciado e estudado os temas dos diversos trabalhos apresentados no Congresso. Cada curso se preocupou em desenvolver uma pesquisa de acordo com seu momento e com os desafios impostos, mas preocupados em o inovar e com o intuito de deixar claro que o que move a pesquisa são as motivações geradas pelos questionamentos, cujos resultados são polissêmicos. Portanto, acreditamos que esta narrativa é um pertinente meio de socialização entre os diversos saberes acadêmicos, fomentando, dessa maneira, um diálogo interdisciplinar entre as partes.

ISBN: 978-65-990475-4-1					
XI CONGRESSO DO NOROESTE MINEIRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - CONNIC					
CIÊNCIAS CONTÁBEIS					
16/11	19:00	CIÊNCIAS CONTÁBEIS/ TODOS OS CURSOS	Apresentando o Núcleo de Apoio Fiscal (NAF) da Receita Federal	Delegado Luiz Cláudio Martins Henriques	https://www.youtube.com/watch?v=Gt2IUUV0_J8U
16/11	20:30	NEXT/NESE/Direito/ KINROSS/ Todos os cursos	Mesa-redonda: Diversidade Étnico Racial	Dr. Axel James Gonzaga (Advogado e professor) Dra. Maria Célia Gonçalves Maurício Guadalupe - Kinross (Falta Foto) Egresso: Mislene Oliveira	https://www.youtube.com/watch?v=b9cbsGCfN8w
17/11	20:30	CIÊNCIAS CONTÁBEIS/ PEDAGOGIA/ ENGENHARIAS	Como elaborar o currículo LATTES	Dra. Maria Célia Gonçalves	https://youtu.be/0HXD9461Gyw
18/11	19:00	CIÊNCIAS CONTÁBEIS	Crédito Tributário e Formas de Lançamento	Dr. Érico Lucas Souto Lepesqueur (Advogado/Servidor Público e Professor)	https://meet.google.com/yhe-uzgd-vjs?authuser=0
19/11	19:00	CIÊNCIAS CONTÁBEIS	Processo de Convergência às Normas Internacionais de Contabilidade Aplicada ao Setor Público onde?	Contador e Professor Derli Antunes Pinto	https://meet.google.com/qxi-fnoa-snk?authuser=0
DIREITO					
16/11	19:00	TODOS OS CURSOS	Apresentando o Núcleo de Apoio Fiscal (NAF) da Receita Federal	Delegado Luiz Cláudio Martins Henriques	https://www.youtube.com/watch?v=Gt2IUUV0_J8U
16/11	20:30	NEXT/NESE/Direito/ KINROSS/ Todos os cursos	Mesa-redonda: Diversidade Étnico Racial	Dr. Axel James Gonzaga (Advogado e professor) Dra. Maria Célia Gonçalves Egresso: Mislene Oliveira	https://www.youtube.com/watch?v=b9cbsGCfN8w
17/11	19:20	DIREITO	Apresentação de Banner	Professores Responsáveis: Glauciene, Axel e Mariana	
18/11	19:20	DIREITO	Apresentação de GT	Professores Responsáveis: Emmanuella, Glauciene e Mariana	
ARQUITETURA					
16/11	19:00	TODOS OS CURSOS	Apresentando o Núcleo de Apoio Fiscal (NAF) da Receita Federal	Delegado Luiz Cláudio Martins Henriques	https://www.youtube.com/watch?v=Gt2IUUV0_J8U
16/11	20:30	NEXT/NESE/Direito/ KINROSS/ Todos os cursos	Mesa-redonda: Diversidade Étnico Racial	Dr. Axel James Gonzaga (Advogado e professor) Dra. Maria Célia Gonçalves Egresso: Mislene Oliveira	https://www.youtube.com/watch?v=b9cbsGCfN8w
17/11	19:30	Arquitetura	As interfaces entre planejamento urbano	Arq. Ma. Pollyana Monteiro	https://youtu.be/3UFRGxiAAKU
18/11	19:30	Arquitetura	Apresentação de Banners	Alunos	https://meet.google.com/mss-wbyw-juv
19/11	19:30	Arquitetura	As cidades brasileiras precisam de mais	Arq. Victor Hugo Godoy do Nascimento	https://youtu.be/L2yEJFUqCTI
ENGENHARIAS					
16/11	19:00	TODOS OS CURSOS	Apresentando o Núcleo de Apoio Fiscal (NAF) da Receita Federal	Delegado Luiz Cláudio Martins Henriques	https://www.youtube.com/watch?v=Gt2IUUV0_J8U
16/11	20:00	NEXT/NESE/Direito/ KINROSS/ Todos os cursos	Mesa-redonda: Diversidade Étnico Racial	Dr. Axel James Gonzaga (Advogado e professor) Dra. Maria Célia Gonçalves Egresso: Mislene Oliveira	https://www.youtube.com/watch?v=b9cbsGCfN8w
19/11	19:30	NESE /Engenharia Civil /KINROSS	Mesa Redonda : Egressos e o Mercado de trabalho como está?	Wilker Lemes Garcia (Professor FINOM) Maquesuel F. da Silva (Secretaria da Cultura) Filipe Gomes Galvão (Secretaria da Cultura) Fabrício Costa (Kinross)	https://www.youtube.com/watch?v=b9WZrNroVwE
17/11	20:30	CIÊNCIAS CONTÁBEIS/ PEDAGOGIA/LICENCIATURAS/ ENGENHARIAS	Como elaborar o currículo LATTES	Dra. Maria Célia Gonçalves	https://youtu.be/0HXD9461Gyw
18/11	19h30min	ENGENHARIAS/	Administração na Engenharia	Profissional da empresa Kinross - Eduardo Pedras	https://meet.google.com/pqs-eprr-ysa
20/11	8h	NESE/KINROSS	Visita a casa Kinross	Fomulário de inscrição	https://forms.gle/qUXMeW8j3V4dbFJi7
PEDAGOGIA					
16/11	19:00	TODOS OS CURSOS	Apresentando o Núcleo de Apoio Fiscal (NAF) da Receita Federal	Delegado Luiz Cláudio Martins Henriques	https://www.youtube.com/watch?v=Gt2IUUV0_J8U
16/11	20:00	NEXT/NESE/Direito/ KINROSS/ Todos os cursos	Mesa-redonda: Diversidade Étnico Racial	Dr. Axel James Gonzaga (Advogado e professor) Dra. Maria Célia Gonçalves Egresso: Mislene Oliveira	https://www.youtube.com/watch?v=b9cbsGCfN8w
17/11	20:30	CIÊNCIAS CONTÁBEIS/ PEDAGOGIA/LICENCIATURAS/ ENGENHARIAS	Como elaborar o currículo LATTES	Dra. Maria Célia Gonçalves	https://youtu.be/0HXD9461Gyw
17/11	19:00	PEDAGOGIA/ LICENCIATURAS	Desafios do educador na contemporaneidade. As demandas psicológicas e organizacionais no contexto da pandemia e pós-pandemia	Psicólogo Murilo Henrique Silva	https://youtu.be/Lq5BNguwJM
18/11	19:30	NESE/PEDAGOGIA/ LICENCIATURAS	Pedagogia Sistêmica - Mudança de postura para as relações ensino e aprendizagem	Esp. Alexandra Pimenta Santini	https://www.youtube.com/watch?v=9vh2YDDG1vk
19/11	19:30	PEDAGOGIA/ LICENCIATURAS	A Conferência COP 26 e o debate sobre as Mudanças Climáticas	Ma. Jacirema Pompeu	
20/11	08:00	Todos os cursos 1º e 2º período	Visita casa Kinross	Fomulário de inscrição	https://forms.gle/qUXMeW8j3V4dbFJi7
AGRONOMIA					
16/11	19:00	TODOS OS CURSOS	Apresentando o Núcleo de Apoio Fiscal (NAF) da Receita Federal	Delegado Luiz Cláudio Martins Henriques	https://www.youtube.com/watch?v=Gt2IUUV0_J8U
16/11	20:00	NEXT/NESE/Direito/ KINROSS/ Todos os cursos	Mesa-redonda: Diversidade Étnico Racial	Dr. Axel James Gonzaga (Advogado e professor) Dra. Maria Célia Gonçalves Egresso: Mislene Oliveira	https://www.youtube.com/watch?v=b9cbsGCfN8w
17/11	19:00	AGRONOMIA	Palestra: Análise Diagnóstico do Sistema Agrário	Drº Diego Camelo	https://www.youtube.com/channel/UC1zu2Y2OrnzYrzmjJ9mMl9Q
18/11	19:00	AGRONOMIA	Palestra: Uso de joaninhas (coleoptera: coccinellidae) no controle biológico de pragas	Drª Alice Sutana	
19/11	19:00	AGRONOMIA	Palestra: Empreendedorismo e Inovação: Possibilidades no Agro	Drª Camila Nunes	https://www.youtube.com/channel/UC1zu2Y2OrnzYrzmjJ9mMl9Q
19/11	20:00	AGRONOMIA	Palestra: Empreendendo no Agro 4.0	Renato Antônio Borghetti	https://www.youtube.com/channel/UC1zu2Y2OrnzYrzmjJ9mMl9Q
SAÚDE (Cláudia)					
16/11	19:00	TODOS OS CURSOS	Apresentando o Núcleo de Apoio Fiscal (NAF) da Receita Federal	Delegado Luiz Cláudio Martins Henriques	https://www.youtube.com/watch?v=Gt2IUUV0_J8U
16/11	20:00	NEXT/NESE/Direito/ KINROSS/ Todos os cursos	Mesa-redonda: Diversidade Étnico Racial	Dr. Axel James Gonzaga (Advogado e professor) Dra. Maria Célia Gonçalves Egresso: Mislene Oliveira	https://www.youtube.com/watch?v=b9cbsGCfN8w
17/11	19:20H	TODOS OS CURSOS DA SAÚDE	Doenças hematológicas - uma abordagem clínica integrada	Dr. Marcos Maxsuel Araújo Sodré do Amaral	youtube: CURSOS DA SAÚDE INTEGRADO

18/11	19:20H	BIOMEDICINA	Avaliação biomédica na análise e diagnóstico laboratorial do COVID-19: Parâmetros e correlações clínicas	Biomédica: Úrsula Barbosa	youtube: CURSOS DA SAÚDE INTEGRADO
	19:20H	ENFERMAGEM	Assistência da enfermagem na urgência e emergência hospitalar	Enfermeira: Alessandra Gonçalves Ribeiro	youtube: CURSOS DA SAÚDE INTEGRADO
	19:20H	FISIOTERAPIA	Tipos morfológicos de pés e suas consequências para lombar, quadril e joelho.	Fisioterapeuta: George Sabino	youtube: CURSOS DA SAÚDE INTEGRADO
	19:20H	TODOS OS CURSOS DA SAÚDE	Apresentação de trabalhos científicos	Acadêmicos dos Cursos de Saúde	youtube: CURSOS DA SAÚDE INTEGRADO
19/11	19:20H	COM INSCRIÇÃO A PARTE - TODOS DA SAÚDE	Curso de Curta Duração: Tópicos Avançados em Histologia	Dra. Priscila De Tótar	Faculdade Finom - Lab. Histologia
20/11	08:00H	COM INSCRIÇÃO A PARTE - TODOS DA SAÚDE	Curso de Curta Duração: Tópicos Avançados em Histologia	Dra. Priscila De Tótar	Faculdade Finom - Lab. Histologia
MEDICINA VETERINÁRIA					
16/11	19:00	TODOS OS CURSOS	Apresentando o Núcleo de Apoio Fiscal (NAF) da Receita Federal	Delegado Luiz Cláudio Martins Henriques	https://www.youtube.com/watch?v=GT2IUVO_J8U
16/11	20:00	NEXT/NESE/Direito/ KINROSS/ Todos os cursos	Mesa-redonda: Diversidade Étnico Racial	Dr. Axel James Gonzaga (Advogado e professor)	https://www.youtube.com/watch?v=b9cbsGCfN8w
				Dra. Maria Célia Gonçalves	
				Egresso: Mislene Oliveira	
17/11	Das 19:00hs às 20:30hs	Medicina veterinária	Palestra sobre Colostragem de Bezerras e Utilização do Colostro em Pó.	Dr. Paulo Sérgio - <i>Médico Veterinário</i>	https://meet.google.com/pbh-hwrx-weo
	Das 20:40hs às 22:00hs	Medicina veterinária	Adiada para amanhã por razões técnicas	Adiada para amanhã por razões técnicas	Adiada para amanhã por razões técnicas
18/11	Das 19hs às 20:30hs	Medicina veterinária	Palestra sobre Interpretação de Hemograma na Medicina Veterinária (via remota)	Dra Milena Alves da Silva <i>Médica Veterinária</i>	https://meet.google.com/kvn-nssx-kdb
	Das 20:30hs às 20:50hs	Medicina veterinária	Células Caliciformes: As Glandulas Unicelulares do Epitélio Intestinal (via remota)	Júlio César Pereira de Melo - <i>Graduando do Curso de Med vet</i>	https://meet.google.com/rmw-uvcz-hry
			Ocorrência e Importância de Microvilos em Diversos Tipos Celulares (via remota)	Adriano Gonzaga de Sousa Silva - <i>Graduando do Curso de Med Vet - FINOM</i>	https://meet.google.com/khd-sqjg-ueg
				Guilherme de Oliveira Ferreira dos Santos - <i>Biólogo e Dr. em Biotecnologias</i>	
18/11	Das 20:50hs às 22:00hs	Medicina veterinária	Palestra sobre Emprego das Biotecnologias na Reprodução Equina (via remota)	Dra Camila Machado <i>Médica Veterinária</i>	https://meet.google.com/dpa-mbft-qdw
19/11	Das 19hs às 22hs	Medicina veterinária	Tópicos Avançados em Histologia - Aula teórica do minicurso, presencial, nas dependências da FINOM	Dra. Priscila de Tótar <i>Bióloga</i>	Presencial
20/11	Das 8hs às 18hs	Medicina veterinária	Tópicos Avançados em Histologia - Aula prática, presencial, nas dependências da FINOM	Dra. Priscila de Tótar <i>Bióloga</i>	Presencial

Curso de Arquitetura

**COMPARATIVOS DE CUSTOS EM MÉTODO CONSTRUTIVOS PARA
HABITAÇÃO SOCIAL: Casa Modelo para o Programa Minha Casa Minha Vida**
COMPARISONS OF COSTS IN CONSTRUCTIVE METHODS FOR SOCIAL HOUSING: Model
House for the Minha Casa Minha Vida Program

**Daiana Das Graças Souto Soares Marques¹, Samella Vaz Da Silva¹, MsC. Erica V. S.
Branquinho²**

1. Acadêmicas do Curso de Arquitetura
2. Professora Mestre do Curso de Arquitetura

ANAIIS/2021 - Volume XI
NOVEMBRO DE 2021 – ANO XI – Nº 01
ISBN: 978-65-990475-4-1

Resumo

Trabalho voltado para uma pesquisa, que tem por intuito realizado um estudo comparativo entre quatro métodos construtivos que são eles, Concreto Armado em Alvenaria de Tijolo Cerâmico e Bloco de Concreto (Construção Convencional), o em Alvenaria Estrutural, o com parede de Concreto Moldado In Loco e o Monolítico em EPS, para a execução de projetos e empreendimentos sociais na cidade de Paracatu- MG. Sendo de interesse trazer alternativas que agreguem baixo custo, reduzindo os desperdícios de materiais na obra, pois no mercado existem cada vez mais novos métodos construtivos que possuem uma melhor performance de desempenho termoacústico e sustentáveis, que geram menor custo final para a obra. O presente estudo visa comparar quatro métodos construtivos mais utilizados na atualidade, sendo levado em consideração uma mesma kitnet, analisando seus custos de execução. Na realização do comparativo, será adotado o mesmo projeto, para a formação das planilhas de quantitativos e preços de cada composição existente, bem como gráficos indicando a diferença de custos para cada sistema.

Na comparação feita para identificar qual método obteve melhor desempenho térmico foram feitos protótipos de 1mx1m, de todos os quatro tipos construtivos, com intuito de enriquecimento da pesquisa para ser identificado qual método tem melhor desempenho térmico, foram feitas medições por sete dias consecutivos e após a coleta e análise de todos os resultados se chegou a um resultado.

Palavras-chave: Concreto armado convencional: Alvenaria estrutural: Parede de concreto moldado in loco e Monolítico em EPS, Conforto Térmico.

Abstract

work aimed at a research, which has the intention to carry out a comparative study between four construction methods, namely, reinforced concrete in ceramic brick masonry and concrete block (conventional construction), the one in structural masonry, the one with molded concrete wall. loco and monolithic in eps, for the execution of projects and social enterprises in the city of paracatu-mg. it is of interest to bring alternatives that add low cost, reducing the waste of materials in the work, as there are more and more new construction methods on the market that have a better thermo-acoustic performance and sustainable performance, which generate a lower final cost for the work. the present study aims to compare four construction methods most used today, taking into account the same

kitnet, analyzing its execution costs. in carrying out the comparison, the same project will be adopted, for the formation of quantitative and price spreadsheets for each existing composition, as well as graphs indicating the difference in costs for each system.

in the comparison made to identify which method had the best thermal performance, prototypes of 1mx1m were made, of all four construction types, in order to enrich the research to identify which method has the best thermal performance, measurements were taken for seven consecutive days and after collection and analysis of all the results reached a result.

keywords: conventional reinforced concrete: structural masonry: cast-in-place concrete wall and eps monolithic, thermal comfort.

INTRODUÇÃO

O “Desenvolvimento Sustentável” foi proposto pela Organização das Nações Unidas (ONU) em resposta aos problemas relacionados às mudanças climáticas ocorridas no mundo. O primeiro encontro da Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente aconteceu no Rio de Janeiro em 1992, onde se elaborou a Agenda 21, com isso alterou-se o conceito de desenvolvimento sustentável, concluindo-se que este deve ter como base não só as preocupações ambientais, mas também fatores sociais e econômicos culturais, ou seja, é pensar globalmente e agir localmente. Entende-se que construção sustentável vem da definição de desenvolvimento sustentável, ou seja, atender as necessidades das gerações atuais sem prejudicar as futuras gerações. Neste sentido, faz-se necessário a preocupação com o meio ambiente e com a economia nos projetos habitacionais. (QUEIROGA, 2015).

O fator primordial que impulsionou a necessidade de se criar habitações social foi a industrialização, por que ela trouxe crescimento para as cidades o que é um fator positivo, porém, com essas novas classes trabalhadoras vindas das zonas rurais para as cidades em busca de melhoria de vida, surge a primeira crise na habitação. As primeiras iniciativas a respeito da habitação social no Brasil aconteceram no período do governo do Getúlio Vargas, ele cria os aluguéis de imóveis, habitações estas que abrigavam famílias vindas da zona rural. (FREITAS, 2010)

O início da produção de grandes projetos de habitação social no Brasil ocorreu no período do Estado Novo do governo de Getúlio Vargas (1937-45), momento no qual o Estado passou a intervir no processo de produção e no mercado de aluguel imobiliários. Tal intervenção adotada no setor habitacional foi parte integrante de uma ampla assunção do estado em todos os setores da economia brasileira {...} (FREITAS, 2010, p.4).

Depois desta iniciativa de Vargas surgiram diversas outras, entre elas a fundação da casa popular, criada em maio de 1946, e seu objetivo era fornecer moradias a brasileiros e estrangeiros vivendo no Brasil há mais de 10 anos ou com filhos nascidos no Brasil, porém esta fundação fracassou em 1964. No mesmo ano cria-se o Banco Nacional da Habitação (BNH) que financiou e produzia empreendimentos imobiliários, sendo extinto em 1986. (DALBERTO, 2015)

O *Programa Minha Casa, Minha Vida* (PMCMV) foi lançado em março de 2009, pelo governo do então presidente Luiz Inácio Lula da Silva, com o objetivo de aquecer a indústria da construção civil e desenvolver o setor imobiliário. O programa procura atender famílias com renda entre 0 a 10 salários-mínimos, para as três faixas de renda existentes no programa. (DALBERTO, 2015)

A faixa 1 refere-se às famílias com renda mensal bruta entre 0 e 3 SMs; a faixa 2 3 e 6 SMs; e a faixa 3: 6 e 10 SMs. O programa, entretanto, não é "indexado" ao salário mínimo, o que poderia ter provocado distorções e a exclusão dos mais pobres diante da política de seu aumento sistemático que vem sendo praticada desde o governo Lula. Por isso, as faixas de renda foram definidas em reais, sem correção, cada qual associada a diferentes fundos, níveis de subsídio, tetos de financiamento e custos de produção. (DALBERTO, 2015, p.23).

Sabendo da existência do programa PMCMV que tem objetivo de fornecer habitações sociais, este trabalho busca comparar o método que possibilite a produção de mais empreendimentos com baixo custo, para isto serão analisados 4 métodos construtivos e suas etapas de execução.

CONTEXTUALIZAÇÃO DOS TEMAS

SUSTENTABILIDADE

Para Fiel (2017), a primeira vez que se ouviu falar em sustentabilidade foi em 1713, em que Carlowitz apresentou a ideia. Em seu livro, o autor faz referências à necessidade do manejo florestal racional, como forma de combater a carência de madeira da época, que segundo Carlowitz ameaçava a economia do país.

O termo sustentabilidade vem do vocábulo latim *sustentare*, que quer dizer prover, resguardar, beneficiar, proteger, conservar e cuidar, sua definição teve origem em Estocolmo, Suécia, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, que aconteceu em junho de 1972. (SINTEMA, 2018)

A Conferência de Estocolmo, foi a primeira conferência sobre meio ambiente realizada pela ONU (Organização das Nações Unidas), o que chamou muita atenção internacional para as questões relacionadas à degradação ambiental e à poluição. Mais tarde, em 1992, na Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Eco-92 ou Rio-92), aconteceu no Rio de Janeiro, foi então criada uma definição para desenvolvimento sustentável, o qual passou a ser considerado como o desenvolvimento a longo prazo, de maneira que não sejam exauridos os recursos naturais utilizados pela humanidade. (WWF, 2021)

A Agenda 21 do Brasil, tem como ações prioritárias os programas de inclusão social e desenvolvimento sustentável, sempre pensando nas necessidades da comunidade escolhida para implementação do programa, que vai desde a inclusão de distribuição de renda, acesso à saúde, educação juntamente com a preservação dos recursos e naturais minerais, pensar no uso consciente dos recursos naturais, novas alternativas e ações em relação ao planeta e as implicações para o bem estar coletivo estão em evidência como nunca, pois todos devem ajudar a manter a preservação e proteção do nosso planeta. (WWF, 2021)

HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

Com o crescimento das cidades houve a valorização dos terrenos, e para Freitas (2010) este crescimento se deu pela industrialização, pois as pessoas vinham para a cidade procurando por melhoria de vida e elas não tinham condições para comprar terrenos para construir suas moradias. Em função disso, foram criados vários tipos de habitação para se alugar, de modo a proporcionar locais que pudessem abrigar essas famílias vindas das zonas rurais ou de outras cidades.

Para atender a essa vasta demanda, vários tipos de habitações de aluguel foram criados, visando o atendimento de diversas classes sociais. Entre aqueles que atendiam à faixa popular estavam os cortiços (moradias de operários) e as de casas geminadas de ruas particulares e virilhas. (FREITAS, 2010, p.3).

As primeiras iniciativas a respeito da habitação social no Brasil, de acordo com Freitas, aconteceram no período do governo do Getúlio Vargas, gerando com isso satisfação em seu mandato, fortalecendo seu elo com os trabalhadores. Neste

mesmo período, Vargas ainda investe na indústria, no setor da imprensa, trazendo com isso um avanço na economia das cidades. (FREITAS, 2010)

O início da produção de grandes projetos de habitação social no Brasil ocorreu no período do Estado Novo do governo de Getúlio Vargas (1937-45), momento no qual o Estado passou a intervir no processo de produção e no mercado de aluguel imobiliários. Tal intervenção adotada no setor habitacional foi parte integrante de uma ampla assunção do estado em todos os setores da economia brasileira {...} (FREITAS, 2010, p.4).

Outro projeto de habitação desenvolvido no Brasil, descrito por Strohmeier, foi a Fundação da Casa Popular, criada em 1º de maio de 1946, durante o mandato do então presidente Eurico Gaspar Dutra, porém, foi no mandato do presidente Getúlio Vargas que a fundação teve suas gestões iniciadas. Esta fundação tinha o objetivo de fornecer moradia a brasileiros e estrangeiros vivendo no Brasil há mais de 10 anos ou com filhos nascidos em solo brasileiro. (STROHMEIER, 2017)

A Fundação da Casa Popular foi o primeiro órgão nacional criado com o intuito de conceder habitação popular a população em geral. {...} O projeto da Fundação da Casa Popular veio a fracassar em 1964, pois os grupos aos quais teriam maior benefício se encontravam desinteressados e desorganizados, além de que a fundação contava com poucos recursos. (STROHMEIER, 2017 p. 23).

Após a extinção da Fundação da Casa Popular em 1964, foi criado no mesmo ano o Banco Nacional da Habitação (BNH), empresa pública que tinha a função de financiar e produzir empreendimentos imobiliários, com o mesmo modelo do que faz atualmente a Caixa Econômica Federal, que traz na atualidade, o Programa Minha Casa, Minha Vida. (STROHMEIER, 2017)

Tinha como objetivo promover a construção e a compra da casa própria de boa qualidade, sendo direcionada especialmente para as classes mais baixas. Porém o que se viu foram projetos guiados pelo princípio do menor custo, utilização do pré-fabricado, produto em grande escala, além dos lotes serem de grande escala e afastados da malha urbana. (STROHMEIER, 2017, p. 24).

O PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA (PMCMV)

O Programa Minha Casa, Minha Vida foi lançado em março de 2009, pelo governo do então presidente Luiz Inácio Lula da Silva, com o objetivo de aquecer a indústria da construção civil e desenvolver o setor imobiliário. O programa procura atender famílias com renda entre 0 a 10 salários mínimos. E segundo Dalberto, existem 3 classificações:

A faixa 1 refere-se às famílias com renda mensal bruta entre 0 e 3 SMs; a faixa 2 3 e 6 SMs; e a faixa 3: 6 e 10 SMs. O programa, entretanto, não é "indexado" ao salário mínimo, o que poderia ter provocado distorções e a exclusão dos mais pobres diante da política de seu aumento sistemático que vem sendo praticada desde o governo Lula. Por isso, as faixas de renda foram definidas em reais, sem correção, cada qual associada a diferentes fundos, níveis de subsídio, tetos de financiamento e custos de produção. (DALBERTO, 2015, p.23).

De acordo com o Manual de Instruções do novo programa Casa Verde e Amarela, Programa de Regularização Fundiária e Melhoria Habitacional, aprovado pela Resolução CCFDS nº 225, de 17 de dezembro de 2020 e, regulamentado pela Instrução Normativa nº 2, de 21 de janeiro de 2021, tem por objetivo promover o direito à moradia apropriada à população de baixa renda por meio da adjudicação e financiamento com condições especiais de subsídio, para a execução de obras e serviços destinados à regularização fundiária de núcleos urbanos informais e melhorias habitacionais, a meta do programa é atender a 1,6 milhões de famílias de baixa renda até 2024. (MANUAL DE INSTRUÇÕES, 2021)

NORMATIZAÇÃO E DIRETRIZES

NBR 15575- NORMA DE DESEMPENHO

A construção e elaboração de qualquer empreendimento é um processo que envolve muita complexidade, que demanda cuidados, tanto dos responsáveis pela elaboração, quanto para quem a executa, por isso, foram criadas normas que estabelecem critérios para garantir a segurança das edificações, que vão desde o início da construção até a sua finalização. Segundo Cassar (2018), a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) é um órgão responsável pela elaboração de diferentes normas dentro do território nacional.

Esta norma aborda o desempenho da edificação para o usuário, tratar das exigências dessa parte interessada é fundamental, existindo três grupos de requisitos, sendo eles: segurança, sustentabilidade e habitabilidade. No grupo de segurança, será garantido que a estrutura da edificação seja de qualidade e será proporcionado meios de proteção contra incêndio para este empreendimento, para a sustentabilidade a NBR 15575 abrange a durabilidade, a manutenibilidade e os impactos ambientais para a obra, já para o grupo da habitabilidade, são sete requisitos sendo eles: Conforto tátil e antropodinâmico; Funcionalidade e acessibilidade; Saúde, higiene e qualidade do ar; Desempenho lumínico;

Desempenho acústico; Estanqueidade da água e Desempenho térmico. (CASSAR, 2018)

Dentre os aspectos considerados mais importantes para a construção civil, os que se destacam são os parâmetros de conforto ambiental que abrangem os desempenho lumínico, acústico e térmico. A seguir serão apresentados um pouco sobre parâmetros de conforto ambientais que entram em três dos sete requisitos do Desempenho de Edificações Habitacionais.

Possani (2015), define “conforto ambiental” como sendo o estudo das condições ambientais (térmicas, acústicas e luminosas), e os fenômenos físicos agregados à forma e a organização do espaço. O conforto ambiental está diretamente ligado à habitabilidade do ser humano, buscando sempre por soluções racionais dos recursos existentes na construção civil, para ser inserido a arquitetura interna e externa das edificações.

Conforto térmico é o equilíbrio entre a temperatura fria e quente, é o prazer proporcionado pelos ambientes às pessoas que os utilizam, em que não se sinta frio nem calor, e sim a satisfação de estar naquele ambiente. Segundo Possani (2005) existem alguns índices relacionados a sensação de bem-estar no ambiente e como alcançá-lo, sendo estes índices elementos climáticos, como temperatura do ambiente, umidade relativa do ar, velocidade relativa do ar externa, e interna, atividade desenvolvida no espaço e vestimenta utilizada pelas pessoas.

A norma NBR 15575 aborda que em todas as edificações deve-se garantir que elas tenham desempenho térmico, porém as residências produzidas pelo PMCMV não fazem uso destes materiais, na tabela a seguir será apresentado alguns materiais para o isolamento térmico e quais deles faz uso no PMCMV.

Tabela 1: Tabela comparativa entre materiais para isolamento térmico e seu uso para o PMCMV.

TABELA COMPARATIVA ENTRE MATERIAIS PARA ISOLAMENTO TÉRMICO E SEU USA PARA O PMCMV	
MATERIAIS UTILIZADOS PARA ISOLAMENTO TÉRMICO	MATERIAIS UTILIZADOS NO PMCMV
Lã de Rocha	X
Vidro Celular	X
Vermiculite	X
Perlite	X
Sintéticos (EPS)	X
Rolo de Cânhamo	X

Fonte: Autoral, 2021

Conforme mostrado anteriormente na tabela 1, pode-se perceber que para a execução das residências pelo PMCMV, não existe a preocupação com o conforto

térmico, pois alguns destes materiais são usados como complemento para as alvenarias e seu custo é elevado, o que alteraria seu custo final.

O controle do ruído em edificações, seja ela residencial ou comercial, é de fundamental importância, para se permitir a comunicação adequada no espaço. Ambientes desconfortáveis podem gerar efeitos negativos ao ocupante, como tontura, otalgia, zumbido e perda auditiva, a depender da intensidade sonora. (POSSANI, 2015)

A seguir será apresentado na tabela 2, um comparativo entre os materiais usados para isolamento acústico nas residências normalmente fornecidas pelo PMCMV.

Tabela 2: Comparativo entre materiais para isolamento acústico e seu uso para o PMCMV.

TABELA COMPARATIVA ENTRE MATERIAIS PARA ISOLAMENTO TÉRMICO E SEU USA PARA O PMCMV	
MATERIAIS UTILIZADOS PARA ISOLAMENTO ACÚSTICO	
Blocos Cerâmicos	✓
Blocos de Concreto	✓
Blocos de Silício Calcário	X
Madeira	✓
Vidro	✓
fibra de Coco	x

Fonte: Autoral, 2021

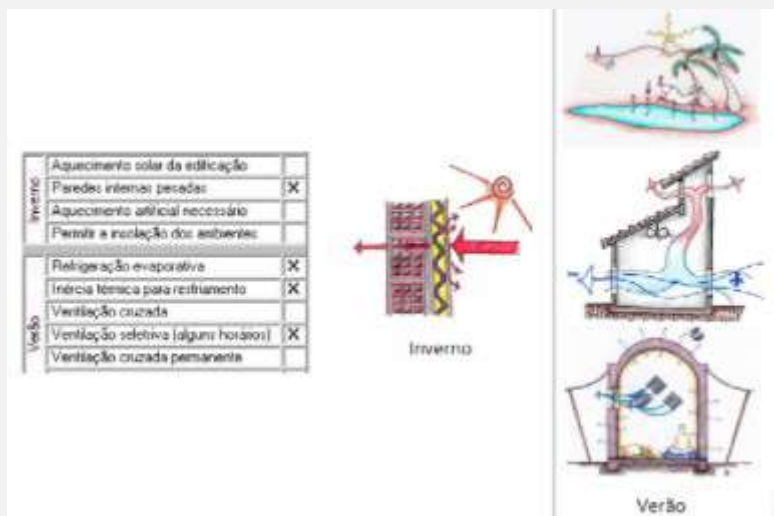
Conforme mostrado anteriormente na tabela 2, pode-se perceber que para a execução das residências pelo PMCMV, partes dos materiais que são utilizados para produção de edificações do PMCMV, por serem produções de baixo custo os executores do programa optam por materiais de custo benefício reduzido e que coincidentemente são alguns dos materiais que ajudam no controle de ruídos, proporcionando assim um melhor conforto acústico aos seus usuários, alguns dos materiais utilizados no isolamento acústico são utilizados com frequência na construção civil, sendo muitos deles simples e fáceis de se encontrar, o que não alteraria seu custo ao final da obra.

Avaliação Bioclimática

A Arquitetura Bioclimática é o estudo que visa harmonizar as construções ao clima e principalmente respeitar as características do clima local, preparando os elementos arquitetônicos para otimizar as relações entre homem e natureza, tanto no que se refere na redução dos impactos ambientais quanto na melhoria das condições

de vida humana, ou seja, são estratégias geradas a partir das necessidade de cada clima, como por exemplo para o clima em estudo que está inserido na zona bioclimática 6, clima quente e seco, algumas estratégias são necessárias para proporcionar conforto aos usuários. (BARBOSA, 2021)

Figura 1: Estratégias para zona bioclimática 6



Fonte: DRACH, p.101, 2021

REFERENCIAL TEÓRICO

CONCRETO ARMADO EM ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO E BLOCO DE CONCRETO (CONSTRUÇÃO CONVENCIONAL)

A alvenaria convencional é o sistema construtivo onde toda a carga da edificação é absorvida pelas lajes, vigas, pilares e são descarregadas na fundação com isso as paredes não possuem nenhuma função estrutural (por isso são chamadas de não portantes) e são usadas apenas para fechamento de vãos e separação de ambientes. (REIS, 2018)

As alvenarias podem ser realizadas em blocos de concreto ou cerâmicos. Para se executar as alvenarias leva-se um maior consumo de argamassa no assentamento dos blocos e na finalização do reboco, são necessárias o uso de formas para confecção de pilares, vigas e lajes, sendo retiradas vinte e um dias após a concretagem dos mesmos. (BRAGA, 2009)

Figura 2 - Construção convencional, fazendo uso de blocos de concreto, ainda com as formas nos pilares.



Fonte: IBDA (2021)

A alvenaria convencional, conforme mostrado na figura 3, também conhecida como alvenaria de vedação, é o método mais utilizado em construções no país, pois essa técnica construtiva pode ser utilizada em diversos tipos de projetos, incluindo edificações muito altas.

Figura 3 - Edificação a esquerda finalizada as alvenarias de vedação e a direita finalizada com pintura



Fonte: SÓ PROJETO (2021)

MÉTODO CONSTRUTIVO EM ALVENARIA ESTRUTURAL

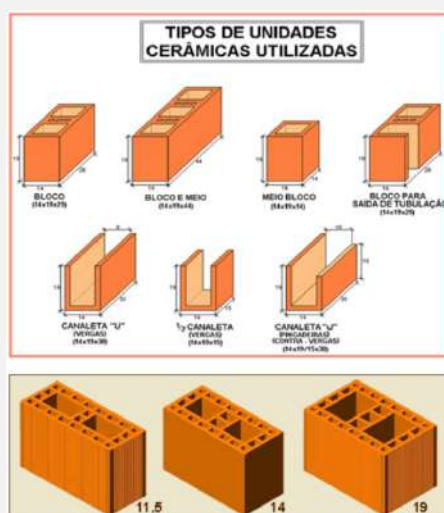
O método construtivo em alvenaria estrutural é definido por Reis (2018) como o processo em que a estrutura e a vedação da edificação são executadas ao mesmo tempo, sendo dispensado o uso de pilares e vigas, ficando a estruturação da edificação a cargo dos blocos estruturais que têm função portante, possuindo a

argamassa como sistema de ligação entre as peças, tornando assim o conjunto estrutural, com finalidade de resistir às cargas da edificação.

Neste tipo de estrutura, por possuir finalidade estrutural, torna a remoção das paredes sujeita à análise do projetista, e dependendo do projeto pode ser necessário a execução de reforços. As paredes possuíam, portanto, duas funções: a de vedar e a de resistir conforme pode ser visto na figura 66, pode-se ver a estrutura de bloco de concreto unidas com estrutura de reforço. (SOARES,2021)

Os blocos de alvenaria estrutural podem ser em concreto ou em cerâmica, conforme mostrado na figura 4 os tipos de blocos cerâmicos, sendo sempre vazados na vertical, ou seja, não possuem fundo. Na execução das paredes utiliza-se o meio-bloco para fazer as amarrações. Todas as paredes são paginadas e a execução delas deve seguir rigorosamente o projeto de paginação principalmente nos encontros de paredes e cantos. (SILVA, 2012)

Figura 4 - Tipos de Blocos Cerâmicos



Fonte: SILVA (2012)

A alvenaria estrutural, conforme mostrado na figura 5, é o método muito utilizado por construtoras, pois essa técnica construtiva pode ser utilizada em diversos tipos de projetos, incluindo edificações muito altas, podendo minimizar o uso das etapas finais que são chapisco, emboço e reboco.

Figura 5 - Edificação finalizada em alvenaria estrutural.



Fonte: G FORTES (1998)

MÉTODO CONSTRUTIVO EM PAREDE DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO

O termo in loco é um vocábulo originária do latim que tem como significado “no próprio local” ou “no lugar”. Na construção civil, paredes de concreto moldadas in loco são equivalentes a uma parede de concreto que foi feita no local onde está sendo trabalhada a construção, sendo uma construção racionalizada bastante utilizada nos dias de hoje. (TECNOSIL, 2020)

A partir dessa descrição, podemos dizer que esse sistema consiste na montagem de paredes e lajes maciças de concreto armado com telas metálicas centralizadas sendo as alvenarias executadas na espessura final, eliminando-se o reboco. A intenção de moldar in loco é evitar o duplo trabalho, o que gera economia, afinal, quando a moldagem é feita no local definitivo, evita-se uma série de gastos e mão de obra. (TECNOSIL, 2020)

O sistema construtivo tem por necessidade fazer uso de formas e para um melhor acabamento e estanqueidade são utilizadas formas metálicas de alumínio reaproveitáveis, sem recorrer ao uso de madeira, já que estas geram muito prejuízo na sua não reutilização. (GOÉS, 2013)

Neste método construtivo é recomendado a verificação das instalações das fôrmas, para se evitar possíveis patologias ou a perda da resistência, caso contrário podem ocorrer problemas, de acordo com Breda:

(...)Devido à falta de acompanhamento, planejamento e coordenação, alguns insucessos ocorreram, como por exemplo: o surgimento de fissuras e a retração nas paredes, entupindo de tubulações de elétrica e água por falta de vedação destas e esmagamento de esquadrias por falta de vergas,(...) (BRED, 2012, p. 38)

Os métodos construtivos de Paredes de Concreto Armado Moldadas “In Loco” são divididos das seguintes maneiras: estrutura, fôrma e concreto. A figura 6 mostra a armadura à esquerda e as formas à direita.

Figura 6 - Na figura à esquerda é usado telas metálicas centralizadas dentro das alvenarias, e na direita a colocação das formas.



Fonte: Entendantes o mundo da construção, 2021

A alvenaria em concreto moldado in loco, conforme mostrado na figura 7, também conhecida como monolítico, é o método muito utilizado por construtoras, pois facilita a repetição de edificações e elimina as etapas finais como o reboco.

Figura 7 - Edificação finalizada em alvenaria estrutural.



Fonte: TECNOSUL (2020)

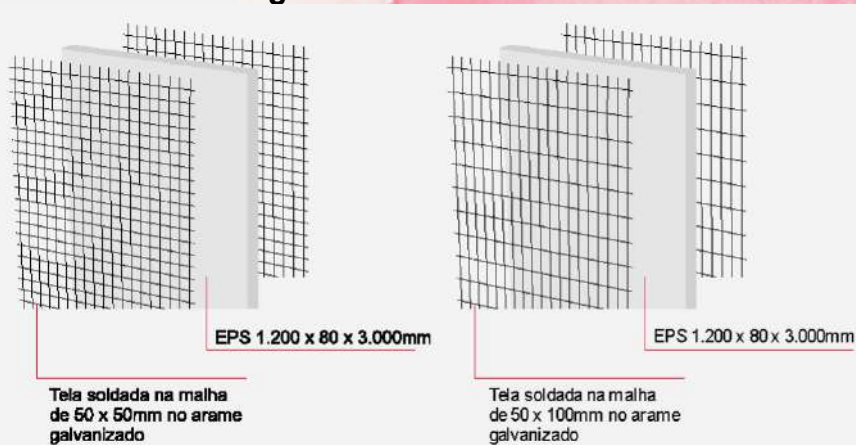
MÉTODO MONOLÍTICO EM EPS

Método totalmente autoportante, sem necessidade de uso de vigas e colunas, com uso similar aos blocos de alvenaria estrutural, os painéis monolíticos de poliestireno expandido (EPS) são indicados para execução de edificações de até dois pavimentos. Quando empregados com a função de alvenaria de fechamento, não há limites de pavimentos sendo solução eficiente em obras de reformas e ampliação. (MAIA, 2021)

Constituída por painéis de EPS coberta por tela de aço eletro soldada (nas duas faces), a malha proporciona resistência à tração, conforme mostrado na figura

8, podendo ser do tipo galvanizado, proporcionando estabilidade e integridade no decorrer dos anos.(TELAMARCK, 2021)

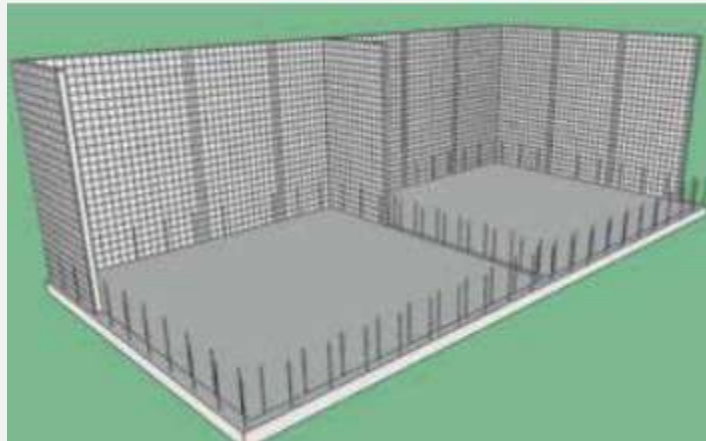
Figura 8 - Tela soldada com EPS.



Fonte: TELAMARCK (2021)

Para este método construtivo a fundação em sua grande maioria é a radier, conforme mostrado na figura 9, pois sendo uma edificação extremamente leve não demanda tanto da fundação, e sua facilidade na montagem dos painéis propicia muita agilidade na construção.

Figura 9 - Montagem dos Painéis sob o radier



Fonte: EMMEDUE (2014)

A cobertura destes painéis é feita por argamassa, conforme figura 10, o que o torna um sistema monolítico, o processo de revestir os painéis, utiliza como etapa o método para agilizar o processo de revestimento, como a projeção pneumática, que facilita a projeção do concreto sobre os painéis, esta etapa é realizada em duas camadas, a primeira com espessura de 1cm que irá cobrir apenas a malha, sendo que a segunda camada será aplicada depois de 48 horas após a primeira, com

espessura de 2cm, ao qual será feito o acabamento final do revestimento, conforme mostrado na figura 11. (MONOPAINEL, 2021)

Figura 10 – Projeção da argamassa 1º camada.



Fonte: (Equipe de obra, 2021)

Figura 11 – Aplicação da 2º camada.



Fonte: (MONOPAINEL, 2021)

Após a finalização de todos os processos executivos, (figura 12), a residência estará finalizada e poderá receber a pintura ou inserção de cerâmica conforme projeto arquitetônico.

Figura 12 - Casa finalizada em parede monolítica em EPS



Fonte: (MF RURAL, 2021)

ANÁLISE DO TERRENO

Loteamento criado em 2016, com intuito de desafogar o centro da cidade, tornando os arredores da cidade mais propícios para criação de loteamentos. Como mostra a seguir a vista aérea (figura 13) e a planta dos loteamentos (figura 14) dos 200 lotes, onde será usado como referência de norte, para a simulação do estudo.

Figura 13: Vista aérea do loteamento



Fonte: Google earth, 2021

Figura 14: Planta do loteamento



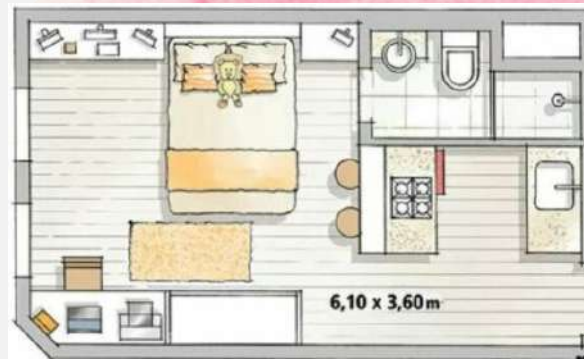
Fonte: Autorial, 2021

Foram usados a orientação seguindo como se fosse executar no loteamento, mas foram usados apenas as análises do loteamento existente para orientar o norte e não para outros critérios, pois não foram considerados o muro, os obstáculos das outras possíveis edificações. Se fosse analisado apenas uma casa em um determinado lote deste loteamento esses fatores citados anteriormente (muro, e edificações) fariam diferença, como esta pesquisa está fazendo uso de um protótipo de um módulo construtivo de 1m por 1m, de cada metodos construtivo citados neste trabalho, para uma análise que não é real dentro deste loteamento , porém é uma análise que será a mesma para as quatro situações, ou seja esta pesquisa será de conforto resultante para as quatro situações, independente de ser para este loteamento, ressaltando que o loteamento só foi utilizado para orientação do norte usado para os protótipos

ANÁLISE COMPARATIVA

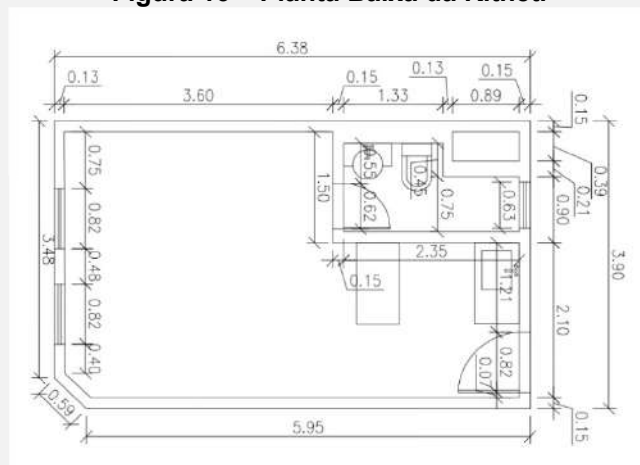
O projeto arquitetônico base para a realização do estudo foi uma kitnet simples, com uma área de 24,78m², sendo composta por um banheiro social, sala, cozinha e dormitório integrados. Este projeto base será utilizado para todos os métodos construtivos citados neste trabalho. Sendo proposto a construção desta mesma unidade de kitnet para 200 itens para cada sistema construtivo. A planta de layout do projeto arquitetônico é representada abaixo nas Figuras 15 e 16 da planta baixa.

Figura 15 – Planta Humanizada da Kitnet.



Fonte: (Casa e construção, 2021)

Figura 16 – Planta Baixa da Kitnet.



Fonte: (Fonte própria)

A kitnet foi projetada em método convencional (concreto armado e alvenaria em tijolo cerâmico ou concreto), em alvenaria estrutural, parede de concreto moldado in loco e em método monolítico em EPS. Todos possuem o mesmo projeto de cobertura em estrutura de madeira e telha em cerâmica, e as mesmas instalações elétricas, contudo as fundações foram planejadas conforme projeto específico de cada método construtivo. Para o estudo não foram utilizadas laje em nenhum dos métodos construtivos, sendo assim a cobertura foi a única proteção utilizada.

A parte da estrutura de uma kitnet executada nos 4 métodos construtivos, apresentou-se diferença de custo global, pois alguns dos métodos construtivos ficam mais baratos com a execução de edificações maiores ou que tenham muitas repetições, visto que o projeto é apenas uma kitnet, os valores finais de ambos os métodos variaram muito, em comparação uma em relação a outra, e o valor para as 200 unidade variou mais ainda visto que alguns métodos ficam mais baratos quando existe a repetição de execução.

Tabela 3 – Tabela com Custo total dos métodos

Planilha Orçamentária Total para TFG II COMPARATIVA DE CUSTOS EM MÉTODOS CONSTRUTIVOS PARA HABITAÇÃO SOCIAL: Casa Modelo para o Programa Minha Casa Minha Vida		
Obra: Construção de Edificação Residencial		08/10/2021
Município:		
Endereço:		
VALOR TOTAL DOS MÉTODOS UTILIZADOS		
Item	Métodos Utilizados	Valor Total(R\$)
1.0	Método Convencional	
1.1	Valor Total 1 unidade	R\$ 69.892,22
1.2	Valor Total 200 unidade	R\$ 13.978.444,00
2.0	Método Estrutural	
2.1	Valor Total 1 unidade	R\$ 54.599,90
2.2	Valor Total 200 unidade	R\$ 10.919.980,00
3.0	Método Moldado In Loco	
3.1	Valor Total 1 unidade	R\$ 88.793,35
3.2	Valor Total 200 unidade	R\$ 17.758.670,00
4.0	Métodos Monolítico em EPS	
4.1	Valor Total 1 unidade	R\$ 73.595,03
4.2	Valor Total 200 unidade	R\$ 8.270.960,00

Fonte: Autoral

Analisando a tabela 3, chegou-se à conclusão que para se executar uma kitnet, o método que ficou com menor valor foi o sistema em parede estrutural, sendo o mais vantajoso para edificações pequenas, porém quando se tem o valor das 200 unidades o método que foi mais vantajoso foi o monolítico em EPS.

Metodologia para analisar o Conforto térmico nos quatro métodos construtivos analisados.

Este estudo visa um comparativo de desempenho térmico entre tipos construtivos em obras residenciais com a utilização de diferentes materiais construtivos para os protótipos, com uso de uma metodologia experimental, buscando analisar as questões térmicas, entre os diversos materiais construtivos, após a aplicação de reboco, verificando qual apresenta melhores condições de conforto térmico. Os quatro protótipos foram construídos em uma chácara, próximo ao loteamento e com o mesmo sentido de norte, em uma área de terra vazia. Todos foram feitos com os mesmos tamanhos, e foi construída sem laje e com cobertura em

telhado cerâmico em cada protótipo, sendo que as paredes foram construídas com materiais diferentes, que foram apresentados neste trabalho.

Objetos De Estudos

O objetivo é explorar as possibilidades do produto que forneça melhores parâmetros de conforto térmico, para o usuário final. Dessa forma, a pesquisa se baseia em encontrar o melhor desempenho, ao final do estudo poderemos medir, analisar e comparar o conforto térmico dos seguintes métodos construtivos, método convencional em concreto armado e alvenaria de tijolo cerâmico, sistema moldada in loco, método alvenaria estrutural e método monolítico em EPS.

Imagem 3D dos protótipos que serão executados para todos os métodos, conforme mostrado na figura 17.

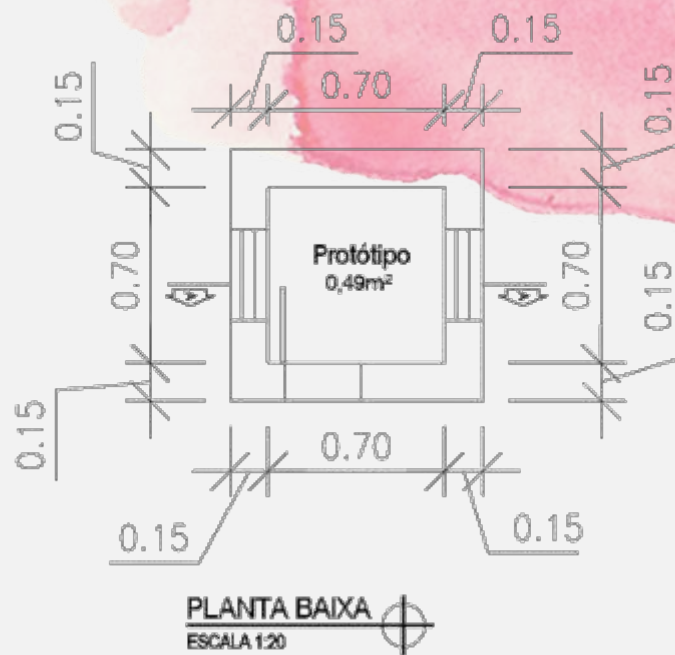
Figura 17 : Fachadas do Protótipo



Fonte: Autoral (2021)

Planta baixa dos protótipos que serão executados nos quatro métodos citados anteriormente, conforme mostrado na figura 18.

Figura 18 : Planta Baixa dos protótipos



Fonte: Autoral (2021)

Para todos os métodos citados anteriormente serão utilizados como fundação o radier, pois não exerce tanto esforço nas fundações podendo ser um elemento mais simplificado, pois o protótipo será apenas 1 m x 1 m x 1 m.

Na execução dos protótipos foram seguidos todos os procedimentos necessários para cada método, como mostra a figura 19 com todos os quatro métodos finalizados.

Figura 19 : Protótipos finalizados



Fonte: Autoral (2021)

Métodos de avaliação de desempenho térmico

Através dos dados coletados de temperaturas internas e externas dos 4 protótipos, foram gerados gráficos comparativos onde foi possível analisar a diferença de temperatura de todos os protótipos e como isso comparar os mesmos. Os dados de temperaturas internas e externas e umidades internas e externas, foram coletados através de um Termo Higrômetro.

Este aparelho denominado de Termo Higrômetro, é capaz de coletar dados de temperatura interna e externa, e a umidade relativa do ar interna e externa em display digital, que facilita a visualização de todos os dados em uma só tela.

As coletas de dados foram realizadas em 7 dias, todos com as mesmas condições climáticas apresentando sol e sem a ocorrência de chuva no dia anterior, sendo que sempre foi coletado 3 medições por dia, às 07:50, 12:30 e 18:00, sempre nos mesmos horários para todos os 4 protótipos. As coletas seguiram um procedimento padrão em todos os dias e em todas as coletas.

Os 4 protótipos ficaram distantes um do outro, a fim de não sombrear os demais, todos têm o mesmo alinhamento solar, orientados de oeste e terão a mesma incidência solar sobre eles. Os protótipos ficaram expostos, sem qualquer tipo de laje, e nenhuma pintura foi utilizada, tanto nas laterais do protótipo, quanto nas coberturas.

Através destes resultados obtidos pelos gráficos, sendo possível ter um melhor conhecimento de qual modelo apresentou melhores condições térmicas para futuras construções, oferecendo melhor conforto térmico para os ocupantes das residências, e ainda proporcionando menor consumo de energia elétrica que são usadas para amenizar as temperaturas internas das edificações.

ANÁLISES DE RESULTADOS

De acordo com o objetivo principal deste trabalho, as coletas de dados a campo foram necessárias para analisar o principal item de conforto térmico, o Índice de Temperatura e Umidade (ITU). O procedimento da realização da coleta de dados, foi descrito no capítulo anterior, onde a realização das coletas de temperaturas e umidades, foram seguidos através de um procedimento padrão para todas as coletas, para não haver influências nas medições.

Como já mencionado anteriormente, através das medições à campo, foram realizados tabelas e gráficos comparativos onde foi possível interpretar e analisar características físicas dos protótipos. A planilha de coleta de dados de campo está inserida a seguir, assim como os gráficos diários de temperaturas e umidades.

Tabela 4 : Planilhas de dados de Temperatura e Umidade

Coleta de Dados de Temperatura e Umidade nos Métodos Construtivos do Projeto

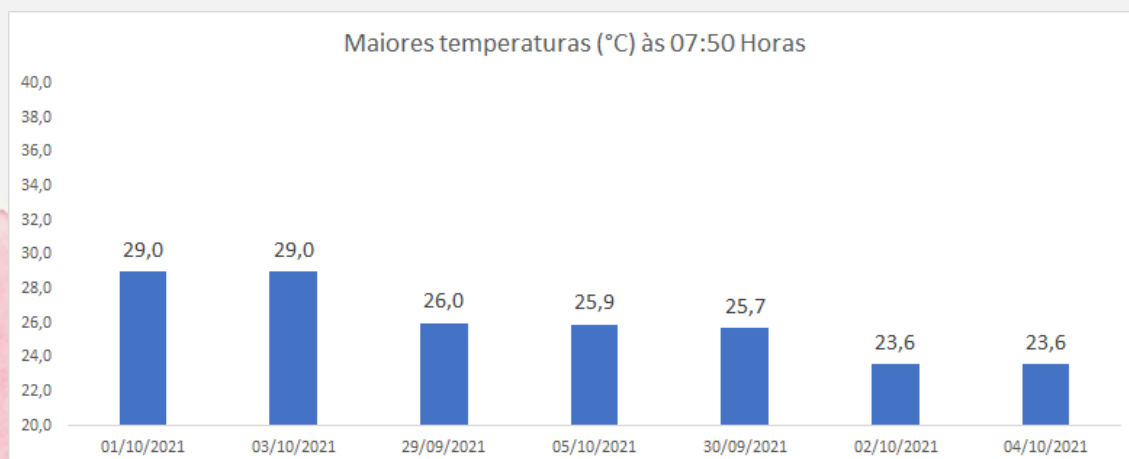
Data	Hora	Convencional		Estrutural		Moldado in Loco		Monolítico EPS		Ambiente	
		Temp ° C	Umid %	Temp ° C	Umid %	Temp ° C	Umid %	Temp ° C	Umid %	Temp ° C	Umid %
29/09/2021	07:50	24,7	58,0	24,8	59,0	24,7	57,0	24,6	59,0	26,0	64,0
	12:30	33,0	38,0	32,1	41,0	32,8	37,0	31,2	41,0	35,5	46,0
	18:00	31,2	40,0	31,1	36,0	32,5	39,0	25,6	42,0	34,0	45,0
30/09/2021	07:50	25,0	58,0	24,8	59,0	25,2	58,0	23,3	62,0	25,7	67,0
	12:30	33,2	33,0	34,2	35,0	34,2	30,0	30,7	34,0	36,8	69,8
	18:00	32,9	28,0	32,6	29,0	33,3	25,0	27,7	31,0	36,0	24,0
01/10/2021	07:50	26,9	52,0	26,7	51,0	26,8	52,0	24,8	54,0	29,0	72,1
	12:30	35,0	34,0	33,3	36,0	34,9	34,0	30,9	38,0	37,5	52,0
	18:00	29,5	39,0	29,1	42,0	29,3	40,0	25,9	46,0	28,5	68,3
02/10/2021	07:50	25,7	64,0	25,2	64,0	25,3	66,0	23,1	72,0	23,6	74,4
	12:30	31,1	46,0	30,1	48,0	31,2	44,0	29,0	49,0	31,5	71,0
	18:00	30,8	42,0	30,5	43,0	30,8	36,0	28,2	41,0	29,1	67,8
03/10/2021	07:50	25,4	64,0	24,0	66,0	25,0	63,0	23,2	69,0	29,0	69,2
	12:30	33,7	41,0	32,2	44,0	33,8	39,0	30,0	45,0	36,0	73,0
	18:00	32,8	30,0	32,5	34,0	33,2	25,0	29,6	36,0	31,6	68,0
04/10/2021	07:50	25,4	72,0	25,3	70,0	25,1	74,0	23,8	96,0	23,6	74,4
	12:30	31,4	52,0	30,4	53,0	31,6	49,0	28,8	52,0	32,4	73,0
	18:00	31,7	44,0	31,4	46,0	32,0	39,0	26,9	45,0	32,6	72,0
05/10/2021	07:50	26,7	64,0	26,4	64,0	26,7	59,0	22,5	61,0	25,9	77,0
	12:30	33,6	39,0	32,4	42,0	33,7	39,0	30,1	44,0	38,2	71,0
	18:00	32,2	33,0	32,0	37,0	32,7	26,0	28,5	38,0	33,5	71,2

Fonte: Autoral (2021).

Como podemos observar a seguir, os gráficos são relacionados com as temperaturas ambientes com máximas e mínimas diárias, nos períodos das 07:50 (Gráfico 1), 12:30 (Gráfico 2) e 18:00 (Gráfico 3).

O gráfico 1 apresenta em ordem decrescente as temperaturas no período das 07:50, em que pode-se observar que as temperaturas variam entre 29 °C até 23,6 °C, onde a temperatura de 29 °C é a mais alta e a de 23,6 °C é a mais baixa.

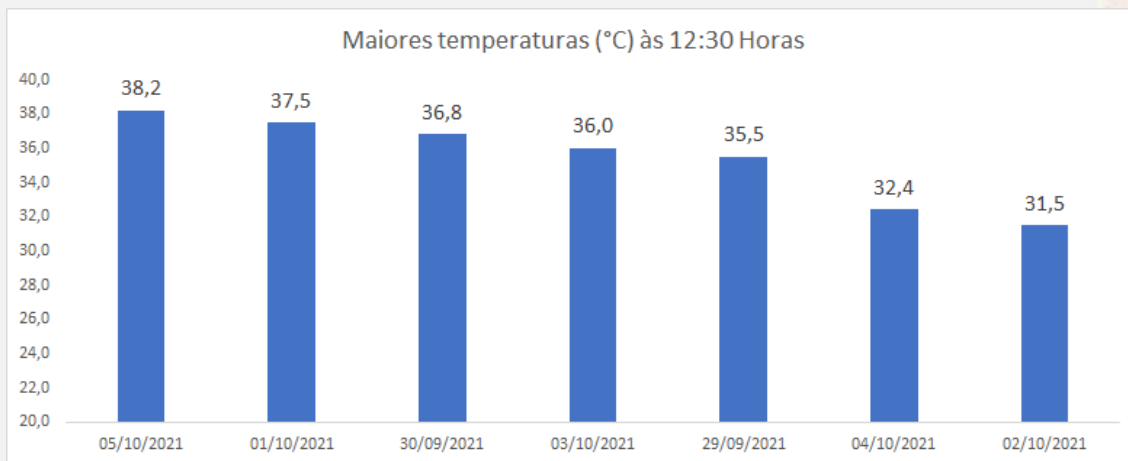
Gráfico 1 : Temperaturas no período das 07:50



Fonte: Autoral (2021).

O gráfico 2 apresenta em ordem decrescente as temperaturas no período das 12:30, em que pode-se observar que as temperaturas variam entre 38,2 °C até 31,5 °C, onde a temperatura de 38,2 °C é a mais alta e a de 31,5 °C é a mais baixa, nota-se que as temperaturas estão bem mais elevadas do que as mostradas no gráfico anterior.

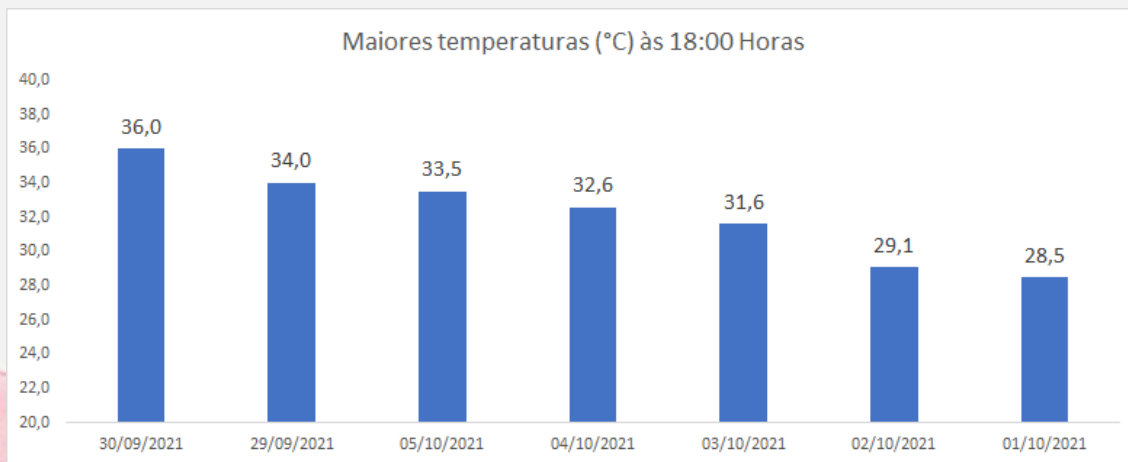
Gráfico 2 : Temperaturas no período das 12:30



Fonte: Autoral (2021).

O gráfico 3 apresenta em ordem decrescente as temperaturas no período das 18:00, em que pode-se observar que as temperaturas variam entre 36,0 °C até 28,5 °C, onde a temperatura de 36,0°C é a mais alta e a de 28,5 °C é a mais baixa, nota-se que as temperaturas estão bem mais baixas do que as mostradas no gráfico anterior.

Gráfico 3 : Temperaturas no período das 18:00



Fonte: Autoral (2021).

Análise da temperatura no período das 07:50

Na primeira coleta de dados da manhã, às 07:50, foram separados os dois dias com menores temperaturas externas, dentre eles, os dias 02 e 04/10/21 ambos os dias com temperatura de 23,6°C. Com isso foi possível notar que as menores temperaturas internas de todos os dias nestas condições climáticas, foi o protótipo 4 – Método Monolítico em EPS, que apresentou temperatura interna mais baixa em relação aos demais protótipos.

Análise da temperatura no período das 12:30

Ainda estes mesmos dias, 02 e 04/10/21, foram constatados os dias em que as temperaturas externas estavam mais baixas no período do meio dia (12:30), e com temperaturas externas respectivamente em 31,5 °C e 32,4 °C. Na coleta das 12:30, com isso, observa-se que o protótipo 4 – Método Monolítico em EPS, por mais que as temperaturas estão próximas entre si, ela ainda mantém a temperatura interna mais baixa que os demais protótipos 1, 2 e 3.

Análise da temperatura no período das 18:00

No que diz respeito às medições no período da tarde (18:00), os dias que apresentaram menores temperaturas externas, foram os dias 01/10/21 com 28,5 °C e 02/10/21 com 29,1°C, onde é possível ver que o protótipo 1 –Método Convencional, as 18:00, apresentou temperaturas internas mais altas em relação aos demais protótipos. Sendo que o protótipo 4 – Método Monolítico em EPS, apresentou a menor temperatura em relação aos protótipos 2 e 3.

Análises dos índices de umidade relativa do ar

Quando a umidade relativa do ar externa possuía valores mais altos no período das 07:50, dias 02 e 04/10/21, o protótipo 4 – Método Monolítico em EPS, apresentou umidades mais altas em relação aos demais protótipos, e o protótipo 2 – Método Estrutural apresentou valores de umidade relativa do ar interna mais baixa que os demais protótipos.

No período das 12:30, o protótipo 4 –Método Monolítico em EPS, ainda mantém a umidade interna mais alta que os demais protótipos, por outro lado, o protótipo 3 – Método Moldado In Loco, apresentou umidade interna mais baixa em relação aos demais protótipos.

No momento da coleta das 18:00, as umidades dos protótipos 3 – Método Moldado In Loco, foi o que obteve umidade mais baixa de todos os protótipos, e protótipo 2 – Método Estrutural, foi o que obteve a umidade mais alta para esta coleta.

CONCLUSÃO

Ao realizar esta pesquisa, e após consultar diversos materiais, como artigos, livros, normas dentre outros, pode-se dizer que ainda há muito pouco material de estudo sobre comparação de método convencional, estrutural, método moldado In Loco e monolítico em EPS, em questões de conforto térmico.

O estudo demonstrou que o método mais vantajoso foi o método monolítico EPS, pois ele é um método em que se atende à todos os requisitos arquitetônicos, proporcionando ganhos ambientais, otimização no processo de execução, possibilita ousadia de projeto, e fundamentalmente a taxa de desperdício, sendo seu descarte muito pequenas devido a facilidade de reciclagem, sua vantagem é agilidade na construção, ousadia nos projetos, redução do consumo de água na obra, facilidade no seu manuseio e redução no gasto com fundação. Sua desvantagem é seu alto custo para uma unidade habitacional. (TELAMARCK, 2021)

Sendo assim, o sistema monolítico em EPS apresentou desvantagens econômicas, o custo direto por metro quadrado foi superior ao método convencional e ao sistema estrutural. Visto que o mesmo tende a ficar mais barato quando o empreendimento possui repetições como é o caso da pesquisa feita para 200 unidade habitacionais, observou-se que este método se saiu muito bem e se tornou o melhor custo benefício para habitações de interesse social, que além de ter menor custo, proporciona melhores parâmetros de conforto térmico em se comparado com os métodos apresentados nesta pesquisa, como visto anteriormente nos dados apresentados na pesquisa dos protótipos, onde este métodos construtivo obteve melhores resultados em todos os 7 dias de coleta de dados.

Após todo este estudo comparativo percebe-se que ao se analisar os pontos negativos e positivos de ambos os métodos, o melhor método para o programa minha casa minha vida dentro da cidade de Paracatu foi o método monolítico em EPS, pois ele se apresentou o método mais vantajosos em todos os requisitos estudados neste trabalho, que foram eles, custo e conforto ambiental.

REFERÊNCIAS

ABCP. VENDAS DE CIMENTO CRESCEM 11% EM 2020. Disponível em: <<https://abcp.org.br/imprensa/vendas-de-cimento-crescem-11-em-2020/#:~:text=Com%20esse%20resultado%2C%20o%20setor,comercializa%C3%A7%C3%A3o%20de%20junho%20de%202016.>>. Acesso em 24 abril, 15h:22min

AURÉLIO, Dicionário. SUSTENTABILIDADE. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/sustentabilidade/>>. Acesso em 28 març. 2021, 17h:10min.

AZEREDO, Neila Gondim de. AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS E MECÂNICAS EM BLOCOS CERÂMICOS ESTRUTURAIS ATRAVÉS DO MÉTODO DE ULTRASSOM NA REGIÃO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES - RJ. Disponível em: <<https://uenf.br/posgraduacao/engenharia-civil/wp-content/uploads/sites/3/2016/12/Teses-de-Doutorado-2015-NEILA-GONDIM-DE-AZEREDO.pdf>>. Acesso em 27 fev. 2021, 14h

BRASIL , WWF - . SUSTENTABILIDADE, DA TEORIA À PRÁTICA. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/participe/porque_participar/sustentabilidade/>. Acesso em 16 de maio de 2021, 11h.

BRAGA, Márcia. HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DOS CRITÉRIOS DO RESTAURO ARQUITETÔNICO. Disponível em: <http://marciabraga.arq.br/voil/images/stories/pdf/MarciaBraga_arq_bras.pdf>. Acesso dia 21 out. 2020, 22h

COMURB. CENTRAL PARQUE LAPA. <<https://comurb.com.br/?portfolio=central-parque-lapa>>. Acesso em 11 de mar. 2021, 10h.

CASSAR, Bernardo Camargo. ANÁLISE COMPARATIVA DE SISTEMAS CONSTRUTIVOS PARA EMPREENDIMENTOS HABITACIONAIS: ALVENARIA CONVENCIONAL X LIGH STEEL FRAME. Disponível em: <<http://www.monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10025484.pdf>>. Acesso dia 13 out. 2020, 11h.

ENTENDANTE . CONHEÇA OS TIPOS DE FUNDAÇÕES NA CONSTRUÇÃO CIVIL. Disponível em: <<https://entendaantes.com.br/tipos-de-fundacoes/>>. Acesso em 27 març. 2021,20h:38min.

FREITAS. Carlos Alberto Chamone de. SISTEMAS CONSTRUTIVOS PARA HABITAÇÕES POPULARES, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-9GBRGW/1/monografia_carlos_alberto_chamone_de_freitas.pdf>. Acesso de 28 ago. de 2020.

GOÉS. Bruno Pereira. PAREDES DE CONCRETO MOLDADAS “IN LOCO”, ESTUDO DO SISTEMA ADOTADO EM HABITAÇÕES POPULARES. Disponível em: <<http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10008999.pdf>>. Acesso em 25 fev. 2021, 10h

KATO, Ricardo Bentes. COMPARATIVO ENTRE O SISTEMA CONSTRUTIVO CONVENCIONAL E O SISTEMA CONSTRUTIVO EM ALVENARIA ESTRUTURAL SEGUNDO A TEORIA DA CONSTRUÇÃO ENXUTA. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/111939/193963.pdf;jsessionid=E33A217587F1B0711A19DE70033A0ED0?sequence=1>>. Acesso dia 11 out, 2020, 12h:20min

MONOPAINEL. E- BOOK SAIBA COMO CONSTRUIR COM PAINÉIS MONOLÍTICOS DE EPS. Disponível em: <<https://monopainel.com.br/>>. Acesso em 08 de mar. 2021, 10h

QUEIROGA, Adayanna; MARTINS, Maria. INDICADORES PARA A CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL: UM ESTUDO EM UM CONDOMÍNIO VERTICAL EM CABEDELO – PB. Revista de Administração da UFSM, 2015. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/2734/273443566008.pdf>>. Acesso dia 18 ago. 2020, 11h.

REIS, Jorge Fernando dos. METODO CONSTRUTIVOS ALTERNATIVOS PARA A OTIMIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO DE HABITAÇÃO POPULARES. Disponível em:<<http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10024945.pdf>>. Acesso dia 12 out. 2020, 8h:30min.

SINTEMA. Afinal, O QUE É SUSTENTABILIDADE? . Disponível em: <<http://www.sintemamt.org.br/noticias/exibir.asp?id=2784¬icia=afinal-o-que-e-sustentabilidade#:~:text=A%20palavra%20sustentabilidade%20vem%20do,agir%20em%20rela%C3%A7%C3%A3o%20%C3%A0%20natureza.>>. Acesso em 16 de maio de 2021, 12h

SOARES.Sílvia Maria Baptista . ALVENARIA ESTRUTURAL. <https://www.politecnica.pucrs.br/professores/soares/Topicos_Especiais_-_Alvenaria_Estrutural/Alvenaria_1_NOVA_VERSAO.pdf>. Acesso em 11 de mar. 2021, 14h: 38min.

TELAMARCK. A EMPRESA TELAMARCK. Disponível em : <<http://www.telamarck.com.br/a-empresa>>. Acesso em 29 ago. 2020, 10h:30min.

BONS FRUTOS: Centro Recreativo Infanto-juvenil no Bairro Mamoeiro na cidade de Unaí-MG

GOOD FRUITS: Children's and Youth Recreation Center in Bairro Mamoeiro in the city of Unaí-MG

Michelly Martins Araújo¹ MsC. Erica V. S. Branquinho²

1 Autora e aluna do Curso de Arquitetura e Urbanismo

2 Coautora e professora Mestre do Curso de Arquitetura e Urbanismo

ANais/2021 - Volume XI

NOVEMBRO DE 2021 – ANO XI – Nº 01

ISBN: 978-65-990475-4-1

Resumo

O presente trabalho traz a proposta de um Centro Recreativo infanto-juvenil, intitulado “Bons Frutos”, para o Bairro Mamoeiro, na cidade de Unaí-MG, o qual apresenta carência em setores da educação e lazer. Por este motivo, o objetivo do trabalho é a criação de um espaço propício e estruturado para receber diferentes tipos de atividades voltadas às crianças e adolescentes, com idades entre 6 e 14 anos, a fim de promover a elas cultura, lazer, esportes, e qualidade de vida, de forma que os valores negativos adquiridos pelo meio social, sejam transformados por meio da arquitetura. A metodologia utilizada consistiu em pesquisas bibliográficas, visitas in loco, levantamentos fotográficos, elaboração de mapas, e consultas às legislações municipais. Diante disso, conclui-se que projetos com o enfoque em promover a recreação, mais do que apenas gerar entretenimento, podem ter a capacidade de provocar em seus usuários o pleno desenvolvimento humano e social.

Palavras-Chave: Centro Recreativo. Infanto-Juvenil. Cultura. Lazer. Arquitetura.**Abstract**

The present work presents the proposal of a Child and Youth Recreation Center, entitled “Bons Frutos”, for Bairro Mamoeiro, in the city of Unaí-MG, which has a lack in education and leisure sectors. For this reason, the objective of the work is to create a conducive and structured space to receive different types of activities aimed at children and adolescents, aged between 6 and 14 years, in order to promote culture, leisure, sports, and quality of life, so that the negative values acquired by the social environment are transformed through architecture. The methodology used consisted of bibliographic searches, on-site visits, photographic surveys, mapping, and consultations with municipal legislations. Therefore, it is concluded that projects with a focus on promoting recreation, more than just generating entertainment, may have the ability to bring full human and social development to their users.

Keywords: Recreational Center. Children and Youth. Culture. Leisure. Architecture.**INTRODUÇÃO**

De acordo com o art. 71 do Estatuto da Criança e do Adolescente, (Lei n.8.069, de 13 de julho de 1990): “A criança e o adolescente têm direito à informação, cultura, lazer, esportes, diversões, espetáculos e produtos e serviços que respeitem sua condição peculiar de pessoa em desenvolvimento” (BRASIL, 1990). Diante disso, nota-se a importância da construção de programas e projetos voltados a estes perfis, que venham a contribuir para a transformação da realidade da infância no Brasil (PONTES, 2015). Segundo Costa, “amparar as crianças significa defender-lhe a saúde, facilitar-lhe o desenvolvimento físico, [...] abrindo o caminho para a sua evolução, normalmente durante toda a infância e até a adolescência (COSTA, 1960, p. 8).

Com intuito de proporcionar às crianças e adolescentes boas experiências que lhes impulsionem da maneira correta, tornando ainda, o ambiente em que vivem um lugar mais seguro, saudável e que os proporcione melhor qualidade de vida, a arquitetura

passa a ser o meio de transformação da vida das pessoas através da oferta do espaço no qual elas estejam inseridas (SANTOS, 2018).

Com base nas informações apresentadas, o tema deste trabalho traz a proposta de um Centro Recreativo infanto-juvenil, intitulado “Bons Frutos”, para o Bairro Mamoeiro, na cidade de Unaí-MG, visto que, este bairro foi um dos primeiros da cidade, mas que pela falta de infraestrutura e investimento público, ainda hoje apresenta algumas expressões da ruralidade e carência em setores, como da educação e lazer. Por este motivo, muitas crianças e adolescentes em seu tempo livre não têm o que fazer, e acabam ficando com o tempo ocioso.

O centro recreativo, visa criar um espaço propício e estruturado para receber diferentes tipos de atividades, a fim de atender crianças e adolescentes com idades entre 6 e 14 anos, de modo a promover cultura, lazer, esportes, bem-estar e qualidade de vida, aspectos estes essenciais na formação de um jovem (ANAIS, 2009).

Espera-se, através deste projeto, buscar soluções que possam contribuir para atender os direitos fundamentais defendidos pelo Estatuto da Criança e do Adolescente, ligados à cultura, lazer e recreação. Busca-se ainda que, os problemas relacionados à carência, violência e vulnerabilidade social do bairro possam ser mitigados por meio da prática artística, musical, esportiva e de leitura, levando conseqüentemente, os jovens a ocuparem seu tempo livre, tendo assim, mais qualidade de vida e melhor convívio social.

MATERIAIS E MÉTODOS

Com o intuito de abranger as questões sociais e culturais do local escolhido para o desenvolvimento do projeto, será necessária uma pesquisa descritiva, com o objetivo de coletar informações e observações do local de implantação do objeto proposto e do seu entorno. Serão realizadas visitas in loco, levantamentos fotográficos, elaboração de mapas, e ainda, consultas às legislações municipais.

Ainda se fará necessário, realizar um estudo da área de implantação do projeto, visando levantar dados de dois terrenos distintos, definindo ao final qual melhor atenderá a solução projetual do Centro Recreativo.

Depois desse estudo e análise de cada terreno, será escolhido o que mais apresentar pontos positivos para o projeto. Após esta escolha, será iniciada a proposta arquitetônica, apresentando inicialmente os indicativos de projeto, sendo eles: fluxograma, organograma, programa de necessidades e setorização. Posteriormente, será feita a implantação do terreno, a fim de definir seus limites, iniciando assim, a proposta de planta do projeto, ou seja, um estudo preliminar, o qual visa trabalhar o conceito do projeto de acordo com as necessidades dos usuários do centro recreativo.

Por fim, a etapa final do trabalho consistirá no projeto arquitetônico definitivo,

apresentando os desenhos técnicos exigidos no projeto executivo, que deverá conter informações detalhadas e de forma clara das indicações construtivas de tudo que irá compor a obra, seguindo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a fim de garantir um projeto bem elaborado e que corresponda ao conceito e o partido proposto no início do trabalho.

RESULTADOS

Area de intervenção

O município de Unaí conta com uma população estimada de 84.930 habitantes, e uma extensão territorial de 8.464 km², localiza-se na região Noroeste do Estado de Minas Gerais, e é uma referência dentro do polo agrícola brasileiro (IBGE, 2020).

A cidade conta com 43 bairros, possuindo cada bairro uma infraestrutura diferente para atender a população. Dentre os bairros, o Mamoeiro (Figura 1) é o que mais necessita de equipamentos que visem proporcionar aos moradores locais, lazer, entretenimento e qualidade de vida, pois além desses quesitos, o bairro também é reconhecido pela falta de segurança, ligada aos índices de violência e criminalidade, afetando, principalmente, as crianças e adolescentes que passam a fazer parte de um ambiente carente e sem perspectivas de vida.

Figura 1: Localização do bairro Mamoeiro no mapa de da cidade de Unaí.



Fonte: Google Maps – editado pela autora (2021)

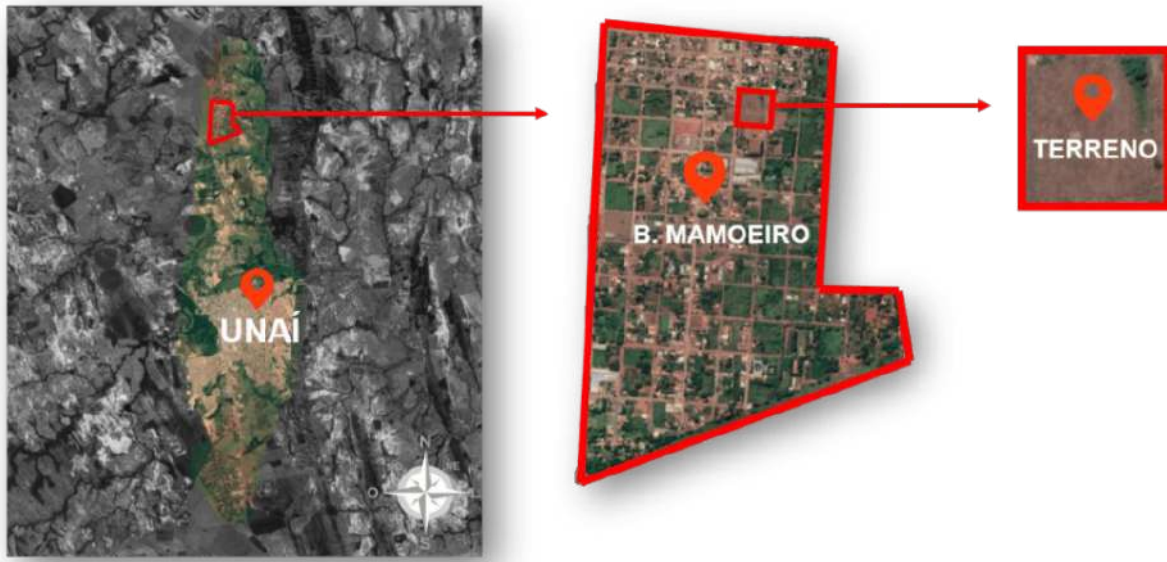
Devido a estes fatores apresentados, o bairro Mamoeiro foi escolhido para estudo e implantação do projeto do Centro Recreativo infanto-juvenil.

O bairro Mamoeiro possui uma área de extensão de aproximadamente 911.635 m², está à 7 km de distância do centro da cidade de Unaí, chegando a se gastar em torno de 10 minutos para locomoção por algum meio de transporte particular. Este bairro evidencia o contraste entre meio urbano e rural, possuindo casas populares, moradores de origem simples e alguns problemas urbanísticos a solucionar, como por exemplo

algumas ruas sem asfaltamento, falta de saneamento básico em alguns pontos, serviço de transporte público eficiente e a falta de equipamentos de lazer coletivo (MINAS EM REVISTA, 2014).

O terreno escolhido para a intervenção do projeto está localizado entre quatro ruas, a rua Maria Diva Lélis, Padre Barone, Jonas de Souza Porto e rua João Morais Pessoa, no bairro Mamoeiro, município de Unaí, região Noroeste do Estado de Minas Gerais (Figura 2).

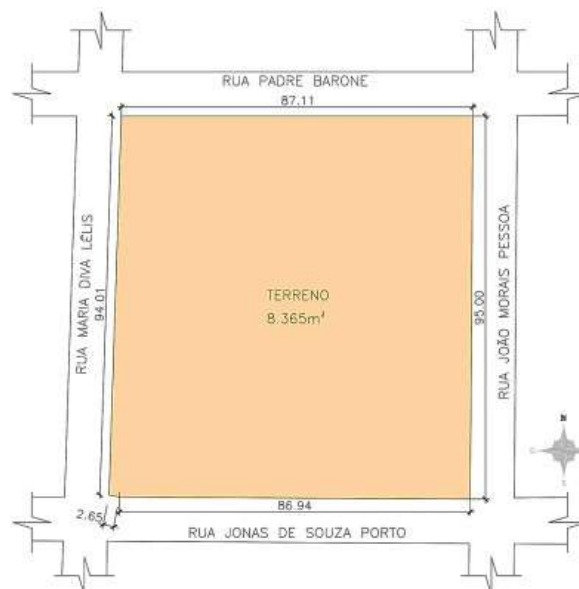
Figura 2: Localização do terreno escolhido no mapa de Unaí-MG.



Fonte: Google Maps – editado pela autora (2021)

O bairro é pouco movimentado, um dos primeiros da cidade, as ruas são todas amplas, mas não possui passeios. O terreno tem um formato retangular, que possui uma área total de 8.365m², além de possuir também dois acessos principais, sendo estes pela rua Padre Barone e pela Rua Jonas de Souza Porto, porém por se tratar de uma quadra, é acessível pelas quatro laterais, como mostra a figura 3.

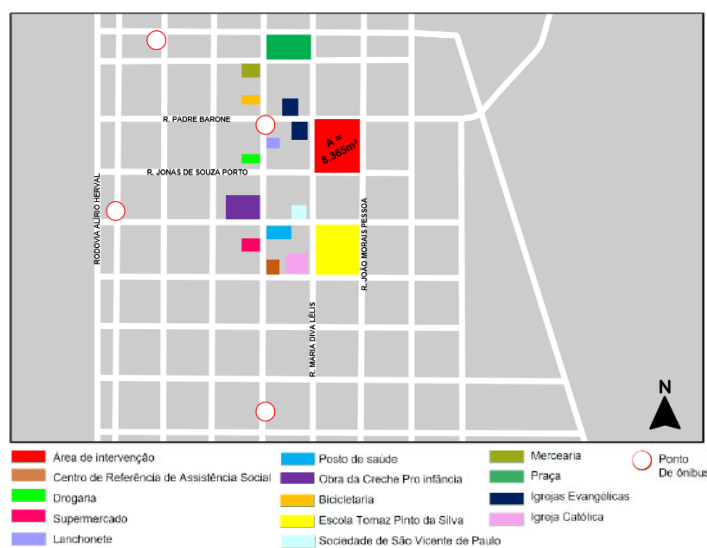
Figura 3: O terreno escolhido.



Inserção e morfologia urbana

A área de intervenção do projeto é considerada tranquila e com pouco movimento, uma vez que, o bairro Mamoeiro está distante do centro da cidade de Unaí, sendo assim, o entorno do terreno é consistido principalmente por unidades habitacionais, possuindo apenas alguns pontos comerciais espalhados ao longo da extensão territorial do bairro, a fim de atender a demanda local, como mostra a figura 4.

Figura 4: Morfologia Urbana da área escolhida.

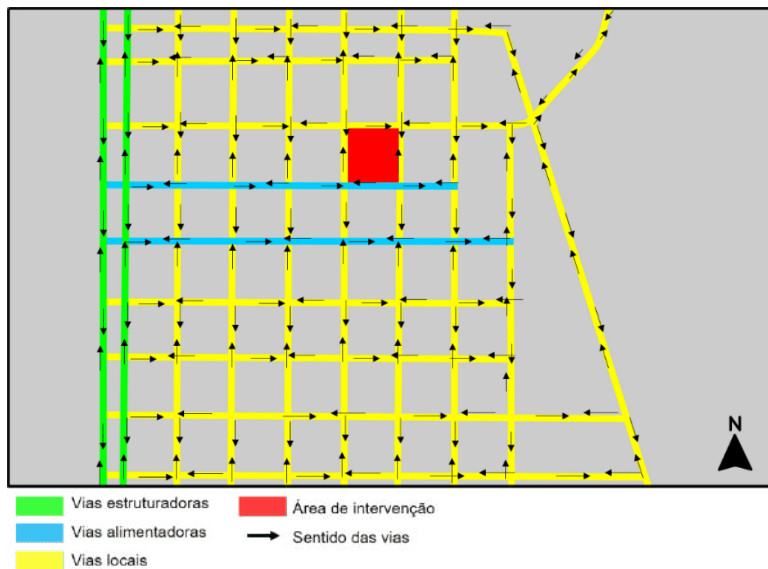


Fonte: Google Maps – editado pela autora (2021)

Sistema viário e acessos

O acesso ao local acontece pelas quatro ruas que delimitam o quarteirão, todas as ruas são de mão dupla (Figura 5), relativamente tranquilas, sem muito movimento de pessoas e nem de veículos, isto em decorrência do entorno concentrar em grande parte apenas residências, além disso, elas são bem largas, possuindo em torno de 11 metros de largura cada uma, porém não apresentam passeios.

Figura 5: Sistema viário e acessos.



Fonte: Google Maps – editado pela autora (2021)

Diretrizes e premissas

Para realizar o projeto do Centro Recreativo, algumas diretrizes e premissas serão adotadas, a fim de nortear o seu desenvolvimento, buscando atender aos objetivos propostos pelo trabalho, sendo elas: humanização dos espaços, desenvolvimento dos estímulos sensoriais, motores, cognitivos e físicos; promoção da arte, música, leitura, esportes e entretenimento; valorização do contato com a natureza.

Com relação à humanização dos espaços, é importante pensar que as crianças e adolescentes passarão grande parte do seu tempo livre no centro recreativo, sendo assim, os ambientes deste devem proporcionar uma experiência humanizada, acolhedora, agradável e acessível para todo o público, levando os jovens a se sentirem confortáveis e tranquilos, consequentemente, despertando neles o sentimento do auto pertencimento, para isso, propõe-se no projeto a utilização dos brises, os quais visam proporcionar maior sensação de conforto térmico, uma melhor ventilação natural, além de garantir a temperatura adequada.

Para o desenvolvimento dos estímulos sensoriais, motores, cognitivos e físicos, os espaços do centro recreativo devem estar organizados de acordo com a faixa etária de cada criança ou adolescente, de forma que seja um campo de desafios, estímulos e de autocontrole dos mesmos, aumentando assim suas potencialidades.

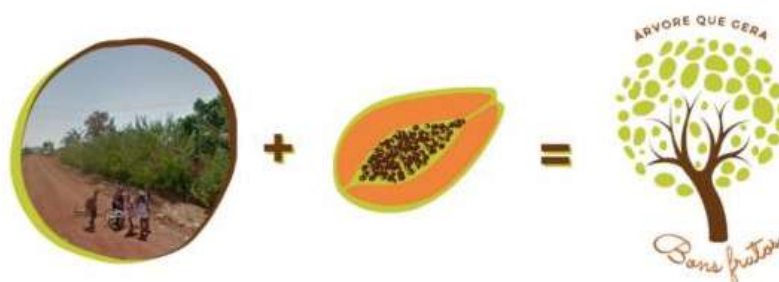
Quanto à promoção da arte, música, leitura, esportes e entretenimento, será importante propor salas flexíveis, modulares e espaçosas, possibilitando a realização de várias atividades em um mesmo espaço, assim como propor também locais voltados à exposição de trabalhos, valorizando o desenvolvimento das crianças e adolescentes, e que ainda incentivem as apresentações espontâneas, através de pequenos palcos.

Por último, a valorização do contato com a natureza, auxiliando no desenvolvimento saudável dos jovens, melhorando sua saúde física e mental. Para isso, propõe-se aberturas ao longo do edifício com vistas para as áreas verdes, criação de uma horta para cultivo de alimentos orgânicos que serão consumidos no próprio refeitório do centro recreativo, incentivando às crianças e adolescentes o consumo de alimentos naturais e saudáveis.

Concepção e partido

Para o conceito do Centro Recreativo, alguns quesitos foram levados em consideração, primeiramente, envolveu os problemas enfrentados pelo bairro Mamoeiro, que consistem na falta de atividades específicas para as crianças e adolescentes em seu tempo livre, e a inserção de muitos jovens na criminalidade, mas além destes aspectos, o próprio nome do bairro influenciou também no desenvolvimento do conceito, pois o Mamoeiro é uma das maiores árvores frutíferas das regiões tropicais e subtropicais do mundo, e gera um fruto muito rico em nutrientes e benefícios ao ser humano. Diante disso, chegou-se ao conceito final, “árvore que gera bons frutos” (Figura 6), ou seja, que através deste projeto, indivíduos melhores, mais conscientes e preparados sejam gerados, assim como um fruto em uma árvore.

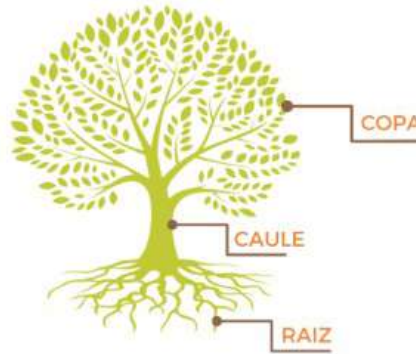
Figura 6: Diagrama do conceito do projeto.



Fonte: Elaborado pela autora

O partido arquitetônico materializa a ideia do conceito através do programa de necessidades do projeto, do sistema construtivo e dos materiais que serão empregados na edificação. Primeiramente, com relação ao programa do centro recreativo, seu desenvolvimento se dará a partir da estrutura básica de uma árvore, a qual é formada por: raiz, caule e copa (Figura 7). A raiz de uma árvore é responsável por ajudá-la a se fixar e se sustentar no solo, retirando deste a água e os nutrientes essenciais para levá-los até a planta, sendo assim, no projeto, a raiz da edificação será composta pelos setores de entrada, cultivo, lazer e esportes, os quais serão responsáveis por conduzir aos setores superiores os estímulos necessários ao seu bom funcionamento.

Figura 7: Estrutura básica de uma árvore.



Fonte: Elaborado pela autora

Quanto ao caule, este é responsável por produzir os hormônios vegetais que auxiliam no crescimento e desenvolvimento da planta, a partir disso, o caule do programa de necessidades do projeto será formado pelos setores: público e social, administração, serviços e técnico, os quais desempenham a função de sustentar a edificação, fornecendo as condições necessárias para garantir que ela funcione adequadamente.

E a copa que é composta pelas folhas, galhos, flores e frutos, será formada no projeto pelo setor cultural, o qual terá como função utilizar das condições fornecidas pelos outros setores para alimentar todo o conjunto, ou seja, através das atividades realizadas neste setor, buscar florescer e frutificar nas crianças e adolescentes a propagação de conhecimentos, habilidades, estímulos e melhor formação moral e cultural.

Já com relação aos materiais que serão empregados na edificação, propõe-se a utilização daqueles que remetem às características e elementos presentes nas árvores, como por exemplo, a madeira que será utilizada portas, nos mobiliários, e na fachada, na qual os brises de alumínio a imitaram.

Outra proposta é o emprego de diferentes cores ao longo da edificação (Figura 20), relacionando-os aos variados frutos existentes das árvores.

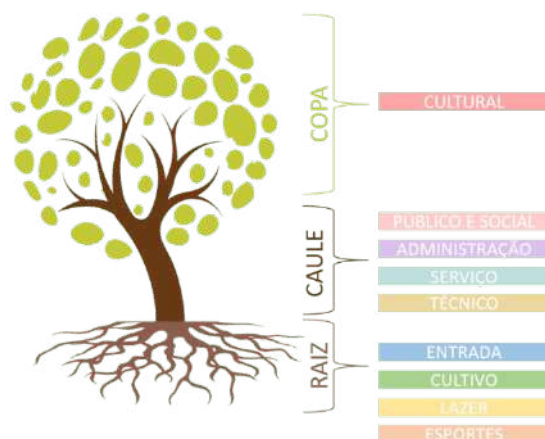
Por fim, a última proposta é relacionada com as características de uma árvore, a qual é rígida, mas ao mesmo tempo transparece leveza a partir dos movimentos realizados pela sua copa, sendo assim, a ideia é empregar o sistema construtivo misto de aço-concreto à edificação, o qual caracteriza-se pela maior rigidez, leveza e esbeltez, além de proporcionar à construção, maior racionalização dos recursos, menor emissão de ruídos, velocidade na execução da obra e menor agressão ao meio ambiente, garantindo, portanto, um projeto mais produtivo, sustentável e eficaz.

Programa de necessidades

O programa de necessidades propõe sintetizar as exigências do projeto, juntamente do conceito, do partido arquitetônico (Figura 8), do sítio e das restrições legais, a fim de

expressar os objetivos da proposta ao longo da edificação.

Figura 8: O partido/setorização sintetizado pelo programa de necessidades.



Fonte: Elaborado pela autora

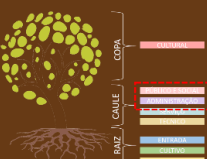
Com base nos espaços necessários para um Centro Recreativo que irá atender um público de 580 usuários, desenvolveu-se os quadros 1, 2, 3 e 4, que indicam os ambientes que irão compor o projeto, de acordo com a estrutura em que se adapta.

Quadro 1: Programa de necessidades da estrutura raiz.

ESTRUTURA	SETOR	AMBIENTE	QUANT.	DIMENSÃO (m²)	ACESSO	ESPECIFICAÇÕES	LAYOUT
RAIZ	ENTRADA	ESTACIONAMENTO	1	347,72	L	01 vaga para cada 150,0 m² de área construída – 26 vagas	Vagas com 11,25m² cada
	CULTIVO	HORTA	1	194,15	L		-
	LAZER	PLAYGROUND	1	461,72	L		Balanco, escorregador.
		CAIXA DE AREIA	1	85	L		-
		PALCO GREGO	1	192	L	Para brincadeiras e apresentações	-
	ESPORTES	QUADRA POLIESPORTIVA	1	432	L		-
		PISCINA	1	176,75	L		-
		SANIT./VEST. FEM (PISCINA)	1	42	L		4 sanitários, 4 chuveiros e armário
		SANIT./VEST. MASC (PISCINA)	1	42	L		4 sanitários, 4 chuveiros e armário
		SANIT./VEST. FEM (QUADRA)	1	20	L		4 sanitários, 3 chuveiros e armário
		SANIT./VEST. MASC (QUADRA)	1	20	L		4 sanitários, 3 chuveiros e armário

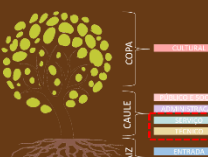
Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 2: Programa de necessidades da estrutura caule.

ESTRUTURA	SETOR	AMBIENTE	QUANT.	DIMENSÃO (m²)	ACESSO	ESPECIFICAÇÕES	LAYOUT
CAULE 	PÚBLICO E SOCIAL	HALL DE ENTRADA	1	587,10	L		Poltronas, puffs
		AUDITÓRIO	1	233,42	L	Para 126 pessoas	Cadeiras, palco
		CAMARIM	1	36,80			Puffs e armários
		WC CAMARIM FEM.	1	3,37			1 cuba, 1 vaso
		WC CAMARIM MASC.	1	3,37			1 cuba, 1 vaso
		SANIT. FEM.	2	16	L		4 cubas, 3 vasos
		SANIT. MASC.	2	16	L		4 cubas, 3 vasos
		SANIT. PNE	2	4	L		1 cuba e 1 vaso acessível
		ÁREA DE ALIMENTAÇÃO	1	294,20	L	Espaço de refeitório	Mesas e cadeiras
		POÇO DE VENTILAÇÃO	1	7	R		-
	ADMINISTRAÇÃO	RECEPÇÃO	1	75	L		Poltronas, bancada
		FINANCEIRO	1	25,10	R		Estações de trabalho
		SALA DE T.I.	1	14,85	R		Estações de trabalho, armários, computadores
		SALA DOS PROFESSORES	1	25,90	R		Estações de trabalho, armários, computadores
		SALA DO DIRETOR	1	15	R		Mesa, cadeira, armário, poltrona
		SALA DE REUNIÃO	1	27	R		Mesa, cadeira, armário
		SALA ATEND. PSICOLOGIA	1	15	R		Mesa, cadeira, armário, poltrona
		ENFERMARIA	1	15	L	Recinto destinado a pequenos curativos e espera de primeiros socorros	Mesa, cadeira, maca, armário, pia
		COPA FUNCIONÁRIOS	1	20	R		Pia, mesa, geladeira
		SANIT. FEM	1	9,70	R		2 cubas, 2 vasos
		SANIT. MASC.	1	9,70	R		2 cubas, 2 vasos
		CIRCULAÇÃO	1	28,92	R		-

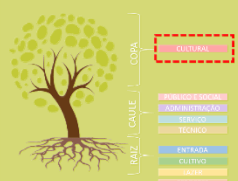
Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 3: Programa de necessidades da estrutura caule.

ESTRUTURA	SETOR	AMBIENTE	QUANT.	DIMENSÃO (m²)	ACESSO	ESPECIFICAÇÕES	LAYOUT
CAULE 	SERVIÇOS	COZINHA	1	63,05	R		Pia, geladeira, bancadas, armários
		LAVAGEM ALIMENTOS	1	25,55	R		Tanque e armário
		DEPÓSITO ALIMENTOS	1	14,45	R		Armários e prateleiras
		DEPÓSITO DE LIXO	1	3	R		Contentores de lixo
		CENTRAL DE GÁS	1	2	R		coletores para a rede de distribuição
		LAVANDERIA	1	17,30	R		Tanque, armário
		DEPÓSITO MATERIAIS DE LIMPEZA	1	4,95	R		Armários e prateleiras
		ROUPARIA	1	12,15	R		Armário, prateleiras
		SANIT./VEST. FUNCION. FEM	1	13,05	R	Apenas um lavabo	1 cuba e 1 vaso
		SANIT./VEST. FUNCION. MASC.	1	13,05	R	Apenas um lavabo	1 cuba e 1 vaso
		COPA FUNCIONÁRIOS	1	33,45	R		Sofá, mesa, cadeira
		ESTAC. FUNCION. / CARGA-DESCARGA	1	275,80	R	6 vagas	Vagas com 11,25m² cada
	TÉCNICO	CENTRAL DE ÁGUA	1	5	R	Caixa d'água em torre	Caixa d'água 70.000 litros
		CASA DE BOMBAS	1	2	R		Bomba d'água
		DEPÓSITO GERAL	1	19,75	R		Armários e prateleiras
		SALA DE CONTROLE TÉCNICO	1	19,85	R		Mesa, cadeira, armários e computadores
		CIRCULAÇÃO	1	3,60	R		-
		SANIT. FUNC.	1	3,24	R	Apenas um lavabo	1 cuba e 1 vaso

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 4: Programa de necessidades da estrutura copa.

ESTRUTURA	SETOR	AMBIENTE	QUANT.	DIMENSÃO (m²)	ACESSO	ESPECIFICAÇÕES	LAYOUT
COPA 	CULTURAL	SALA DE MÚSICA (PRÁTICA)	1	75,65	L		Armários, mesas e cadeiras
		SALA DE MÚSICA (TEÓRICA)	1	60,02			
		HALL DE CIRCULAÇÃO	1	497,50	L		Poltronas, puffs e armário
		SALA DE DANÇA	1	123,61	L		Armários e espelhos
		SALA DE TEATRO	1	87,92	L		Tablado e vara de iluminação
		WC FEM	1	2,77	L		1 Cuba e 1 vaso
		WC MASC	1	2,02	L		1 Cuba e 1 vaso
		ATELIÊ DE ARTES (FECHADO)	1	70	L		Armários, mesas, cadeiras e quadro
		ATELIÊ DE ARTES (ABERTO)	1	50			Cavaletes e pia
		SALA MULTIUSO	1	71,85	L		Projeto multimídia e armários
		LABORATÓRIO DE REDES	1	160,30	L	54 computadores disponíveis	Mesas, cadeiras e computadores
		SANIT. FEM	1	16	L		5 cubas, 5 vasos e 5 chuveiros
		SANIT. MASC.	1	16	L		5 cubas, 3 vasos, 2 mictórios e 5 chuveiros
		SANIT. PNE	1	4	L		1 cuba e 1 vaso acessível
		BIBLIOTECA	1	205,75	L		Armários, prateleiras, mesas

Fonte: Elaborado pela autora

E o quadro 5 apresenta a soma total prevista de cada setor, indo as áreas construídas e também permeáveis.

Quadro 1: Área total prevista dos setores.

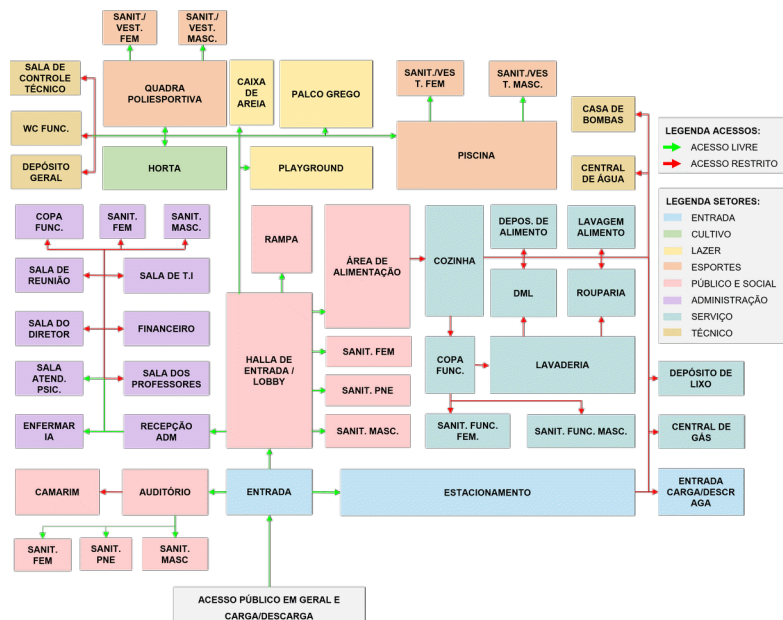
ESTRUTURA	SETOR	ÁREA (m²)
RAIZ	ENTRADA	347,72
	CULTIVO	194,15
	LAZER	738,72
	ESPORTES	732,75
CAULE	PÚBLICO E SOCIAL	1237,26
	ADMINISTRAÇÃO	281,17
	SERVIÇO	477,80
	TÉCNICO	53,44
COPA	CULTURAL	1443,39
TOTAL		5.506,40

Fonte: Elaborado pela autora

Fluxograma

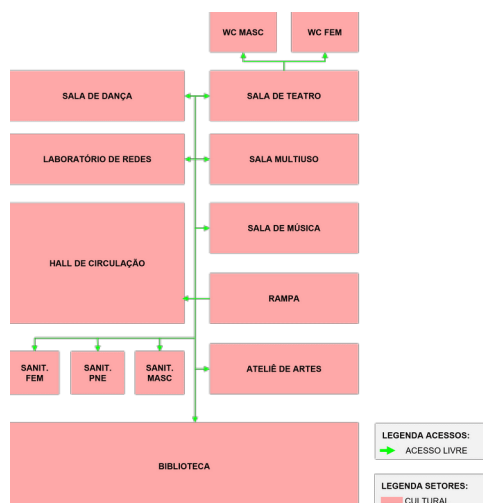
Após a definição e o dimensionamento do programa de necessidades, os fluxogramas abaixo, do pavimento térreo e 1º pavimento (Figuras 9 e 10) buscam desenvolver uma hierarquização e organização das principais circulações do projeto, divididas entre acesso livre e acesso restrito, as articulações entre os espaços, e levantar também os principais acessos do edifício, sendo do público em geral, funcionários, e carga e descarga, a partir das vias urbanas que envolvem o terreno.

Figura 9: Fluxograma pavimento térreo.



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 10: Fluxograma 1º pavimento.



Fonte: Elaborado pela autora

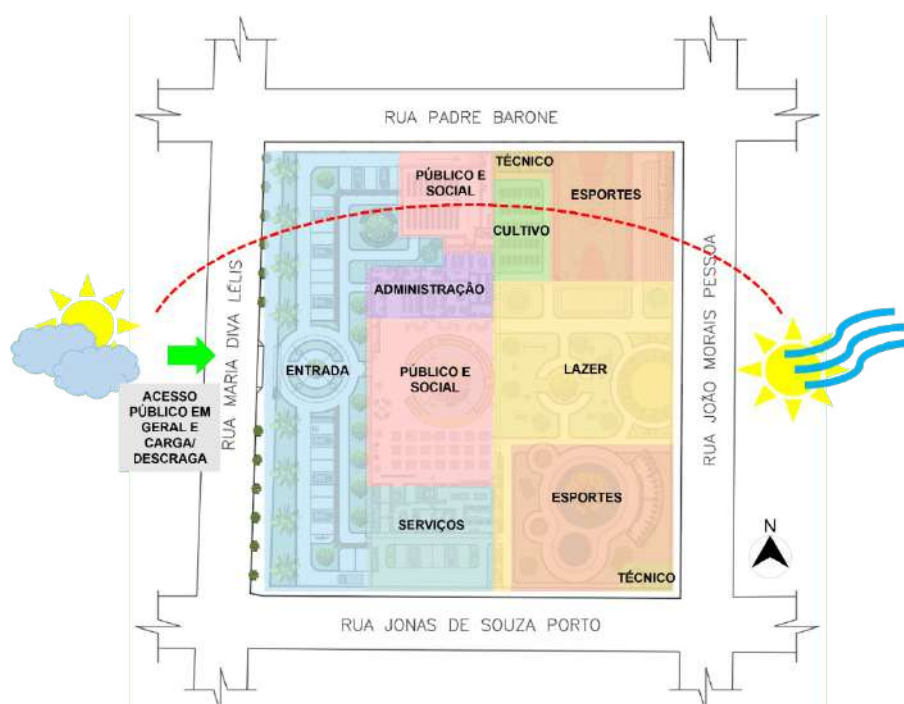
Setorização

A setorização do projeto foi influenciada pelas condições climáticas e paisagísticas do terreno, assim como também pelos acessos das vias urbanas circundantes a este. O projeto foi dividido em dois pavimentos, sendo a parte térrea para os setores gerais e o primeiro pavimento destinado para os cursos que serão oferecidos no Centro Recreativo.

Na parte térrea da edificação (Figura 11), o acesso do público em geral acontecerá pela Rua Maria Diva Lélis. Primeiramente, a setorização inicia-se pela entrada principal, este setor é constituído pelo estacionamento, logo após, adentrando a edificação, o primeiro setor que se encontra é o público e social, o qual é formado pelos ambientes de

acesso livre aos usuários, possuindo espaços de contemplação, descanso e socialização, propiciando a convivência entre os indivíduos. Por este setor pode-se ter acesso direto ao setor de administração, o qual divide-se entre acesso livre e restrito, pois ambientes como a direção, sala de reunião ou secretaria exigem privacidade, sendo assim a circulação a estes é restrita. Ao lado do setor público e social encontra-se também o setor de serviços, sendo este exclusivamente acessado por funcionários, pois são a parte de suporte para o Centro Recreativo. Saindo do setor público e social, dando entrada à parte externa da edificação, se tem acesso aos setores de lazer, esportes e cultivo, os quais possuem equipamentos com função recreativa, para brincadeiras, jogos lúdicos e prática de esportes, estimulando o desenvolvimento físico, motor, cognitivo e criativo das crianças e adolescentes.

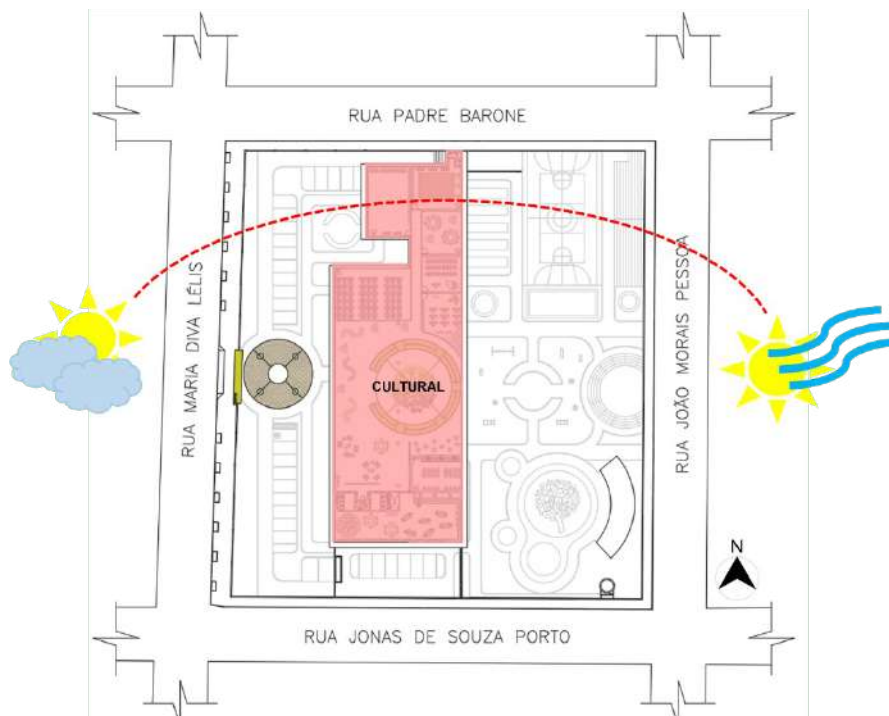
Figura 11: Mapa de Setorização - Planta térrea



Fonte: Elaborado pela autora

Já no primeiro pavimento (Figura 12) localiza-se exclusivamente o setor cultural, o qual é acessado pela parte térrea da edificação através da rampa localizada no setor público e social. O setor cultural é formado pelas salas de aula e a biblioteca.

Figura 12: Mapa de Setorização - Planta 1º Pavimento

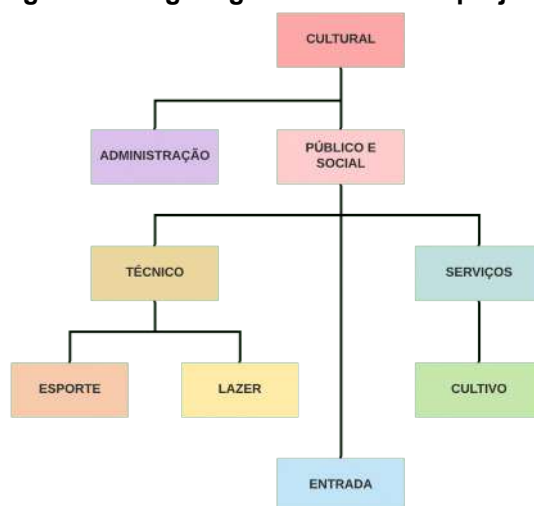


Fonte: Elaborado pela autora

Organograma

O organograma vertical abaixo (Figura 13) foi hierarquizado através de um raciocínio organizacional dos espaços do projeto, desenvolvendo a estrutura de acordo com cada setor e à sua importância ao longo da distribuição do Centro Recreativo.

Figura 13: Organograma vertical do projeto.



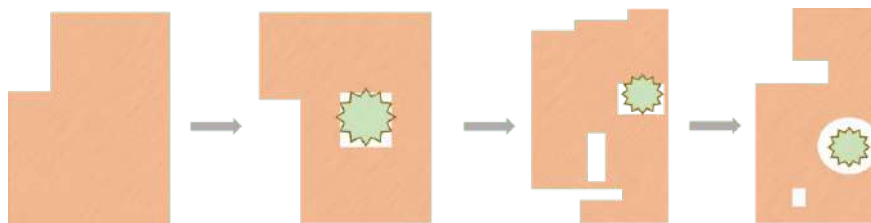
Fonte: Elaborado pela autora

Para o projeto do Centro Recreativo, esta análise organizacional tem como função estabelecer a configuração global dos espaços e da relação entre as funções, hierarquizando os setores de acordo a importância de cada um, sendo este processo uma ferramenta auxiliar para a organização do programa de necessidades, visto anteriormente no subcapítulo 5.3.1.

Croqui

A evolução da forma (Figura 14) se baseou no desenvolvimento de um espaço que pudesse integrar os ambientes e que ao mesmo tempo contemplasse um elemento que fosse característico do edifício, servindo como ponto de encontro. Sendo assim, a forma buscou encontrar alternativas para se criar um átrio central que pudesse o mamoeiro em seu interior atravessando os pavimentos, uma vez que é um ponto característico que compõe o conceito do projeto. Além disso, o átrio também auxilia na captação da iluminação e ventilação natural.

Figura 14: Evolução da forma.

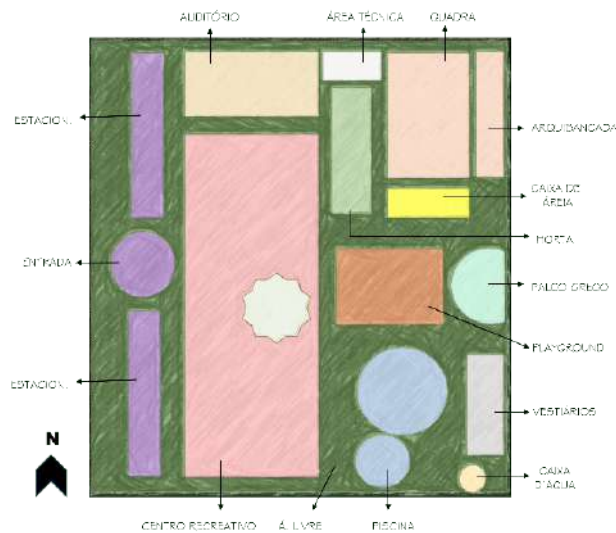


Fonte: Elaborado pela autora

Como pode ser visto na figura 14, inicialmente, a árvore não fazia parte do estudo da forma do projeto, depois buscando se criar uma edificação mais aberta e integrada optou-se por colocar ela no meio, mas ainda assim os espaços não estavam bem distribuídos, chegando a uma nova opção de forma, a qual possuía além da árvore, mais um átrio, porém nesta forma os ambientes estavam desconectados e a forma não estava se encaixando bem ao terreno, por fim, na última ideia buscou-se propor o átrio em formato arredondado com a árvore no meio, permitindo a ideia de uma rampa helicoidal atravessar os pavimentos, além disso, nesta forma final o segundo átrio foi reduzido, funcionando apenas como um poço de ventilação.

Posteriormente, foi visto que a partir das características da forma do edifício, a implantação do projeto (Figura 15) consistiu em ter mais espaços abertos e permeáveis do que constituir o lote com a maior parcela de área construída, optando por explorar dos equipamentos voltados a atender às crianças e adolescentes, como piscina, horta, quadra de esportes, caixa de areia e playground, além do emprego da vegetação ao longo de toda a extensão do terreno, valorizando o contato dos indivíduos com a natureza.

Figura 15: Croqui da implantação da proposta do projeto.

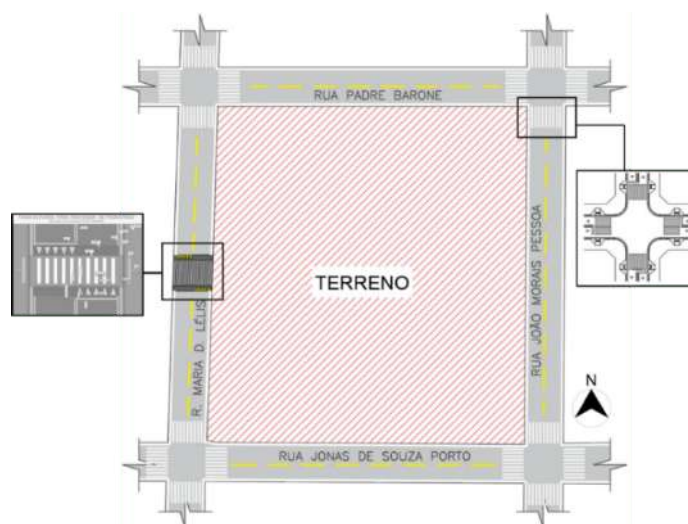


Fonte: Elaborado pela autora

Aspectos viários

As ruas que dão acesso ao terreno são todas vias de mão dupla, sem grande fluxo de veículos e pessoas, com o entorno predominantemente residencial, contudo com a implantação do centro recreativo este cenário poderá mudar, gerando grande movimentação de veículos e pessoas, diante disso, propõe-se a instalação da travessia elevada para pedestres no meio da quadra, na entrada principal da edificação. Nas demais vias que circundam a edificação foi proposto as faixas de travessia comum, que devem ser aplicadas nas seções de via onde houver demanda de travessia, junto ao foco de pedestres (Figura 16).

Figura 16: Faixas de travessia para pedestres.



Fonte: Elaborado pela autora

Vegetação e pavimentação

Desde o início do trabalho, um dos objetivos pautados para o projeto foi a valorização

do contato com a natureza, o qual possa promover a integração entre os ambientes internos e externos, proporcionar espaços mais confortáveis, gerar maior bem-estar aos usuários, e a valorização estética da construção. Diante disso, para o traçado paisagístico foram propostas espécies adequadas ao clima local, que tenham fácil manutenção, que não gerem riscos aos indivíduos, que possam compor a paisagem já existente, e ainda, que possam ser utilizadas para consumo próprio, como é o caso das árvores escolhidas, que serão todas frutífera, como mostra o quadro 6.

Quadro 2: As espécies de plantas escolhidas para o projeto.

IMAGEM	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	PORTE	CARACTERÍSTICAS
	Abacateiro	<i>Persea americana</i>	Grande – 7 a 20m	Apesar de ser uma planta de clima tropical, é sensível ao sol direto. Por isso, seu cultivo é feito em áreas de sombra em terrenos permeáveis profundos e adubados. E seu o sistema radicular é do tipo pivotante.
	Aceroleira	<i>Malpighia Emarginata</i> DC	Pequeno – até 4m	Desenvolve-se bem em clima tropical e subtropical, possui diferentes variedades de acerola. Ela é mais rústica e resistente a doenças e pragas, e menos exigente em manejo. Apresenta um tipo de raiz superficial, com uma profundidade que dificilmente atinge os 30 ou 35cm.
	Amoreira	<i>Morus nigra</i>	Médio – 4 a 12m	Sua copa é ampla, fornecendo sombra fresca no verão e permitindo a passagem de luz no inverno, com a queda das folhas. Deve ser cultivada sob sol pleno, em solo fértil, profundo, drenável, enriquecido com matéria orgânica e irrigado regularmente no primeiro ano de implantação. E sua raiz é permanente, tendo que durante o desenvolver vegetativo a necessidade de se podar.
	Bananeira	<i>Musa x paradisiaca</i> L.	Pequeno – 1,8 a 8m	A bananeira não é uma árvore, mas sim a maior planta herbácea do mundo. Ela se desenvolve bem em locais com temperaturas entre 22 e 31 graus. Além disso, ela gera raízes continuamente até a diferenciação floral.
	Coqueiro	<i>Cocos nucifera</i>	Médio – 12 m	O coqueiro é uma palmeira perene. É uma planta que precisa de muita água, temperatura alta e muita radiação solar. Ela tem um sistema radicular fibroso, que consiste de uma abundância de raízes finas que crescem para fora da planta perto da superfície. Apenas algumas das raízes penetram profundamente no solo para a estabilidade.
	Goiabeira	<i>Psidium guajava</i> L.	Pequeno – até 7m	A planta é de clima tropical, desenvolve-se em todo o país. A goiabeira produz muitos frutos e estes também caem, e, se não foram recolhidos, atraem moscas. As plantas tradicionalmente são produzidas através de sementes, sendo posteriormente enxertadas ou não. Plantas assim formadas apresentam sistema radicular pivotante.
	Grama esmeralda	<i>Zoysia japonica</i>	Pequeno - 5 a 7 cm	A grama esmeralda é uma das mais utilizadas nos jardins brasileiros e caracteriza-se pelas folhas finas e estreitas. Ela é indicada em regiões com clima mais quente, pois tem boa tolerância ao sol e à seca e não precisa de muita água para se desenvolver, além de ter boa resistência ao pisoteio.
	Ipê-amarelo	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Grande – 8 a 35m	Essas árvores, proporcionam um belo espetáculo com sua bela floração na arborização de ruas em algumas cidades brasileiras. Suas raízes são profundas e não possuem muita exigência de nutrientes, mas preferem solos úmidos com drenagem lenta, profundos e não muito ondulados.
	Jabuticabeira	<i>Pitaya cauliflora</i>	Médio - até 10m	Os principais cuidados que essa planta frutífera requer para crescer bem e dar frutos é a exposição direta ao sol e regas diárias, especialmente no verão. Não tem raízes profundas.
	Mamoeiro	<i>Carica papaya</i>	Médio - 6 a 8m	Deve ser cultivado sob sol pleno, em solos leves, caldosos, fértil e bem drenados, longe de locais ventosos e irrigados regularmente. Seu sistema radicular é pivotante com a raiz principal bastante desenvolvida.
	Pitangueira	<i>Eugenia uniflora</i>	Médio – 2 a 12m	É uma planta rústica e de baixa manutenção. É capaz de resistir a podas drásticas e frequentes. Deve ser cultivada sob sol pleno, em solo preferencialmente fértil e profundo. Apresenta um sistema radicular profundo, com uma raiz pivotante e numerosas raízes secundárias e terciárias.
	Tagete	<i>Tagetes</i>	Pequeno - 0,1 a 0,3 metros	É um tipo de planta alimentícia não convencionais (PANC). É aromática, apresenta um leve odor de anis. As folhas podem ser usadas para chás ou como condimentos em sopas e carnes assadas. Já a flor pode ser consumida em saladas.

Fonte: Elaborado pela autora

Quanto à paginação das áreas externas e de circulação, propõe-se a instalação do piso emborrachado nos espaços esportivos, sendo indicado, principalmente, pela segurança gerada aos projetos voltados às crianças, sendo capaz de amortecer as quedas e evitar graves acidentes.

Para as demais áreas de circulação, incluindo o estacionamento, a opção proposta é o piso intertravado permeável, que é um tipo de piso drenante, comumente utilizado nos ambientes externos dos projetos, com o objetivo de favorecer o escoamento da água da chuva e evitar alagamentos.

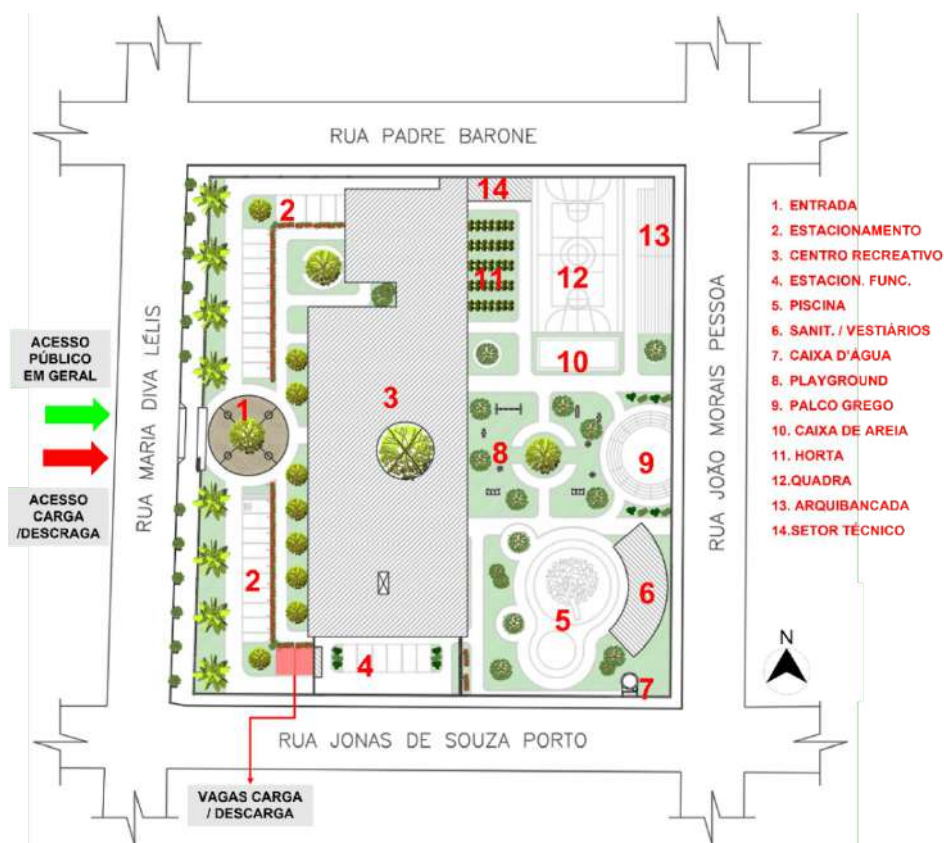
Para a calçada externa, propõe-se a utilização do piso em concreto desempenado, pois é uma opção econômica, resistente, com ótima durabilidade, de fácil instalação e sua execução é rápida.

Pré direcionamento: plantas

Implantação

De acordo com os estudos realizados e as necessidades elencadas para os usuários, foi elaborada uma proposta de projeto para o Centro Recreativo Infanto-juvenil do Bairro Mamoeiro em Unaí – MG. A figura 17 abaixo corresponde a implantação que loca a edificação no terreno.

Figura 17: Planta de implantação do projeto.



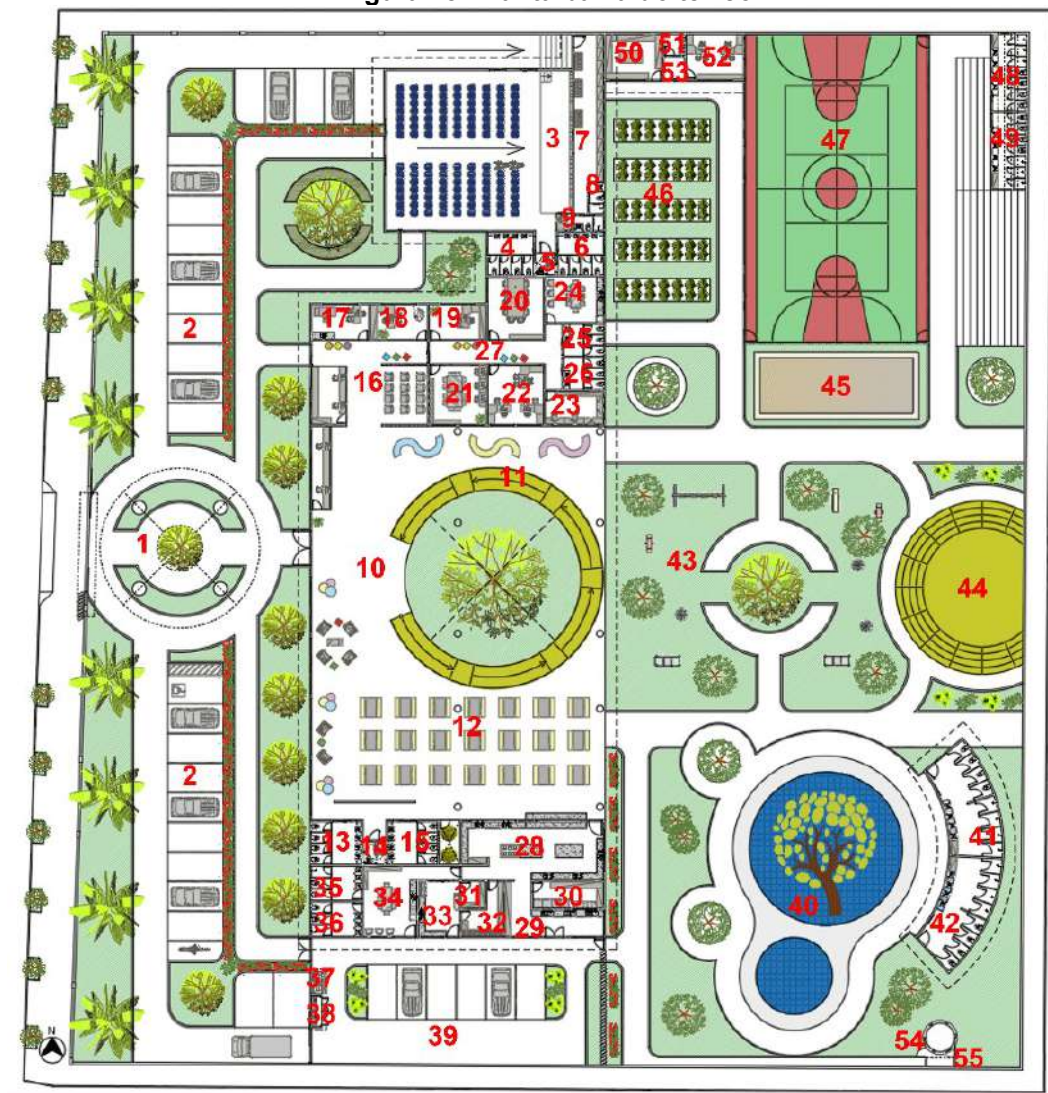
Fonte: Elaborado pela autora

A edificação conta com apenas uma entrada para o público em geral, sendo pela Rua Maria Diva Lélis, pois é uma rua sem grande movimentação e tráfego de veículos, além de ser a mesma rua que liga à Escola Tomaz Pinto da Silva, dessa forma facilita o deslocamento dos alunos ao Centro Recreativo. Além disso, por esta mesma entrada é realizado também a carga e descarga do setor de serviços, porém possui vagas delimitadas para este uso específico.

Planta Baixa

Através do programa de necessidades, separou-se o projeto em dois pavimentos, sendo a proposta da planta térrea apresentado na figura 18 abaixo.

Figura 18: Planta baixa do térreo.



- | | | | |
|-----------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------|
| 1. ENTRADA | 15. SANIT. FEM. | 29. LAVAGEM ALIMENTOS | 43. PLAYGROUND |
| 2. ESTACIONAMENTO | 16. RECEPÇÃO ADMISTRAÇÃO | 30. DEPÓSITO ALIMENTOS | 44. PALCO GREGO |
| 3. AUDITÓRIO | 17. ENFERMARIA | 31. DML | 45. CAIXA DE AREIA |
| 4. SANIT. FEM. | 18. SALA ATEND. PSICOLOGIA | 32. ROUPARIA | 46. HORTA |
| 5. SANIT. PNE | 19. SALA DO DIRETOR | 33. LAVANDERIA | 47. QUADRA |
| 6. SANIT. MASC. | 20. SALA DE REUNIÃO | 34. COPA FUNCIONÁRIOS | 48. SANIT./VEST. FEM |
| 7. CAMARIM | 21. SALA DOS PROFESSORES | 35. SANIT./VEST. FUNCION. FEM | 49. SANIT./VEST. MASC. |
| 8. WC FEM. | 22. FINANCEIRO | 36. SANIT./VEST. FUNCION. MASC. | 50. DEPÓSITO GERAL |
| 9. WC MASC. | 23. SALA DO T.I. | 37. DEPÓSITO DE LIXO | 51. SANIT. FUNC. |
| 10. LOBBY/CIRCULAÇÃO | 24. COPA FUNCIONÁRIOS | 38. CENTRAL DE GÁS | 52. SALA DE CONTROLE |
| 11. RAMPA | 25. SANIT. FEM | 39. ESTAC. FUNC. | 53. CIRCULAÇÃO |
| 12. Á. DE ALIMENTAÇÃO | 26. SANIT. MASC. | 40. PISCINA | 54. CAIXA D'ÁGUA |
| 13. SANIT. MASC. | 27. CIRCULAÇÃO | 41. SANIT./VEST. FEM | 55. CASA DE BOMBAS |
| 14. SANIT PNE | 28. COZINHA | 42. SANIT./VEST. MASC. | |

Fonte: Elaborado pela autora

A entrada do projeto (1) contém três acessos sendo que um deles é exclusivo para pedestres, ligando diretamente à parte interna da edificação, e, os outros dois são para a entrada e saída dos veículos, que acessam o estacionamento (2).

A partir da entrada principal os indivíduos podem ter acesso ao interior do edifício e ao auditório (3). O acesso ao auditório pode ser feito pela comunidade de modo

individualizado durante os eventos ou datas comemorativas. O auditório conta com isolamento acústico e encontra-se no setor público e social, ao lado do edifício principal.

O térreo do edifício principal oferece a continuação do setor público e social (10-15), o qual dispõe de ambientes interativos e agradáveis, que possuem fluxo livre aos alunos, professores e funcionários em geral da instituição. Este setor buscou promover espaços abertos e que estimulem a interação social, para isso, um dos elementos empregados no projeto foi o átrio central, que possui uma árvore em seu interior interligando os pavimentos, funcionando, portanto, como ponto de encontro da edificação, garantindo a esta maior luminosidade, mas também, consegue promover aos indivíduos maior contato com a natureza.

Ainda no térreo encontra-se o setor de administração (16-27), o qual é constituído por ambientes que tem como funcionalidade o gerenciamento das demais áreas do Centro Recreativo e por isso requer privacidade e segurança. Diante disso, o fluxo deste setor administrativo divide-se entre livre e restrito, pois em ambientes como a recepção, enfermaria e a sala de psicologia, os alunos podem ter acesso, por serem locais específicos para atendimento dos mesmos, mas nos outros ambientes, como por exemplo, a sala dos professores, a sala do diretor e de reunião, o financeiro, a copa, dentre outros, o acesso se torna privado e exclusivo para os professores e funcionários deste setor.

Próximo ao setor público e social, encontra-se também o setor de serviços (28-39), o qual tem seu acesso destinado exclusivamente à funcionários, pois são ambientes que têm como função atender as demandas do Centro Recreativo. A partir deste setor, os funcionários podem ter acesso direto aos demais setores, seja pela cozinha ou pela porta que se localiza no estacionamento dos funcionários que liga aos setores de lazer, esportes e cultivo.

Além destes âmbitos, a parte externa da edificação é formada pelos setores de lazer (43-45), esportes (40-42 e 47-49) e cultivo (46), os quais possuem fluxo livre ao público em geral e contam com uma extensa área destinada à recreação das crianças e adolescentes. O acesso a estes setores pode ser feito por todos os demais, seja pela área exclusiva dos funcionários ou pela parte interna da edificação.

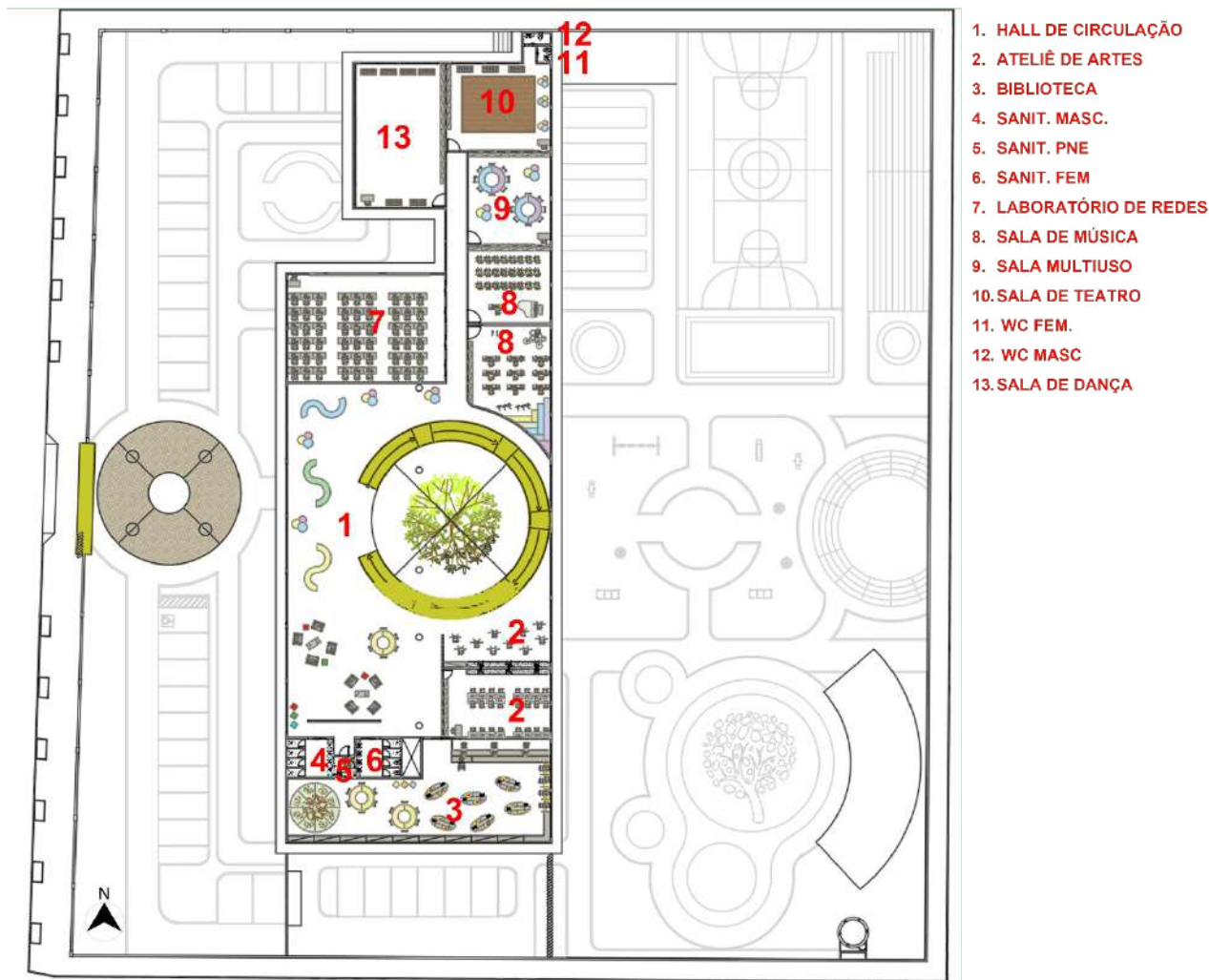
Diante desta análise da implantação dos setores de lazer, esporte e cultivo, compreende-se que os mesmos foram projetados de forma que possibilitem despertar nos usuários do espaço, sensações agradáveis, confortáveis, os estimulando a criatividade, motricidade, além de contribuir para o aprimoramento de suas habilidades físicas, cognitivas e sociais. Para isso, a escolha de cada equipamento visou compreender sua funcionalidade e os benefícios que podem gerar às crianças e adolescentes.

Próximo ao setor de lazer está o setor técnico (50-55), que também tem acesso exclusivo à funcionários, pois é o setor responsável por fazer o controle e a manutenção

dos sistemas e serviços de todos os setores do Centro Recreativo.

Quanto a planta baixa do 1º pavimento, a mesma constitui-se apenas do setor cultural, o qual foi idealizado através de plantas com espaços amplos, modulares e flexíveis, que podem ser adaptados, de acordo com o tipo de atividade a ser desenvolvida no ambiente. Na figura 19, abaixo, é representado a planta do pavimento superior.

Figura 19: Planta baixa 1º pavimento.



Fonte: Elaborado pela autora

Inicialmente, para acessar o primeiro pavimento da edificação, os usuários têm como única opção subir pela rampa no pavimento térreo, a qual, seguindo a norma de acessibilidade, ABNT NBR 9050, possui inclinação de 8,33% e conta com patamares localizados entre os segmentos da rampa. Além disso, analisando a questão estética, foi proposto utilizar nesta rampa a cor amarela, que é representada como marca da logo do Centro Recreativo. A ideia partiu da simbologia em torno desta cor, a qual caracteriza-se pelos elementos do sol e verão, significando luz, calor, descontração, alegria e otimismo, além de ter a capacidade de despertar a criatividade e estimular as atividades mentais e o raciocínio dos indivíduos.

Em todas as salas, o conceito de psicologia do espaço foi norteador, como por exemplo, o mobiliário utilizado buscou pela flexibilidade, pela ergonomia, pela ludicidade

e pela exploração das cores azul, roxo, amarelo e verde, pois as mesmas em harmonia conseguem despertar a imaginação, a criatividade, a calma, a confiança e a concentração dos usuários, mas também diminuem a ansiedade, estimulam a inteligência e inspiram a paz, portanto, possibilitam a criação de ambientes tranquilos, agradáveis e produtivos, além de auxiliar no desenvolvimento psicomotor das crianças e adolescentes.

Por fim, com o desenvolvimento desta proposta, compreende-se que a arquitetura se constrói pelos pequenos detalhes, seja pela exploração do contato com a natureza, pelo emprego das cores ou pelo estudo da iluminação e ventilação, ou seja, a forma como ela é idealizada poderá causar grande impacto na vida de seus usuários, principalmente na das crianças e adolescentes, pois um espaço bem planejado cria mais do que novas experiências, ele cria memórias.

Volumetria esquemática

Na volumetria optou-se por utilizar a cor amarela nos elementos presentes na fachada principal do Centro Recreativo (Figura 20), pois como citado anteriormente é uma cor alegre e energizante, que estimula o otimismo, a curiosidade, a acolhida e a esperança, podendo prender a atenção de quem passa pela edificação, sendo esta uma das diretrizes adotadas ao projeto.

Outro ponto presente e marcante na fachada é a estrutura básica em formato de uma árvore, o qual se fixa aos brises verticais metálicos que imitam a madeira e que contornam toda a edificação. Os brises além de função estética e de garantir mais beleza e modernidade ao edifício, são utilizados também com a função de reduzir a incidência dos raios solares sobre os ambientes internos, proporcionando maior conforto térmico aos usuários. Para isso, indica-se os brises com as lâminas verticais, principalmente, para as fachadas leste e oeste, em que o sol incide durante a manhã e à tarde, respectivamente.

Figura 20: Vista da fachada principal do Centro Recreativo.



Diante da vista superior do Centro Recreativo (Figura 21), percebe-se que as ideias propostas ainda no croqui foram desenvolvidas ao longo do projeto, tendo como um dos maiores princípios a valorização da natureza ao longo do terreno, e também por todo o passeio criado em seu contorno. Outro ponto importante são os espaços de lazer abertos, os quais ocuparam grande parte da proposta, possibilitando desenvolver experiências agradáveis e divertidas às crianças e adolescentes, promovendo aos mesmos o desenvolvimento e o aprimoramento de suas habilidades motoras, físicas e cognitivas.

Figura 1: Vista Superior do Centro Recreativo e as áreas de lazer, esportes e cultivo.



Fonte: Elaborado pela autora

Por fim, através desta volumetria esquemática conclui-se que no projeto foram empregados muitos elementos construtivos, os quais foram utilizados tendo como objetivo atender as ideias do conceito e do partido da proposta. Buscou-se a partir de cada elemento, seja pelo uso dos brises na fachada, pela volumetria regular, pela integração do edifício com a natureza ou pelos elementos não materiais, como por exemplo, as atitudes sociais difundidas pela instituição, como o respeito, o cuidado e a valorização de cada indivíduo, desenvolver um projeto que além de gerar bem-estar, conforto e qualidade de vida aos usuários, possa também contribuir para a formação de crianças e adolescentes melhores para a sociedade, que conquistem sua autonomia e individualidade, estabelecendo vínculos afetivos recíprocos, ampliando sua visão do mundo e adotando condutas condizentes aos valores humanos, como honestidade, empatia e justiça.

CONCLUSÃO

As atividades de lazer e recreação conseguem oferecer estímulos que são capazes de testar as habilidades das crianças e adolescentes, consequentemente as auxiliam em seu processo de desenvolvimento, seja ele físico, pessoal ou intelectual. Após a realização do estudo teórico e projetual sobre a temática proposta neste trabalho, foi possível perceber tamanha influência que as brincadeiras, a ludicidade e a cultura têm sobre a vida das pessoas, sobretudo na fase infanto-juvenil, podendo estimular nos indivíduos a interação, a socialização em grupo, a criatividade e o aprimoramento da motricidade.

Diante do exposto, conclui-se que, atualmente, inexistente um espaço que possa atender as necessidades das crianças e adolescentes, e que seja destinado ao lazer e à cultura no bairro Mamoeiro em Unaí-MG. Desta forma, acredita-se necessária a proposta de implantação de um Centro Recreativo infanto-juvenil no bairro, que busque oferecer arte, música, dança, dentre outras atividades, em um período oposto ao turno letivo escolar, tornando-se referência para o município com relação à promoção de ações culturais e recreativas, auxiliando na formação dos jovens e contribuindo para seus futuros projetos e planos de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANAIS do Encontro Nacional da Recreação e Lazer. **A importância do lazer e da recreação para o aprendizado na educação infantil**. SESC. 2009. Disponível em: http://www.sesc.com.br/wps/wcm/connect/9c6af225-bfb5-4ce8-bd8d-f7541b7dffad/14c_a_importancia_do_lazer_e_da_recreacao_para_o_aprendizado_na_educacao_infantil.pdf?mod=ajperes&cacheid=9c6af225-bfb5-4ce8-bd8d-f7541b7dffad. Acesso em: 18 ago. 2020.

BRASIL. Lei no 8.069, de 13 de julho de 1990. **Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm#art266. Acesso em: 24ago. 2020.

COSTA, Dante. **A Infância e a Recreação**. 6º ed. Rio de Janeiro: 1960.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

MINAS EM REVISTA. **Unaí 70 anos**. Disponível em: http://www.minasemrevista.com.br/wp-content/uploads/2014/05/MiinasrevistaEspecial_Internet.pdf. Acesso em: 19 mar. 2021.

PONTES, Raniere. **Sobre crianças e adolescentes no Brasil**. Disponível em: <https://nossacausa.com/sobre-criancas-e-adolescentes-no-brasil/>. Acesso em: 19 ago. 2020.

SANTOS, Laís Figueiró Mendes dos. **Centro de Integração e Recreação para crianças e adolescentes**. 2018. 77 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Centro Universitário Unifacvest, Lages, 2018.

PROJETO DE UM CENTRO EDUCACIONAL INFANTIL EM CRISTALINA-GOIÁS
PROJECT OF A CHILDREN'S EDUCATIONAL CENTER IN CRISTALINA-GOIÁS**Samira Vera Nunes Pinto¹, Orientadora Maira Borges Graff²**¹ Acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo² Professora Mestre do Curso de Arquitetura e Urbanismo

ANAIS/2021 - Volume XI

NOVEMBRO DE 2021 – ANO XI – Nº 01

ISBN: 978-65-990475-4-1

Resumo

O presente trabalho possui como tema a construção de um Centro de Educação Infantil na cidade de Cristalina, situada no Estado de Goiás. As creches são espaços destinados às crianças com idade de 0 a 6 anos, possibilitando que estes menores, com o passar do tempo, possam desenvolver-se intelectualmente e no convívio com a sociedade. A partir de discussões, instituição de leis que amparassem esses menores e a consciência da necessidade de amparo educacional, começaram a ser criados espaços que abrigassem estes menores, chamados hoje de creches, dando a eles todos e quaisquer auxílios para a sua educação. O objetivo do trabalho é propor um projeto de um Centro de Educação Infantil para a cidade de Cristalina de modo que o mesmo possa servir e contribuir em futuras construções desta tipologia. Nessa perspectiva, foram analisados dois locais diferentes presentes no município que oferecem condições favoráveis à construção do Edifício escolar. A melhor opção foi aquela capaz de agrupar aspectos positivos para a implantação desta proposta, apresentando acessibilidade, comodidade e capacidade para receber o público real que são as crianças de 0 a 6 anos de idade.

Palavras-chave: Educação; Creche; Psicologia ambiental; Proposta de projeto; Programa de necessidades.

Abstract

The present work has as its theme the construction of a Child Education Center in the city of Cristalina, located in the State of Goiás. The day care centers are spaces for children aged 0 to 6 years, enabling these minors, over time, can develop intellectually and in society. From discussions, institution of laws to support these minors and awareness of the need for educational support, spaces began to be created to house these minors, today called day care centers, giving them any and all assistance for their education. The objective of the work is to propose a project for a Child Education Center for the city of Cristalina so that it can serve and contribute to future constructions of this typology. In this perspective, two different locations present in the municipality that offer favorable conditions for the construction of the school building were analyzed. The best option was the one capable of bringing together positive aspects for the implementation of this proposal, offering accessibility, convenience and the capacity to receive the real audience, which are children aged 0 to 6 years.

Keywords: Education; Nursery; Environmental psychology; Project proposal; Needs program.

Contato: sami_nunes1msn@hotmail.com

INTRODUÇÃO

De acordo com Souza (2007) a educação institucional de crianças pequenas surgiu no Brasil nos anos finais do século XIX por meio do setor privado, onde a educação pré-escolar era voltada para as elites. Nesse período a educação infantil fora do espaço do domicílio surgiu a partir do surgimento de novas demandas, como instrumento estatal de combate à pobreza.

Mais adiante, continua Marafon (2011), no século XX, a educação brasileira começou a acompanhar as transformações econômicas, políticas e sociais que

começaram a surgir, podendo-se destacar a discussão em torno do cuidado infantil, da preservação e preparação da infância. De acordo com Melo (2010) em meados de 1920 era defendida a democratização do ensino e, já nessa época, a educação significava possibilidade de crescimento social, sendo defendida como direito de todas as crianças, que deveriam ser vistas e tratadas como iguais. Até essa data as instituições de educação infantil existentes adotavam caráter essencialmente filantrópico.

A partir da década de 1930, continua Melo (2010), o Estado passou a assumir a responsabilidade de recrutar financiamento junto aos órgãos privados que seriam colaboradores das práticas de proteção da infância. Assim, vários órgãos foram criados para oferecer assistência infantil, tais como os Ministérios da Saúde, da Justiça e o já extinto, de Negócios Interiores. Também surge a Previdência e Assistência social, o Ministério da Educação e várias instituições por iniciativa privada. Neste período deu-se início à organização das creches, jardins de infância e pré-escolas de maneira desordenada, buscando soluções imediatas para os problemas infantis.

Na década seguinte, acrescenta Duarte (2012), em 1940, foi implantado o departamento Nacional da Criança com objetivo de ordenar e organizar as atividades voltadas à infância, à maternidade e à adolescência, sob comando do Ministério da Saúde. Em meados de 1950 ganhou destaque a tendência médico-higiênica defendida pelo Departamento Nacional da Criança, onde eram desenvolvidos vários programas e campanhas que buscavam o combate à desnutrição, a popularização da vacinação e realização de estudos e pesquisas médicas pelo Instituto Fernandes Figueira. Paralelamente era fornecida ajuda técnica para criação, ampliação ou reformas em instituições voltadas à proteção materno-infantil, representadas pelos hospitais e maternidades.

Na próxima década, 1950, aponta Marafon (2011), o Departamento Nacional da Criança foi enfraquecido e precisou transferir algumas responsabilidades para outros setores, continuando o predomínio do caráter médico-assistencialista, onde destacavam-se as ações voltadas à redução da mortalidade materna infantil.

Kramer (2003) lembra que na década de 50, particularmente, observa-se no contexto internacional pós-Segunda Guerra Mundial, nova preocupação com a situação social da infância e a ideia da criança como portadora de direitos. Tal destaque aparece expresso na Declaração Universal dos Direitos da Criança,

promulgada pela ONU, em 1959, em decorrência da Declaração Universal dos Direitos Humanos, apresentada em 1948.

Artigo 26

1. Todo ser humano tem direito à instrução. A instrução será gratuita, pelo menos nos graus elementares e fundamentais. A instrução elementar será obrigatória.

2. A instrução será orientada no sentido do pleno desenvolvimento da personalidade humana e do fortalecimento do respeito pelos direitos do ser humano e pelas liberdades fundamentais. A instrução promoverá a compreensão, a tolerância e a amizade entre todas as nações e grupos raciais ou religiosos e coadjuvará as atividades das Nações Unidas em prol da manutenção da paz (ONU, 1948).

Para Souza (2007) os anos de 1970 representaram um marco para a educação, pois ocorreu a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases nº 5.692, de 1971, na qual havia uma referência à educação infantil como responsabilidade das escolas maternas, dos jardins de infância e de instituições semelhantes. Outro destaque da mesma lei era o fato de que sugeria que empresas particulares, onde houvesse mulheres com filhos menores de sete anos, deveriam fornecer o atendimento a estas crianças, com possibilidade de auxílio do poder público. A mesma lei foi considerada superficial e de difícil cumprimento, sendo alvo de enormes e variadas críticas, principalmente pelo fato de que não existia estímulo para que as empresas tivessem interesse em criar pré-escolas.

Segundo Melo (2010) a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, denominada Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) reafirmou o atendimento gratuito em creches e pré-escolas como um dever do Estado. Além disso, estabeleceu que o atendimento dessa demanda estivesse sob responsabilidade dos municípios, exigindo que todas as instituições de Educação Infantil, públicas e privadas, seriam inseridas no sistema de ensino.

Até o ano de 2005, como estabelecia a LDB de 1994, a Educação Infantil era encerrada aos 6 anos. Entretanto, no ano de 2006 foi criada a Lei nº 11.274, ampliando o Ensino Fundamental para nove anos de duração e a matrícula passou a contemplar as crianças de seis anos de idade já no primeiro ano/série, estabelecendo o prazo de implantação pelos sistemas educacionais para 2010 (BRASIL, 2006). Dessa forma, a educação infantil passa a considerar a etapa que vai de 0 a 5 anos sendo que as escolas deveriam se estruturar para tal, conforme

preconiza o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, no título III, Do Direito à Educação e do Dever de Educar, art. 4º, onde está afirmado que:

O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de (...) atendimento gratuito em creches e pré-escolas às crianças de zero a seis anos de idade”. Tanto as creches para as crianças de zero a três anos como as pré-escolas, para as de quatro a seis anos, são consideradas como instituições de educação infantil. A distinção entre ambas é feita apenas pelo critério de faixa etária (RCNEI, 1998, p.11).

Entretanto, a questão da estrutura dos centros educacionais, colégios e creches foram e continuam sendo negligenciadas, não havendo uma preocupação com a separação dos ambientes escolares e o planejamento destes; ainda hoje está em lento andamento para se adequar às especificidades da criança de 0 a 5 anos (MEC, 2006).

Existem certas determinantes do espaço infantil - o contexto ambiental, o uso, a faixa etária - que o qualificam e exigem respostas diferenciadas na organização e na exploração das linguagens, por outro lado, o conjunto de estímulos sensoriais é fundamental no processo de desenvolvimento e aprendizagem das crianças, sendo os estímulos visuais determinantes na formação da imagem lúdica, na identidade do lugar e consequente sensação de acolhimento às crianças. Trata-se ainda de uma arquitetura de caráter não convencional, que exige não só adequações ergonômicas e técnicas, como também o conhecimento das linguagens com as quais as crianças se expressam (MAZZILLI, 2003, p.23).

Dentro desta perspectiva, para se projetar um espaço pré-escolar e de creches, deve-se entender como estes locais influenciam o indivíduo e o desenvolvimento deste. Sendo assim, o estudo da Psicologia Ambiental, que possui sua definição como um estudo do comportamento humano em sua inter-relação com o meio ambiente, se torna um fator determinante que deve ser levado sempre em consideração na hora de projetar um ambiente escolar. Faz-se importante ressaltar que o contexto em que o projeto irá se inserir também é de extrema importância, levando em consideração as inter-relações humanas, além das relações entre a pessoa e o ambiente físico e social (GONÇALVES, 2004).

MATERIAIS E MÉTODOS

Após a definição do tema a ser abordado, a metodologia adotada foi, inicialmente, constituída por um estudo bibliográfico detalhado acerca do conceito de

Educação Infantil e as legislações orientadoras, bem como sua importância no desenvolvimento da criança.

Em seguida realizou-se uma pesquisa documental sobre a cidade de Cristalina-Go, conhecendo sua história, evolução socioeconômica e necessidade real da implantação do projeto.

Mais adiante, buscou-se saber das características do terreno escolhido e seu entorno, considerando o clima, a temperatura média, a orientação solar e os ventos, conhecimentos essenciais para a elaboração de um projeto arquitetônico que ofereça as condições adequadas para a construção da escola para atendimento de crianças de 0 a 6 anos.

Finalmente, foram estudadas obras semelhantes, chamadas referenciais projetuais, necessárias para fundamentar as ideias do projeto arquitetônico proposto, relatadas no decorrer deste trabalho.

Foi utilizado, durante a elaboração deste projeto, a pesquisa qualitativa, além de

pesquisas complementares que justificam sua característica, sendo elas a pesquisa

exploratória, descritiva, explicativa, estudos de casos e pesquisa-ação. Por meio destas foi possível investigar, analisar, comparar e construir bases para o trabalho a ser feito.

Para a conclusão deste projeto foram realizados os seguintes procedimentos: estudo de obras análogas durante o estudo de casos sobre o tema do projeto; visitas ao local onde será implantada a escola proposta e levantamento fotográfico da área escolhida.

Quanto ao estudo feito em campo, realizou-se o levantamento topográfico planialtimétrico, demarcando os limites do terreno; estudo das construções vizinhas e análise dos dados urbanísticos do entorno do terreno quanto ao uso e ocupação do solo,

Os padrões arquitetônicos e urbanísticos circunvizinhos, a infraestrutura disponível, condições de tráfego e estacionamento, segurança oferecida pelas vias do entorno e outros aspectos que contribuíram para o projeto. Dentro do conceito que as escolas infantis precisam considerar as necessidades de uma clientela composta por crianças menores de 6 anos previstas legalmente, e tendo por base teórica o livro de Aprendizagem Socioambiental em Livre Percurso

(INOJOSA, 2012), a proposta deste projeto visa a construção de uma escola infantil para crianças de 0 a 5 anos com espaços adequados para o estímulo da aprendizagem e desenvolvimento infantil através da utilização de áreas onde possam ser ensinados esportes em suas diversas modalidades, áreas de recreação e para o aprendizado ao ar livre e o contato com a terra, permitindo às crianças a participação no plantio de hortaliças e demais tipos de culturas, inclusive flores e arbustos, que venham posteriormente a servir de sombreamento nas atividades externas.

Para tanto, na primeira etapa foram estudadas referências conceituais sobre a criança e o seu desenvolvimento saudável, a história da educação no Brasil, a importância das escolas no desenvolvimento social e cultural do aluno, informações sobre melhores ambientes que se adequem às necessidades das faixas etárias e sobre os conceitos emitidos pelos órgãos internacionais e nacionais no âmbito educacional, que contemplem este novo paradigma. Nestas legislações também está prevista a adequação dos acessos que permitam com que as pessoas com necessidades especiais consigam acessar todos os ambientes sem que haja qualquer dificuldade ou risco. Toda esta estrutura observará a questão da segurança individual e coletiva dos seus usuários e, do patrimônio em si.

Em uma segunda etapa foi elaborada uma proposta inicial que, baseada na coleta dos dados obtidos na primeira fase, informa cada passo da construção desta ideia. Em conjunto com esta proposta, foram analisados alguns estudos de casos realizados nas escolas infantis do município que possibilitaram uma melhor performance na implantação do projeto.

Ainda nesta segunda etapa, a questão ergonômica foi fundamentada de forma que todos possam usufruir dos materiais disponibilizados, organizados metodicamente em função de suas propostas, sem que ocasione quaisquer riscos em suas utilizações. Será estabelecida a área onde seja possível a implantação do projeto como um todo, onde se verifique as facilidades de acesso, análise do seu entorno, o sistema viário existente, a densidade populacional, a demanda, o gabarito das edificações, as legislações pertinentes e os tipos de edificações do seu entorno.

Depois de realizadas as fases anteriores, a terceira etapa consiste na implantação do projeto, de acordo com as normas da ABNT, legislações vigentes e leis pertinentes ao ensino, assim como o Estatuto da Criança e Adolescente. Sendo ainda, desenvolvido o conceito do projeto, o partido arquitetônico, o programa de

necessidades, o anteprojeto, o quadro de áreas, a setorização, os croquis, o fluxograma e o organograma, para que então sejam realizadas as etapas da proposta arquitetônica, com isto pretende-se ofertar aos educadores e crianças, a oportunidade de um ambiente mais adequado ao trabalho pedagógico, ilustrado por meio das plantas, cortes e fachadas.

Com a implantação do projeto em sua totalidade, espera-se que o ambiente de aprendizado possa contribuir no melhor desempenho da aplicação dos ensinamentos curriculares ou extracurriculares, de forma, a estimular tanto o corpo docente quanto o discente, nas melhores práticas da nova metodologia de ensino, onde a conciliação do ensino curricular com a prática resulte em um retorno à sociedade, de cidadãos mais compenetrados na integração social e de um inter-relacionamento que culmine no espírito de solidariedade, de companheirismo e de respeito às normas de boa convivência social.

Por se tratar de uma escola voltada para uma faixa etária com uma clientela que exige cuidados distintos dos alunos maiores, compreende-se que o espaço deva ser detalhadamente planejado visto que, nele, as crianças permanecerão todo o dia, como se a escola fosse uma 'extensão' do lar de cada uma. Este aspecto singular exige que o projeto arquitetônico seja bem planejado e desenvolvido, ofertando condições para que os profissionais da escola possam desenvolver todo o trabalho pedagógico como disposto no Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI, 1998), elaborado pelo Ministério da Educação, Cultura e Desportos, no qual está garantido o atendimento às especificidades dos alunos menores que seis anos, encaixados nas faixas escolares denominadas de creche ou educação infantil.

LEVANTAMENTO DE DADOS

Este tópico foi produzido pelo estudo de duas escolas infantis (educação infantil e creche), conforme apresentado a seguir.

O Projeto desta Escola Infantil e Creche em Palmeras, foi elaborado pela equipe de arquitetos do escritório "Cor Asociados Arquitectos", situado na Espanha em Los Alcázares, com uma área construída totalizando 811m². De acordo com a ArchDaily (2013) o desenvolvimento e crescimento que a cidade de Alcázares teve nos últimos anos fez com que houvesse uma necessidade de aumentar a

quantidade de escolas públicas, e entre elas a de primeira infância (creches e pré-escolas), pois, são estes tipos de escolas que fazem um desenvolvimento importantíssimo com o trabalho social, pois auxilia na vida familiar, para aquelas pessoas que necessitam deixar seus filhos para poderem sair ao trabalho em busca de melhoria de vida (ARCHDAILY, 2013).

O desafio pedagógico era ambicioso: criar uma escola humana e inovadora que promova a criatividade, a alegria de aprender; onde a arte desempenha um papel educativo central e as crianças se sintam valorizadas, seguras e felizes (ARCHDAILY, 2013).

Figura 1: Escola Infantil e Creche em Palmeras em Alcázares.



Fonte: Archdaily (2013).

Com o rápido crescimento e desenvolvimento da cidade, pode-se notar uma organização irregular na urbanização de Alcázares, fazendo que várias construções tomassem forma de acordo com o formato do terreno ou ruas, sabendo deste problema, a equipe “Cor Asociados Arquitectos” verificaram que em frente ao lote onde iriam construir a edificação escolar, tinha uma área com formato triangular de 70.000 m², considerada ideal.

A construção da creche em Palmeiras, ocupa uma superfície de 800 m², área na qual o projeto, articula seis salas de aula, ninho, sala multiuso, quarto, sala de jantar, e dependências necessárias para o desenvolvimento de forma correta das atividades a qual foram destinados. Já na parte interna, o centro se organiza em duas alas unidas por uma entrada principal, fazendo com que o conjunto de espaços internos tenha acesso ao pátio externo, e o edifício se feche à rua, e se abra na sua parte interior voltada ao pátio, dando a ideia de que as crianças estão sendo

abraçadas e protegidas quando forem brincar, por outro lado buscam também gerar uma paisagem interior única. Das duas alas, a primeira é maior, pois, é lá onde estão a maioria dos espaços docentes e de uso próprio das crianças, assim como despachos e vestiários, já na segunda ala se localizam os serviços de alimentação, cozinha e instalações (ARCHDAILY, 2013).

O local era cercado por espaços verdes arborizados e, com a extensão do lote, foi possível permitir que houvesse compatibilização do uso educacional com o lúdico, permitindo projetar o resultado desejado dentro de um espaço público arborizado (ARCHDAILY, 2013).

Figura 2: Área verde frente a Creche.



Fonte: Archdaily (2013).

De acordo com ArchDaily (2013) a equipe “Cor Asociados Arquitectos” acredita que foi graças à situação geográfica e meteorológica de Los Alcázares e por ser uma cidade situada em uma localização na beira do Mar, fez com que as salas de aula pudessem ser voltadas ao pátio, pois, só assim poderiam filtrar a poluição sonora facilitando o desenvolvimento das atividades diárias feitas ao ar livre. Portanto, para que esta situação seja mais generosa, a equipe propôs fazer uma proteção no limite das salas de aula com um grande beiral, para que os alunos pudessem ser protegidos do sol e do tempo.

O projeto se baseia nos benefícios da educação fora da sala de aula, com o objetivo de propor uma formação de atividades coletivas fazendo com que os menores aprendam a como se relacionar na sociedade, de acordo com os Arquitetos

da equipe “Cor Asociados Arquitectos” em declaração à revista ArchDaily (2013) relatam sobre o projeto que:

Esta se dá a partir da investigação sobre dois polos complementares, mas disciplinarmente opostos: a psicologia docente e a arquitetura docente centro-europeia dos anos 30. Em primeiro lugar deve-se destacar a tese de Enriqueta Molina em ‘Escola e educação fora da sala de aula: contribuição dos ambientes externos ao aprendizado’, a partir da que fez Sharp (1943) indicando que o que pode ser melhor ensinado dentro da sala deve ser feito ali, e o que pode ser melhor aprendido através da experiência direta com materiais naturais e situações cotidianas fora da escola devem ser feitas assim; e por outro lado, ‘A escola ao ar livre em Amsterdã’ de Johannes Duiker que assumia a tese de Decroly y Dalton, que propunham a atenção individual às crianças (ARCHDAILY, 2013).

Na Figura 3 é possível constatar como foi construída a área externa da creche, ampla, aprazível, segura e ensolarada.

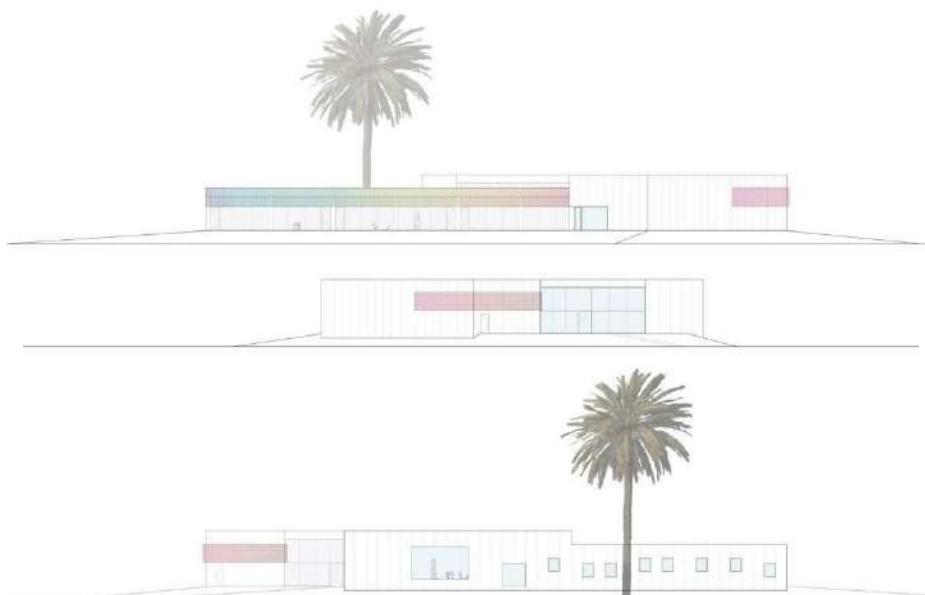
Figura 3: Atividades escolares sendo realizadas na área externa da Creche.



Fonte: Archdaily (2013).

De acordo com ArchDaily (2013) a equipe de Arquitetos da Cor Asociados Arquitectos disponibilizou imagens e plantas para que possamos ter melhor compreensão como foi feito todo o processo de elaboração até sua construção.

Figura 4: Planta de Fachada da Creche.



Fonte: Archdaily (2013).

A seguir, na Figura 5, são apresentadas as imagens da creche já finalizada, com vistas de áreas internas e externas.

Figura 5: Creche Finalizada.



Fonte: Archdaily (2013).

Nota-se então que este projeto da Escola Infantil e Creche em Palmeras em Alcázares, possui uma arquitetura pensada no modo coletivo, onde o aluno irá se

desenvolver com o ideal de que o mesmo possa fora do ambiente escolar se socializar com meio urbano, ou seja, os arquitetos deste projeto pensaram na valorização do ambiente externo como meio de desenvolvimento interpessoal de cada criança que ali frequenta a escola. Percebe-se uma valorização da luz natural, ventilação e ambientes abertos para que o menor se sinta livre para aprender as atividades que ali são ensinadas. Este projeto valoriza a integração do meio ambiente com o arquitetônico, possibilitando a sensação de acolhimento e valorização da vegetação existente, onde o projeto foi privilegiado por ser uma área próxima ao mar (ARCHDAILY, 2013).

A outra escola apresentada aqui é a Escola Municipal de Ensino Fundamental Efigênia Sizenando, localizado no Bairro Farias no Espírito Santo, cujo jardim foi um projeto realizado no ano de 2014 pelos alunos, professores e pais dos estudantes, onde se uniram para fazer mais do que discutir a educação, tiveram a ideia de criar um jardim sustentável utilizando materiais recicláveis. Este projeto teve a utilização de diversos materiais para a elaboração do espaço verde, como blocos de alvenaria, pneus, galochas usadas, bicicletas velhas, caixas de verdura, potes de sorvete, garrafas pet e entre outros itens que seriam dispensados (CAU, 2014).

Figura 6: Jardim da EMEF Efigênia Sizenando.



Fonte: Prefeitura de Linhares (2014).

A professora e idealizadora do espaço sustentável, Jackeline Santana, relata que a ideia da criação do jardim se deu através da vontade de dar utilidade para um espaço que estava vazio e inutilizado. A mesma comenta que já estavam trabalhando em sala de aula, a temática “reciclagem” e como havia esse espaço que

não era utilizado, surgiu então a proposta de mudar este ambiente com a implantação de um jardim, para que os alunos pudessem contemplá-lo e usá-lo como um meio de estudo (CAU, 2014).

Figura 7: Detalhes do Jardim da EMEF Efigênia Sizenando.



Fonte: Prefeitura de Linhares (2014).

Para a execução e finalização deste projeto foi indispensável a participação dos professores, alunos, pais e da comunidade, pois sem todo esse comprometimento em dar vida ao jardim, não teria concluído o projeto com tanto êxito. Portanto, o jardim foi finalizado com baixo custo por conta da utilização de materiais que seriam jogados no lixo e a doação da mão de obra de todos que ajudaram (CAU, 2014).

Como pode-se perceber, todo o espaço foi elaborado com materiais que podem ser encontrados no dia a dia e foram dispostos compondo um projeto de forma harmoniosa e bela. Alguns materiais foram pintados, cortados, usados como vasos para que tornassem este espaço um lugar onde a permanência se tornasse divertida, trazendo inspiração para os alunos aprenderem por meio de materiais reciclados.

Figura 8: Jardim Concluído.



Fonte: Prefeitura de Linhares (2014).

Baseando-se nesse projeto, propõe-se fazer a criação de um espaço externo voltado a cultura de Hortaliças, flores, arbustos e árvores, para que as crianças possam ter contato direto com o meio ambiente e aprenderem a fazer a cultura e cuidados com essas vegetações.

DISCUSSÃO

Através de um estudo de campo pela cidade de Cristalina feito pela acadêmica, foi diagnosticado que o município onde será implantado este projeto não possui escolas criadas especificamente para o atendimento às crianças até os cinco anos de idade. Desta forma, a fim de contextualizar o assunto em estudo, apresenta-se a seguir, algumas informações sobre o município.

Segundo o Plano Diretor de Cristalina – PDC (2013), o município surgiu em 1880 através de um árduo trabalho voltado ao desenvolvimento do garimpo local, como a extração, agregação de valor e a comercialização dos minérios da terra, como o cristal, que era e ainda é encontrado amplamente neste território. Porém, com o passar dos anos e com a valorização das terras, a economia foi-se modificando, permitindo a vinda de novos empresários oriundos do sul e sudeste do país que acabaram por enfatizar o ramo do agronegócio (principalmente pecuária e cultivo de soja, milho e arroz) que se expandiu com o advento da alta tecnologia

biológica e mecânica, permitindo o maior desenvolvimento do município por causa deste setor que passou a prevalecer na economia local (PDC, 2013).

De acordo com pesquisas realizadas pelo IBGE sobre atividades econômicas, os demais ramos empregatícios da cidade de Cristalina não acompanharam com a mesma velocidade o crescimento do setor do agronegócio e, para sobreviverem, tiveram que usar de muita criatividade, realizando adaptações no comércio ou mesmo mudando de área. No que diz respeito aos setores públicos, como a área da saúde (hospitais, postos de saúde e congêneres) e ensino (escolas, creches, cursos, etc.) não houve grandes investimentos e, portanto, não houve um desenvolvimento satisfatório dos mesmos nos últimos anos (IBGE, 2018).

Dentro desta perspectiva, entende-se que toda a renda obtida no município provinda do agronegócio se mantinha e era investida dentro do próprio setor, cujo valor arrecadado bruto foi de 860.522,00 (oitocentos e sessenta mil, quinhentos e vinte e dois reais) nos últimos anos, tendo sido investido no setor agrícola cerca de 606.318,00 (seiscentos e seis mil, trezentos e dezoito reais) (IBGE, 2018).

Em relação ao setor educacional público da cidade, existem um total de 21 escolas de ensino fundamental e 5 escolas voltadas ao ensino médio. Na zona urbana são 5 creches (IBGE, 2014).

A realidade atual é que as escolas públicas locais que atendem às crianças de 0 a 5 anos não foram construídas para este fim, e sim, adaptadas, geralmente funcionando provisoriamente em casas de moradias, sem os requisitos que garantam o que está no RCNEI (1998): salas pequenas, dormitórios sem mobiliário necessário e espaços inadequados, apenas um ou dois banheiros, pouco espaço externo, áreas de lazer improvisadas, alturas de tomadas, torneiras, pias e lavatórios fora de padronização, acessibilidade reduzida pela larguras das portas e total falta de adequação para salas de aula e refeitórios (PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTALINA, 2020).

Portanto, tendo em vista que a legislação nacional na qual encontra-se estabelecido que a educação infantil deve ser ofertada em ambientes planejados para tal e que o município de Cristalina não dispõe de escolas que atendam às diretrizes, um dos principais objetivos deste trabalho é realizar um projeto de um Centro Educacional Infantil, situado no município de Cristalina-GO que atenda às crianças de 0 a 6 anos e suas necessidades educacionais, oferecendo uma qualidade melhor de ensino, fazendo com que o aluno sinta prazer em estudar e

Quadro 1: Pontos positivos e negativos do terreno 1.

PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
Localização privilegiada devido estar próximo ao centro da cidade.	O área do terreno possui pouca vegetação.
Terreno com área sem creches próximas.	O terreno possui uma Avenida principal muito movimentada.
Terreno com solo regular.	

Fonte: Autoral (2021).

A partir desta análise considera-se que a localização do terreno possui mais pontos positivos do que negativos. O fato de o local estar muito próximo ao Centro da Cidade e não possuir nas proximidades uma creche, ser uma Zona Predominantemente Residencial de Alta Densidade (ZPRAD) e ter um fácil acesso ao local, já representa um grande fator para se fazer a proposta deste projeto, porém, com o quartel próximo e a avenida principal Antonino Camilo de Andrade ter um fluxo viário grande, o mesmo pode gerar ruídos atrapalhando um pouco no aprendizado dos menores; entretanto, com tratamento acústico resolveria. Portanto, este terreno torna-se local viável para a implantação do Centro de Educação Infantil.

Figura 10: Localização do lote na cidade, bairro e terreno.



Fonte: Google Maps (alterado), 2021.

Ao analisar o terreno escolhido e como o mesmo está situado no Município de Cristalina, foram realizadas algumas fotos para entender melhor como é o terreno em sua vista interior, as laterais, as ruas que passam em torno dele, a avenida

principal e a vista aérea do mesmo, como pode-se visualizar logo abaixo nas imagens que compõem a Figura 11:

Figura 11: Fotos do lote – Cristalina/Goiás.



Portanto, o lote escolhido contém dimensões adequadas para atender o projeto proposto do Centro de Educação Infantil. Sua topografia é basicamente nivelada, o que pode facilitar o fluxo das pessoas e crianças nos ambientes de forma livre e sem obstáculos. Portanto, o terreno apresenta características positivas que agregam com o partido e conceito do projeto em questão, se tornando uma ótima opção e por esse motivo foi escolhido para a implantação.

Mesmo se localizando em uma área mais residencial, o bairro se localiza próximo a lugares de destaque da cidade, como: o Quartel, a Praça da Liberdade, Igrejas e além de alguns comércios (como farmácias, comércios, lojas varejistas, distribuidora de água e gás e Casa de Materiais de Construção).

Figura 12: Morfologia da área escolhida.

Fonte: Google Maps

- Edificações de 1 pavimento
- Edificações de 2 a 4 pavimentos
- Local do projeto
- Vazios urbano
- Praças
- Exército Brasileiro

Todavia, percebe-se que o tipo de gabarito predominante neste lote no Setor Sul II é apenas de 1 pavimento, ou seja, para respeitar o entorno existente irá prevalecer a proposta de um projeto de um Centro Educacional Infantil com apenas 1 pavimento.

Outro fator que auxiliou na escolha deste terreno é que apresenta também alguns potenciais como asfalto conservado e iluminação adequada, visto que foram reformadas as ruas deste bairro e feito melhorias na iluminação do mesmo recentemente, como pode ser visto na figura abaixo.

Figura 14: Avenida Antonino Camilo de Andrade, localizada frente ao lote.



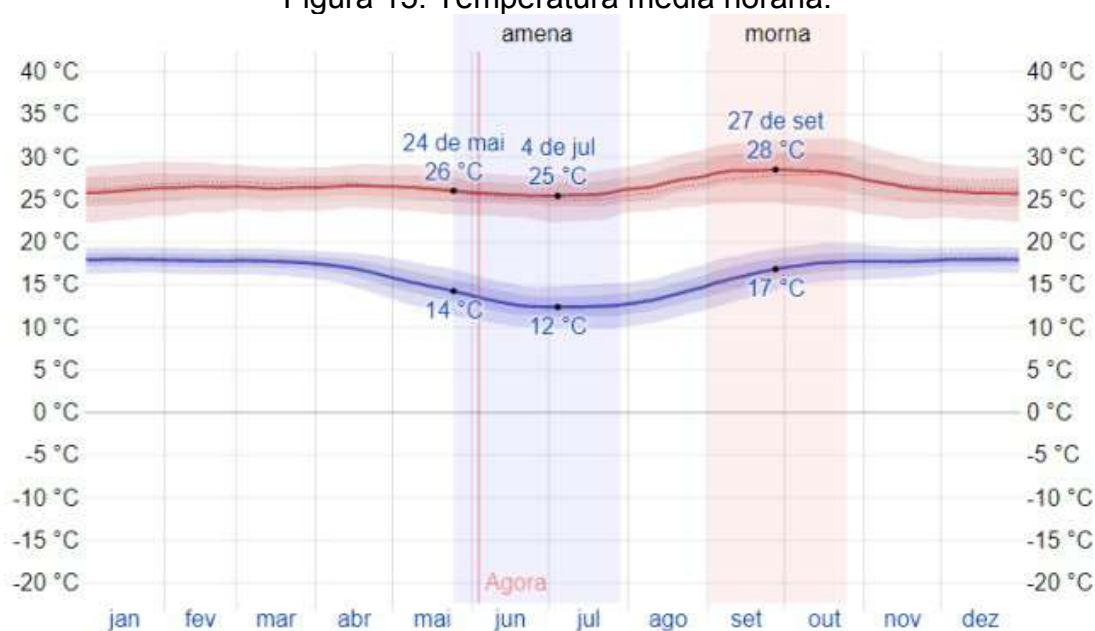
Fonte: Google Maps (alterado) (2021).

Contudo, não possui em suas proximidades faixa de pedestre e lixeiras; visto isso, serão considerados o uso desses equipamentos na proposta do Centro de Educação Infantil.

Cristalina é uma cidade que possui sua altitude média acerca de 1.196 metros em relação ao nível do mar, tendo uma altitude média de 850 metros e, por ser um

local de alta altitude, exige que seja considerado o clima tropical, com verões agradáveis e invernos relativamente frios com diminuição das chuvas (PREFEITURA DE CRISTALINA, 2020).

Figura 15: Temperatura média horária.

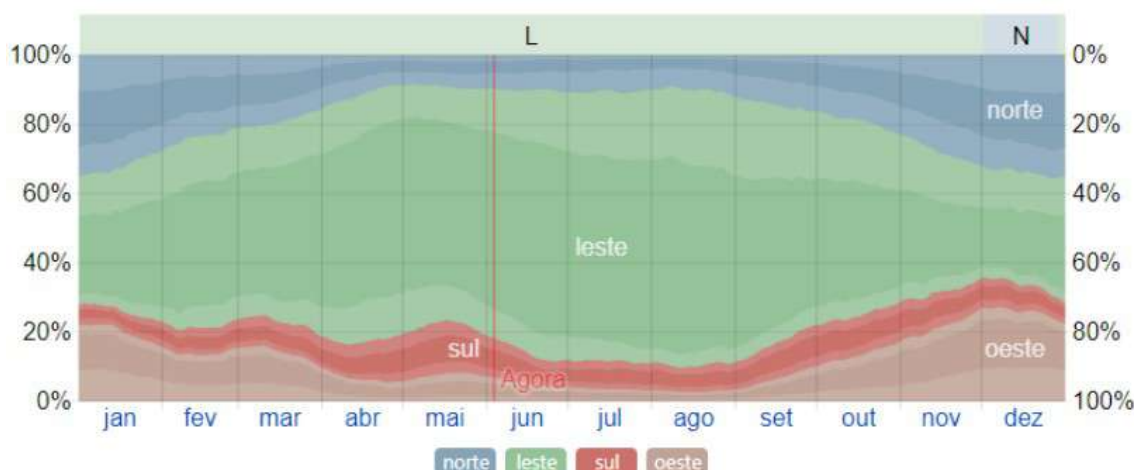


Fonte: Weather Spark (2018).

Portanto, a temperatura média anual do município é de 22°, com mínima de 5° e máxima de 32°. Os períodos considerados de seca se dão dos meses de abril a setembro e os períodos chuvosos, de outubro a março (PREFEITURA DE CRISTALINA, 2020).

Em relação ao vento predominante de Cristalina, durante 11 meses ele vem sentido Leste, sendo de 29 de dezembro a 1 de dezembro, com uma porcentagem máxima de 37% em 1 de janeiro (WEATHER SPARK, 2018).

Figura 16: Direção do vento.



Fonte: Weather Spark (2018).

Contudo, pode-se observar que, devido a altitude da cidade em relação ao nível do mar, há bastante ventilação, entretanto, devido ao efeito de convecção acarreta, uma baixa sensação térmica para moradores (WEATHER SPARK, 2018). Portanto, para fazer um melhor planejamento da proposta projetual do Centro de Educação Infantil, foi realizada uma análise solar do terreno para que, posteriormente seja otimizado o uso da luz natural na edificação, conforme pode ser visto na figura 17.

Figura 17: Análise Solar



Fonte: Google Maps (alterado) (2021).

A iluminação predominante no terreno durante o período do sol nascente é Nordeste e no período do sol poente é Noroeste. Em uma outra análise sobre o estudo de ventilação dominante no terreno, observa-se que durante o verão o vento dominante é Nordeste e no inverno o vento dominante é sudeste; em relação ao terreno escolhido a ventilação pode ser analisada desta forma como pode ser visto na figura a seguir.

Figura 18: Análise da ventilação do terreno.



Vento dominante no verão – Nordeste

Vento dominante no inverno – Sudeste

Fonte: Google Maps (alterado) (2021).

Em relação as análises feitas sobre iluminação e ventilação da cidade e de como as mesmas incidem sobre o terreno, conclui-se que ao dispor a maioria das fachadas da edificação voltadas para o sentido noroeste/sudeste, pode-se criar meios de sombreá-las corretamente, podendo obter uma boa iluminação. Para que seja feita uma melhor estruturação das fachadas pretende-se fazer uso de barreiras, como por exemplo brises e também o uso de vegetação, com o intuito de minimizar a incidência solar nas fachadas e o aumento de temperatura nos ambientes internos, como medidas básicas de conforto ambiental, com o objetivo da diminuição do consumo de energia do edifício.

Quanto à ventilação natural que vem no sentido nordeste/sudeste de forma cruzada, torna-se mais eficiente, pois, deste modo propicia o uso dos ambientes de forma mais prolongada e saudável.

Análise Paisagística

Em relação as condições paisagísticas do terreno localizado no Setor Sul II, este possui uma pequena quantidade de arborização, existindo a necessidade e importância de investir mais nesse quesito, diminuindo a incidência solar direta na área e auxiliando na diminuição de temperatura, proporcionando frescor e sombra, acarretando bem estar dos usuários nos ambientes que serão propostos, dando também uma melhoria estética ao local. Podemos ver a deficiência de vegetações na Figura 19:

Figura 19: Análise da vegetação existente no terreno do Setor Sul II



Fonte: Google Maps (alterado) (2021).

Visto isso, e com a carência de vegetação nesta área, pretende-se adotar o uso do paisagismo como um instrumento que proporcione o conforto ambiental, permitindo as crianças maior contato com a natureza de forma saudável, estimulando uma consciência ambiental e proporcionando equilíbrio térmico aos ambientes do edifício que serão propostos.

Desenvolvimentos do projeto arquitetônico

De acordo com os estudos feitos anteriormente pode-se fazer os levantamentos de dados necessários para a elaboração do Pré-projeto do Centro de Educação Infantil. Portanto, pode-se analisar a criação deste pré-projeto, com plantas de pré-dimensionamento, fachadas, layout externo, implantação e Vistas 3D.

O programa de necessidades foi embasado nas informações obtidas através de pesquisas em creches locais. Assim, foi identificada a necessidade de fazer com que o Centro de Educação Infantil se torne, além de um ambiente escolar, um espaço onde as crianças possam se desenvolver conforme suas idades e necessidades, fazendo com tenham bastante entretenimento e diversão no ambiente escolar. Para isso foi estabelecido o programa, conforme visto no quadro abaixo:

Quadro 2: Programa de necessidades e quadro de áreas da área externa.

Programa de necessidades					
Número	Nome	Contagem	Área	Departamento	Descrição
01	Coordenação	1	16.19 m²	Administrativo	3 cadeiras giratorias, 1 mesa, 1 armário, 1 frigobar
02	Direção	1	16.19 m²	Administrativo	3 cadeiras giratorias, 1 mesa, 1 armário, 1 frigobar
03	Recepção	1	4.68 m²	Administrativo	1 mesa, 1 cadeira, 1 gaveteiro
04	Sala de professores	1	36.80 m²	Administrativo	1 mesa com 14 cadeiras, 2 sofás com 3 lugares cada, 1 balcão alto, 1 geladeira
05	Secretaria	1	19.77 m²	Administrativo	Duas mesas de atendimento, 6 cadeiras, 2 armários
06	Wc colab.	2	13.67 m²	Administrativo	1 vaso, 1 chuveiro, 1 pia e 1 box em cada ambiente
07	Area externa	1	8328.63 m²	Area externa	caminhos em piso intertravado e arborização
08	Brinquedoteca	1	60.15 m²	Areas comuns	2 mesas com 4 lugares cada, 8 cadeiras de aluno, piso de EVA, 2 cavalinhos, 1 amarelinha
09	Hall	1	59.74 m²	Areas comuns	dois conjuntos de 3 cadeiras de espera
10	Play Ground	1	385.07 m²	Areas comuns	Brinquedos infantis, vegetação
11	Quadra	1	171.62 m²	Areas comuns	Dois gols
12	Refeitório	1	164.42 m²	Areas comuns	12 mesas para refeição cm 14 cadeiras cada
13	Fraldário	1	9.11 m²	Areas privadas	1 bancada com pia trocador, 1 armário
14	WC infantil	1	4.07 m²	Areas privadas	1 chuveiro, 1 box e 1 bancada de trocador
15	WC infantil fem.	8	24.12 m²	Areas privadas	1 vaso, 1 chuveiro, 1 pia, 1 box e 1 bancada trocador
16	WC infantil masc.	8	24.12 m²	Areas privadas	1 vaso, 1 chuveiro, 1 pia, 1 box e 1 bancada trocador
17	Circulação	2	298.45 m²	Circulação	--
18	Estacionamento	1	1232.64 m²	Estacionamento	40 vagas para colaboradores
19	Estacionamento rotativo	1	58.19 m²	Estacionamento	5 vagas para veículos
20	Berçário 0 a 1 ano	1	72.68 m²	Salas de aula	20 berços, 2 poltronas
21	Sala 1 a 2 anos	2	89.93 m²	Salas de aula	5 mesas com 4 cadeiras, 1 mesa e cadeira de professor, 1 armário, 1 bancada trocador com pia
22	Sala 3 a 4 anos	2	103.13 m²	Salas de aula	10 mesas duplas, 20 cadeiras de aluno, 1 lousa, 1 mesa de professor e 1 cadeira de professor
23	Sala de 2 a 3 anos	2	93.73 m²	Salas de aula	5 mesas com 4 cadeiras, 1 mesa e cadeira de professor, 1 armário, 1 bancada trocador com pia
24	Sala de 4 a 5 anos	2	103.13 m²	Salas de aula	10 mesas duplas, 20 cadeiras de aluno, 1 lousa, 1 mesa de professor e 1 cadeira de professor
25	Almoxarifado	1	24.47 m²	Setor de apoio	3 estantes para material diverso
26	Cozinha	1	14.05 m²	Setor de apoio	2 geladeiras, 2 fogões, 1 pia
27	Despensa	1	11.26 m²	Setor de apoio	1 armário
28	horta	1	501.34 m²	Setor de apoio	--
29	Lavanderia	1	2.69 m²	Setor de apoio	1 tanque, 1 máquina de lavar
			11944.03 m²		

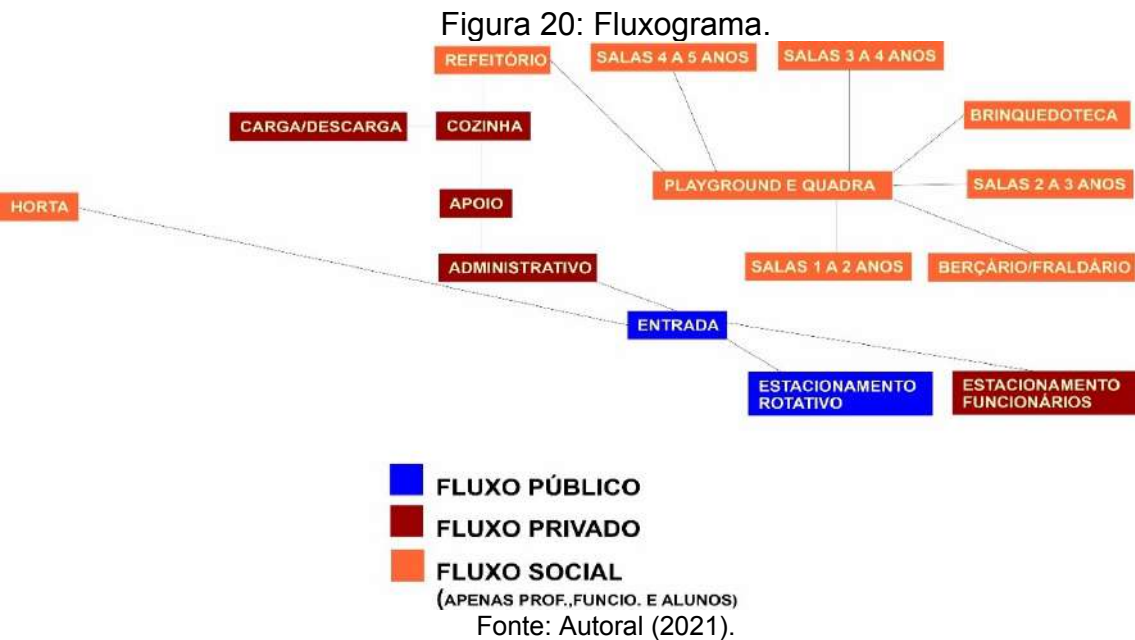
Fonte: Autoral (2021).

A proposta apresentada é de uma edificação de aproximadamente 11.944,03m². Todos os itens apresentados são necessários para um funcionamento adequado do Centro de Educação Infantil. A proposta possui uma capacidade de acolher 180 crianças, sendo 20 por sala, com espaço para 1 professora e 1 monitora por turma, os demais ambientes foram projetados de forma espaçosa para os funcionários também terem conforto nestes ambientes, garantindo assim um atendimento de qualidade para os pais e os menores que ali frequentam.

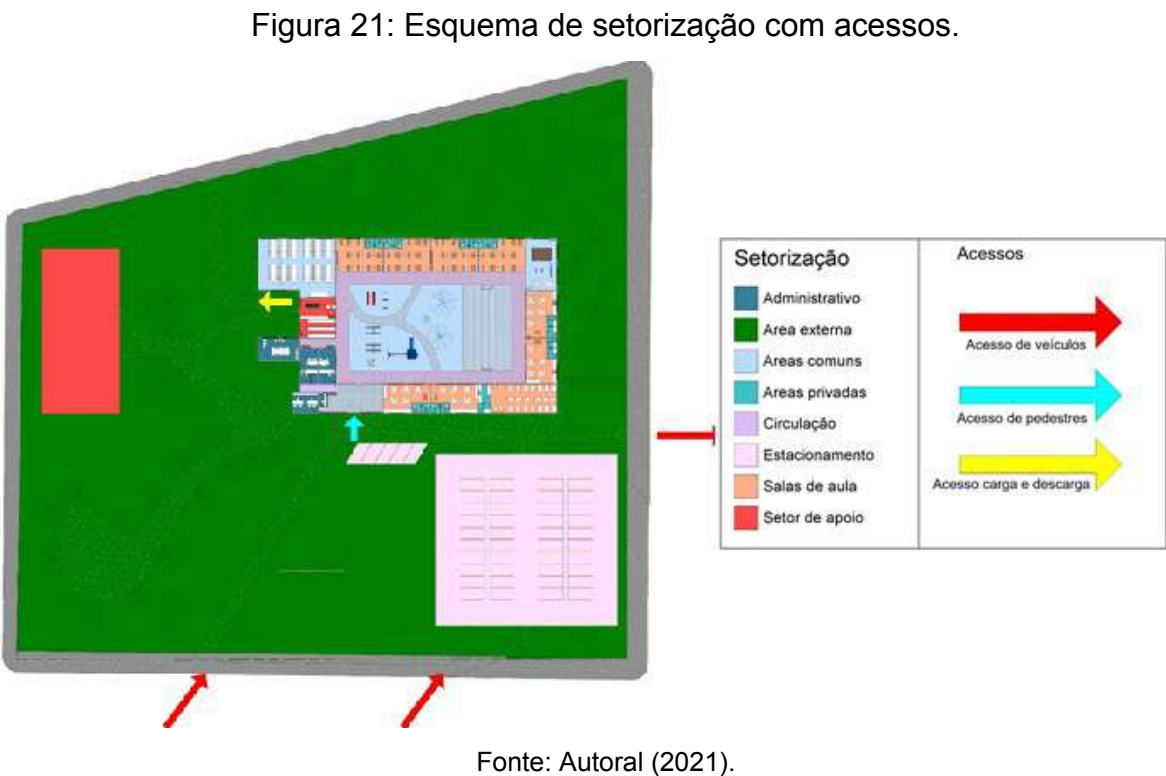
Fluxograma e setorização

O fluxograma foi elaborado com o objetivo de se obter as primeiras ideias do projeto arquitetônico, servindo como base para definir como será a circulação do edifício e para nortear a separação por setores. A figura abaixo mostra como serão os principais pontos do centro de educação infantil de forma organizada,

evidenciando o fluxo entre os ambientes, sua setorização e acessos, como podemos ver abaixo em uma figura esquemática e em planta.



Após análise do fluxograma, foi realizado em planta a setorização dos ambientes e os acessos ao edifício, como na figura abaixo.



O fluxo e acesso do Centro de Educação Infantil, teve grande influência sobre a setorização dos ambientes; os acessos são oriundos das ruas que circundam o terreno, onde o mesmo ocupa todo um quarteirão, possibilitando então escolher a entrada do edifício, sendo a via local Rua Fluorina. Com os acessos delimitados houve então a facilitação na disposição dos ambientes sobre o terreno, podendo então setorizar cada um deles de forma mais organizada, funcional e viável a proposta projetual. Além do acesso principal, as outras duas vias escolhidas para acesso e saída de veículos foram a via coletora Rua Tuiuti como saída de estacionamento e a via arterial a avenida Antonino Camilo de Andrade como acesso de carga e descarga, sendo posicionado como acesso de fundo da escola e por ser um acesso que ocorrerá apenas 1 vez por semana. Todo o entorno da creche possuirá uma calçada mínima de 1,50m para os pedestres.

Organograma

A figura a seguir apresenta a representação hierárquica do Centro de Educação Infantil, sendo organizado de acordo com a e prioridade dos setores e a importância dos mesmos.

Figura 22: Organograma.



Fonte: Autoral (2021).

Como ilustrado, o ambiente foi disposto de forma organizada, separando o estacionamento dos funcionários, os setores administrativos, apoio, cozinha, carga e descarga em uma área com acesso restrito apenas para funcionários. Já o playground, quadra, salas de aula, brinquedoteca e a horta, são situados em uma

A ideia é iniciada com a disposição dos ambientes voltadas ao pátio central, com formas geométricas simples, com o objetivo de poder fazer um espaço onde as professoras possam observar melhor o fluxo dos menores dentro da creche. Outro ponto a ser trabalhado será com o uso das cores na edificação e trabalhar com vegetações na parte externa da creche.

Para a implantação da vegetação no terreno escolhido foram selecionadas plantas que conseguiriam se adaptar bem ao clima da cidade, que não possuísem quaisquer toxidades que ocasionasse alergias aos usuários da creche, atraísse muitos insetos e animais perigosos e machucasse as crianças e que, consequentemente, dariam um embelezamento paisagístico para a instituição de ensino (creche), onde os menores poderão desfrutar do frescor das árvores e contemplar a beleza das mesmas.

Portanto, foram aplicadas plantas de pequeno, médio e grande porte em grande parte do terreno escolhido, tornando a área externa um ambiente com frescor natural providas através do sombreamento das árvores.

Em relação a área externa, sabe-se que a mesma tem contato diário com intempéries e a chuva, portanto, necessita que seu revestimento aguarde as mudanças climáticas e que proporcione segurança e beleza. Com isto, foi escolhido o piso emborrachado, pois o mesmo proporciona segurança em tempos chuvosos, ou seja, quando a superfície do piso estiver molhada, o mesmo não provoca escorregões; proporciona, também, uma absorção de impactos causados por quedas e qualquer objeto, traz isolamento acústico, possui grande vida útil, resistência ao calor e ainda possibilita opções nas paginações.

Figura 24: Piso Emborrachado.

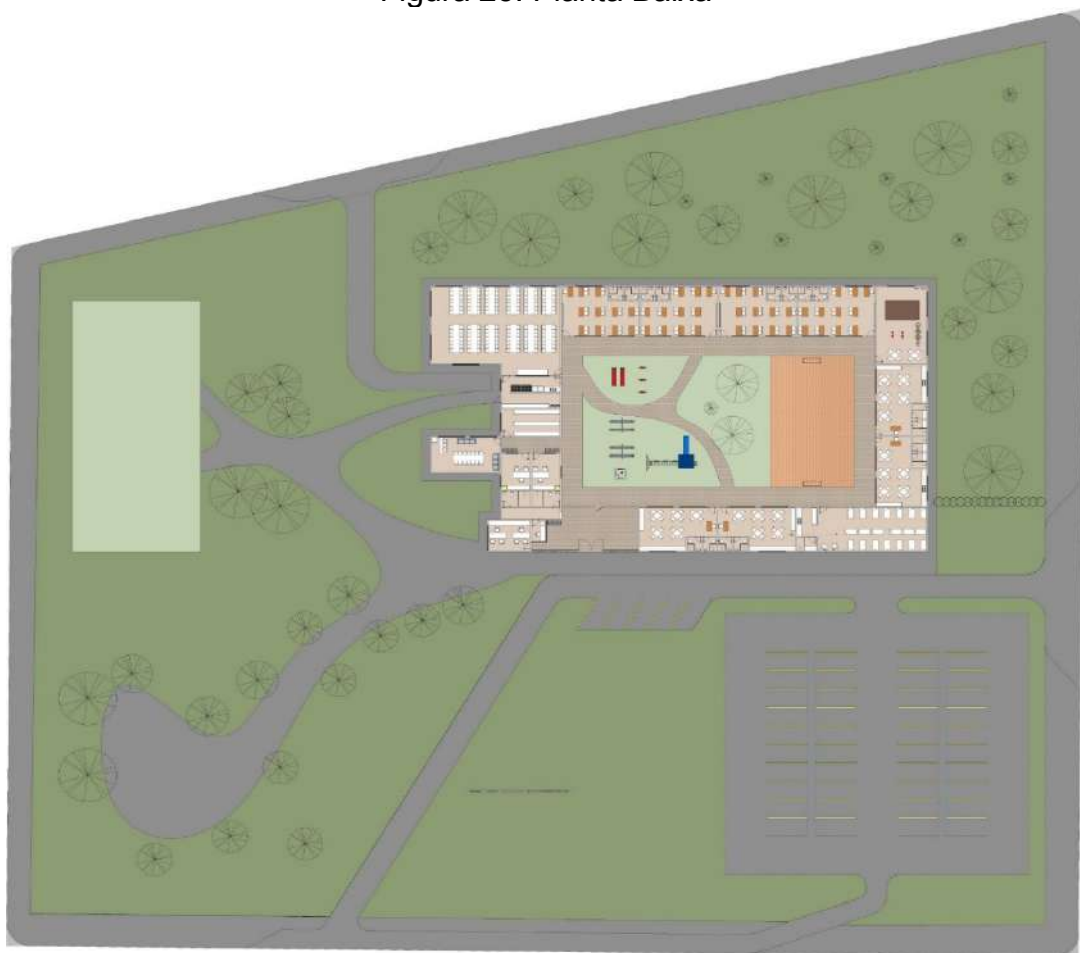


Fonte: Google Imagens (2020).

Pré-direcionamento

Diante de todo o estudo e análise, foi elaborada uma proposta projetual de um Centro de Educação Infantil em Cristalina, reunindo todas as necessidades que a área precisa, pensando de forma cuidadosa o edifício arquitetônico, levando em consideração todo o estudo feito anteriormente, além das medidas de todos os seus ambientes e a quantidades dos mesmos que estão dispostas no programa de necessidades. Portanto, toda a proposta projetual pode ser analisada na Figura 25.

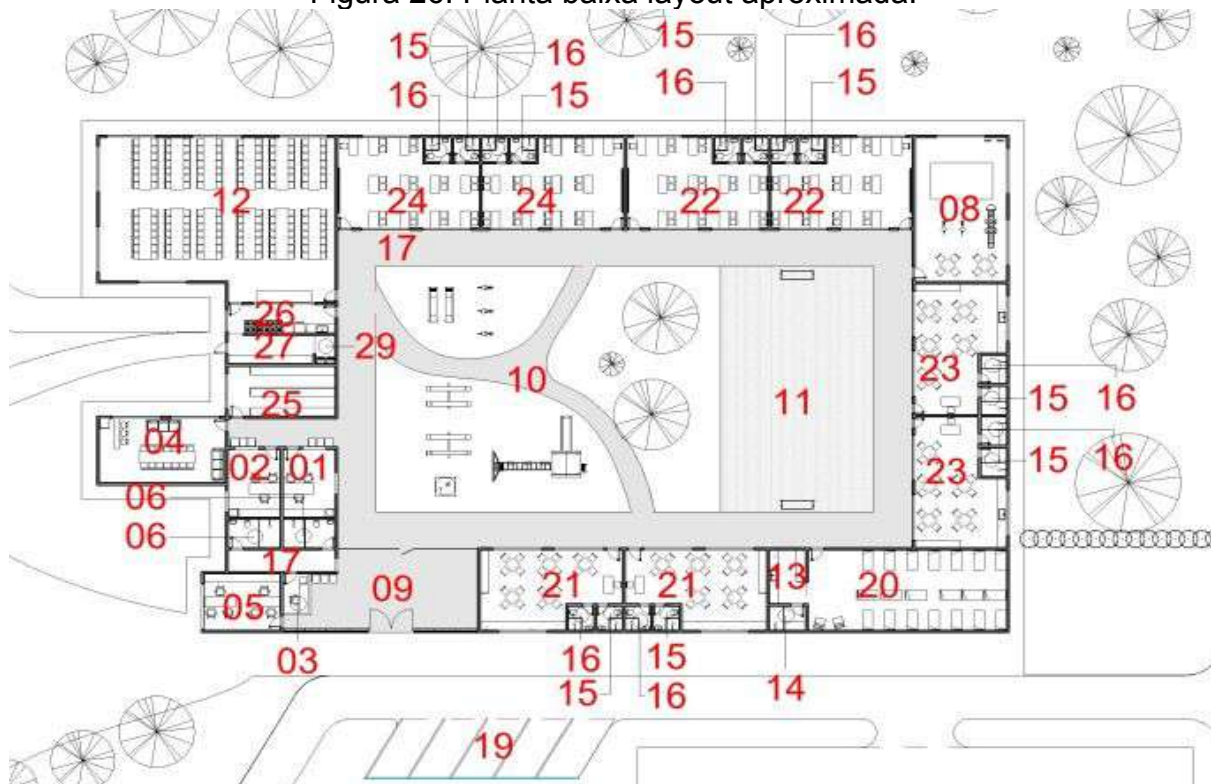
Figura 25: Planta Baixa



Fonte: Autoral (2021).

Além da planta baixa, foi realizada também uma planta layout para melhor compreensão dos ambientes dispostos e toda sua área externa, como podemos analisar na Figura 26.

Figura 26: Planta baixa layout aproximada.



Fonte: Autoral (2021).

Após análise do projeto, o mesmo foi pensado de formas que os demais usuários tenham prazer em estar no ambiente escolar e sintam-se acolhidos com todo o conforto que a creche pode proporcionar às crianças.

A volumetria do Centro de Educação Infantil é marcada pelo paisagismo proposto, sua forma geométrica simples e suas cores que logo na fachada já podemos ver nas figuras 27, 28 e 29.

Figura 27: Volumetria 1.



Fonte: Autoral (2021).

Figura 28: Volumetria 2.



Fonte: Autoral (2021).

Figura 29: Volumetria 3.



Fonte: Autoral (2021).

Além das figuras realizadas da proposta volumétrica do edifício na parte externa, foi realizada também uma da parte interna, na área do playground para compreendermos um pouco de como será o interior da creche (Figura 30).

Figura 30: Parte interna da creche - Playground.



Fonte: Autoral (2021).

Portanto, na próxima etapa pretende-se desenvolver mais as questões volumétricas, aprimorando o paisagismo e a estética do edifício, trazendo o mesmo mais detalhado, contendo texturas, acabamentos, cortes e fachadas do projeto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a elaboração desse trabalho, diversos desafios foram enfrentados e com muitas lutas, superados. O maior desafio encontrado durante o processo de elaboração foi a falta de informações como: legislações mal elaboradas, poucas informações sobre o município, dados como mapa da cidade sem atualização, entre outros.

Foram necessários diversos levantamentos de dados para o embasamento deste trabalho. Contudo, esse estudo espera trazer contribuições valiosas para futuras discussões sobre a criação de um Centro de Educação Infantil para a cidade de Cristalina e também uma nova visão e ideal de como uma Creche pode possuir espaços lúdicos diferenciados, fazendo com que os menores sintam prazer em estar no ambiente escolar e se desenvolverem conforme seu desempenho e

compreensão e conectando também o meio ambiente no processo educacional dos mesmos.

A partir desse estudo foi possível compreender a evolução histórica da Educação Infantil, observando todo o processo de criação e concepção desta modalidade. Desse modo, a proposta projetual contribuirá para a elaboração de uma nova concepção Educacional Infantil, podendo se tornar um marco e referência para a cidade de Cristalina e sua política pública. Conclui-se afirmando que não há possibilidade de se projetar ou idealizar soluções para um ambiente urbano sem que haja compreensão sobre o local proposto, onde o estudo está sendo inserido.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e Desporto. **Lei nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006**. Amplia o Ensino Fundamental para nove anos de duração, com a matrícula de crianças de seis anos de idade e estabelece prazo de implantação, pelos sistemas, até 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/ensfund9_perfreq.pdf> Acesso em 27 set. 2021.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998. Manual, v. 1.

_____. SENADO FEDERAL. Constituição Federal – Art. 208, 1988. Disponível em: <https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_18.02.2016/art_208_.asp>. Acessado em 25 de maio de 2021

ANDRADE, Lucimary Bernabé Pedrosa de. **Educação Infantil**: discurso, legislação e práticas institucionais. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

ARCHDAILY. **Centro de cuidados infantis Giraffe / Hondelatte Laporte Architectes**, 2013. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-93504/centro-de-cuidados-infantis-giraffe-slash-hondelatte-laporte-architectes>>. Acessado em: 20 de maio de 2021

ARCHDAILY. **Escola Infantil e Creche em Palmeras em Alcázares / Cor & Asociados**, 2013. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-135137/escola-infantil-e-creche-em-palmeras-em-alczares-slash-cor-and-asociados>>. Acessado em: 20 de maio de 2021

CAU, Tiago, **Escola da rede municipal cria jardim com material reciclado e ganha apoio da comunidade**, 2014. Disponível em: <<https://linhares.es.gov.br/2014/10/15/Escola-da-rede-municipal-cria-jardim-com-material-reciclado-e-ganha-apoio-da-comunidade/>>. Acesso em: 25 de maio de 2021.

CHATEAU, Jean. **O jogo e a criança**. 2. ed. São Paulo: Summus, 1954.

CRISTALINA, Prefeitura de. **Geografia e Clima**. Disponível em: <<https://cristalina.go.gov.br/sobre-o-municipio/geografia-e-clima/>> Acessado em 25 de maio de 2021.

_____. **Lei Municipal 1.830, de 29 de março de 2007** - Dispõe sobre a política urbana e o plano diretor de Cristalina - Go. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-cristalina-go>>. Acesso em 28 de maio de 2021.

GONÇALVES, T. M. **Cidade e Poética**: um estudo de psicologia ambiental sobre o ambiente urbano. Ijuí, RS: Unijuí, 2007.

GOOGLE MAPS. **Cristalina – Goiás**. 2021. Disponível em: <<https://www.google.com/maps/place/Cristalina+-+GO,+73850-000/@-16.7020739,-48.0763304,9z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x9358214b2ce58ee7:0xbf73d6309a0ac24a!8m2!3d-16.7638882!4d-47.6085309>> Acesso em: 7 jun. 2021.

IBGE, Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Governo Federal. **Produto Interno Bruto dos Municípios**. 2014. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=520620>>. Acesso em: 7 jun. 2021.

IBGE, Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Governo Federal. **Matrículas, Docentes e Rede Escolar**. 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=520620>>. Acesso em: 7 nov. 2017.

INOJOSA, Rose Marie. **Aprendizagem Socioambiental em Livre Percurso**. São Paulo: Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, 2012.

KRAMER, Silvia. **Com a pré-escola nas mãos**: uma alternativa curricular para a educação infantil. São Paulo, Ática, 2003.

MARAFON, D. **Educação Infantil no Brasil**: um percurso histórico entre as ideias e as políticas públicas para a infância. 2011. Disponível em: <www.histedbr.fae.unicamp.br/acer_histedbr/.../ZjxYEbbk.doc> Acesso em: 03 jul. 2016.

MAZZILLI, Clice T. S.. **Arquitetura lúdica**: criança, projeto e linguagem. 2003. 132 f. Tese (Doutorado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo Fauusp, São Paulo, 2003. Pag. 23.

MELO, E. C. de. **Atividades de letramento em salas de educação infantil**. 2010. Disponível em: <alb.com.br/arquivo-morto/edicoes_anteriores/.../sm10ss07_04.pdf> Acesso em: 04 jul. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. 1948. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001384/138428por.pdf>>. Acesso em: 07 nov. 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES. **Educação em destaque**: EMEF Efigênia Sizenando. Disponível em:

<https://www.linhares.es.gov.br/noticias/arquivos/anexos/02_03_2011_09_55_33.pdf
> Acesso em: 04 jul. 2021.

SOUZA, M. C. B. R. **A concepção de criança para o Enfoque Histórico-Cultural.** Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista. 2007. Disponível em: <https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos.../souza_mcbr_dr_mar.pdf> Acesso em: 04 jul. 2021.

WEATHER SPARK. **Clima característico em Cristalina, Brasil durante o ano.** 2018. Disponível em: <<https://pt.weatherspark.com/y/30235/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Cristalina-Brasil-durante-o-ano>> Acesso em 23 de set. 2021.

BIBLIOTECA VERDE: Um Ambiente Restaurador em Cristalina-Goiás

GREEN LIBRARY: A RESTORATIVE ENVIRONMENT IN CRISTALINA-GO

Raquel Inácio da Silva Rossato¹, Máira Borges Graff², Érica Vendramini Silva Branquinho³

1 Acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo

2 Orientadora

3 Professora Mestre do Curso de Arquitetura e Urbanismo

ANais/2021 - Volume XI

NOVEMBRO DE 2021 – ANO XI – Nº 01

ISBN: 978-65-990475-4-1

Resumo

Este estudo apresenta uma proposta de projeto arquitetônico de uma biblioteca pública para cidade de Cristalina-GO, a qual atualmente encontra-se sem nenhum local destinado à leitura para o uso da população. Partindo da necessidade de empregar espaços que propiciem leitura em prol de formar uma sociedade mais informada, foi desenvolvido um conjunto de diretrizes para o planejamento do espaço, uma vez que o lugar influencia no desenvolvimento intelectual e social das pessoas levando ao usuário a ser o centro do ambiente.

Visando ainda a arquitetura sustentável, a Biblioteca tem como objetivo incorporar a sustentabilidade nas etapas da edificação sendo prioritária desde a idealização, concepção e projeto e a inserção de estratégias para a edificação, pois, o edifício foi idealizado de modo coerente com os conceitos de sustentabilidade. Prevendo também a importância da arquitetura inclusiva, foram estudadas as normas de projetos para garantir a inclusão dos usuários com diferentes habilidades e restrições, por fim as diretrizes empregadas no desenvolvimento da proposta; Além disso, um dos maiores objetivos é que com a integração paisagística, espaços de convívio, a biblioteca tenha também um fator restaurador, fazendo com que os usuários tenham sensações de conforto e bem estar ao utilizarem do espaço da Biblioteca.

Palavras-chave: Biblioteca Verde; Parque; Biblioteca Sustentável; Ambiente restaurador;

Abstract

This study presents an architectural project proposal for a public library for the city of Cristalina-GO, which currently has no place for reading for the population to use. Based on the need to employ spaces that provide reading in order to form a more informed society, a set of guidelines for space planning was developed, as the place influences the intellectual and social development of people, leading the user to be the center of the environment.

Also aiming at sustainable architecture, the Library aims to incorporate sustainability in the building stages, being a priority from the idealization, conception and design and the insertion of building strategies, as the building was conceived in a way coherent with the sustainability concepts. Also foreseeing the importance of inclusive architecture, design norms were studied to ensure the inclusion of users with different abilities and restrictions, finally, the guidelines used in the development of the proposal; In addition, one of the main goals is that with the landscape integration, social spaces, the library also has a restorative factor, making users feel comfortable and well-being when using the Library space..

Keywords: Green Library; Park; Sustainable Library; Restorative environment;

Contato: raquel.silva@soufinom.com.br

1 INTRODUÇÃO

Atualmente grande parte da população brasileira vive nas cidades, que estão se tornando cada vez maiores, devido a esse crescimento encontram-se transtornos ligados aos centros urbanos como a ausência de espaços públicos para leitura, entretenimento, feiras livres culturais, e áreas verdes, mas estes lugares são de extrema importância para as pessoas. Por esse motivo a população busca locais

para relaxar a mente, para obter conhecimento e sair da rotina, driblando essa realidade.

Sendo assim a cidade deve oferecer aos seus habitantes espaços que suprem essa necessidade, tais como as bibliotecas públicas, parques, feiras, praças e espaços de eventos culturais.

Já que com a ausência e a degradação do espaço urbano, surgem as necessidades de reapropriar os mesmos, renovando suas funções realizou-se a criação de um projeto com reapropriação de um estádio abandonado para uma biblioteca Pública na cidade Cristalina no estado de Goiás, visto que uma biblioteca é de suma importância para uma cidade e seus habitantes pois, esses projetos urbanos têm o papel de promover o acesso e bem-estar de todos, e através deste projeto visar atender todos os tipos de classes sociais, faixa etária, incluindo a população mais carente que não tem acesso à internet. além de incentivar novas atividades e atrair novos usos para o local, gerando também mais empregos e renda para a cidade .

O projeto abrangeu toda questão urbanística, social, e projetual analisando características do local e do terreno onde constatamos a real problematização do objeto a ser projetado, visando melhorias aos problemas detectados. O projeto foi elaborado em conjunto ou com a participação da população, ouvindo opiniões e fazendo entrevistas aos moradores visando a satisfação e o bem-estar dos usuários.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Após a definição do tema a ser abordado, a metodologia adotada foi, inicialmente, constituída por um estudo bibliográfico detalhado acerca do conceito de Educação e as legislações orientadoras, bem como sua importância no desenvolvimento das pessoas.

Em seguida realizou-se uma pesquisa documental sobre a cidade de Cristalina-Go, conhecendo sua história, evolução socioeconômica e necessidade da implantação do projeto.

Mais adiante, buscou-se saber das características do terreno escolhido e seu entorno, considerando o clima, a temperatura média, a orientação solar e os ventos, conhecimentos essenciais para a elaboração de um projeto arquitetônico que ofereça as condições adequadas para a construção de uma biblioteca pública.

Finalmente, foram estudadas obras semelhantes, chamadas referenciais projetuais, necessárias para fundamentar as ideias do projeto arquitetônico proposto, relatadas no decorrer deste trabalho.

Foi utilizado, durante a elaboração deste projeto, a pesquisa qualitativa, além de pesquisas complementares que justificam sua característica, sendo elas a pesquisa exploratória, descritiva, explicativa, estudos de casos e pesquisa-ação. Por meio destas foi possível investigar, analisar, comparar e construir bases para o trabalho a ser feito.

Para a conclusão deste projeto foram realizados os seguintes procedimentos: estudo de obras durante o estudo de casos sobre o tema do projeto; visitas ao local onde será implantada a escola proposta e levantamento fotográfico da área escolhida.

Quanto ao estudo feito em campo, realizou-se o levantamento topográfico planialtimétrico, demarcando os limites do terreno; estudo das construções vizinhas e análise dos dados urbanísticos do entorno do terreno quanto ao uso e ocupação do solo.

O projeto abrangeu toda questão urbanística, social, e projetual analisando características do local e do terreno onde constatamos a real problematização do objeto a ser projetado, visando melhorias aos problemas detectados. O projeto foi elaborado em conjunto ou com a participação da população, ouvindo opiniões e fazendo entrevistas aos moradores visando a satisfação e o bem-estar dos usuários.

3 O TERRENO

Após análises na cidade de Cristalina , em busca de locais públicos utilizados para a educação, lazer, cultura como bibliotecas publicas, descobriu-se que há uma carência desse tipo de ambientes de convivência, entretenimento, e educativo para os moradores da cidade. Pois o local existente destinado a exercer estas funções encontram-se degradados, em estado de abandono pois este era antes era um estádio de futebol, e como foi construído em outro local este estádio, o terreno ficou disponível para uma futura biblioteca publica ,fazendo com que seja de suma importância a realização desta proposta de revitalização do espaço.

Figura 1: o terreno e suas dimensões



Fonte: ADAPTADA DO GOOGLE MAPS, 2021.

O terreno que foi escolhido tem sua forma retangular e a parcela do mesmo que foi utilizada para o projeto da Biblioteca possui uma área ampla de aproximadamente 6.300 metros quadrados.

O local do terreno é estratégico, pois acolhe os usuários e o fluxo de pessoas que transitam no entorno é grande, porque é um local central e que dá acesso ao setor de comércio, educação e outros serviços da cidade, caracterizando-se em um espaço apto para uma biblioteca, que é um espaço para cultura e necessita ser acessível a todos.

Figura 2: o terreno e seu entorno





Fonte: ADAPTADA DO GOOGLE MAPS, 2021.

A figura acima mostra o mapa dos equipamentos urbanos próximo ao terreno escolhido, que oferecem serviços não só para a população do Setor Centro mais como de todos os outros setores, pois é uma região que atende a necessidade do cotidiano. Contendo setores de uso comercial/serviços, residencial, equipamentos históricos e culturais, saúde, segurança além de instituições como escolas e equipamentos públicos (secretaria de educação, câmara municipal).

Portanto, pode-se observar que o entorno é propício ao prédio da biblioteca, pois agregará mais valores culturais e educacionais à área, já que são encontrados no entorno muitos equipamentos históricos e culturais, bem como quase todas instituições de ensino da cidade.

4 A BIBLIOTECA VERDE

Figura 3: 3D do projeto Biblioteca Verde



Fonte: A autora

A proposta foi requalificar, valorizar e dar novo usos ao espaço público do setor aeroporto, terreno localizado entre na rua Tamoyos, considerando a necessidade de se buscar espaços públicos mais saudáveis, com melhores condições de uso para a população Cristalinense, através de equipamentos urbanos que promoverão o convívio social e espaços que irão possibilitar encontros, espaço para eventos culturais, propiciar a leitura para todas classes sociais, acesso livre a internet e ao conhecimento, além do fortalecimento da tradição local como exposições de Cristais, Feira dos garimpeiros e promover a sensação de pertencimento ao lugar.

A proposta visa deixar o local adequado para uso da população, e atender suas necessidades e atrair pessoas em diversos horários do dia. Projetos urbanos públicos têm o papel de melhorar a vida nas cidades, tratando-se de um planejamento que inclui pensar nas melhorias do local, renovando as calçadas, criando mobiliário urbano, dando dignidade ao espaço dos pedestres que na maioria das vezes são esquecidos, além de um estacionamento privativo para funcionários, e outro para os usuários, incluindo um bicicletário .

Figura 4 : Proposta de implantação



Fonte: A autora

Os espaços públicos educativos trazem inúmeros benefícios para a melhoria do ambiente urbano, entre realização de práticas sociais, de lazer, encontros ao ar livre e manifestações de vida urbana e comunitária, que contribuem para o desenvolvimento humano e a convivência entre as pessoas.

Segundo Yanz(1999) é fundamental que um centro de cultura seja acessível a todos e que sua localização seja estratégica para atender a demanda de todo município, e da região. O local da biblioteca é um fator que pode ser considerado como o mais importante, fator este que define a frequência de uso da mesma, independente da qualidade e relevância de seu conteúdo, dos bons profissionais e serviços prestados que também são de suma importância .

4.1 DIRETRIZES E PREMISSAS UTILIZADAS PARA O PROJETO

De acordo com todo o estudo do terreno e de dados advindos do Plano diretor da cidade de Cristalina-GO, foi pontuado a seguir o prosseguimento da proposta arquitetônica com as diretrizes programa de necessidades, quadro de dimensionamentos mínimos e, proposta arquitetônica para a Biblioteca Verde.

A partir dos estudos do terreno e das necessidades pontuadas ao longo do trabalho sobre a falta de uma biblioteca pública, surgiram algumas diretrizes que será o caminho a ser seguido para inserir a proposta projetual. Sendo elas:

- Melhorar a iluminação para se obter um resultado agradável e destacar a edificação como um todo;
- Paisagismo com o intuito de proporcionar a relação do ambiente externo com os ambientes internos;
- Empregar a arquitetura sustentável para minimizar os impactos ambientais sobre o meio ambiente;
- Acessibilidade Universal proporcionando uma arquitetura inclusiva a todos;
- Espaço de alimentação;
- Área de contemplação para o convívio social;
- Espaços recreativos;
- Facilidade de acesso para as pessoas e veículos;

4.2 O CONCEITO DO VERDE NA BIBLIOTECA

Para colaborar com o meio ambiente é necessário optar por métodos que satisfazem o usuário porém sem prejudicar o meio no qual vive.

A construção sustentável é aquela que tem comprometimento com o desenvolvimento sustentável ou seja, as praticas e ações devem vir a colaborar com esta, pois a construção civil é a que representa maior impacto sobre o meio ambiente, por isso se faz necessário o cumprimento de metas de desenvolvimento sustentável do país (MOTA E AGUIAR, 2009).

Sustentabilidade aparece associada ao termo desenvolvimento sustentável, cuja definição “foi apresentada no relatório de Brundtland, em 1987, como sendo o desenvolvimento que supre as necessidades atuais sem comprometer o atendimento das necessidades das futuras gerações em atender às suas” (ASBEA, 2012). Desta forma, o termo sustentabilidade deve ser levado em conta e sendo resumido a três critérios sendo eles ambientais sociais e econômicos que necessário estejam adequadas e inseridas em projeto.

Figura 5: O ciclo da sustentabilidade



Fonte: CONSUMO COLABORATIVO, 2021.

Edifícios verdes estão cada dia mais presentes nas cidades e mais utilizados por arquitetos e urbanistas a fim de contribuir com a sustentabilidade visando o conforto ambiental, para isso é necessário traçar as chamadas estratégias bioclimáticas, ou seja, aproveitar o que o clima lhe oferece pra dentro da edificação

visando diminuir os gastos com energia elétrica, uso de iluminação artificial, utilizando então menos equipamentos e tendo uma melhor eficiência energética, controlar os ganhos de calor; diminuir a energia térmica do interior dos edifícios; remover a umidade em excesso e promover o movimento de ar; promover o uso da iluminação natural e controlar o ruído. (KLINTOWITZ, 2006).

Para se conseguir atingir tais objetivos contamos com várias estratégias dentre elas: a ventilação cruzada, aberturas zenitais para iluminação natural e ventilação, usos de jardins verticais no interior e exterior da edificação afim de umidificar os ambientes e também criação de espelhos d'água no exterior da edificação próximo as aberturas, uso de mantas térmicas, brises nas janelas, toldos entre outros.

Quando se inicia um projeto é necessário fazer um estudo do terreno, localizando o norte, ventos, insolação, essa seria a melhor estratégia para se ter uma construção sustentável, (KLINTOWITZ, 2006).

Para contribuir com a sustentabilidade do projeto da biblioteca como um todo, fizemos o estudo climático para traçar as seguintes estratégias bioclimáticas:

Figura 6: Análises climáticas



Fonte: Da autora, 2021.

Serão implantadas grandes árvores em toda calçada do terreno, no entorno da edificação, portanto essa vegetação vai permitir um sombreamento à fachada oeste, a qual é mais afetada pela insolação com maior incidência solar. Brises foram utilizados em todas as janelas da edificação, aberturas zenitais para uma melhor

iluminação de dia, e mais ventilação, além do reaproveitamento de água, uso de energia solar, e telhados jardim para um aproveitamento da água da chuva e consequentemente um conforto climático mais favorável com menos utilização de energia e condicionadores elétricos.

Deste modo, os condicionantes naturais como o sol e a ventilação contribuíram para definir o partido do projeto, juntamente com as etapas já mencionadas, pois tais indutores criam circunstâncias específicas a cada projeto alterando sua disposição na área e a distribuição dos setores e fluxos internos.

Para tal conceito foi observado às condições climáticas da região para aproveitar a máxima iluminação e ventilação natural que será feita pelo uso de vidros nas fachadas e pelos espaços amplamente abertos, além de uma lage jardim, uso de iluminação zenital além dos métodos construtivos como o vidro, madeira e metal sendo eles de maior facilidade de manutenção.

É de suma importância a análise solar e dos ventos para o desenvolvimento de um projeto pois é preciso que este atenda também as necessidades climáticas da região. Em relação à ventilação no setor observou-se que há predominância dos ventos e os ventos sudestes formando assim ventilação cruzada na área do terreno.

Criar projetos sustentáveis, e integrar as estratégias devem ser algo automático para o arquiteto, pois é o jeito correto de se ajudar o meio ambiente. São inúmeros benefícios que a sustentabilidade traz a partir do momento que os projetistas trazem pra dentro do projeto em todas as fases do mesmo. Projetando corretamente conseguimos atingir em uma só edificação a eficiência energética e o conforto ambiental contribuindo não somente para nossa geração mais também para a geração futura.

O uso da vegetação que na maioria das vezes está presente nesses espaços, favorecem psicologicamente o bem-estar do ser humano, e claro, reduzindo impactos ambientais por meio do aumento da umidade relativa do ar, amenizando a temperatura, incrementando a biodiversidade, e absorvendo poluentes. A qualidade de vida da população do meio urbano, também se dá pela existência de uma sociedade mais informada pois as bibliotecas são uma forma de socialização causando um bem enorme não só ao próprio indivíduo, como ao desenvolvimento social de toda uma comunidade então toda a população tem o direito de usufruir de espaços públicos igualmente com a mesma facilidade de acesso.

4.3 UM AMBIENTE RESTAURADOR

Dentre os objetivos deste trabalho , um deles foi a intenção de mostrar a melhor forma de se unir a arquitetura de uma construção destinada à biblioteca pública, com a psicologia ambiental tratando diretamente da reação que ambientes restauradores causam a espécie humana e seus benefícios.

Quanto mais se avançam as pesquisas sobre ambientes restauradores mais se reforça a idéia de que os ambientes têm grande influencia no processo de aprendizado do ser humano. A qualidade dos ambientes educativos tem muito em comum com as sensações do usuário naquele lugar, pois se é agradável a ele, a permanência e o interesse dele em frequentar aquele determinado espaço são maiores. Cada pessoa revela um comportamento e um tipo de capacidade ao longo de seu desenvolvimento, por exemplo, uma criança desenvolve suas capacidades mentais e interage com o ambiente de uma forma diferente de um adolescente, isso se dá pela capacidade de compreender o local, o ambiente é capaz de influenciar nesses comportamentos. Cada ambiente tem um valor simbólico para o usuário geralmente cultural ou social, e isso se adapta muito ao espaço didático pois geralmente a pessoa permanece um longo prazo nos espaços educativos, sejam eles escolas, bibliotecas.

O modo como se cria relações e interação dentro de uma edificação está ligado com o papel social de cada um ali naquele ambiente, ou seja um leitor percebe o ambiente educativo de uma forma diferente que o balconista ou o segurança da portaria, isso é chamado de Environmental Role que foi proposta por CANTER em 1977 que estabelece que a percepção varia conforme os papéis sociais que cada individuo desempenha. Para que o usuário promova práticas positivas e tenha percepção positivas é necessário que aquele espaço exerça sensações positivas, caso contrário pode prejudicar o aprendizado do usuário e torna-se um ambiente totalmente desagradável.

Pensar nos espaços e ambientes para receber pessoas e pensar como farão uso daquele lugar é de suma importância, pois um ambiente agradável, aumenta o interesse do individuo, faz com que o nível de interação e participação aumente, devido a organização, a estrutura, a funcionalidade e o conforto que o projeto fornecer a ele. Quando o indivíduo se sente bem naquele lugar ele cria relações com ele, de apego, pertencimento, afeto e assim ele se torna capaz de cuidar, preservar, aqueles espaços, pois se é agradável a ele, ele dá valor, quer mantê-lo, do mesmo

modo de que quando o indivíduo não se sente bem, como por exemplo, crianças quando não se sentem bem no lugar, querem deteriora-lo, rasgando livros, rabiscando paredes, a fim de ir embora. Existe a hipótese de que o comportamento do usuário vândalo é uma reação a ambientes em que predomina a ausência de elementos humanizadores.

Espaços fechados, sem iluminação adequada, com grades, cores escuras, tendem a deixar o usuário desconfortável, dificultando uma possível leitura, dando sensações de fobia, cansaço visual. As cores possuem também uma grande influencia no fator visibilidade, estudos confirmam que há um uso devido de cores para cada ambiente dependendo do seu uso, como por exemplo lugares onde é destinados a leitura, cores claras, opacas transmitem tranquilidade, já em brinquedotecas onde o intuito do ambiente é proporcionar alegria e energia, cores vivas como rosa, amarelo, laranja tendem a ajudar nesse aspecto.

O Mobiliário adequado para os usuários é de extrema necessidade, para isso existe a ergonomia, criar móveis ergonômicos é fornecer conforto para que todos possam efetuar suas atividades devidamente, desde a cadeira do usuário, mesa, balcão, isso tem uma ligação com a acessibilidade, pois os móveis ergonômicos tem como objetivo atender todos os tipos de pessoas e suas dificuldades. Uma criança que mede em torno de 0,90 cm a 1 metro de altura não consegue pegar um livro num acervo de adulto, para isso é necessário pensar no ato de projetar, e incluir a ergonomia, dispondo acervos acessíveis na sala de leitura infantil, assim enfatizar a autonomia da criança, do mesmo modo que um cadeirante, não consegue escolher seu próprio livro num acervo alto, é necessário esse pensamento no projeto mobiliário a fim de dar liberdade ao deficiente. (BREITHECKER, 2006 apud KOWALTOWSKI, 2011).

Pensar o ambiente de forma funcional e confortável é o mesmo que valorizar o ser humano, pois proporcionar educação de qualidade tem muito em comum com onde essa educação será dada, uma roda de leitura de baixo de uma árvore em um jardim é uma qualidade, ou seja não é necessário ser só ambiente construído mais o foco ser as sensações de bem estar.

4.4 O PROGRAMA DE NECESSIDADES E QUADRO DE DIMENSIONAMENTO

O programa de necessidades e o quadro de dimensionamento foram estabelecidos nos quadros a seguir para todos os ambientes com dimensionamentos mínimos exigidos respeitando as normas de acessibilidade e normas de projetos de bibliotecas apresentadas ao longo do trabalho.

Um programa e dimensionamento de um local como uma biblioteca pública advém das necessidades de toda uma população e devem ser analisados questões sociais, culturais, quantidade de população, faixa etária, para assim conceber o que será ideal para atender a comunidade local.

Não existe uma norma, ou regra estabelecida para a elaboração de uma biblioteca, porém é de suma necessidade colocar como premissa o que o projeto vai transmitir para o público e qual é esse público, pois segundo Milanese (2002) é preciso observar bem a população, suas expectativas, visando fornecer espaços que gere informação, integração, e que seja multifuncional.

Ainda segundo Milanese (2003) em seu livro chamado 'A casa da invenção, ele estabelece sugestões para dimensionar espaços direcionados a cultura, como é o caso de uma biblioteca. No quadro 01 observa-se quais são as diretrizes formadas pelo mesmo.

Quadro 01: Sugestões de dimensionamento

SUGESTÕES DIMENSIONAMENTO PARA ESPAÇOS DE CULTURA, MILANESE (2003)		
ESPAÇOS DA BIBLIOTECA	MÁXIMO	MÍNIMO
ÁREA TOTAL	100 hab/m ²	30 hab/m ²
ACERVO	3 títulos/hab.	8 hab/títulos
CONVIVÊNCIA	1/3 da área total	1/6 da área total
INFANTIL	1/3 da área total	1/6 da área total (só acervo bibliográfico)
MULTIMÍDIA	1 terminal p/ cada mil habitantes	1 terminal p/ cada 10 mil habitantes
FUNCIÓNIARIOS	1 p/ cada 2.000 habitantes	1 p/ 20.000 habitantes
AUDITÓRIO	300 assentos ou mais	150 assentos ou 360m ²

Fonte: Da autora, 2021.

A partir dessa análise temos para o município de Cristalina, que possui cerca de 50.000 mil habitantes, a área mínima da biblioteca para atender a demanda da população seria de no mínimo 500 m² e no máximo 1.666 m².

Com base nas sugestões de Milanese (2003) criou-se o quadro 04 na qual discrimina possíveis dimensões para a Biblioteca de Cristalina.

Para complementar as seguintes informações afim de elaborar um programa completo, tomou-se conhecimento o Manual de Normas e Diretrizes para as Bibliotecas Públicas (2000), que diz que as bibliotecas públicas devem conter ambientes para armazenar os livros; espaços para leitura e pesquisa; serviços internos; e áreas para convívio social, ambientes para realização de atividades culturais.

O programa e pré-dimensionamento sugeridos propõem que a Biblioteca Verde tenha objetivos próximos de um de centro de cultura onde que tenha equilíbrio entre beleza e funcionalidade, com ambientes funcionais, espaços amplos porém acolhedores.

Quadro 04: Quadro de áreas

Ambientes	Área Unitária (m²)	Quant. de ambientes	Total de (m²)
Recepção	28,79	1	28,79
Estacionamento carro	342,0	2	684,0
Cafeteria	16,0	1	16,0
Sala de ADM	5,00	2	10,0
WC Fem/Masc	7,97	4	31,88
Sala de restauro	18,94	1	18,94
Copa	19,21	1	19,21
Depósito	15,0	1	15,0
Guarda Volumes	7,34	4	29,36
Espaço p/ exposição	336,0	1	336,0
Acervo Braille infantil	30,0	1	30,0
Acervo Adulto	145,0	1	145,0
Acervo Infantil	110,0	1	110,0
Ludoteca	15,0	1	15,0
Espaço multimídia	22,54	2	45,08
Lage jardim	294,0	1	294,0
Passarela pergolado	52,20	2	104,40
Área verde	3.800	1	3.800
Auditório	167,22	1	167,22
Abertura Zenital	26,56	1	26,56
Escada e Elevador	8,31	1	8,31
Sala de vídeo Bloco 2	18,59	1	18,59
Sala multiuso infantil	22,54	1	22,54
Roda de leitura infantil	23,85	1	23,85
Espaço convivio infantil	35,0	1	35,0
Sala de reuniões	25,0	1	25,0
Sala de estudos	25,0	1	25,0
Sala de diretoria/secretaria	9,00	2	18,0
Espaço roda leitura adulto	16,0	1	16,0
Espaço leitura livre	52,0	1	52,0
Estacionamento moto e bike	80,0	1	80,0
Total		42	6.248,18

Fonte: Da autora, 2017.

5 O CONCEITO, A SETORIZAÇÃO E A VOLUMETRIA DA BIBLIOTECA

Como proposta de implantação, foi planejado ambientes amplos para vários usos e de fácil acesso.

Três blocos foram inseridos no projeto, sendo observado através da vista superior a ligação dos blocos através de uma passarela, acessos delimitados por caminhos irregulares e muitos espaços verdes, parquinho infantil, espaço para convivências, estacionamento de fácil acesso e uso de vidros amplos nas fachadas possibilitando o contato direto com a natureza.

Figura 7: Vista superior do projeto 3D



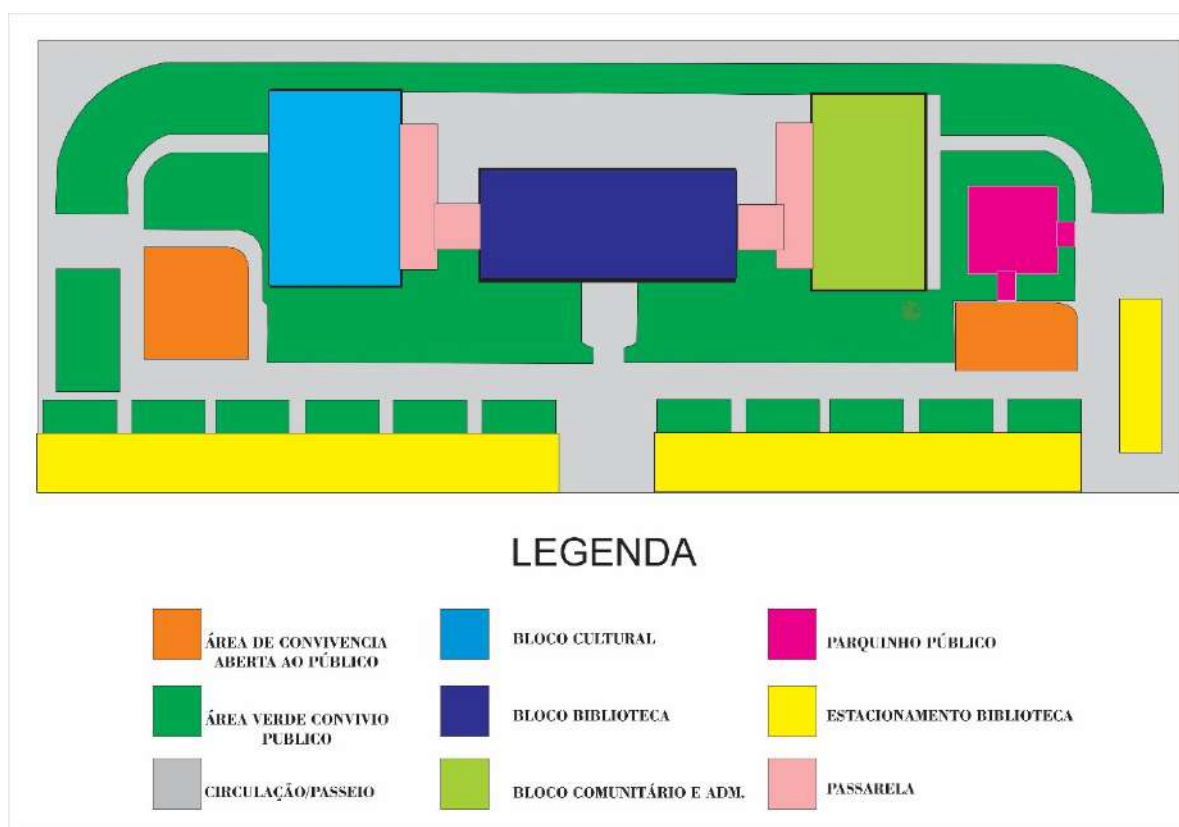
Fonte: A autora

De acordo com o conceito adotado, destina-se como partido arquitetônico o formato da edificação e a setorização dos blocos que serão divididos em três, sendo o bloco do meio a biblioteca em si, onde é composta por um pilotis no térreo onde é uma área de convivência e de exposição, e contém mais 2 pavimentos sendo o primeiro a biblioteca adulto e no segundo a biblioteca infantil/juvenil, o bloco 2 é o cultural onde tem sala de palestra, sala de vídeo, guarda volumes, banheiros, sala de administração, auditório, sala de convivência; o bloco 3 é o comunitário, onde tem

a recepção, guarda volumes, banheiros, cafeteria, área comum, setor de convivência, apoio ao funcionário, sala da diretoria, depósito, brinquedoteca, sala de reuniões, sala de leitura rápida, entre outros.

Seguindo a função da setorização é minimizar os problemas de fluxo ou de hierarquia, permitindo que o projeto funcione e seja utilizado pelos usuários de maneira adequada, trazendo organização e separação dos setores para melhor entendimento do projeto.

Figura 8: setorização da proposta do projeto



Fonte: A autora

Foi separado na cor verde o setor área verde onde todas as pessoas tem acesso a todo o momento tanto para vivencia como para contemplação da natureza; na cor amarela estão os estacionamentos direcionados somente para usuários da biblioteca, na cor laranja estão as áreas de vivencias com bancos, arborização próximas, na cor cinza estão a circulação, que é aberta, e é no entorno de todo prédio, podendo fazer uso para caminhadas, e passeio.

Na cor rosa tem-se o parquinho infantil, para agregar valor ao prédio e promover interação entre crianças; na cor rosa claro temos as passarelas pergolados que interligam os blocos dando acesso a biblioteca e lage jardim.

A função básica foi de criar uma linguagem moderna, inovadora e ao mesmo tempo funcional e confortável.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a elaboração desse trabalho, alguns desafios foram enfrentados e com muita dedicação, foram superados. Dentre os maiores desafios encontrado durante o processo de elaboração foi a falta de informações como: legislações mal elaboradas, poucas informações atualizadas sobre o município, dados como mapa da cidade sem atualização, entre outros.

Foram necessários diversos levantamentos de dados para o embasamento deste trabalho. Contudo, esse estudo espera trazer contribuições valiosas para futuras discussões sobre a criação de uma biblioteca pública para a cidade de Cristalina e também uma nova visão e ideal de como uma biblioteca pode possuir espaços diferenciados, fazendo com que os moradores sintam prazer em estar no ambiente educativo .

A partir desse estudo foi possível compreender a evolução histórica da das bibliotecas, observando todo o processo de criação e concepção desta modalidade. Desse modo, a proposta projetual contribuirá para a elaboração de uma nova Biblioteca, podendo se tornar um marco e referência para a cidade de Cristalina e sua política pública. Conclui-se afirmando que não há possibilidade de se projetar ou idealizar soluções para um ambiente urbano sem que haja compreensão sobre o local proposto, onde o estudo está sendo inserido.

É importante destacar que a maior intenção deste trabalho foi criar, uma opção de um novo hábito de ocupação da cidade para as pessoas, restabelecer o contato do cidadão com o seu espaço, a leitura , a natureza e através dessa apropriação do lugar, valorizar sua identidade e o local. Se faz necessário então, frisar que o caráter deste estudo é informar e coletar dados, no sentido que ficará, sendo recomendado como diretriz futura para a concepção de um projeto mais elaborado para a área da intervenção e construção do mesmo.

REFERÊNCIAS

- BIBLIOTEXTOS. **Umberto Eco A Biblioteca.** 1994 Disponível em: https://bibliotextos.files.wordpress.com/2012/03/umberto_eco_-_a_biblioteca.pdf Acesso em: 04 de set. 2021.
- BRUNER, **Editora Abril.** Edição 2001, p. 35
- CANTER, & Craik. **Psicologia ambiental.** Revista AU, 2009.
- CORRAL-VERDUGO, **Físico do ambiente.** Edição 2005, p.72).
- CRISTALINA. **Plano diretor de Cristalina.** 2011. Disponível em: <http://cristalina.go.gov.br/planodiretor/planodiretor2011.pdf> Acesso em: 11 de ago. 2021.
- DEGANI, Clarice M.; CARDOSO, Francisco F. **A sustentabilidade ao longo do ciclo de vida de edifícios: a importância da etapa de projeto arquitetônico.** In: NUTAU 2002 – Sustentabilidade, Arquitetura e Desenho Urbano. Núcleo de pesquisa em Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo, 7 a 11 outubro 2002.
- EVANGELISTA, Raquel. **Sustentabilidade: Um possível caminho para o sucesso empresarial?** Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa, Lisboa. v. 9. n. 1-2. jun. 2010.
- IFLA/UNESCO; **Bibliotecas Públicas,** Federação Internacional de Biblioteca, 2001.
- IBGE. Estatística da população estimativa, 2016. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2016/estimativa_tcu.shtm. Acesso em: 23 de ago. 2021.
- LÍNGUAPORTUGUESA. **Jacques Bossuet.** Disponível em: <http://linguaportuguesa.blog.br/por-jacques-bossuet/> Acesso em: 14 de Set. 2021.
- MILANESE, Luís P. **O que é biblioteca.** São Paulo: Editora Brasiliense. 1998.
- MOTA, Silvio R. F.; AGUILAR, Maria Teresa P. **Sustentabilidade e processos de projetos de edificações.** Gestão & Tecnologia de Projetos, Belo Horizonte. v. 4. n. 1. p. 84-119, maio 2009.
- NETO, Arnaldo Monteiro. **A indústria e o meio ambiente.** Revista Fortalecimento & Futuro. Brasília: Athalaia, Abril/2007
- SUSTENTARQUI. **Arquitetura ecológica x arquitetura sustentável.** Disponível em: <http://sustentarqui.com.br/dicas/arquitetura-ecologica-x-arquitetura-sustentavel/> Acesso em: 09 de set. 2021.
- _____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil.** Brasília: MEC/SEF, 1998. Manual, v. 1.

_____. SENADO FEDERAL. Constituição Federal – Art. 208, 1988. Disponível em: <https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_18.02.2016/art_208_.asp>. Acessado em 25 de maio de 2021

ANDRADE, Lucimary Bernabé Pedrosa de. **Educação Infantil**: discurso, legislação e práticas institucionais. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

ARCHDAILY. **Centro de cuidados infantis Giraffe / Hondelatte Laporte Architectes**, 2013. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-93504/centro-de-cuidados-infantis-giraffe-slash-hondelatte-laporte-architectes>>. Acessado em: 20 de maio de 2021

ARCHDAILY. **Escola Infantil e Creche em Palmeras em Alcázares / Cor & Asociados**, 2013. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-135137/escola-infantil-e-creche-em-palmeras-em-alczares-slash-cor-and-asociados>>. Acessado em: 20 de maio de 2021

CRISTALINA, Prefeitura de. **Geografia e Clima**. Disponível em: <<https://cristalina.go.gov.br/sobre-o-municipio/geografia-e-clima/>> Acessado em 25 de maio de 2021.

_____. **Lei Municipal 1.830, de 29 de março de 2007** - Dispõe sobre a política urbana e o plano diretor de Cristalina - Go. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-cristalina-go>>. Acessado em 28 de maio de 2021.

GONÇALVES, T. M. **Cidade e Poética**: um estudo de psicologia ambiental sobre o ambiente urbano. Ijuí, RS: Unijuí, 2007.

GOOGLE MAPS. **Cristalina – Goiás**. 2021. Disponível em: <<https://www.google.com/maps/place/Cristalina+-+GO,+73850-000/@-16.7020739,-48.0763304,9z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x9358214b2ce58ee7:0xb73d6309a0ac24a!8m2!3d-16.7638882!4d-47.6085309>> Acesso em: 7 jun. 2021.

IBGE, Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Governo Federal. **Produto Interno Bruto dos Municípios**. 2014. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=520620>>. Acesso em: 7 jun. 2021.

KRAMER, Silvia. **Com a pré-escola nas mãos**: uma alternativa curricular para a educação infantil. São Paulo, Ática, 2003.

MARAFON, D. **Educação Infantil no Brasil**: um percurso histórico entre as ideias e as políticas públicas para a infância. 2011. Disponível em: <www.histedbr.fae.unicamp.br/acer_histedbr/.../ZjxYEbbk.doc> Acesso em: 03 jul. 2016.

MAZZILLI, Clice T. S.. **Arquitetura lúdica:** criança, projeto e linguagem. 2003. 132 f. Tese (Doutorado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo Fauusp, São Paulo, 2003. Pag. 23.

MELO, E. C. de. **Atividades de letramento em salas de educação infantil.** 2010. Disponível em: <[alb.com. br/arquivo-morto/edicoes_anteriores/.../sm10ss07_04.pdf](http://alb.com.br/arquivo-morto/edicoes_anteriores/.../sm10ss07_04.pdf)> Acesso em: 04 jul. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos.** 1948. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001384/138428por.pdf>>. Acesso em: 07 nov. 2017.

Curso de Arquitetura e Urbanismo

CENTRO DE ACOLHIMENTO PARA IDOSOS EM PARACATU - MG

WELCOME CENTER FOR THE ELDERLY IN PARACATU – MG

Zelândia Aparecida da Silva¹, Orientadora Maíra Borges Graff², Prof^a. Co autora

Erica V.S. Branquinho³

¹ Acadêmica do curso de Arquitetura de Urbanismo

² Orientadora do Curso de Arquitetura e Urbanismo

³ Professora co-autora do Curso de Arquitetura e Urbanismo

ANAIS/2021 - Volume XI

NOVEMBRO DE 2021 – ANO XI – Nº 01

ISBN: 978-65-990475-4-1

Resumo

Esta pesquisa teve como objetivo geral, planejar a construção de um Centro de Acolhimento de idosos favorecendo a acessibilidade e mobilidade na criação de espaços livres para alimentação, atividades coletivas e lazer, tornando- a apta para receber esta clientela. Inicialmente realizada uma revisão de literatura a partir da qual foi produzida uma base bibliográfica necessária ao entendimento de conceitos relativos ao tema, como terceira idade, acessibilidade, mobilidade, ergonomia, e pesquisa em legislações que tratam do idoso e da segurança em edificações que acolhem essa população. Em seguida, foram pesquisadas referenciais projetuais, necessários ao embasamento arquitetônico, apresentando-se aqui o Lar São Vicente de Paulo, em atividade em Paracatu/MG. O próximo passo foi a escolha dos lotes e a análise dos mesmos, quanto aos aspectos que influenciam no planejamento de uma edificação desse tipo. Finalmente, é apresentada uma proposta inicial de inserção do Centro de Acolhimento para idosos em Paracatu, planejado como um espaço adequado ao cotidiano dos residentes, de acordo com as necessidades e as normas vigentes.

Palavras-chave: Terceira idade, acessibilidade, mobilidade, ergonomia, arquitetura inclusiva.

Abstract

This research had as general objective to plan the construction of a Reception Center for the elderly, favoring accessibility and mobility in the creation of free spaces for food, collective activities and leisure, making it suitable to receive this clientele. Initially, a literature review was carried out from which a bibliographic base was made necessary to understand concepts related to the topic, such as seniors, accessibility, mobility, ergonomics, and research on legislation dealing with the elderly and safety in buildings that accommodate this population. Then, reference projects were researched, corrected to the architectural foundation, included here in Lar São Vicente de Paulo, in activity in Paracatu / MG. The next step was to choose the lots and analyze them, regarding the aspects that influence the planning of a building of this type. Finally, an initial proposal for the inclusion of the Reception Center for the elderly in Paracatu is presented, planned as a space suitable for the daily lives of residents, in accordance with the needs and current regulations

Keywords: Third age. Reception. Architecture.

Contato: zelandia.silva@soufinom.com.br

INTRODUÇÃO

Atualmente a população de idosos vem crescendo em todo o mundo e o que parecia ser uma característica dos países desenvolvidos vem se reproduzindo nos países mais pobres.

No Brasil, pesquisas consideram que foi alcançada a marca de mais de 20 milhões de pessoas com mais de sessenta anos, representando 10,6% do total da população brasileira. Esta fase da

vida exige atenção, suporte e adaptações diferenciadas nos ambientes onde os idosos estão inseridos, o que nem sempre ocorre, dado o número de idosos abandonados ou em situação

de vulnerabilidade, ou até mesmo insatisfeitos nos ambientes em que convivem (LOURO, 2013). Este artigo trata da implantação de um Centro de acolhimento para idosos na cidade de Paracatu, localizada na região noroeste de Minas Gerais. Justifica-se o respectivo trabalho ao

crescimento populacional da terceira idade e à necessidade de garantir e fundamentar os direitos dos cidadãos dessa faixa etária, criando oportunidades concretas de promoção da dignidade, acesso à cidadania, à saúde, ao lazer, através de um projeto que ofereça segurança, acessibilidade e conforto para os idosos.

Tendo em vista que existe somente uma instituição para amparo dos idosos na cidade de Paracatu-MG, propõe-se um projeto que possa, sem inviabilizar a instituição existente, acolhê-los, uma vez que, devido ao número de idosos residentes em Paracatu, necessita-se de um novo espaço, a fim de atender a demanda. Oferecendo um ambiente que se caracteriza como um lar trazendo conforto e bem estar aos residentes, tanto no espaço interno como no externo, levando em consideração os princípios da acessibilidade, ergonomia, dentro da ideia de uma arquitetura inclusiva.

No momento em que um arquiteto é chamado para projetar um imóvel, mesmo que para um jovem casal, deverá pensar que a futura obra terá uso em longo prazo e, por isso, deverá fazer o planejamento de maneira tal que não seja preciso realizar grandes alterações com a chegada de filhos ou pelo envelhecimento dessas pessoas (MARTINEZ; EMMEL, 2013). Presume-se, inicialmente que, tendo em vista a importância de quesitos como acessibilidade, segurança e mobilidade, a arquitetura possui um leque razoável de oportunidades para colaborar com a adequação nas edificações.

Considerando os aspectos levantados, que possam conferir ao projeto, qualidade para garantir ao usuário condições mínimas e dignas de uso desse espaço, serão realizados estudos das áreas e das análises de intervenção, considerando os seguintes aspectos; orientação solar e ventilação. As diretrizes projetuais contemplam o programa de necessidades; a setorização; o fluxograma. E a proposta: planta baixa; e volumetria esquemática. Finalizando o trabalho como proposto no projeto arquitetônico definitivo, apresenta os detalhes da arquitetura como: paisagismo, fachada definida, cortes, maquetes.

O Centro de acolhimento proposto irá disponibilizar moradia e assistência permanente; um local preparado para receber os idosos em situação de penúria ou risco, ou mesmo aqueles que têm família, mas optam pela convivência entre pessoas de mesma faixa etária, disponibilizando adequações necessárias à promoção da saúde, segurança, acessibilidade, mobilidade e qualidade de vida, o que caracteriza a arquitetura inclusiva. Almeja-se que a proposta arquitetônica de implantação da casa de acolhimento para idosos em Paracatu-MG venha proporcionar aos idosos uma vida mais digna, através de uma arquitetura inclusiva onde eles poderão viver de forma mais tranquila e confortável.

MATERIAIS E MÉTODOS

O método de pesquisa tem por finalidade proporcionar ao investigador os meios técnicos para garantir a objetividade e a precisão no estudo (GIL, 2010). Assim sendo, para que os objetivos desse estudo fossem alcançados, inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, utilizando-se também de métodos exploratórios e observacionais. A pesquisa bibliográfica é aquela desenvolvida, exclusivamente, a partir de materiais já elaborados, principalmente constituídos de livros e artigos científicos.

Como visto anteriormente, a pesquisa procurou atuar em dois campos: teórico, onde buscou-se a compreensão e formulação de conceitos, e prático, a partir da análise de projetos e experiências contemporâneas.

Neste estudo a pesquisa exploratória foi feita em referenciais projetuais, tais como o Abrigo Luiza de Marillac, Maceió/AL; a Casa para a Terceira Idade, Barcelona, Espanha; e o Lar São Vicente de Paulo (este apresentado neste artigo como resultado da pesquisa), em Paracatu/MG, buscando embasar a necessidade e viabilidade do projeto aqui apresentado.

Paralelamente, foi investigada a necessidade e viabilidade deste projeto para a cidade de Paracatu – MG, mais especificamente para o bairro Jardim Serrano, onde foram encontrados o terreno e as condições favoráveis à implantação do Centro de Acolhimento para Idosos, considerando os aspectos importantes para o projeto. que fosse lote público, apresentar em seu entorno equipamentos de comércio e serviços para garantir a integração do idoso à sociedade, estar próximo a equipamentos de suporte ao idoso, como hospitais e clínicas e oferecer facilidade de acesso de veículos, pedestres e tendo em vista que boa parte dos idosos possui algum tipo de dificuldade de mobilidade.

Também foram feitas pesquisas documentais e de campo. Na primeira foram analisados documentos pertinentes ao poder público, responsável pela legislação vigente. A pesquisa de campo foi realizada por meio de verificação do terreno, de demanda e de viabilidade quanto aos critérios do município, da clientela e das possibilidades arquitetônica.

A realização desse trabalho junto à população idosa teve como guia norteador de suas ações as legislações específicas de proteção aos idosos como a Lei nº 8.842, de janeiro de 1994 que dita sobre a Política Nacional do Idoso e a Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003 que criou o Estatuto do Idoso, assim como leis que auxiliaram nas diretrizes e premissas necessárias para a concretização do projeto como a NBR 9050 sobre acessibilidade e a NR 17 que trata das questões relacionadas a ergonomia, entre outras.

De acordo com a Portaria Nº 73, de 10 de maio de 2001 da Secretaria de Política de

Assistência Social, a instituição é de modalidade II destinada a idosos dependentes e independentes para Atividades de Vida Diária (AVD), que necessitam de auxílio e de cuidados especializados e que exijam controle de acompanhamento adequado de profissionais de saúde e tenha no máximo 22 internos, sendo 50% de quartos para quatro idosos e 50% para dois idosos.

A escolha do lote para a execução do projeto se norteou tanto pelas leis, a fim de encontrar aquele onde é possível adequá-lo melhor, respeitando todos os parâmetros levantados em sua proposta, quanto à localização urbana, com o intuito de escolher aquele com melhor acesso, mas que tenha maior tranquilidade para os idosos, atendendo as necessidades do projeto. Nessa concepção foram analisados também aspectos como inserção na malha urbana, equipamentos urbanos, fluxo de automóvel, possíveis ruídos e etc.

Para contribuir com o embasamento da proposta arquitetônica para o projeto do Centro de acolhimento para idosos, buscou-se fazer uma análise que aborda aspectos conceituais e formais, soluções de inserção no terreno, materiais empregados e demais informações pertinentes, com o propósito de usar essas informações para auxiliar no desenvolvimento do projeto do Centro de Acolhimento para Idosos.

RESULTADOS

O Lar São Vicente de Paulo

O Lar São Vicente de Paulo, foi fundado em 1933 e registrado em 06/10/1989, obra unida à Sociedade de São Vicente de Paulo (SSVP), situada à Rua São Vicente, número 55 - Centro – Paracatu, Minas Gerais (LAR SÃO VICENTE DE PAULO, 2020).

Figura 1: Fachada do Lar São Vicente.



Fonte: Autoral (2021).

A entidade ao longo da sua história se organiza e reorganiza na oferta dos serviços de Proteção Social de Alta complexidade, pautado no serviço de Acolhimento Institucional, na modalidade de Abrigo Institucional com acolhimento para idosos com 60 anos ou mais, e pessoas com deficiência de 18 a 59 anos na modalidade inclusiva de ambos os sexos.

Nas imagens a seguir, pode-se observar o corredor e banheiros do recinto, que seguem os determinados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Figura 2: Fotos do interior do Abrigo São Vicente.



Fonte: Valterson Sucupira (2021).

Na Figura 3, em sequência, nota-se a sala de espera com fotos dos diretores que já passaram pela instituição, a área de convivência central e área de refeição.

Figura 3: Sala de espera, áreas de convivência e de refeição.



Fonte: Valterson Sucupira (2021).

Cabe ressaltar que a entidade tem capacidade de garantir acolhimento Institucional em período integral para aproximadamente 50 idosos de ambos os sexos. Para ofertar esse serviço é necessário que em seu quadro de profissionais tenha equipe de referência para o atendimento direto aos usuários na instituição, conforme NOB-RH/SUAS – Norma Operacional Básica de Recursos Humanos/Sistema Único de Assistência Social (coordenador, cuidadores, assistente social, psicólogo, profissional de desenvolvimento de atividades socioculturais, profissional de limpeza, profissional de alimentação, e profissional de lavanderia).

A instituição consta com sete quartos, sendo quatro pessoas por quarto. Os mesmos possuem varanda em seu entorno, com áreas de descanso voltadas para o espaço central, que consiste em um jardim com bancos e vegetações proporcionando um maior conforto aos internos.

Localização e aspectos gerais de Paracatu-MG

A cidade de Paracatu está situada às margens da rodovia BR-040, no noroeste do Estado de Minas Gerais.

Figura 4: Localização do município de Paracatu em Minas Gerais.



Fonte: Prefeitura Municipal de Paracatu (2019).

Nascida na primeira metade do século XVIII, pela extração do ouro, onde a princípio o metal era extraído facilmente nos diversos córregos do município, o que perdurou durante quase um século, contribuindo para o crescimento rápido do arraial. O primeiro nome dado foi Vila do Paracatu do Príncipe, por alvará-régio de Dona Maria, rainha de Portugal, em 20 de outubro de 1798 (PREFEITURA DE PARACATU, 2021). Segundo o IBGE (2018) a população estimada para 2014 foi de 90.294 habitantes

É de extrema importância que se observe alguns pontos como a inspeção do solo, se será necessário algum tipo de intervenção no solo, análises climáticas em relação ao sol e ventilação, esses são exemplos de pontos que implicaram diretamente no resultado da edificação (NOCELLI, 2018).

Baseado no contexto anterior, foi definido alguns critérios para a escolha do terreno onde o projeto da nova ILPI – Instituição de Longa Permanência para Idosos será desenvolvida: que fosse lote público, apresentar em seu entorno equipamentos de comércio e serviços para garantir a integração do idoso à sociedade, estar próximo a equipamentos de suporte ao idoso, como hospitais e clínicas e oferecer facilidade de acesso de veículos, pedestres e tendo em vista

que boa parte dos idosos possui algum tipo de dificuldade de mobilidade (necessidade de uso cadeira de rodas, bengala e andador, menos força muscular e menos disposição para percorrer longas distâncias ou para vencer grandes desníveis), o terreno em si deve ser preferencialmente plano (BRASIL 2001).

DISCUSSÃO

Localização e justificativa da escolha do terreno

O terreno avaliado fica localizado no bairro Jardim Serrano, com a área total de 2.216 m², próximo ao Posto Cruzeiro, localizado frontalmente na rua Paineiras, outra limitação do lote ao fundo fica a rodovia BR-040 Juscelino Kubitschek- via marginal, à direita a BR MG-188, e a esquerda a rua Alameda. A figura 5 mostra a localização do lote.

Figura 5: Localização do terreno.



Fonte: Google Maps (2021). Editado pela autora.

A localização é um ponto estratégico na cidade, próximo à área central, possuindo em seu entorno equipamentos urbanos como uma farmácia em frente ao lote, hotel, ponto de ônibus, posto de combustível e posto de saúde familiar (PSF), de fácil acesso, o local também possui rápido acesso à rodovia 040 com saída para Unaí, Brasília e Belo Horizonte, as características possibilitam o acesso do público idoso de todo o território municipal. Na Figura 6 é apresentada a fachada principal do lote na rua Paineiras.

Figura 6: Fachada do lote.



Fonte: Autoral (2021).

A Figura 7 ilustra o fundo do lote, vista da marginal da BR 040.

Figura 7: Fundo do lote com a marginal BR 040.



Fonte: Autoral (2021).

Os condicionantes legais são determinados pelo Plano Diretor do Município, instrumento técnico e político básico de orientação das ações dos agentes públicos e privados no uso dos espaços urbano e rural para as diversas atividades, com vista ao desenvolvimento do Município e à eficiência administrativa, onde regulamentam a ocupação no terreno escolhido. Segundo o Mapa de Zoneamento recorrente ao uso de ocupação do solo do Plano Diretor Municipal de Paracatu, o terreno se encontra na Zona de Atividades Econômicas (ZAE).

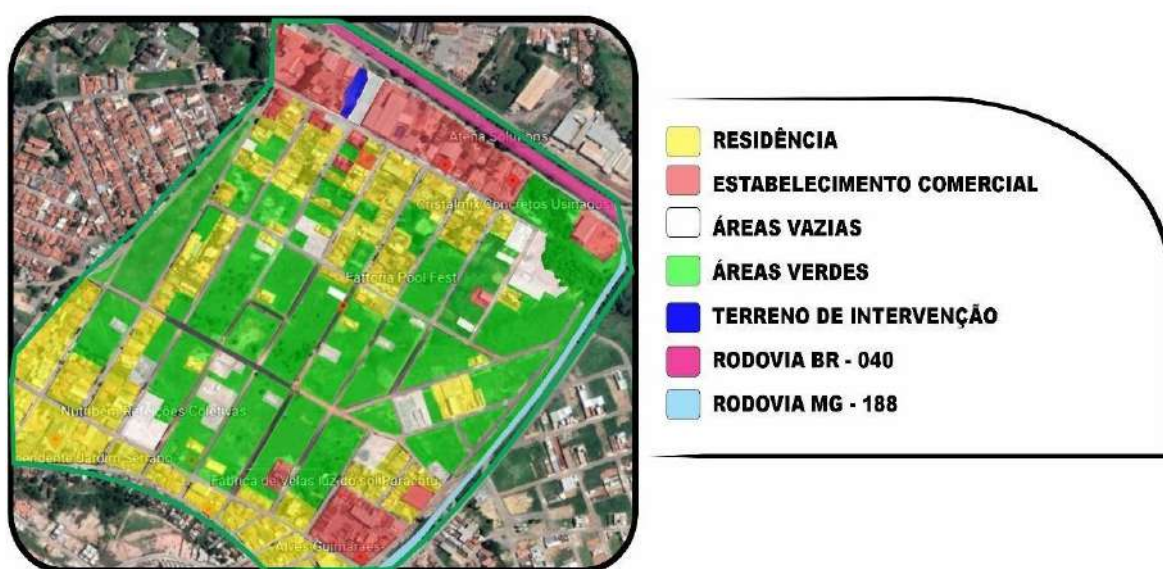
Área de intervenção

A área de intervenção é classificada como uso especial, a via principal é de fluxo médio e a rodovia proporciona acesso facilitado a outros setores da cidade. Portanto, é considerada adequada para o tipo de projeto a ser desenvolvido, na classificação de uso do solo, a ZAE apresenta como uma zona tolerável para as atividades de ações governamentais, como hospitais, clínicas, sanatórios, entre outras correlatas.

O bairro possui 35 vias no total, aproximadamente 24 estabelecimentos comerciais, distribuídos em vários segmentos da cadeia do comércio, serviços, indústrias, dentre outros. Localiza-se na Zona de Atividades Econômicas (ZAE) e Zona Residencial 4 (ZR4).

Pode-se notar que a região é pouco povoada e existe um grande número de áreas verdes, que são as praças e lotes arborizados e áreas de preservação e poucos lotes sem edificação. O bairro é contornado fundo para a marginal 040 e lateralmente para a MG-188, como apresenta na figura 8.

Figura 8: Mapa do uso dos solos.



Fonte: Prefeitura de Paracatu (2021). Modificado pela Autora.

Inserção e morfologia urbana

O entorno do lote concentra importantes equipamentos do município. Dentre os equipamentos urbanos que circundam o lote, aponta-se uma farmácia, escola, hotel, posto de gasolina, restaurante, loja de materiais de construção entre outros, de acordo com a figura 9.

Figura 9: Equipamentos urbanos.

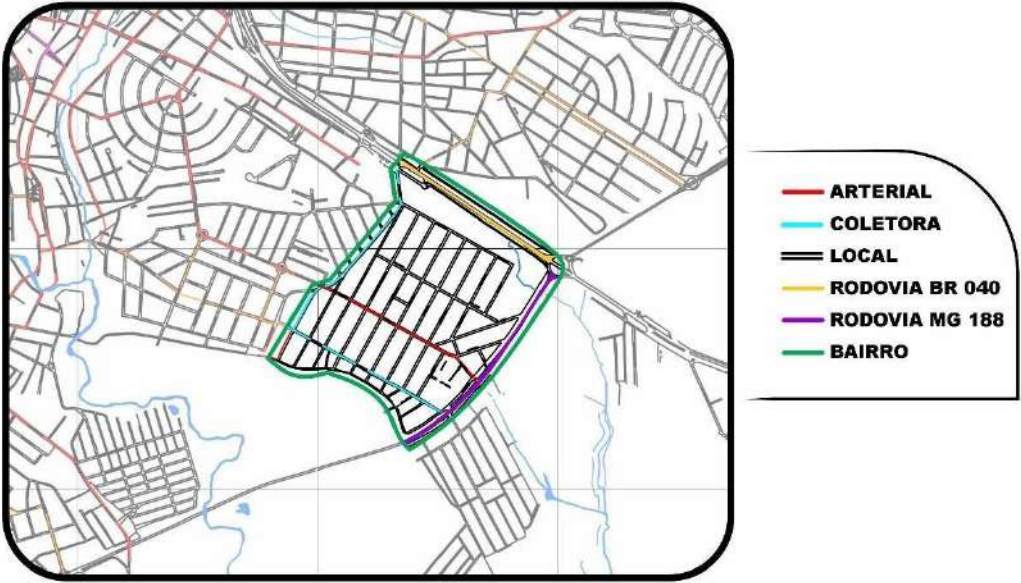


Farmácia Posto de gasolina Hotel
Construtora Escola Rotatória
Fonte: google maps (2021) (modificado pela autora).

Sistema viário e acessos

O acesso ao local pode ocorrer pelas quatro vias que delimitam o quarteirão, todas elas são de mão dupla, além das duas rodovias, e as vias que o contornam, são classificadas em três tipos de vias: coletora, arterial e vias locais, conforme o plano diretor, figura 10.

Figura 10: Acesso ao local.



Fonte: Prefeitura de Paracatu (2021). Modificado pela Autora.

A Rua Paineiras é uma via local com velocidade máxima permitida de 30 km/h, ideal para a entrada do edificio a ser projetado, a Rua Estrada Municipal se trata de uma via coletora,

que tem a função de coletar e redistribuir o trânsito na cidade, as duas rodovias que circundam o lote, BR-040 E MG-188, são vias de trânsito rápido e possuem tráfego mais intenso.

Diretrizes e premissas

Para a idealização do projeto foram pensadas em diretrizes e premissas que irão guiar durante todo o desenvolvimento projetual:

- Acolhimento aos idosos residentes;
- Estrutura adequada, respeitando as normas;
- Sustentabilidade:
- Um ambiente que se caracteriza como lar, de uma forma mais aconchegante interligada com a natureza.

De acordo com a Portaria Nº 73, de 10 de maio de 2001 da secretaria de Política de Assistência Social, a instituição é de modalidade II destinada a idosos dependentes e independentes para Atividades de Vida Diária (AVD), que necessitam de auxílio e de cuidados especializados e que exijam controle de acompanhamento adequado de profissionais de saúde e tenha no máximo 22 internos, sendo 50% de quartos para quatro idosos e 50% para dois idosos.

O projeto foi pensado com cuidado para garantir que todas essas premissas sejam cumpridas. O centro de acolhimento para idosos refere-se a aumentar a capacidade de abrigar idosos na cidade de Paracatu, além de tudo com qualidade e profissionais capacitados.

A estrutura do edifício será preparada seguindo todas as normas, possuindo 8 quartos (sendo 2 quádruplos e 6 duplos), enfermaria, lavanderia, consultório médico e refeitório e outros. Foi pensado ainda sobre evitar o uso de degraus, que dificultam a locomoção dos internos, pois alguns podem ter limitações de locomoção para transitar em todo o perímetro.

O aspecto sustentável ganhou uma atenção especial, o aproveitamento de água pluviais por ser de importante relevância, pois além do fator ambiental também consiste no fator econômico, pois gera economia ao custo mensal de funcionamento do edifício.

A implantação de uma área verde de convivência enriquece o projeto e traz um ambiente restaurador aos internos.

Justificativa do partido

O conceito é a contemplação, desenvolver um espaço que permita dar ao idoso a

percepção de uma convivência familiar e social. Fazer um centro de idosos que se configure como um espaço de convivência e de um lar seguro e confortável para esses residentes e que visará trazer paz a todos, inclusive funcionários. Para poder atingir o conceito desejado os partidos seguirão as diretrizes abaixo.

Os idosos que devem permanecer a maior parte do tempo dentro de seus quartos poderão acompanhar todo o movimento que acontece fora do ambiente através das grandes janelas dispostas em frente aos leitos. Assim, a área de circulação (varanda), em frente aos dormitórios, servirá como uma “rua” onde o idoso tem vários bancos para sentar, descansar e conversar com os outros residentes. Uma vez fora dos quartos terá o incentivo de caminhar um pouco mais e ocupar bancos que ficam na praça central. Tal caminhar até os bancos que ficam nesta área de convivência será guiado por caminhos com mudança tátil do piso.

Ao longo da varanda são distribuídos corrimãos para que o idoso possa caminhar com independência e segurança. Da varanda o idoso tem a opção de caminhar até o pátio central onde também há floreiras que poderão ser utilizadas para plantar flores ou verduras e legumes, ou seja, uma horta, que também poderá ser cultivada pelos idosos. O Pátio Central será um espaço destinado a leitura, jogos e passeios. Assim sendo, a concepção do projeto vai além de somente um abrigo, pois a intenção é que se obtenha um ambiente onde os residentes identifiquem-no como um lar, e que seja uma estrutura totalmente pensada na locomoção dos moradores, a fim de facilitar o dia a dia dos mesmos.

Programa/Quadros e áreas

O programa de necessidades foi baseado nos parâmetros de acordo com todas as especificações da Portaria número 73, de 10 de maio de 2001 da secretaria de Política de Assistência Social e ainda foi considerada a Resolução RDC número 283 de 2005, da agência nacional de vigilância sanitária, conforme especificações constantes da NBR 9050/ABNT, em relação aos critérios mínimos exigidos, e de acordo com o que seria necessário para uma boa estrutura a fim de receber os residentes de maneira confortável.

Para o melhor entendimento da área interna da edificação foi feito um resumo dos ambientes como é apresentado no Quadro 01.

Quadro 01: Programa de necessidades e quadro de áreas.

AMBIENTE	ÁREA (m²)	ESPECIFICAÇÕES
SERVIÇO E APOIO		
Recepção e Espera	20 m²	-
Administração com lavabo	27 m²	-
Refeitório	50 m²	6 mesas
Banheiros coletivos separados por sexo e acessíveis	2x6,25 m²	-
Vestiário e banheiros para funcionários 16 por turno	16m²	-
Consultório	20 m²	-
Enfermaria	13 m²	-
Almoxarifado	12 m²	-
DML	7 m²	-
Reservatório de lixo externo	3 m²	-
Cozinha e despensa	35 m²	-
Lavanderia	35 m²	-
Roupa limpa roupa suja	10 m²	-
Estacionamento	300 m²	-
CIRCULAÇÃO / VARANDA		
Circulação Varanda	Aprox. 160m²	-
RECREAÇÃO / CONVIVÊNCIA		
02 Salas Multiuso	2x35 m²	-
Espaço ecumênico	20 m²	-
Atividades Coletivas para 15 pessoas	20 m²	-
Sala de convivência para 30 pessoas	42 m²	-
QUARTOS		
Dormitórios quádruplos com I.S.	2x38 m²	-
Dormitórios duplos com I.S.	6x28 m²	-
ÁREA VERDE		
Área verde	681,6 m²	30,75% (20% min)

ÁREA LIVRE DESCOBERTA		
Área livre descoberta	412 m ²	
Total de área construída	1.123 m ² (50.7% - 70% max)	

Fonte: Autoral (2021).

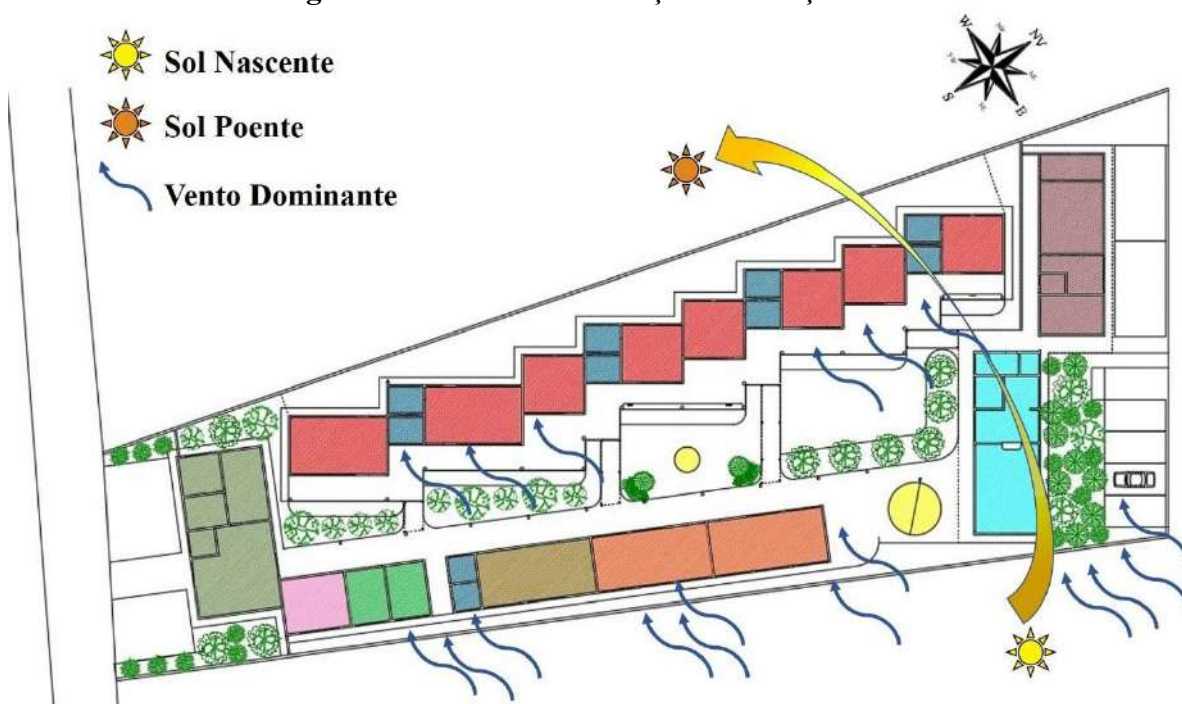
Neste caso, a proposta apresentada é de uma edificação de no mínimo 1123m². Todos os itens listados são necessários para um funcionamento adequado do centro de acolhimento, garantindo assim um atendimento de qualidade para os residentes.

Análise de implantação de terreno

Para melhor materialização das ideias na elaboração do projeto do Centro de Acolhimento para Idosos, após o desenvolvimento do programa de necessidade foi feita uma releitura dos fatores microclimáticos, acessos, fluxos e equipamentos urbanos para embasar uma setorização de uso de terreno (figura 11).

O vento dominante é leste. A Figura 8 apresenta o estudo da insolação e ventilação na localização do terreno escolhido para abrigar o projeto, onde a fachada leste recebe o sol nascente e o vento dominante, já a fachada oeste recebe o sol poente (PREFEITURA DE PARACATU, 2021).

Figura 11: Estudo de ventilação e insolação no lote.



Fonte: Google maps (2021). Modificado pela Autora.

Por isso justifica a ventilação cruzada, feita nos ambientes de permanência prolongada reservados aos idosos e que tem suas fachadas propositalmente posicionadas sentido leste e oeste, gerando um corredor de ventilação.

O edifício acompanha o mesmo traçado do terreno, respeita todos os recuos estabelecidos pelo plano diretor e nos passeios foram utilizadas árvores caducas a fim de proporcionar conforto ambiental nas diferentes estações do ano e na praça central da edificação árvores frutíferas. A entrada principal acontece pela rua das Paineiras, onde possui acesso para o público em geral.

A proposta principal é que toda a edificação estabeleça uma conexão com o espaço central e para que isso aconteça, logo após a entrada/recepção é possível se deparar com o jardim central e todas as fachadas internas.

Os dormitórios à esquerda concentram-se com fachada leste-oeste, sendo que a fachada oeste tem proteção contra o sol da tarde com pergolados e ventilação cruzada, e ainda conta com grandes janelas e varandas cobertas.

A área social, como sala de convívio e atividades foram planejadas com grandes janelas para o corredor e para o jardim e nas salas de consulta e atividades usou-se janelas mais altas para não dispersar a atenção do usuário

Espaço Ecumênico, encontra-se à direita, foi pensado em uma opção circular que remete a formas geométricas que trazem movimento e leveza com iluminação central de claraboia e recortes vertical que trazem uma iluminação peculiar que remete ao sagrado.

Todo setor de serviços está na parte dos fundos do terreno com acesso pela Marginal da BR040, com acesso de carga e descarga assim como o acesso ao estacionamento para funcionários e ambulância. Quanto aos serviços de lavanderia foi proposta uma lavanderia para limpeza em geral. Também foi colocada uma rouparia para armazenar tanto roupa suja como a limpa

Atrás da cozinha e refeitório há uma barreira vegetal densa para diminuir o efeito sonoro da BR, porém são ambientes de permanência reduzida que estão nessa área, ambientes de permanência prologada com os quartos contam com um grande afastamento de no mínimo 13 metros.

Figura 12: Planta de implantação no terreno.

Fonte: Autoral (2021).

Questões técnicas construtivas

Tendo em vista qualidade e economia, os materiais escolhidos para o projeto, são de fácil acesso e baixo custo. E ainda assim utilizando ao máximo os recursos naturais. Para a parte em alvenaria será utilizado tijolos de concreto a fim de amenizar os ruídos provenientes da região e junto ao muro paralelo a marginal 040, será utilizado também vegetação densa como barreira acústica e conforto térmico.

Ventilação cruzada nos quartos e salas multiuso, amplas aberturas nas áreas frequentadas pelos idosos.

Os pergolados serão feitos de madeira de reflorestamento com certificado de origem.

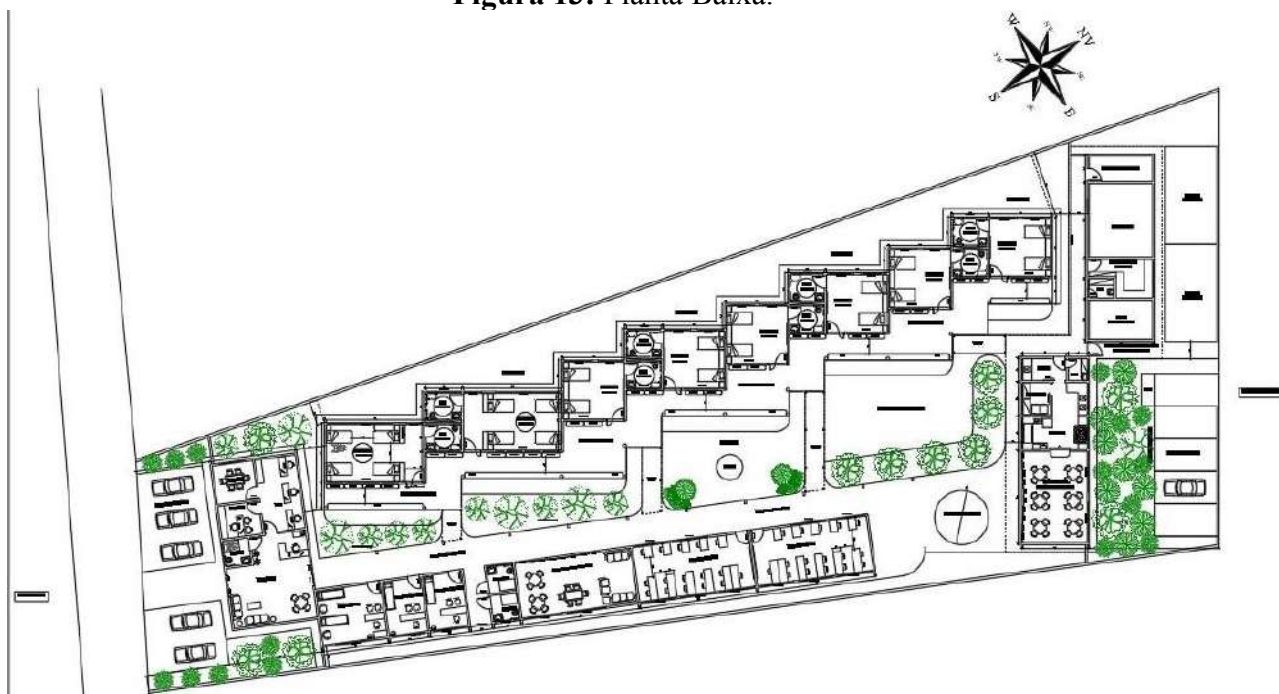
A área externa tem contato com intempéries e a chuva, o seu revestimento precisa proporcionar segurança e beleza. O piso emborrachado é antiderrapante, evita quedas (mesmo quando sua superfície está molhada), proporciona absorção de impactos (minimizando o estrago de eventuais quedas), traz isolamento acústico e ainda conta com grande vida útil e muita resistência ao calor e ainda possibilita opções nas paginações. correto. O piso de borracha é feito com materiais reciclados (como pneus velhos transformados em borracha granulada utilizada na sua confecção), ainda oferece todas as vantagens de segurança e fácil instalação.

Além dessas técnicas construtivas citadas, o espaço central conta com uma fonte, que auxiliará no conforto térmico, aumentando a umidade do ar e promovendo um decréscimo na temperatura, minimizando os efeitos das chamadas ilhas de calor, além de embelezar ainda mais o ambiente e também com o plantio de árvores frutíferas e floreiras nas janelas, podendo o escolher residente escolhe o que quer plantar, fazendo se sentir em um lar.

Pré-direcionamento: *plantas*

Foi elaborada uma proposta projetual, reunindo as necessidades de um centro de acolhimento para idosos na cidade de Paracatu, cuidadosamente pensado para que seja um ambiente agradável e funcional a todos os residentes do local, a planta baixa é apresentada na Figura 13.

Figura 13: Planta Baixa.



Fonte: Autoral (2021).

Na figura 14, quarto para 4 residentes com grandes janelas com vista para o jardim, e um pinel decorativo com cores suaves ´para trazer descanso e tranquilidade.

Figura 14: Quarto com painel decorativo.



Fonte: Autoral (2021)

De acordo a Portaria número 73, de 10 de maio de 2001 os centros de acolhimento para idosos as barras de apoio devem ser de fácil e rápida identificação (figura 15).

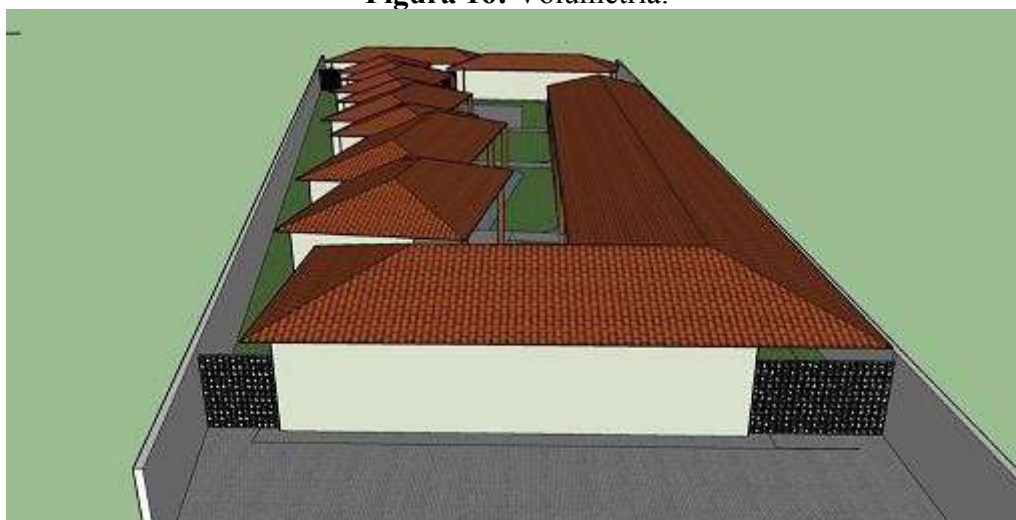
Figura 15: Quarto com barras de apoio e sinalização.



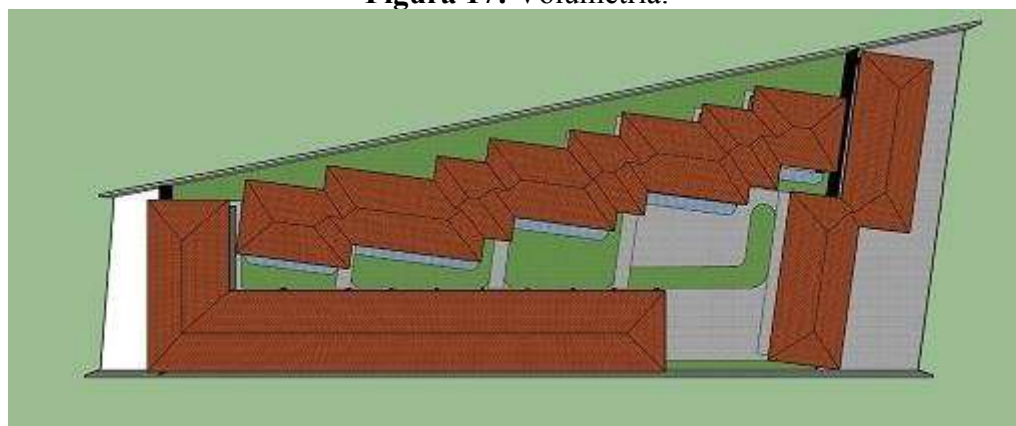
Fonte: Autoral (2021).

Volumetria esquemática

As figuras 16 e 17 mostram a volumetria da proposta projetual do Centro de acolhimento para idosos.

Figura 16: Volumetria.

Fonte: Autoral (2021).

Figura 17: Volumetria.

Fonte: Autoral (2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa em questão compilou informações para apresentar a importância dos centros de acolhimento para idosos, que de uma forma geral necessitam de muita atenção principalmente quanto a sua estrutura. Para a implantação deste projeto na cidade de Paracatu, foi escolhido um lote situado na rua Paineiras, um local tranquilo que receberá muito bem o projeto.

Posteriormente ao levantamento de dados feito no trabalho, apresenta-se uma proposta inicial de inserção de um novo Centro de Acolhimento para Idosos em Paracatu, que apresenta um espaço pensado no cotidiano dos residentes, seguindo as normas para a idealização do projeto.

É importante lembrar que o estudo apresentado não está no nível de anteprojeto. Por esse motivo, aconselha-se o prosseguimento do projeto, a fim de se chegar a um nível mais alto

de detalhamento, e ainda para que se consiga adequar ainda mais o projeto às necessidades de seus usuários. Espera-se obter com êxito esses objetivos, a fim de um resultado final satisfatório.

REFERÊNCIAS

ABNT. **NBR 9050**. Define os aspectos de acessibilidade que devem ser observados nas construções urbanas. Válida a partir de. 30.06.2004. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/NBR9050.pdf> Acesso em: 20 set. 2020.

_____. Ministério da Previdência e Assistência Social, Secretaria do Estado de Assistência Social. **Portaria SEAS n.73 de 10 de maio de 2001**. Disponível em: <www.mds.gov.br/assistenciasocial/secretaria-nacional-de-assistencia-social-snas/cadernos/politica-nacional-do-idoso/Politica%20Nacional%20do%20Idoso.pdf/download> Acesso em: 02 mar. 2021.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais**. 2010. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindicadores2010/SIS_2010.pdf> Acesso em: 03 abr. 2021.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº17**. Estabelece parâmetros legais ergonômicos, contempla também o conforto térmico. Disponível em: <[ww.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/norma-regulamentadora-no-17-nr-17](http://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/norma-regulamentadora-no-17-nr-17)> Acesso em: 03 abr. 2021.

GIL, A. C. **Metodologia da Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação: Uma perspectiva pós-estruturalista**. 10ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2013.

MARTINEZ, L. B. A.; EMMEL, M. L. G. Elaboração de um roteiro para avaliação do ambiente e do mobiliário no domicílio de idosos. **Rev. Ter. Ocup.** Univ. São Paulo. 2013 jan./abr. 24(1): 18-27. Disponível em: <www.revistas.usp.br/rto/article/download> Acesso em: 16 set. 2020.

NOCELLI, J. M. **Edificações e fatores externos**. Rio de Janeiro: Editoria Rio, 2001.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARACATU. **A cidade**. 2019. Disponível em: <<http://www.paracatu.mg.gov.br/>> Acesso em: 16 set. 2020.

_____. **Dados municipais**. 2020. Disponível em: <<http://www.paracatu.mg.gov.br/>> Acesso em: 16 abr. 2021.

SOCIEDADE SÃO VICENTE DE PAULO. **Presidente do Lar São Vicente fala da Semana do Idoso na Câmara de Vereadores**. 2018. Disponível em: <<https://paracatu.net/view/8186->>

presidente-do-lar-sao-vicente-fala-da-semana-do-idoso-na-camara-de-vereadores> Acesso em: 03 mar. 2021.

_____. **Dados Cadastrais.** Paracatu/MG. 2020.

ARQUITETURA E MÚSICA: Concepção de um Lugar Cultural em Cristalina/GO

ARCHITECTURE AND MUSIC: Conception of a Cultural Place in Cristalina/GO

Gabriela Silva Abreu de Moraes¹, MsC. Érica V. S. Branquinho²

1 Acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo

2 Professora Mestre do Curso de Arquitetura e Urbanismo

ANAIS/2021 - Volume XI

NOVEMBRO DE 2021 – ANO XI – Nº 01

ISBN: 978-65-990475-4-1

Resumo

O presente Trabalho Final de Graduação de Arquitetura e Urbanismo tem por objetivo a elaboração projetual de um Lugar Cultural para a cidade de Cristalina, Goiás, conectando a arquitetura e a música no mesmo ambiente, oferecendo assim experiências artísticas e culturais para a comunidade cristalinense. Desta maneira, o Lugar Cultural foi desenvolvido adequando a utilização dos métodos e elementos construtivos que associam a arquitetura e a música, como a acústica, a composição, a harmonia e o ritmo, de maneira que a população se sinta imersa nas duas artes, oferecendo um local oportuno para o aprendizado e a apreciação das atividades oferecidas ao público-alvo.

Palavras-chave: Arquitetura. Música. Lugar Cultural. Cristalina. Apego ao Lugar.

Abstract

This Final Graduation Work in Architecture and Urbanism aims to develop the project of a Cultural Place for the city of Cristalina, Goiás, connecting architecture and music in the same environment, thus offering artistic and cultural experiences for the community of Cristalina. In this way, the Cultural Place was developed by adapting the use of constructive methods and elements that combine architecture and music, such as acoustics, composition, harmony and rhythm, so that a population feels part of the two arts, presenting an opportune place for learning and evaluating the activities offered to the target audience.

Keywords: Architecture. Song. Cultural Place. Cristalina. Attachment to Place.

Contato:

nip@finom.edu.br

INTRODUÇÃO

A relação da arquitetura e a música, ditas como artes completivas, foi definida e adotada por vários pensadores do século XVIII. Schelling¹, filósofo alemão, descreve a arquitetura como “forma artística inorgânica da música plástica” (apud GOMES, 2004, p. 79), já Goethe², autor e estadista alemão, a afirma como “música petrificada” (apud GOMES, 2017, p. 79). Todas essas definições possuem algo em comum: declarar que a arquitetura é uma arte sensorial, ou seja, expor sua capacidade de transmitir emoções e significados, assim como a música.

O arquiteto romano Marco Vitrúvio (apud TAULEIGNE, 2008, p. 21) considera a arquitetura como “uma ciência adornada de muitas outras disciplinas e conhecimentos, pelo juízo da qual passam as obras de outras artes. É prática e

¹ Friedrich Wilhelm Joseph von Schelling (1775-1854) filósofo de origem alemã.

² Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832) romancista, dramaturgo e filósofo de origem alemã.

teórica”. Diante de tal afirmação, pode-se comparar a arquitetura à música quando ambas necessitam de, além do seu estudo teórico, uma prática longa para obter seu domínio, ou ainda, quando as duas precisam atingir uma perfeição em termos de beleza para se obter total atenção do espectador.

A música, com sua teoria, pode ser utilizada pelos arquitetos no processo de criação dos projetos tendo como ferramentas alguns conceitos e características que possuem significados semelhantes tanto na música quanto na arquitetura, como, por exemplo, a acústica, a composição, a harmonia e o ritmo, agregando de forma positiva à obra final do artista. Santo Agostinho (apud SIMSON, 1991, p. 42) diz que: “(...) música e arquitetura são irmãs, porque ambas são filhas do número; têm igual dignidade, tanto mais que a arquitetura espalha a harmonia eterna, tal como a música a ecoa”.

Arquitetura e música são artes, a arte é cultura, e a cultura é a “interação social dos indivíduos, que, elaboram seus modos de pensar e sentir, constroem seus valores, manejam suas identidades e diferenças e estabelecem suas rotinas”. (BOTELHO, 2001, p. 74). Diante disso, se aplica o conceito e uso dos centros culturais, os quais promovem a arte e integram a sociedade.

Os espaços que hoje denominamos como culturais sempre existiram como instituições separadas cada uma cumprindo sua função dentre elas estão os teatros, cinemas, bibliotecas, museu etc. A fusão desses “espaços e funções a partir dos anos 70 proliferou-se com nomes variados, incluindo entre eles os centros de Cultura (MILANESI, 1997, p. 97 apud BORGES; ESPOADOR, 2018, p. 639)

O município de Cristalina, localizado na região leste do estado de Goiás, possui uma população estimada de 60.210 pessoas, numa área territorial de 6.163,806 km² (IBGE, 2020). A cidade, além de ser conhecida pela exploração do cristal e pela grande área agrícola irrigada, possui uma significativa demanda de artistas, entre músicos, dançarinos, artesãos, atores e escritores.

Figura 1: Vista aérea de Cristalina/GO.



Fonte: Rádio Bandeirantes, 2019.

Existe uma grande escassez de espaços que acolham e atendam os artistas locais, havendo a necessidade de se criar lugares que ofereçam a devida estrutura para esse público em evidência. Outra questão existente no município é a pequena opção de locais para a realização de eventos culturais, como shows, feiras e festivais, dado que, hoje existem apenas três lugares que abrigam eventos deste segmento, a Praça da Liberdade (localizada na Avenida Antonino Camilo de Andrade, há 2,2km do centro da cidade), o Parque de Exposição de Cristalina (localizado próximo à BR 050, há 2,7km do centro da cidade) e o Galpão da Festa do Divino (localizado há 1,1km do centro da cidade).

Os locais apresentados anteriormente possuem uma infraestrutura para a realização de shows, feiras e eventos de médio a grande porte, ficando dificultosa a adequação de eventos menores nos locais, como: espetáculos artísticos e musicais, projeções de cinema e vídeo, feiras, festivais, oficinas e cursos. Visando oferecer um ambiente adequado a tais atividades e disposto de conforto ambiental, surge a ideia da criação de um novo lugar, denominado como Lugar Cultural, sendo “lugar” o “espaço físico imbuído de significação cultural, ao qual é atribuído valores ” (IPHAN, 2019), ou ainda definido como “locus de desejo” (LIPPARD, 1997, p. 4 apud REVISTA USP, São Paulo, n.40, 1998-99, p. 34).

Levando em consideração a amplitude de significados do termo “centro cultural”, busca-se ressignificar e adequar o espaço ao nome “lugar”, “onde estão as referências pessoais e o sistema de valores que direcionam as diferentes formas de

perceber e constituir a paisagem e o espaço geográfico” (STANISKI; KUNDLATSCH; PIREHOWSKI, 2018, p. 03).

Pensando neste contexto, o presente Trabalho Final de Graduação (TFG) de Arquitetura e Urbanismo tem por objetivo a elaboração projetual de um Lugar Cultural para a cidade de Cristalina, Goiás, conectando a arquitetura e a música no mesmo ambiente, a fim de oferecer experiências artísticas e culturais para a comunidade cristalinense.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para se obter resultados mais precisos para a concepção do Lugar Cultural em Cristalina/GO, foi realizado um questionário destinado ao público local com algumas perguntas pertinentes sobre como é vista a cultura na cidade, assim como suas carências e atributos. O questionário foi respondido por 55 cidadãos cristalinenses, sendo diferenciados quanto a idade, profissão e habilidade artística. Através deste, observou-se que as pessoas sentem falta de um lugar estruturado para a realização de atividades culturais. Também pôde-se perceber que o interesse do público-alvo pelo aprendizado artístico, a necessidade de um local para apresentações culturais e um lugar adequado para lazer e entretenimento.

Analisando todas as respostas, foram pensadas diretrizes para nortear o desenvolvimento do projeto arquitetônico, sendo:

- Oferecer à comunidade cristalinense experiências de interação social, aprendizado e cultura através do ambiente construído e demonstrar a união entre o espaço físico e artístico.
- Incentivar a apreciação da arte como um todo para a população, tanto quanto o interesse ao aprendizado de novos segmentos artísticos através das aulas oferecidas no Lugar Cultural a fim de contribuir para a integridade e conhecimento de cada cidadão.
- Criar um lugar que proporcione conforto ambiental para o incentivo da permanência das pessoas, utilizando a vegetação em conjunto com a edificação, tornando o ambiente mais harmônico.

DISCUSSÃO

• CONCEITO E PARTIDO

Diante da análise do público-alvo, dos condicionantes projetuais abordados, bem como do estudo prévio das atividades no edifício, foi possível dar início ao processo de concepção do Lugar Cultural. Para isso, foi definido um conceito que pudesse nortear, mesmo que de forma abstrata, os primeiros estudos volumétricos da proposta, além de técnicas para conduzir um partido que alcance de forma concreta os objetivos do conceito proposto.

O conceito foi baseado na relação entre música e arquitetura, levando em consideração seus elementos em comuns, como: o ritmo, a harmonia, a composição e a acústica. Cada elemento representa uma parte da edificação, sendo elas:

- **Ritmo:** Representando o movimento das linhas e a repetição de elementos.
- **Harmonia:** Representando o equilíbrio entre espaço edificado e natural.
- **Composição:** Representando a criatividade no uso de formas geométricas e notas musicais para a criação do desenho técnico.

Figura 2: Partitura orgânica.



Fonte: Pinterest, 2021.

- **Acústica:** Representando a qualidade sonora apresentada em cada ambiente.

Para dar vida ao conceito, alguns materiais foram utilizados norteados por estes mesmos elementos da arquitetura e da música. São eles:

- **Ritmo:** Desenhos orgânicos no piso, formando uma espécie de partitura desconstruída no terreno.
- **Harmonia:** Uso da vegetação circundando toda a edificação.
- **Composição:** Desenho das notas musicais se transformando nas edificações e nos canteiros de vegetação.
- **Acústica:** Auditório, concha acústica e salas de aula com tratamento especial acústico com lã de rocha e placas de espuma acústica.

• TERRENO

O terreno apresentado se encontra no Loteamento Vale do Sol, um novo bairro da cidade de Cristalina/GO, ainda em processo de crescimento, de boa localidade e com grande valorização imobiliária. O lote se localiza entre as ruas Gêmeos, Leão, Escorpião e Áries.

O município de Cristalina é localizado na região leste do estado de Goiás e possui uma população estimada de 60.210 pessoas numa área territorial de 6.163,806 km² (IBGE, 2020).

Figura 3: Terreno.



Fonte: Google Maps (alterado), 2021.

O zoneamento da cidade de Cristalina se divide em 9 zonas, sendo elas: Exército Brasileiro, Zona Especial de Interesse Social, Zona Predominantemente Residencial de Baixa Densidade, Zona do Centro Histórico, Polo Empresarial, Área de Preservação Ambiental, Zona de Comércio e Serviços, Zona

Predominantemente Residencial de Alta Densidade e Zona Predominantemente Residencial de Média Densidade.

Devido ao loteamento Vale do Sol ser implantado recentemente, o mesmo ainda não está zoneado. Após uma pesquisa com a imobiliária responsável pelo loteamento, a informação passada foi que este pode ser considerado na Zona Predominantemente Residencial de Média Densidade, assim como os bairros próximos.

Conforme foi pesquisado, o Código de Obras da cidade de Cristalina (Lei Municipal 963, de 3 de agosto de 1990) não informa sobre a quantidade de vagas para uma construção de uso cultural. Por isso, o número de vagas apresentadas no local foi pensado com base em edifícios comerciais, que exigem 1 vaga a cada 200m² construídos.

O fato de o bairro ser novo na cidade e ainda possuir poucos moradores pode ser visto tanto como um ponto positivo (por ser ainda pouco habitado, a fase de construção do local quase não causaria incômodo aos moradores), quanto como negativo (pelo deslocamento das pessoas de outros bairros para tal). Abaixo podem ser vistos os dados referentes aos pontos positivos e negativos levantados.

Quadro 1: Pontos positivos e negativos do terreno.

PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
Boa localidade.	Localizado em bairro novo da cidade, sendo ainda pouco habitado.
Próximo a uma reserva ecológica.	
Área destinada à projetos institucionais.	
Localizado em bairro novo da cidade, sendo ainda pouco habitado.	O terreno se localiza longe do Centro da cidade.

Fonte: Autora, 2021.

O terreno possui 10.450,72m² e geometria regular, e é caracterizado por área institucional, tendo como significado, de acordo com o art. 4º, §2º da Lei nº 6.766/79, aquelas destinadas à edificação de equipamentos comunitários, tendo como exemplo praças, ginásio de esportes, áreas de lazer, escolas, postos de saúde, entre outros.

Art. 4º. Os loteamentos deverão atender, pelo menos, aos seguintes requisitos:

(...)

§ 2º - Consideram-se comunitários os equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares. (BRASIL, 1979)

Figura 4: Localização da cidade, bairro e terreno, respectivamente.



Fonte: Google Maps (alterado), 2021.

A definição da área de intervenção se deu a partir da análise da percepção do lugar enquanto espaço resultante de fatores sociais e urbanísticos, avaliando não apenas o lote isoladamente, mas este como um espaço inserido na dinâmica urbana.

Figura 5: Vista aérea do Loteamento Vale do Sol, em Cristalina/GO.



Fonte: Facebook (Loteamento Vale do Sol), 2019.

O lote em consideração contém dimensões adequadas para atender o programa proposto no projeto do Lugar Cultural. Sua topografia possui um desnível de aproximadamente 8 metros, o que agrega com alguns quesitos do projeto, como a concha acústica, visto que esta precisa de uma inclinação para melhor performance.

Figura 6: Vista aérea do terreno.



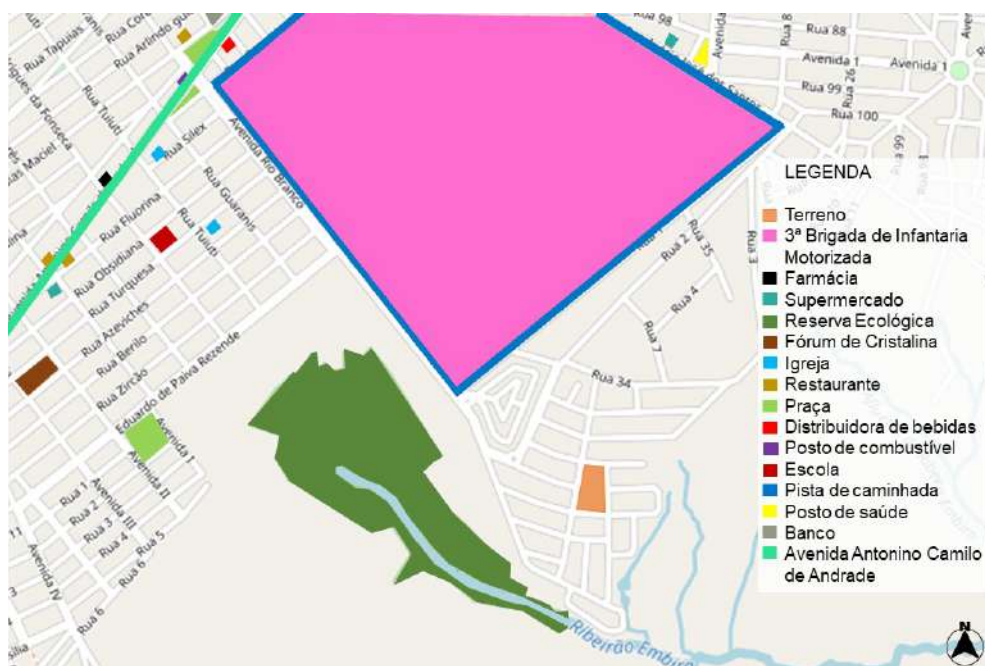
Fonte: Autora, 2021.

De modo geral, o terreno apresenta características positivas que agregam com o conceito e partido do projeto em questão, sendo uma ótima opção e por isso escolhido para a implantação.

- **SITUAÇÃO E INSERÇÃO URBANA**

Mesmo se localizando longe do Centro da cidade, cerca de 3,4km de distância, o bairro se encontra próximo à lugares em potencial da cidade, como: a 3ª Brigada de Infantaria Motorizada, a Área de Relevante Interesse Ecológico Embira e a Praça da Liberdade, além de alguns comércios (como farmácias, distribuidoras e lojas varejistas) e residências.

Figura 7: Morfologia da área escolhida.



Fonte: Google Maps (alterado), 2021.

A proximidade de variados pontos concentradores de pessoas, como os equipamentos citados, permite que o Lugar Cultural seja um espaço visitado por diversos seguimentos sociais e faixas etárias. Além disso, sua localização próxima à Avenida Antonino Camilo de Andrade, um dos principais eixos viários da cidade, permite acesso mais fácil ao edifício.

Figura 8: Avenida Sol, localizada no Loteamento Vale do Sol, em Cristalina/GO.



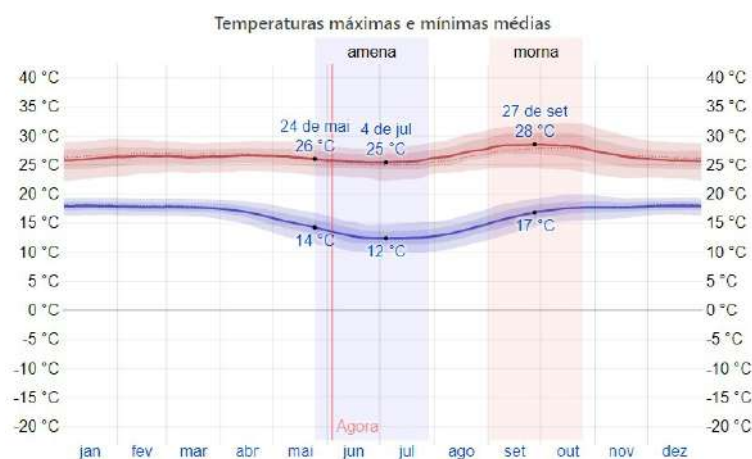
Fonte: Facebook (Residencial Vale do Sol), 2019.

O bairro também apresenta potenciais como asfalto conservado e iluminação adequada, visto que foram executados recentemente e estão em ótimas condições.

• ANÁLISE DE CONDICIONANTES CLIMÁTICAS E PAISAGÍSTICAS

A cidade de Cristalina está aproximadamente a 1.196 metros de altitude em relação ao nível do mar, possuindo altitude média do município de 850 metros. Considera-se o clima local como tropical de altitude (tipo Cwa segundo Köppen), tendo verões agradáveis e invernos relativamente frios com diminuição de chuvas no inverno. (PREFEITURA DE CRISTALINA, s/d)

Figura 9: Temperatura média horária.

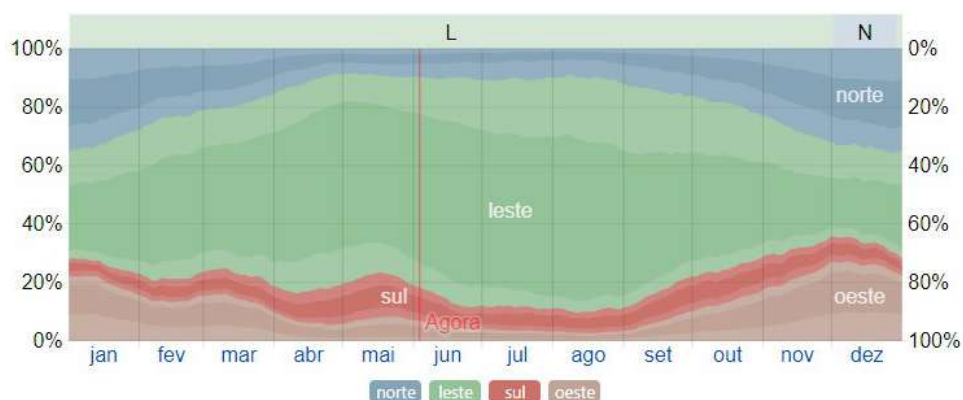


Fonte: Weather Spark.

A temperatura média anual de 22°, com mínima de 5° e máxima de 32°. O período de seca se dá aos meses de abril a setembro, e o de chuva, de outubro a março. (PREFEITURA DE CRISTALINA, s/d)

O vento predominante vem do leste durante 11 meses, sendo de 29 de dezembro a 1 de dezembro, com porcentagem máxima de 37% em 1 de janeiro. (WEATHER SPARK, s/d)

Figura 10: Direção do vento.

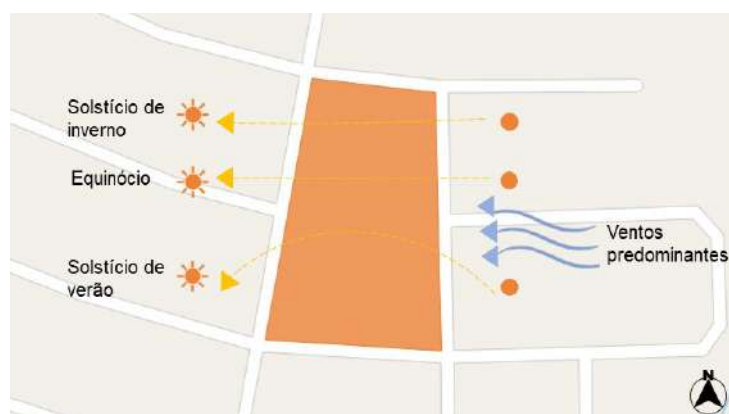


Fonte: Weather Spark.

Devido a altitude da cidade em relação ao nível do mar, há bastante ventilação provocando, devido ao efeito de convecção, uma baixa sensação térmica no usuário. (WEATHER SPARK, s/d)

Na figura abaixo, pode-se observar o estudo de ventilação e incidência de luz natural no terreno proposto. As fachadas leste e nordeste recebem o sol nascente e os ventos predominantes, já a fachada oeste recebe o sol poente.

Figura 11: Esquema de ventilação e incidência de luz natural no terreno.



Fonte: Google Maps (alterado), 2021.

Sendo assim, é eficaz que se disponha das maiores fachadas da edificação para norte e sul, criando meios de sombreá-las corretamente e fazer uso da ventilação cruzada. Para a estruturação de fachadas no sentido leste e oeste pretende-se fazer uso de barreiras e vegetação, de modo a minimizar a incidência solar nas fachadas e o acréscimo de temperatura interna, consistindo em medidas básicas de conforto ambiental, contribuindo para eficiência energética do edifício.

Quanto à ventilação natural, percebe-se que esta ocorre vinda, predominantemente, do leste. Deste modo, os ambientes de uso prolongado, com possibilidade de aproveitamento da ventilação natural, devem ser posicionados entre as fachadas leste e sul.

• PROGRAMA DE NECESSIDADES

Para a realização do programa de necessidades e pré-dimensionamento do Lugar Cultural foram utilizadas análises dos estudos de referência e das demandas estimadas para a cidade de Cristalina/GO, além das respostas do questionário aplicado ao público alvo. Considerou-se para o dimensionamento dos ambientes informações coletadas na NBR 9050 e em outros centros culturais já existentes.

O primeiro setor apresentado é o Setor Administrativo (quadro 2), com 393,44m², abriga as salas de gestão do Lugar Cultural.

Quadro 2: Programa de necessidades – Setor Administrativo.

SETO R	AMBIENTE	QUANT .	ÁREA UNID. (m ²)	ÁREA TOTAL (m ²)	DESCRIÇÃO
ADMINISTRATIVO	Recepção	1	53,55	53,55	Recepção e entrada.
	Direção	1	21,50	21,50	-
	Administração	1	43,35	43,35	-
	Secretaria	1	43,35	43,35	-
	Sala de reunião	1	30,10	30,10	-
	Sala dos professores	1	21,50	21,50	-
	Arquivo/ almoxarifado	1	29,77	29,77	-
	Segurança	1	17,20	17,20	-
	Copa	1	12,90	12,90	-
	DML	1	8,60	8,60	Depósito de materiais de limpeza.
	Sanitário	2	18,49	36,98	Masculino e feminino.
	Sanitário PNE	1	3,41	3,41	-
	Circulação pública	1	23,01	23,01	-
	Circulação privada	1	17,67	17,67	-
					TOTAL= 393,44m²

Fonte: Autora, 2021.

O segundo setor, denominado Setor de Eventos (quadro 3), possui uma área de 854,05m², e carrega consigo toda a parte de lazer e entretenimento do Lugar

Cultural. Também, neste setor, é onde ocorre toda a parte de carga/descarga do edifício para o depósito.

Quadro 3: Programa de necessidades – Setor Social.

SETOR	AMBIENTE	QUANT.	ÁREA UNID. (m ²)	ÁREA TOTAL (m ²)	DESCRIÇÃO
EVENTOS	Concha acústica	1	269,35	269,35	-
	Foyer	1	70,01	70,01	Recepção e bilheteria.
	Auditório	1	194,20	194,20	-
	Palco	1	85,94	85,94	-
	Camarin	2	24,03	48,06	Masculino e feminino.
	Sala de controle audiovisual	1	30,77	30,77	-
	Circulação	1	33,41	33,41	Circulação dos artistas.
	Depósito	1	38,07	38,07	-
	DML	1	10,00	10,00	-
	Hall	1	4,84	4,84	Hall para os sanitários.
	Sanitário	2	11,74	23,48	Masculino e feminino.
	Sanitário PNE	3	3,20	9,60	Um em cada camarim (2) e um para o público.
	TOTAL= 854,05m²				

Fonte: Autora, 2021.

No terceiro e último setor, denominado como Setor de Ensino e Criação (quadro 4), são localizadas as salas de aula do Lugar Cultural, além da parte de restauro e criação de obras de arte. Este setor contém 1271,49m².

Quadro 4: Programa de necessidades – Setor de Ensino e Criação.

SETOR	AMBIENTE	QUANT.	ÁREA UNID. (m ²)	ÁREA TOTAL (m ²)	DESCRIÇÃO
ENSINO E CRIAÇÃO	Circulação	1	350,94	350,94	Recepção e entrada.
	Salão de exposição	1	370,12	370,12	
	Acervo	2	28,68	57,36	
	Sala de aula convencional	4	42,12	168,48	Aulas de teoria musical, história da arte, teoria da dança, artes plásticas, cênicas e visuais.
	Sala de aula de música	2	39,19	78,38	Aulas práticas de música.

	Sala de aula de dança	1	42,70	42,70	Aulas práticas de dança.
	Sala de aula de teatro	1	39,19	39,19	Aulas práticas de teatro.
	Ateliê de arte	1	39,19	39,19	Produção de artes plásticas e visuais.
	Hall 1	1	11,95	11,95	
	Hall 2	1	6,23	6,23	
	Sanitário	2	18,49	36,98	Masculino e feminino.
	Sanitário PNE	1	3,41	3,41	-
	TOTAL= 1.271,49m²				

Fonte: Autora, 2021.

O Lugar Cultural possui ao todo **2.518,98m²** de área construída, representando cerca de 24,10% da área total de ocupação do terreno.

O estacionamento do Lugar Cultural dispõe de 54 vagas de estacionamento para carros, sendo 2 delas destinadas às pessoas portadoras de necessidades especiais, suprimindo a necessidade do edifício. Além disso, o local possui 3 vagas de estacionamento para food trucks, caso houver algum evento no Lugar Cultural e essas vagas sejam necessárias.

• PROPOSTA DE PLANTA BAIXA

O processo criativo da planta baixa do Lugar Cultural partiu da ideia do formato de notas musicais num plano de linha sinuosas representando uma partitura, porém de forma mais orgânica.

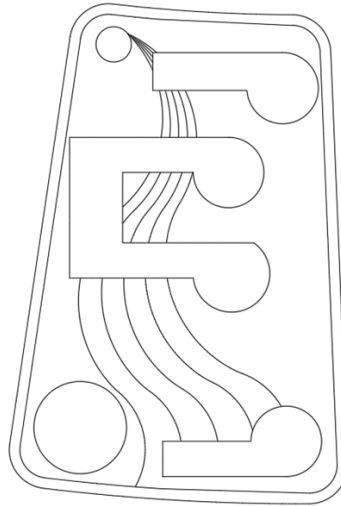
Figura 12: Clave de sol e semínima, respectivamente.



Fonte: Wikipédia, 2020.

Os desenhos das notas desconstruídas deu forma à círculos, quadrados e retângulos que nortearam o desenho técnico, como mostra a imagem abaixo:

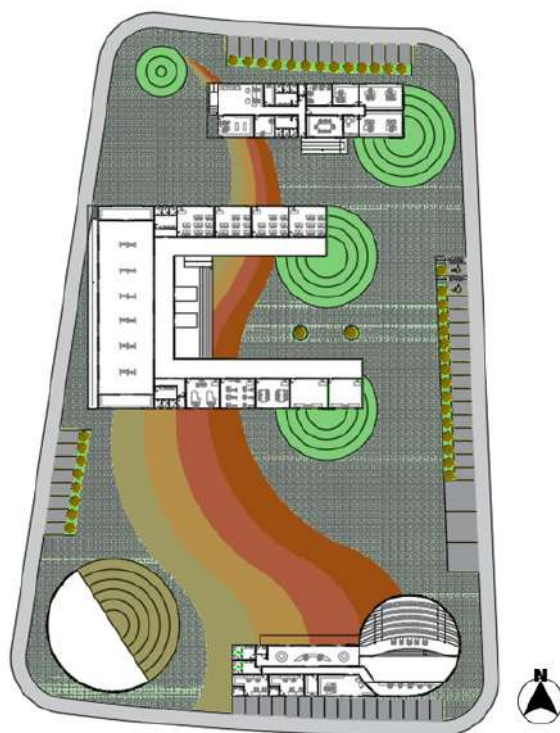
Figura 13: Croqui inicial da planta baixa.



Fonte: Autora, 2021.

Logo após este processo, foi iniciada a construção da planta baixa, levando em consideração os estudos feitos anteriormente, além das medidas referentes aos ambientes do programa de necessidades.

Figura 14: Planta baixa layout – Geral.



Fonte: Autora, 2021.

Na Rua Gêmeos, onde está a fachada norte, existe a entrada principal para o Setor Administrativo, e na fachada leste, onde está a rua Leão, se localiza o acesso o Setor de Estudo e Criação.

Figura 15: Implantação.



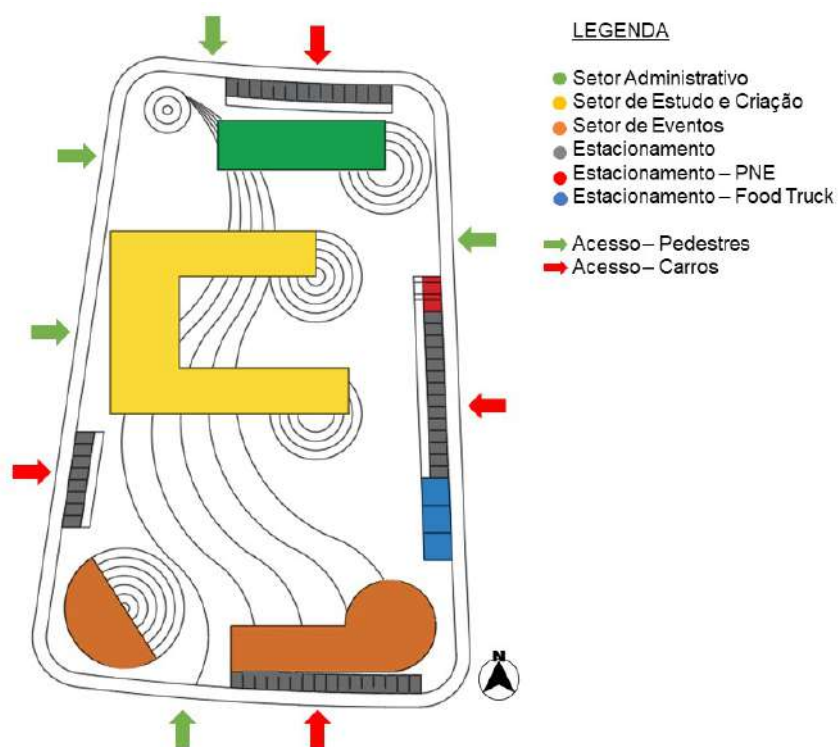
Fonte: Autora, 2021.

Já na fachada oeste, Rua Áries, existe uma entrada para o Salão de Exposições, junto ao Setor de Estudo e Criação. Na Rua Escorpião, fachada sul do terreno, pode-se ter acesso à carga e descarga no Setor de Eventos.

Todas as fachadas possuem estacionamentos aptos para serem utilizados pelos usuários do local.

O local foi pensando para atender 90 alunos por período do dia, podendo haver funcionamento no período matutino, vespertino e noturno. Cada sala abriga uma quantidade de alunos específica de acordo com sua metragem. Essa tipologia foi pensada para que haja um melhor entendimento e aprendizado dos alunos através dos conhecimentos artísticos que serão ensinados pelos professores.

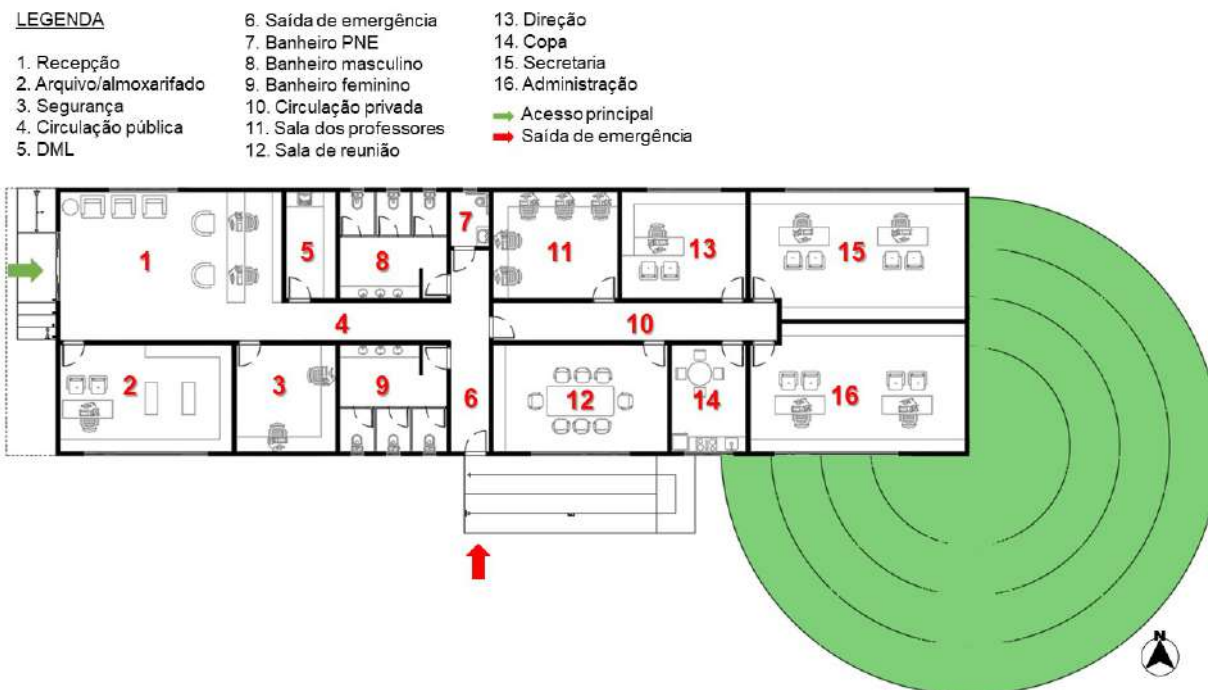
Figura 16: Setorização e acessos.



Fonte: Autora, 2021.

Na entrada principal do Lugar Cultural, se encontra o Setor Administrativo com os seguintes ambientes:

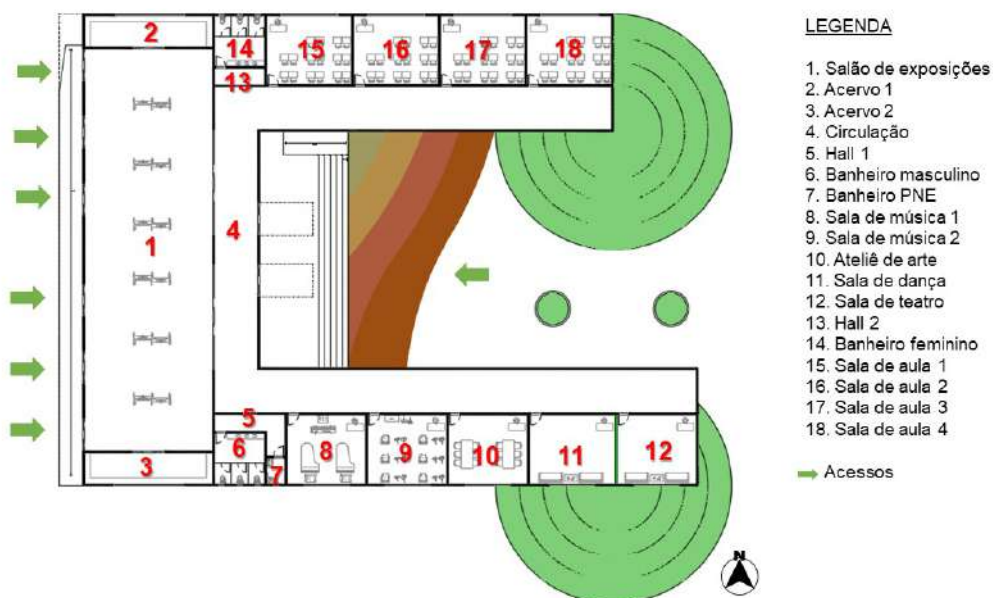
Figura 17: Planta baixa layout – Setor Administrativo



Fonte: Autora, 2021.

Adentrando o terreno, segue-se para o Setor de Estudo e Criação, com os ambientes a seguir:

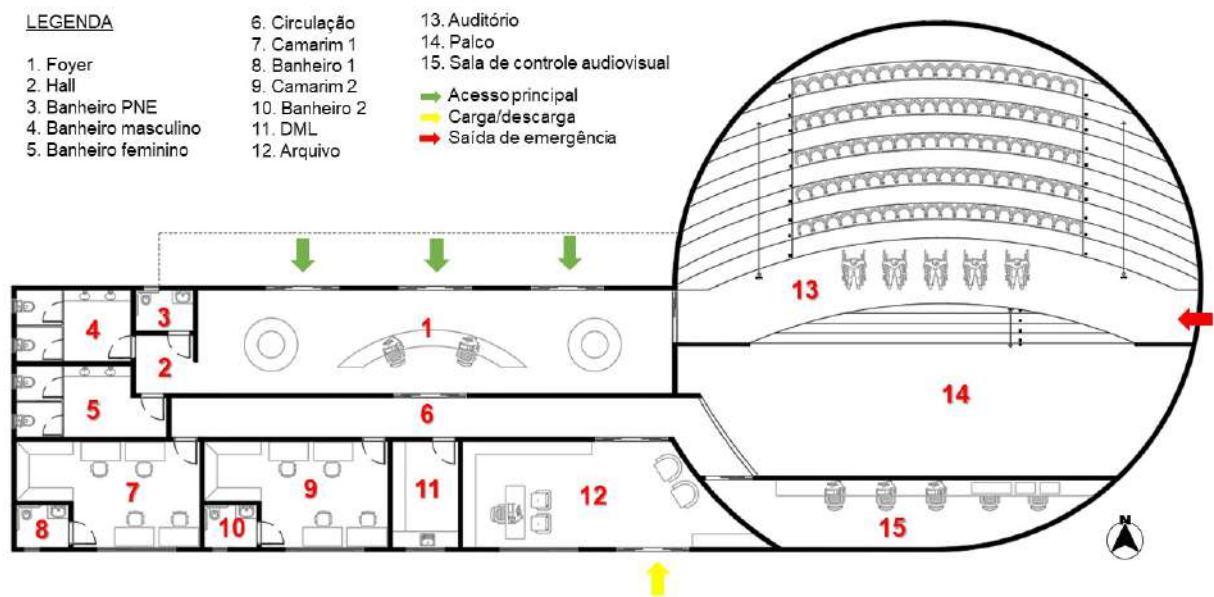
Figura 18: Planta baixa layout – Setor de Estudo e Criação.



Fonte: Autora, 2021.

Logo após, à leste, se encontra o Setor de Eventos do Lugar Cultural, com os seguintes ambientes:

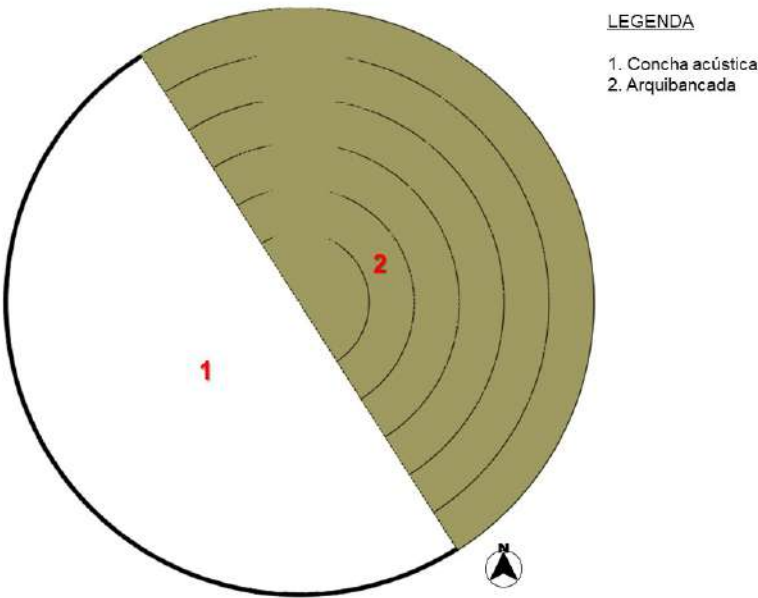
Figura 19: Planta baixa layout – Setor de Eventos



Fonte: Autora, 2021.

Por fim, na fachada sul do terreno, está a concha acústica.

Figura 20: Planta baixa – Layout – Concha acústica.



Fonte: Autora, 2021.

• PROPOSTA VOLUMÉTRICA

A volumetria do Lugar Cultural marca a paisagem local pelas formas descentralizadas e o desenho orgânico do terreno.

Figura 21: Volumetria 1 – Vista superior do Lugar Cultural.



Fonte: Autora, 2021.

Os volumes se distribuem e relacionam-se entre si através de medidas adotadas para alcançar maior leveza e harmonia no conjunto edificado.

Figura 22: Volumetria 2 – Letreiro na entrada noroeste do terreno.



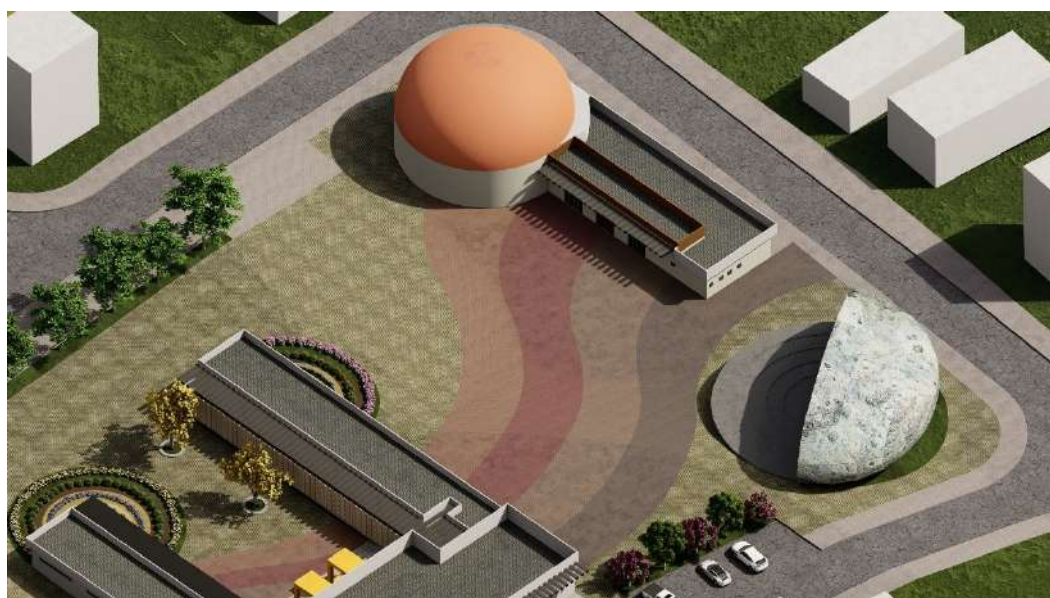
Fonte: Autora, 2021.

Figura 23: Volumetria 3 – Vista aérea dos blocos e a concha acústica.



Fonte: Autora, 2021.

Figura 24: Volumetria 4 – Vista aérea para o auditório e a concha acústica.



Fonte: Autora, 2021.

Figura 25: Volumetria 5 – Jardins circulares do Lugar Cultural.



Fonte: Autora, 2021.

Figura 26: Volumetria 6 – Jardins circulares do Lugar Cultural.



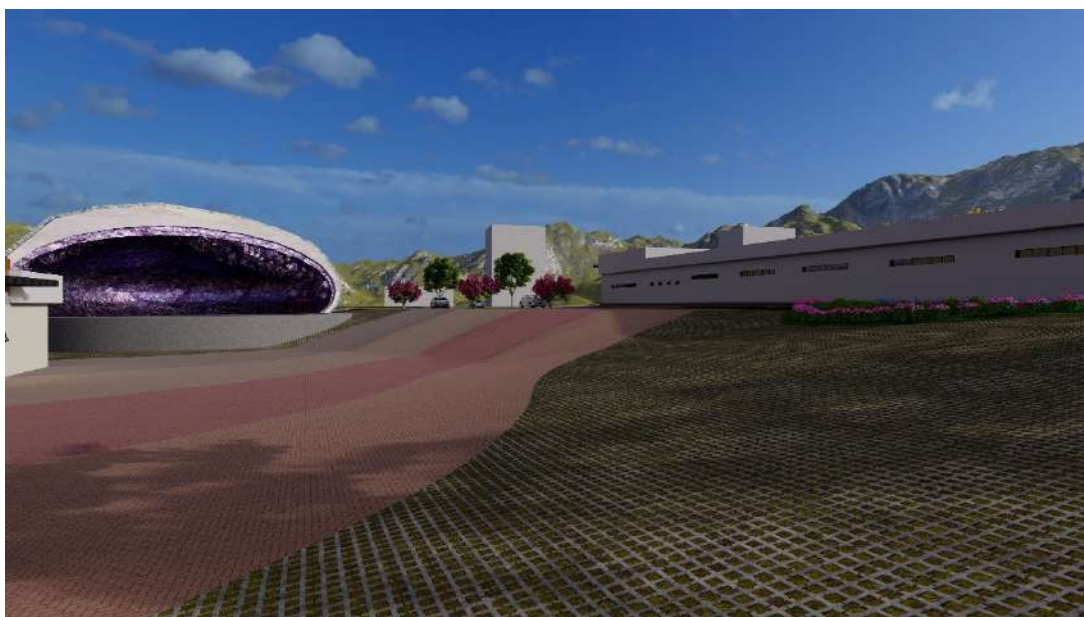
Fonte: Autora, 2021.

Figura 27: Volumetria 7 – Entrada do Setor de Ensino e Criação.



Fonte: Autora, 2021.

Figura 28: Volumetria 8 – Vista para Concha Acústica e desnível do terreno.



Fonte: Autora, 2021.

CONCLUSÃO

A elaboração deste trabalho mostrou o quanto as artes estão unidas e o quanto uma depende da outra para atingir sua perfeição, mesmo que de forma implícita. A partir dos elementos propostos para a criação do projeto arquitetônico, pôde-se observar que todos tem papel importante numa construção; a acústica com o conforto adequado para cada ambiente, a composição com o traçado criativo no desenho técnico, o ritmo com as formas geométricas sendo repetidas e se tornando orgânicas e a harmonia levando a natureza como aliada no processo construtivo.

Ao estudar mais a fundo sobre a cidade de Cristalina foi possível entender melhor sobre suas carências em relação à espaços culturais e com as respostas do questionário apresentado à população cristalinense pôde-se analisar melhor as necessidades das pessoas que vivem na cidade, potencializando a elaboração de um programa de necessidades que às atendam.

Assim, o Lugar Cultural foi desenvolvido adequando a utilização de métodos e elementos construtivos que associam a arquitetura e a música (acústica, composição, harmonia e ritmo), de maneira que a população se sinta imersa nas duas artes, oferecendo de fato um local oportuno para o aprendizado e apreciação das atividades oferecidas, além de reunir conhecimento, incentivar o “apego ao lugar” e, acima de tudo, agregar cultura ao município.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Artigos:

BOTELHO, Isaura. **Dimensões da cultura e políticas públicas**. São Paulo em perspectiva, 15(2) 2001.

ESPOLADOR, Thais Cristina; BORGES, Fabrícia Dias da Cunha de Moraes Fernandes. **Centro Cultural: Evolução e importância no Brasil**. Colloquium Socialis, Presidente Prudente, v. 02, n. Especial 2, Jul/Dez, 2018, p.636-641. Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE, Curso de Arquitetura e Urbanismo, Presidente Prudente, SP.

KUNDLATSCH, Cesar Augusto; PIREHOWSKI, Dariane; STANISKI, Adelita. **O conceito de lugar e suas diferentes abordagens**. Revista Perspectiva Geográfica – UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná. V. 9,N. 11. 2014.

STANISKI, Adelita, KUNDLATSCH, Cesar Augusto, PIREHOWSKI, Dariane. **O CONCEITO DE LUGAR E SUAS DIFERENTES ABORDAGENS**. Revista perspectiva geográfica – UNIOESTE. 2014.

TINHORÃO, José Ramos. **Música popular no século XXI: uma profecia antecipada**. REVISTA USP, São Paulo, n.40, p. 26-31, dezembro/fevereiro 1998-99.

Sites:

ArchDaily Brasil, Luana Teixeira. Iphan. **"Dicionário Iphan do Patrimônio Cultural: o que é "lugar"".** Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/918963/dicionario-iphan-do-patrimonio-cultural-o-que-e-lugar#> Acesso em: 20 out. 2020.

Cristalina (GO). Prefeitura. **Cristalina, a cidade dos Cristais**. 25 de maio de 2017. Disponível em: <http://cristalina.go.gov.br/cristalina-a-cidade-dos-cristais/> Acesso em: 13 abr. 2021.

Cristalina (GO). Prefeitura. **Geografia e clima**. Disponível em: <https://cristalina.go.gov.br/sobre-o-municipio/geografia-e-clima/> Acesso em: 02 de jun. 2021.

Weather Spark. **"Clima Característico Em Cristalina, Brasil Durante O Ano."** 2021. Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/y/30235/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Cristalina-Brasil-durante-o-ano> Acesso em 01 jun. 2021.

Trabalhos Científicos:

GOMES, Sílvia Marisa Dias. **Arquitetura: Sonoridade e Gesto**. Covilhã, fevereiro de 2017. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal, 2017.

CENTRO DE EQUOTERAPIA APLICADA NA CIDADE DE UNAÍ – MG

APPLIED HIPPO THERAPY CENTER IN THE CITY OF UNAÍ - MG

Maria Elisa Soares Fernandes¹, MsC. Erica V. S. Branquinho²

1 Acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo

2 Professora Mestre do Curso de Arquitetura e Urbanismo

ANAIS/2021 - Volume XI

NOVEMBRO DE 2021 – ANO XI – Nº 01

ISBN: 978-65-990475-4-1

Resumo

O presente trabalho teve como intuito a inserção de um centro de equoterapia aplicada na cidade de Unaí – MG, situada na mesorregião do noroeste do estado de Minas Gerais visando a reabilitação motora e física de pessoas portadoras de necessidades e/ou com algum diagnóstico em que a prática equoterápica seja indicada aliada à prática esportiva equestre. O trabalho teve por objetivo o desenvolvimento de um projeto arquitetônico que proporcione instalações adequadas à essa prática, visto que na cidade de intervenção, não há centros especializados que desenvolvem esta forma de terapia. Com a problemática de proporcionar um ambiente saudável, com total acessibilidade e contato com a natureza para seus usuários, o projeto arquitetônico se sustenta na proposta de uma nova visão para a arquitetura equestre. Dessa forma, informações foram adquiridas por meio de estudos de casos, material bibliográfico, com o objetivo de colher informações, como disposição de espaço, fluxos e programa de necessidades, possibilitando uma construção concreta e pertinente do assunto de estudo. Como resultado do trabalho, tem-se a distribuição adequada de cada atividade designada a um centro de equoterapia, bem como a importante análise feita acerca dos fluxos de pessoas e de cargas de animais e serviços, facilitando o pleno desenvolvimento das atividades no local e proporcionando um tratamento de qualidade e respeito com as pessoas e com os animais.

Palavras-chave: Arquitetura. Equoterapia. Reabilitação. Instalações.

Abstract

The present work had as purpose the insertion of an applied equine therapy center in the city of Unaí - MG, located in the mesoregion of the northwest of the state of Minas Gerais, aiming at the motor and physical rehabilitation of people with needs and/or with a diagnosis in which the practice of horse riding is indicated together with the practice of equestrian sports. The work aimed to develop an architectural project that provides adequate facilities for this practice, since in the intervention city, there are no specialized centers that develop this form of therapy. With the problem of providing a healthy environment, with total accessibility and contact with nature for its users, the architectural project is based on the proposal of a new vision for equestrian architecture. Thus, information was acquired through case studies, bibliographical material, with the aim of collecting information, such as space arrangement, flows and needs program, enabling a concrete and pertinent construction of the study subject. As a result of the work, there is the proper distribution of each activity assigned to a Riding Therapy center, as well as the important analysis made about the flows of people and loads of animals and services, facilitating the full development of activities on site and providing quality treatment and respect for people and animals.

Keywords: Architecture. Hippotherapy. Rehabilitation. Installations.

Contato: nip@finom.edu.br

INTRODUÇÃO

Estudos afirmam que os animais são capazes de melhorar a saúde das pessoas de várias maneiras, proporcionando bem-estar físico e mental ao ser humano. Dessa forma, o presente artigo refere-se à implantação de um centro de Equoterapia na cidade de Unaí - MG a fim da percepção de que, atualmente, as instalações referentes à prática do tratamento se dão em locais “improvisados”, ou seja: não possuem instalações adequadas.

No Brasil, a palavra Equoterapia foi originada pela Associação Nacional de Equoterapia

(ANDE-BRASIL) uma entidade sem fins lucrativos em prol do bem comum, na qual oferece meios de reabilitação, educação e inserção social visando à qualidade de vida de pessoas com deficiência ou necessidades especiais, criada em 1989 por Lélío de Castro Cirillo.

Dito isso, a primeira ação referente a Equoterapia em Unaí teve início em 2007 pela APAE, em uma chácara localizada num bairro afastado da cidade, o que dificultava o acesso de muitos praticantes. Em 2017, após um longo período de busca por doações, e realizações de eventos para aquisição dos materiais necessários para a execução do projeto, foi implantado no Instituto de Ciências Agrárias da UFVJM em Unaí, um programa que permitiu o acesso de mais praticantes. Porém, sem possuir um local com as instalações adequadas, o programa teve muitas dificuldades em prosperar, e atualmente encontra-se fechado. (EDITORA ATENA, s/d).

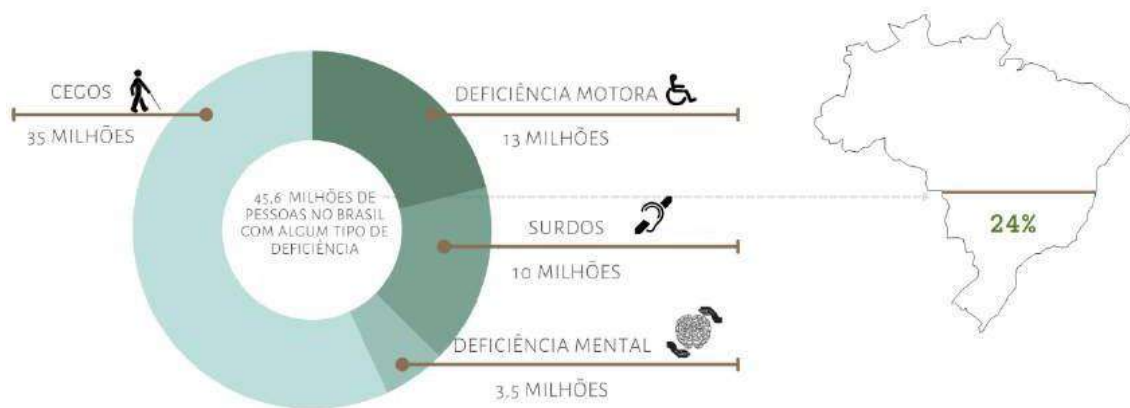
Lima (s/d) afirma que um centro de Equoterapia de qualidade visa proporcionar atendimento eficaz, lazer e tratamento adequado para o indivíduo, pois os resultados obtidos nas sessões, influenciarão também na qualidade de vida dos familiares do paciente, que poderão acompanhar de perto os benefícios e a eficácia do tratamento.

O objetivo da implantação de um Centro de Equoterapia com as instalações adequadas em Unaí, é de proporcionar melhoria na qualidade de vida das pessoas portadoras de deficiência e/ou necessidades especiais, dentre as inúmeras formas que o ambiente construído e a arquitetura equestre poderão auxiliar no tratamento, mediante a prática da Equoterapia, com espaços ergonômicos, acessíveis e confortáveis para os praticantes e profissionais atuantes.

Ressalta-se que essa prática, traz benefícios comprovados cientificamente, auxiliando também às organizações sociais, como a APAE Brasil de Unaí – MG a intensificar o seu objetivo principal, que consiste no estímulo e atenção integral às pessoas portadoras de deficiência múltipla e/ou intelectual e, proporcionando a esses pacientes, além de um tratamento eficaz, a melhora na qualidade de vida dessas pessoas, e ainda, a promoção de uma forma de lazer. (APAE UNAÍ, 2020).

Segundo pesquisas do IBGE (2020), que considera somente os indivíduos que possuem deficiência ou certo grau de dificuldade para enxergar, ouvir, caminhar ou subir degraus, além dos indivíduos que manifestaram ter deficiência mental ou intelectual, existem atualmente mais de 12,5 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência no Brasil. Esses dados correspondem a 6,7% da população brasileira. Abaixo (figura 1) tem-se um gráfico especificando em números, a quantidade de portadores de necessidades especiais no país, e ao quanto esses dados corresponde à população brasileira em geral. (IBGE EDUCA, 2021).

Figura 1 – Relação da quantidade de PNE, no Brasil.



Fonte: IBGE EDUCA, (modificado pela autora, 2021.)

Conforme os dados apresentados anteriormente pelo censo do IBGE (2020), nota-se que existe a necessidade de criação de novos locais que possam oferecer assistência para a reabilitação das pessoas portadoras de necessidades especiais. (IBGE EDUCA, 2021).

Dessa forma, o desenvolvimento do trabalho baseou-se numa pesquisa descritiva e de caráter exploratório que, com a ajuda de estudos de caso, análise de dados e coleta dos mesmos, chegou-se ao presente resultado do trabalho. (PEROVANO, 2014).

Para o entendimento das soluções construtivas adotadas em projetos de arquitetura equestre, foram selecionadas obras compatíveis com o tema, permitindo o estudo de tais projetos que foram aqui utilizadas como referências fundamentais para o desenvolvimento do projeto, no qual as informações colhidas nortearam a análise de funcionalidade e do conforto da edificação. A partir daí foi possível dar continuidade a proposta projetual, que, anteriormente partiu da metodologia de elaboração do programa de necessidades, fluxograma, e indicação da setorização espacial do Centro de Equoterapia, chegando assim, a um resultado projetual arquitetônico definitivo, com toda a parte técnica e de detalhamento do espaço, bem como o desenvolvimento da maquete eletrônica final.

Seguir toda a metodologia proposta desde a primeira etapa do trabalho foi importante para mostrar o quanto um projeto desse porte agregará à saúde e qualidade de vida das pessoas de Unaí, bem como da cidade física como um todo, onde, ao investir em um projeto que tem por objetivo o auxílio no tratamento de pessoas portadoras de necessidades especiais, formando parcerias sociais, o centro tem a capacidade de expandir seu atendimento para além das cidades vizinhas.

Por essa razão, justificou-se a implantação de um centro de Equoterapia na cidade de Unaí-MG, pela sua ampla contribuição, não somente no tratamento dos pacientes que estarão utilizando o local, mas também na valorização de um novo espaço que, até então, seria inexistente na cidade, apresentando assim, toda a estrutura necessária para o

desenvolvimento de cada programa estabelecido no quadro equoterápico.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para chegar ao resultado esperado e proporcionar qualidade de vida, bem-estar e tratamento adequado aos praticantes e animais através da arquitetura, alguns critérios foram elaborados visando agregar valor ao trabalho desde o primeiro momento da pesquisa, ressaltando a contribuição que este projeto possui no tratamento das pessoas que precisam praticar a equoterapia. Dito isso, o projeto ainda obedece fielmente às normas de acessibilidade e ergonomia, com espaços amplos e planos, visando um melhor desempenho por parte dos usuários, frequentadores e funcionários do local, não excluindo os animais, que são parte primordial do tratamento, tendo sido a arquitetura pensada tanto para pessoas, quanto para estes animais.

O trabalho, desde sua etapa inicial, até finalmente chegar ao resultado aqui exposto, abrangeu pesquisas bibliográficas referentes a esse porte de obra em questão, a fim de compreender melhor os critérios para a intervenção do projeto e construir uma bagagem teórica, concreta e abrangente acerca do tema, para chegar ao melhor resultado possível, dentro do que foi proposto. Além disso, com a análise e o estudo comparativo dos três diferentes terrenos escolhidos e inseridos na cidade, foi possível determinar a melhor área de intervenção de acordo com análises que vão desde as condicionantes climáticas até os aspectos do entorno chegando, assim, ao terreno mais adequado para a inserção do projeto.

A escolha do terreno feita na etapa anterior, também foi importante para a acessibilidade (tanto de acesso, quanto de desnível) visto que o terreno proporciona uma topografia plana possível, boa iluminação, localização, predominância de áreas verdes e um bairro com boa infraestrutura e em constante fase de crescimento.

Outro ponto importante para chegar ao resultado do projeto, foi a análise de obras análogas apresentadas na etapa anterior, que serviram de referências projetuais para o trabalho, considerando o dinamismo destas, percebe-se o quanto cada uma delas agregou de maneiras distintas ao projeto.

Todo o processo de construção do trabalho, dividido nas três etapas, possibilitou compreender os pontos primordiais a serem tomados de referência dentro da tipologia e realidade do município de Unaí, e dos parâmetros referentes aos centros de equoterapia.

LEVANTAMENTO DE DADOS

DISCUSSÃO

Unaí é uma cidade localizada na mesorregião Noroeste de Minas Gerais (figura 2), apresentando uma grande proximidade com a capital do país, Brasília com apenas 180 km de distância, compondo a Região Integrada de Desenvolvimento Econômico (RIDE) do Distrito Federal.

Figura 2 – Localização de Unaí - MG.



Fonte: A autora, 2021.

A cidade também é referência no agronegócio, possuindo uma vasta área agrícola, a qual é responsável pela terceira maior produção de grãos do estado e sendo uma das mais importantes a nível nacional. A relação entre a capital e a cidade é de suma importância para a região, uma vez que existe um grande fluxo de deslocamento de pessoas e produtos, principalmente agrícolas e de base. A BR - 251 que liga Unaí a Brasília tem um fluxo intenso, tanto por pessoas que se deslocam entre as duas cidades, quanto pelas fazendas que se localizam no caminho. (PREFEITURA DE UNAÍ, 2017).

Unaí possui uma área de 8.447,107 Km² aproximadamente e a população, em 2020, era de 84.930 habitantes. Na figura 3, tem-se uma vista superior da cidade de Unaí.

Figura 3 – Localização de Unaí - MG.



Fonte: Conheça Unaí, 2021.

Atualmente o crescimento da população de Unaí acontece pelo caráter universitário que a cidade vem introduzindo, com a implantação do novo campus da Faculdade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFJVM) e a existência de outros dois campus, o da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES) e da Universidade Paulista (UNIP).

Para a implantação do Centro de equoterapia aplicada em Unaí – MG foram analisadas três possibilidades de terrenos, a fim de determinar o mais adequado para a implantação, sendo este o lote localizado no bairro Terra Nova.

O terreno analisado está situado ao fim da rua Quinzinho Carola, compreendendo uma área de 3,00 ha, que corresponde a aproximadamente 30.000m², conforme figura 4.

Figura 4 – Terreno.



Fonte: Google Earth, 2021. (Modificado pela autora).

O terreno em estudo, até o ano de 2003 compreendia uma zona de expansão urbana da cidade, mas, por sua vez se inseria na Zona ZEUII (Zona de Expansão Urbana Secundária) de acordo com o plano diretor de Unaí. Atualmente toda a área que enquadra o terreno

pertence a ZAD (Zona de adensamento), bem como todo o bairro Terra Nova.

Por estar localizado na extremidade do bairro às margens do Rio preto, o lote fica afastado do ponto central do bairro, dessa forma uma construção de tipologia equestre não interferiria no desempenho das residências existentes e nem das próximas a serem construídas. A figura 5 mostra os pontos de maior abrangência nessa área do bairro.

Figura 5 – Pontos de interesse do bairro.



Fonte: A autora, 2021.

Para aprimorar os estudos sobre o terreno e consequentemente seu entorno, foram observadas potencialidades e limitações da localidade, sendo elas, respectivamente:

Quadro 1 – Potencialidades e limitações terreno.

POTENCIALIDADES	LIMITAÇÕES
Boa localização	Bairro residencial
Bairro calmo e em crescimento	
Terreno grande	
Muita área verde	
Proximidade com o rio (clima).	

Fonte: A autora, 2021.

Na figura 6 é possível notar a partir das fachadas sudoeste e sudeste, respectivamente, as características citadas na análise do terreno, bem como seu aspecto plano, limpo e com o entorno marcado por edificações de gabarito baixo a médio, não possuindo, assim,

edificações acima de 4 pavimentos.

Figura 6 – Fachadas sudoeste e sudeste, respectivamente.



Fonte: A autora, 2021.

O terreno analisado, tornou-se favorável à decisão após serem identificadas as potencialidades e limitações presentes, além das características presentes no próprio terreno que certamente servirão de base para a escolha. Uma dessas características é a presença da grande massa arbórea ao norte e oeste do terreno, além da contribuição que o Rio preto, sendo o principal divisor das zonas de expansão urbana da cidade tem sobre o microclima local.

RESULTADOS

Área de intervenção

Possuindo tais particularidades, o terreno escolhido (figura 7), que também tem uma característica rural, tendo sido utilizado até o início do ano como pastagem para animais de fazendas próximas, pela sua extensão área de 30.000m². Há também uma grande área de vegetação preservada em todo o entorno, devendo este fator principalmente por estar próximo a margem do Rio Preto, que divide a cidade em novas área de expansão.

FIGURA 7 – PERÍMETRO TERRENO DEFINIDO.



Fonte: Fernandes, 2021.

O terreno definido está localizado no bairro Terra Nova, como dito na análise. O bairro é um dos 57 pertencentes a cidade de Unaí e também um dos mais novos e em crescimento nessa área da cidade, sendo muito procurado para moradia de quem deseja um local mais afastado para viver, mas que ainda assim é capaz de entregar boa parte dos benefícios de quem mora nas regiões mais centralizadas. A figura 8 mostra a localização do terreno dentro do bairro Terra Nova.

FIGURA 8 – INSERÇÃO DO BAIRRO NA CIDADE E LOCALIZAÇÃO DO TERRENO.



Fonte: Google Earth, 2021. (Modificado pela autora).

Ao entrar no bairro (figura 9), a primeira via de acesso que se encontra ao sair da MG - 188 (em laranja) é a Mozar José Crispin (em amarelo), e em seguida a Quinzinho Carola (em vermelho), conforme representado na figura 9.

FIGURA 9 – VIAS DE ACESSO AO BAIRRO.



Fonte: Google Earth, 2021. (Modificado pela autora).

Assim como foi pontuado na análise, o terreno se encontra em ótimas condições, estando bem cuidado, limpo e nivelado (figura 10), ideal para uma construção de tipologia equestre. Além disso ao passar por este terreno facilmente se encontra animais ao fundo do lote, pastando e se socializando uns com os outros, sendo um local muito propício para o convívio e bem-estar destes, já que possui pouquíssimo ruído e incomodo.

FIGURA 10 – TERRENO NIVELADO E ANIMAIS PASTANDO AO FUNDO, FACHADA OESTE.



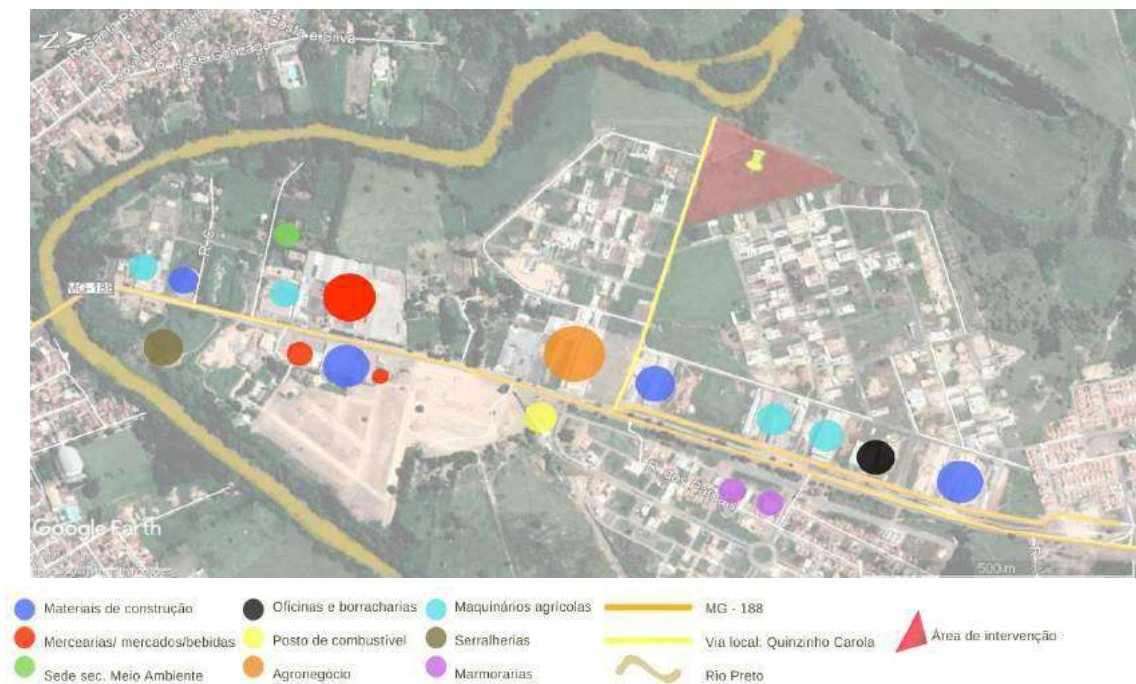
Fonte: A autora, 2021.

Pode-se concluir neste capítulo que o local do terreno foi propício para a implantação do projeto, pois é um bairro calmo onde possui poucas edificações e ruídos, além de residências de gabarito baixo. Outro detalhe importante é que por ter pouca edificação no entorno isso faz com que os fatores relativos à insolação e ventilação não sejam interferidos.

Inserção e morfologia urbana

A área de intervenção, assim como retratado anteriormente fica numa área de expansão da cidade, sendo esta relativamente nova. O local é considerado um dos pontos menos movimentados do bairro, com bastante espaço para caminhadas e contemplação da área verde e do futuro parque a ser construído as margens do rio Preto. A figura 11 abrange os pontos principais de interesse dessa área, de uma forma geral.

FIGURA 11 – INSERÇÃO DO BAIRRO NA CIDADE E LOCALIZAÇÃO DO TERRENO.



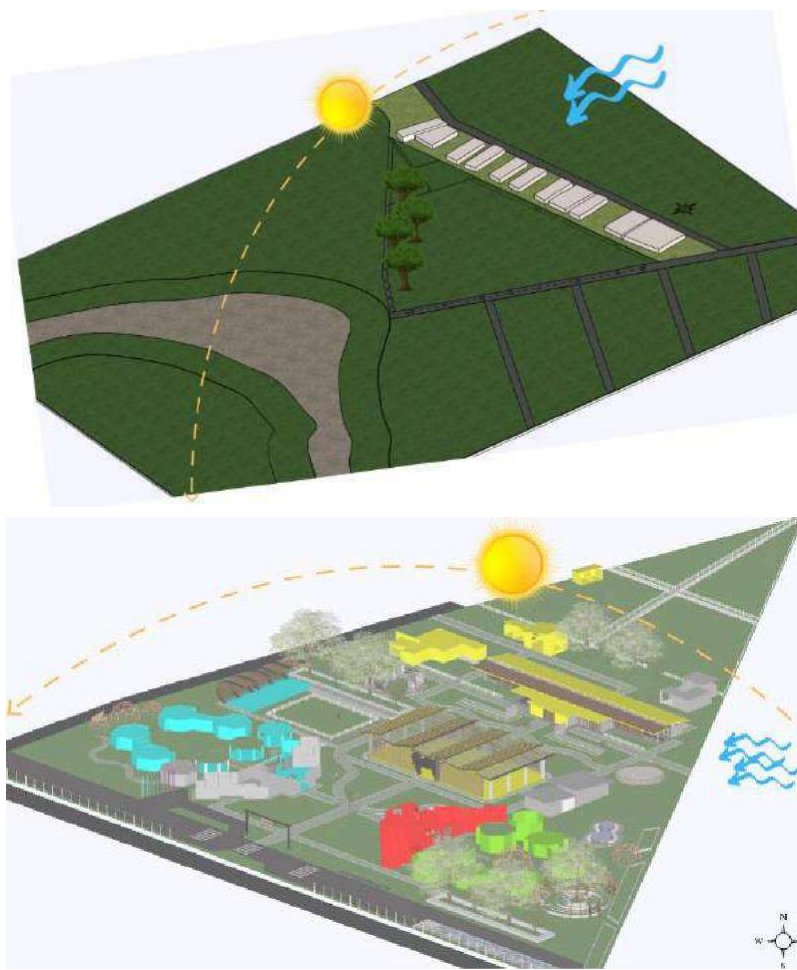
Fonte: Google Earth, 2021. (Modificado pela autora).

A partir da análise de inserção morfológica é possível notar a quantidade de pontos relacionados ao agronegócio e setores de serviço em geral, sendo importante destacar que dentro do bairro há mercados, farmácias, açougues e diversos outros serviços que atendem a população residente. Instituições de ensino, bem como ginásios e clubes não fazem parte do bairro atualmente, porém não se torna um pré-requisito na escolha do terreno, visto que o acesso e as condições do local só tendem a crescer.

Análise de condicionantes climáticas e paisagísticas

Ao longo do ano os ventos predominantes vêm do sentido leste, entretanto, o relevo citado anteriormente dificulta a passagem desses ventos sentido leste para alguns pontos da cidade, dificultando a diminuição da sensação térmica na centralidade. A figura 12 representa a trajetória solar, desde a nascente ao poente, bem como a direção dos ventos predominantes na área de intervenção do projeto.

FIGURA 12 – TRAJETÓRIA SOLAR E VENTOS PREDOMINANTES NA ÁREA DE INTERVENÇÃO.



Fonte: A autora, 2021.

Pelo fato de Unaí ser localizado na bacia do São Francisco, e sendo drenado por vários afluentes, há um grande destaque para o Rio Preto, que já foi citado algumas vezes no decorrer do trabalho. Este, além de margear o terreno é o principal rio que corta a cidade, dividindo-a em zona central e zona de expansão, sendo também de suma importância para o abastecimento da cidade e para o desenvolvimento local e da região.

Aspectos viários e acessos

As vias ao entorno da área de estudo são, em sua maioria, eixos de ligação feitos pelas principais vias que ligam as zonas da cidade a área Central. O acesso ao terreno para quem vem da região central de Unaí é feito através da Av. Governador Valadares que se interliga a partir da ponte sobre o Rio Preto com a MG – 188 dando acesso ao bairro Terra Nova e consequente a Rua Quinzinho Carola, onde situa-se o terreno (figura 13).

FIGURA 13 – CLASSIFICAÇÃO DA HIERARQUIA VIÁRIA.



Fonte: Google Earth, 2021. (Modificado pela autora).

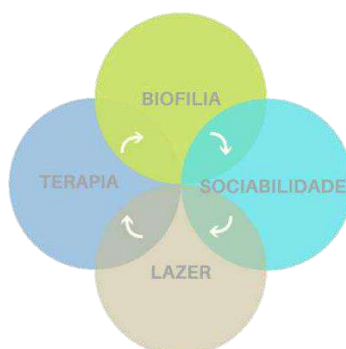
Com a hierarquia viária acima, pode-se concluir que as ruas circundantes ao projeto são tranquilas, visto que apenas a de acesso direto (MG – 188) encontra-se com maior tráfego.

Diretrizes e premissas projetuais

Para chegar ao resultado esperado e proporcionar qualidade de vida, bem-estar e tratamento adequado aos praticantes através de atividades diversificadas, o projeto conta com diretrizes e premissas específicas para o pleno funcionamento e qualidade do centro de equoterapia. Dessa forma as diretrizes (figura 14) abrangem:

- Terapia acessível a todos;
- Bioclimatologia, tecnologia E sustentabilidade;
- Sociabilidade e interação arquitetura-indivíduo-natureza.

Figura 14 – Diretrizes projetuais.



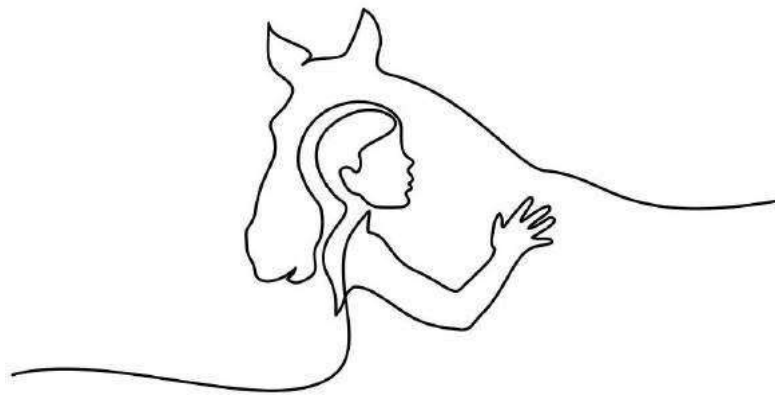
Fonte: A autora, 2021.

Diante das diretrizes projetuais elaboradas, toma-se de base as premissas relacionadas às construções equestres, que nascem da ampla relação com a natureza, sendo estas efêmeras, bem como alguns de seus materiais, preservando a tipologia de um padrão construtivo típico da cultura local, sendo caracterizada por uma atmosfera leve, com estímulo à convivência e reabilitação dos portadores de necessidades especiais, deixando clara a interação arquitetura-indivíduo-natureza valorizando saúde e paisagem como elementos indissociáveis da arquitetura.

Concepção e partido

A definição do conceito e partido para o projeto baseou-se no elo criado entre o cavalo e o praticante (figura 15), bem como a influência do conceito biofílico nessa relação perante o tratamento equoterápico.

FIGURA 15 – ELO ENTRE O CAVALO E O PRATICANTE.



Fonte: Canva, 2021.

Diante deste fato, a arquitetura vem para transformar o espaço, a equoterapia para transformar o praticante e a biofilia para auxiliar a transformação de ambos.

Por se tratar de uma arquitetura que também visa a influência do cavalo sobre o praticante, faz-se necessário compreender este animal como um ser que também pensa, sente e se emociona, da mesma forma que os seres humanos, pois este também possui os cinco sentidos norteadores da vida humana, nos quais se baseiam para o seu cotidiano, sendo a visão, a audição, o tato, olfato e paladar.

O partido se dá pela necessidade de interligação dos setores, dessa forma, fez-se uma distribuição, onde uma passarela central conecta visitantes e praticantes aos seus blocos de destino, e assim que se entra no centro de equoterapia, tem-se a visão privilegiada do bloco com a maior parte das atividades equoterápicas se concentrará, a arena coberta. Além disso, o conceito do elo praticante - animal esteve presente em forma de ferradura nos principais blocos de atividades, mostrando, assim, a união de todos os setores para o pleno desenvolvimento de suas funções.

Programa de necessidades

O programa de necessidades passou por melhorias desde a etapa anterior, porém seguindo ainda os estudos bibliográficos apresentados, excepcionalmente a cartilha da ANDE BRASIL, o livro a arte de projetar em arquitetura e periódicos referentes a clínicas e ambientes escolares, bem como o auxílio das obras análogas, assim, foram observados os ambientes necessários que precisariam passar por mudanças, ou, até mesmo, acrescentados para a elaboração do projeto final do Centro de equoterapia aplicada, conforme (quadro 2) abaixo

Quadro 2- Programa de necessidades.

	AMBIENTE	QUANT.	ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL (m²)
SETOR ADM	Hall/ Recepção/Espera	1	Balcão atendimento, sofás/ cadeiras.	76,5	75,5
	Direção	1	Escrivaninha, cadeiras, armários.	22,42	22,42
	Secretaria	1	Escrivaninha, cadeiras, armários, arquivo.	22,6	22,6
	Copa de apoio	1	Balcão, pia, mesa, cadeira, geladeira e fogão.	15,9	15,9
	Descanso funcionários	1	Sofá, mesa de centro e poltronas.	16,52	16,52
	Sala de reuniões	1	Mesa, cadeiras, Móvel para Tv.	35,77	35,77
	Sala dos instrutores	1	Escrivaninha, cadeiras, armários, arquivo.	31,47	31,47
	Depósito	1		3,8	3,8
	DML	1		2,3	2,3
	Central Segurança	1	Mesa, cadeiras, computadores, armário.	13	13
	Vestiário/sanitários funcionários	2	Bacia sanitária, lavatório, armários.	10,5	43,34
					282,62

	AMBIENTE	QUANT	ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL (m²)
SETOR SOCIAL	Área de convivência	1	Poltronas, mesas de centro, indicação dos espaços	162	162
	Auditório	1	Mesas, cadeiras, Vitrines.	60	60
	Sala curso equoterapia	2	Mesas, cadeiras, quadro, aparelho	58,65	117,3
	Playground inclusivo	1	Gangorras, balanços, gira-gira.	-	
	Sanitários	4	Bacia sanitária, lavatórios.	7,75	31
	Arena aberta	1	Tonéis, cerca, cavaletes.	390	390
	Circulação	1	Entrada	17,25	17,25
					777,55

SETOR TERAPÊUTICO	AMBIENTE	QUANT	ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL (m²)
	Sala de fisioterapia	1	Colchonete, tapetes, bolas, mesa, poltrona, espelhos, armário.	23,77	23,77
	Sala de fisioterapia motora	1	Colchonete, tapetes, bolas, mesa, poltrona, espelhos, armário, trampolim.	35,85	35,85
	Sala de assistência social	1	Mesa, cadeira, poltronas.	16,75	16,75
	Sala de psicomotricidade 1	1	Colchonetes, puffs, barracas, labirintos	51,33	51,33
	Sala de psicomotricidade 2	1	Colchonetes, puffs, barracas, labirintos	58,65	58,65

	Sala de psicologia	1	Mesa, cadeira, poltronas, prateleiras de objetos.	17,78	17,78
	Sala de fonoaudiologia	1	Mesa, cadeira, poltronas, prateleiras de objetos.	18,41	18,41
	Sala de interação e estímulos	1	Painel de textura em madeira e etc., Tubos coloridos, pérgolas coloridas.	58,65	58,65
	Biblioteca interativa	1	Prateleiras, livros, mesas e poltronas.	58,65	58,65
	Ateliê e espaço lúdico	1	Mesas, cadeiras, quadros, prateleiras, armários, pranchetas.	58,65	58,65
	Ambiente (TAA)	1	Espaço aberto para agility.	123	123
	Canil	2	Canil cercado.	14,9	29,8
	Sala multissensorial	1	Tubos com águas, cabos de aço em led colorido. Cortinas coloridas. Aparelhos de som e áudio, poltronas.	58,65	58,65
	Enfermaria	1	Mesa, cadeiras, armário de medicação, maca.	20,79	20,79
	Picadeiro coberto	1	Rampa	800	800
	Sanitários	4	Bacias sanitárias e lavatórios.	7,75	18
	Sanitário PNE	1	Bacias sanitária e lavatório acessível.	3,6	3,6
EXTERNO	Picadeiro descoberto	1	Rampa para montaria, tonéis, cercas, tambores e cavaletes.	113,09	113,09
	Borboletário	1		63,5	63,5
	Redondel	2	Tonéis, cerca, cavaletes.	113,09	113,09
	Estufa geodésica	5	Estrutura geodésica, jardineiras para plantas e legumes.	-	0
	Jardim sensorial	1	-	-	0
				1742,01	

SETOR MANEJO	AMBIENTE	QUANT	ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL (m²)
	Sala do tratador	1	Mesa, cadeira, armário.	16,8	16,8
	Farmácia	1	Armários, prateleiras.	16,8	16,8
	DML	1	Armários, balcão.	16,8	16,8
	Depósito de feno e ração	1	Estrados de madeira, caixas para ração.	16,8	16,8
	Ferragem/lavatório	1	Armários, brete.	56,81	56,81
	Baias	12	Cocho para água, ralo de escoamento.	16,8	201,6
	Baia isolamento	1	-	16,8	16,8
	Baia maternidade	1	-	16,8	16,8
	Piquete	4	-	-	0
	Bretes	4	Estrutura metálica móvel.	16,8	67,2
	Selaria	2	Prateleiras, armários.	16	32
	Biodigestor	1	-	-	0
	Casa tratador	1	Quartos, sala, cozinha, banheiro.	29,92	29,92
					488,13

SETOR SERVIÇOS	AMBIENTE	QUANT	ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL (m²)
	Guarita	1	Lavabo, mesa, cadeira, câmeras, computadores.	21,53	21,53
	Restaurante	1	Balcão de atendimento.	342,02	342,02
	Refeitório	1	Balcão de distribuição.	168,54	168,54
	Cozinha 1	1	Aparelhos industriais.	60,35	60,35
	Cozinha 2	1	Aparelhos industriais.	22,05	22,05
	DML	1	Depósito de materiais de limpeza.	6,51	6,51
	Gerador	1	-	18,8	18,8
	Dispensa	2	Armários.	8,75	17,5
	Câmara refrigeração	2	Freezers.	4,3	8,6
	Sanitário	2	Bacias sanitárias e lavatórios.	9,04	18,08
	Sanitário PNE	1	Bacia sanitária e lavatório acessível.	3,58	3,58
					687,56

Clínica	AMBIENTE	QUANT	ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL (m²)
	Ressonância	1	-	22,12	22,12
	Roupa Suja	1	-	5,54	5,54
	Higienização	1	-	5,54	5,54
	Circulação 1	1	-	8,94	8,94
	Circulação 2	1	-	16,66	16,66
	Circulação 3	1	-	42,47	42,47
	Sala veterinárias	1	-	17,08	17,08
	Vestiário	2	Bacias sanitárias, lavatórios, chuveiros e armários.	32,37	64,74
					183,09

Fonte: A autora, 2021.

Tratamento de áreas externas

Vegetação e pavimentação

Sabe-se que a vegetação também proporciona benefícios emocionais e fisiológicos positivos, como a diminuição do estresse, raiva, tensão. Dessa forma, a inserção de locais verdes no projeto, desde a escala micro, auxiliará em diferentes tipos de tratamento, além de contribuir para o bem-estar no processo de socialização. (BEATLEY; NEWMAN, 2013). Na figura 16 mostra o critério desenvolvido na escolha de vegetação de ornamentação e forrações a serem inseridas no centro de equoterapia.

FIGURA 16 – ORNAMENTAÇÃO E FORRAÇÃO.



Fonte: A autora, 2021.

Considerando os critérios de escolha utilizados no desenvolvimento de escolha anterior, fez-se um panoramana de escolha para a vegetação com capacidade de proporcionar sombreamento, como mostra a figura 17.

FIGURA 17 – ÁRVORES DE SOMBRA.



Fonte: A autora, 2021.

É importante ressaltar que o Brasil é um dos países mais ricos em biodiversidade do mundo, e o local de origem de diversas árvores frutíferas, abrigando uma centena de espécies nativas cujos os frutos servem para alimentação humana. Abaixo, a especificação feita na figura 18 mostra algumas das árvores frutíferas que estão inseridas nas totalidades do projeto.

FIGURA 18 – ÁRVORES FRUTÍFERAS



Fonte: A autora, 2021.

No que se refere ao tratamento das áreas externas do centro de equoterapia, relacionadas à pavimentação, foram utilizados diferentes tipos de piso, visando o conforto dos praticantes, funcionários, frequentadores e dos animais. Dessa maneira, desenvolveu-se a especificação de pisos considerados para diferentes áreas e setores do projeto. A figura 19, mostra a especificação dos pisos para áreas de circulação de animais e de circulação geral de pessoas.

FIGURA 19 – PAVIMENTAÇÃO EXTERNA.



Fonte: A autora, 2021.

Abaixo, a figura 20 representa a especificação dos pisos para áreas de circulação de pessoas e veículos, bem como o piso tátil (direcional e alerta) implantados nas totalidades do projeto.

FIGURA 20 – CONCREGRAMA E PISO TÁTIL.



Concregrama "Circulação de pessoas e veículos"

Características técnicas: Piso para áreas verdes que necessitam de proteção para receber o tráfego intenso de pedestres e de veículos.



Piso tátil "Alerta e direcional"

Características técnicas: Sinalizam a presença de obstáculos e direcionam o PNE

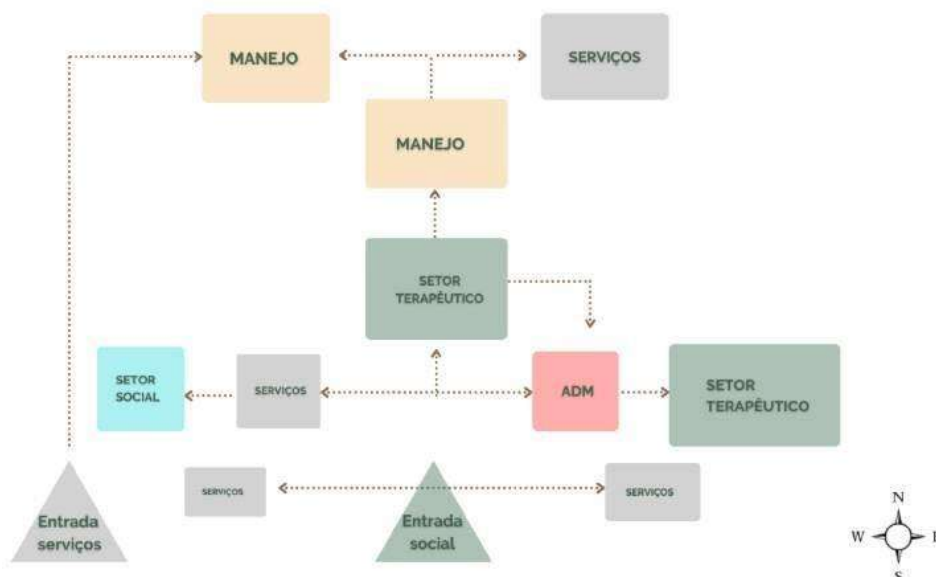
Fonte: A autora, 2021.

Essas especificações citadas, facilitaram o entendimento tanto de de acesso, quanto de leitura do projeto, visto que estes levam os usuários à diferentes áreas do local, bem como permite a mobilidade e o caminhar com segurança de pessoas e animais.

Organograma

O organograma foi atualizado com base nas mudanças que houveram no projeto, sendo assim, este foi elaborado para entender de forma funcional a circulação e os acessos de pessoas no centro de equoterapia. A figura 21 apresenta o organograma atualizado de com todos os setores do projeto, facilitando, assim, a noção de espaço e distribuição de atividades.

Figura 21 – Organograma geral.



Fonte: A autora, 2021.

Quanto a setorização, primeiramente é importante ressaltar o quanto o projeto evoluiu da segunda fase, até o resultado que se chegou aqui. Dessa forma, os blocos passaram a ter mais conexões, através da criação de caminhos que os interligassem, permitindo, assim, um fluxo mais livre de obstáculos. (figura 22).

Figura 22 – Setorização.



Fonte: A autora, 2021.

Planta baixa

O projeto do centro de equoterapia passou por muitas modificações até chegar na proposta arquitetônica final que fosse mais viável, mas que ao mesmo tempo não perdesse o sentido de tudo o que foi explorado, estudado e posto como referência até aqui, inclusive no que diz respeito ao conceito e partido propostos através do elo praticante e animal. Dessa forma, consegue-se mobilidade e funcionalidade, mas mantendo as características locais da área de intervenção, levando em consideração a tipologia de arquitetura que está sendo trabalhada, sendo esta equestre, onde possui caráter único que confere aconchego, funcionalidade e características da cultura local, além disso, o fato de ser um terreno plano é um dos pontos mais bem vistos e explorados ao longo do projeto, pois beneficia o público alvo do centro, que são os portadores de necessidades especiais e os animais que viverão ali, permitindo assim, menos esforço e sobrecarga ao transitar pelo espaço. Além disso, outra importante questão acerca do desenvolvimento do projeto final, foi tentar manter as características da forma arquitetônica, fazendo com que esta guiasse a concepção, resultando em dois blocos que fazem referência ao elo citado no conceito do projeto, dessa maneira, a forma não se justifica por uma consequência do projeto em si, mas um guia a ele. (figura 23).

FIGURA 23 – PLANTA BAIXA GERAL.



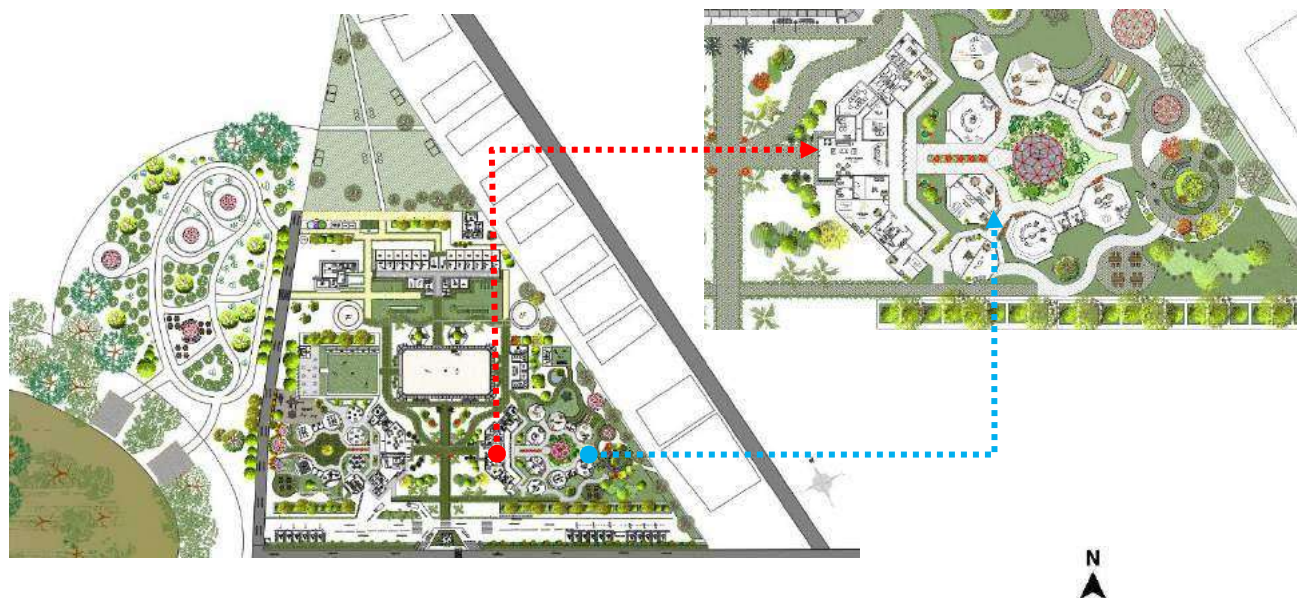
Fonte: A autora, 2021.

Pensando nisso, os blocos foram divididos em cinco setores, evitando conflitos e facilitando seu funcionamento de maneira fluída e sem interrupções. Analisando melhor a planta baixa, percebe-se também a implantação de uma trilha que valoriza o rio, e ao mesmo tempo agrega mais valor ao projeto, visto que essa área de inserção da trilha, também estava sendo apenas consumida por mato, sem nenhuma utilidade, além de pasto.

Setor administrativo e terapêutico

Quanto aos setores, o primeiro bloco, após a guarita é referente ao setor administrativo do centro equoterápico, que mantém toda a parte de comunicação e funcionalidade do espaço, bem como direciona os praticantes as salas de tratamento terapêutico, localizada atrás deste bloco, no formato inspirado na ferradura do cavalo, que mantém toda a parte corpórea do cavalo saudável para que o praticante possa montar com qualidade e segurança. (Figura 24)

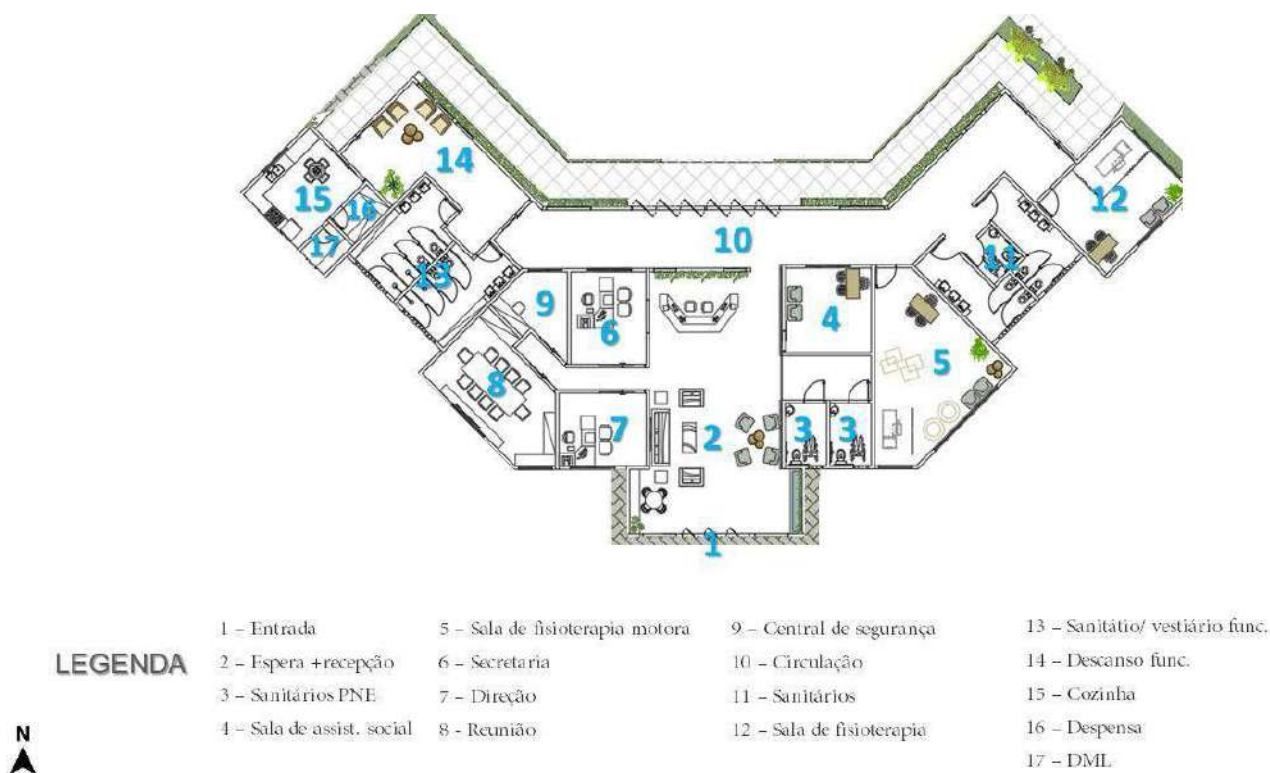
FIGURA 24 – LOCALIZAÇÃO NO PROJETO.



Fonte: A autora, 2021.

Abaixo, figura 25, têm-se a legenda, com os respectivos ambientes dentro do setor administrativo.

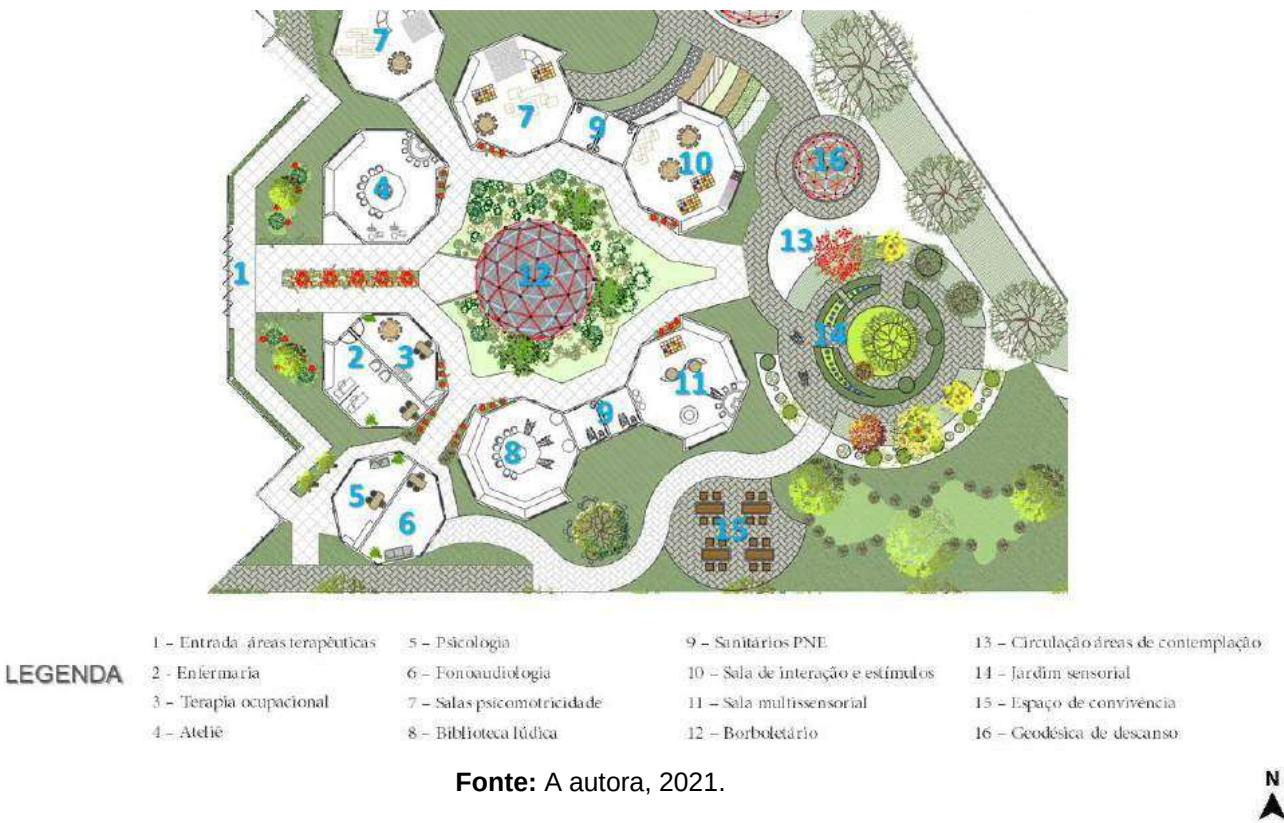
FIGURA 25 – LEGENDA ADMINISTRATIVO.



Fonte: A autora, 2021.

A figura 26, mostra a legenda referente a área de tratamento terapêutico do centro de equoterapia.

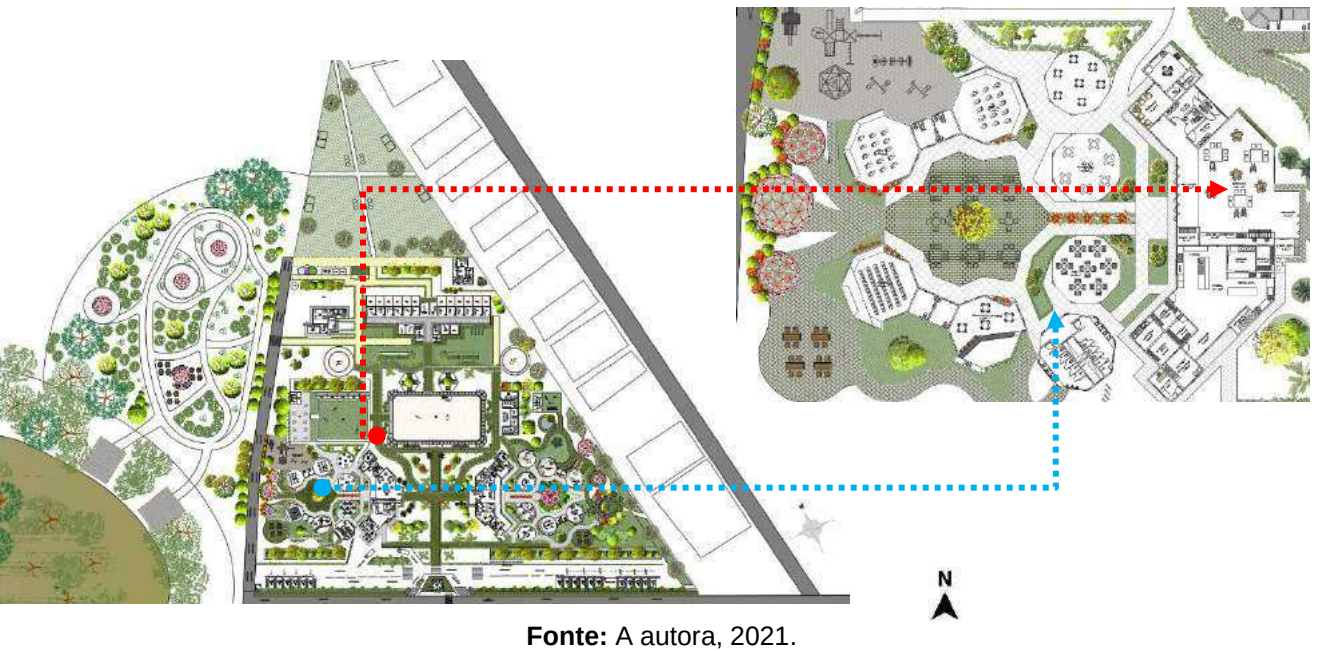
FIGURA 26 – LEGENDA SETOR TERAPÊUTICO.



Setor social e de serviços

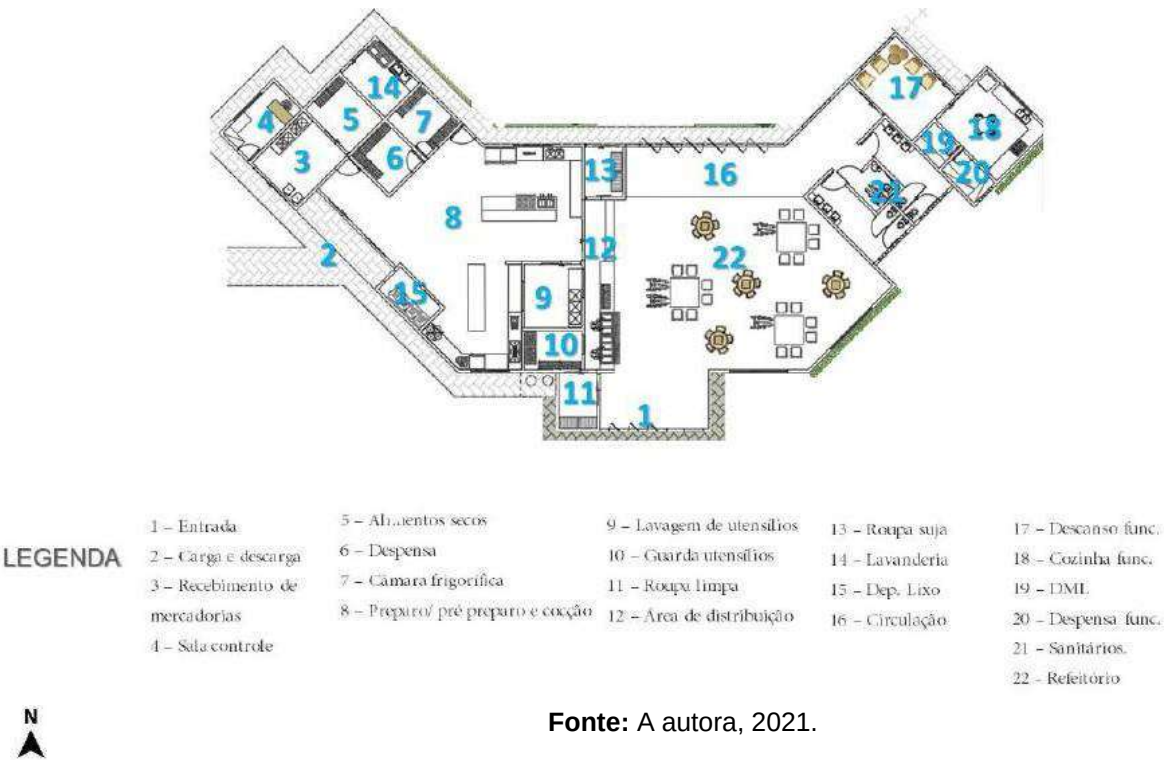
Nestes setores, o centro de equoterapia trabalha a parte referente a alimentação e sociabilidade de seus praticantes e visitantes.

FIGURA 27 – LOCALIZAÇÃO SETOR DE SERVIÇOS E SOCIAL.



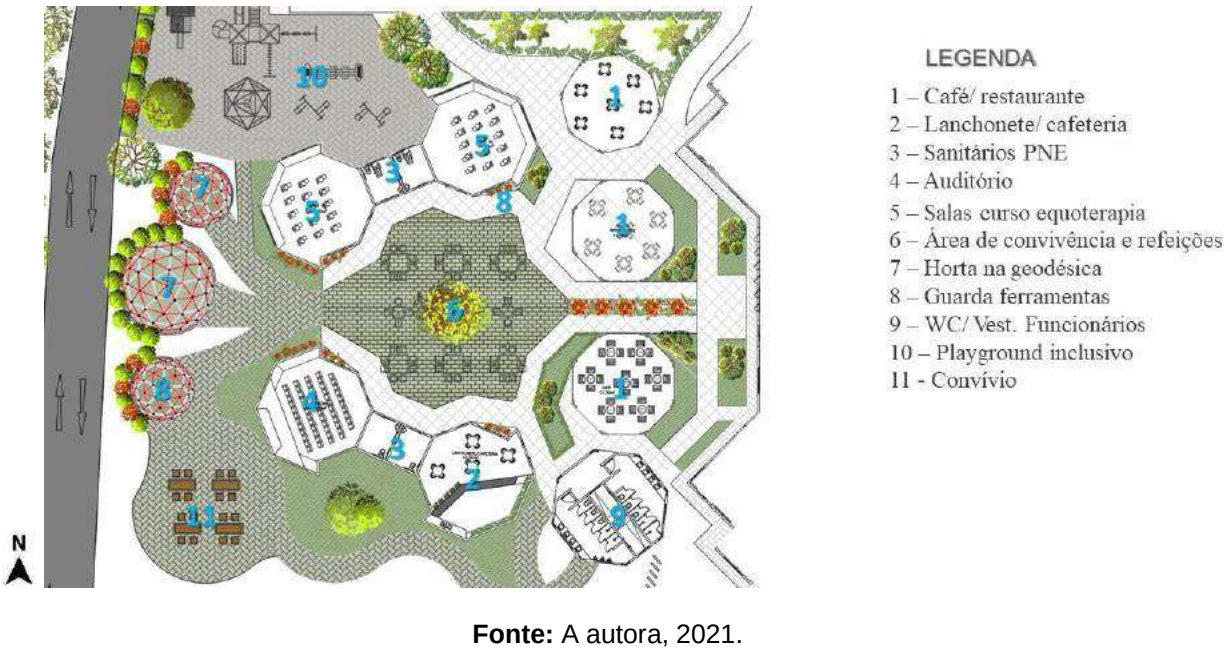
Na figura abaixo, é possível entender mais de perto quais ambientes compõem a parte de serviços.

FIGURA 28 – LEGENDA SETOR DE SERVIÇOS.



Após o setor de serviços, têm a parte destinada ao convívio social e familiar de quem frequenta o centro de equoterapia.

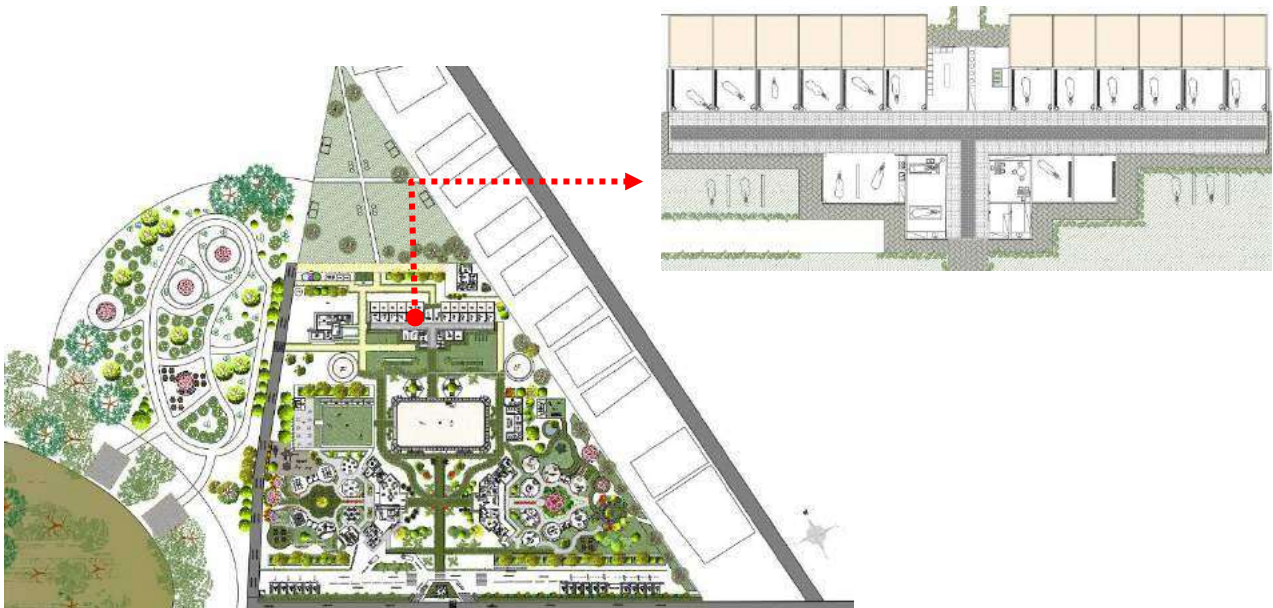
Figura 29 – Legenda setor social.



Setor de manejo

Neste setor, confere-se atividades específicas ao trato e cuidado dos animais responsáveis por intermediar a equoterapia.

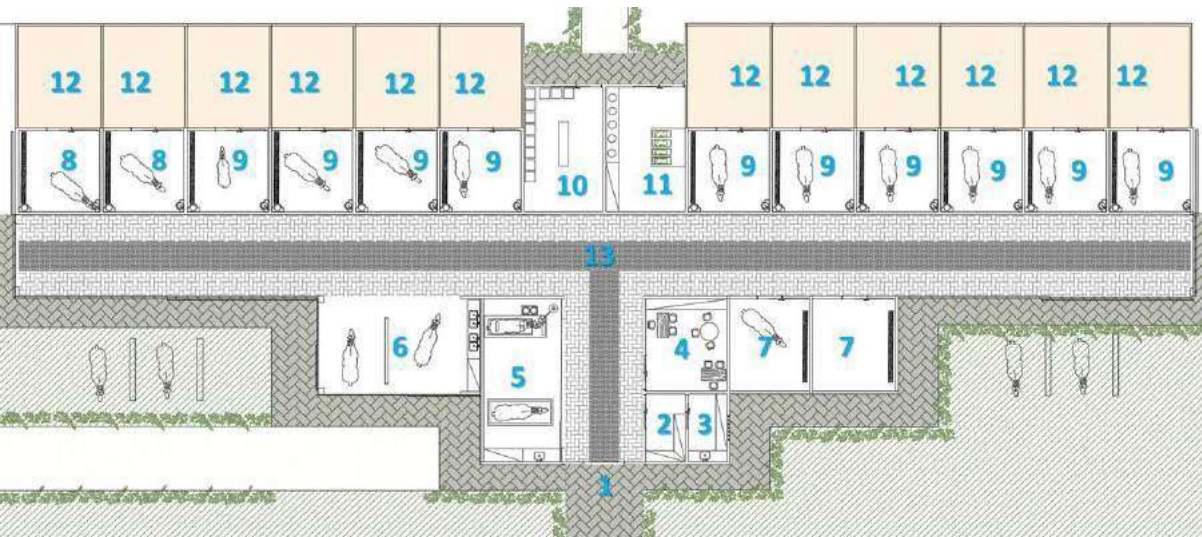
Figura 30 – Localização setor de manejo.



Fonte: A autora, 2021.

Abaixo, mostra de forma mais aproximada os ambientes que compõem este setor.

Figura 31 – Legenda setor de manejo.



- LEGENDA
- 1 – Entrada

2 – Farmácia

3 – DML

4 – Sala
- 5 – Ressonância e hidroterapia

6 – Banho e escova

7 – Baia de isolamento
- 9 – Baias

10 – Quarto de sela

11 – Depósito de ração
- 13 – Circulação

Fonte: A autora, 2021.

Estudo da forma volumétrica

As imagens inseridas abaixo, mostram um pouco de como a volumetria do projeto foi trabalhada nos principais pontos do centro de equoterapia, de modo a compreender melhor o projeto e posteriormente dar seguimento ao detalhamento volumétrico de todos os setores. Na figura 32, tem-se a entrada com vista ao fundo para a arena coberta principal.

FIGURA 32 – ARENA PRINCIPAL.



Fonte: A autora, 2021.

A figura 33 mostra a volumetria do bloco destinado ao manejo do centro de equoterapia.

FIGURA 33 – SETOR DE MANEJO.



Fonte: A autora, 2021.

A figura 34 mostra a entrada da arena aberta, onde boa parte das atividades equoterápicas se concentrarão.

FIGURA 34 – ARENA COBERTA.



Fonte: A autora, 2021.

O estudo da forma volumétrica, desde a segunda etapa foi importante para guiar o processo de concepção do projeto, visando a conexão dos ambientes e colocando em prática os estudos de fluxo e soluções construtivas, tendo em vista que o mesmo passou por diversas melhorias conforme o andamento do projeto. Todos os setores, quando estiverem prontamente modelados e renderizados, mostrarão a conexão dos espaços que serão utilizados pelos praticantes e funcionários do centro, bem como parte dos espaços destinados ao manejo do mediador do tratamento terapêutico, o cavalo.

CONCLUSÃO

O estudo aqui presente, permitiu conhecer mais de perto a importância que os centros de equoterapia tem sobre os portadores de necessidades especiais. As pesquisas até aqui feitas, mostraram o quanto é relevante a implantação dessas instalações nas cidades que possuem capacidade de atender a demanda e proporcionar bem-estar e qualidade de vida através da equitação terapêutica.

A escolha do terreno, mesmo com tipologia que exigiu mais trabalho e estudo, propiciou a defesa de que estes locais devem ser instalados nas áreas verdes urbanas, visando a qualidade de vida dos animais que são peças chave para o tratamento.

Por fim, ressalta-se novamente que essa prática, traz benefícios comprovados cientificamente, consistindo no estímulo e atenção integral às pessoas portadoras de deficiência múltipla e/ou intelectual e, proporcionando aos praticantes melhoria na qualidade de vida e ainda, a promoção de uma forma de lazer, sendo de extrema importância e funcionalidade em uma cidade como Unaí - MG.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDE-BRASIL. Princípios e Fundamentos da Equoterapia. **Revista Nacional de Equoterapia**. Brasília, v. 15, nº 20, p. 363-372, junho, 2012.

BEATLEY, T. Handbook of Biophilic City Planning and Design. Washington, DC: Island Press, 2016.

BRASIL. Associação Nacional de Equoterapia. **Equoterapia: conceito, princípios, fundamentos, objetivos, áreas de aplicação, equipe multiprofissional**. Brasília, DF, 2006. Disponível em: <<http://www.ande.org.br>>. Acesso em: 03 de set. 2020.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei Nº 4.761 de 2012. **Dispõe sobre a prática da equoterapia. 2012**. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=2561395EF52972B82B63FD5053BAAB2D.node1?codteor=1053702&filename=Avulso+-PL+4761/2012>. 2012b. Acesso em: 10 de abr.2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Secretaria Especial dos Direitos da Pessoa com Deficiência**. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/indicadores/censo-2010>. Acesso em: 12 de mai. 2021.

LIMA, Lídia N; MESQUITA, Adaílson. **Arquitetura terapêutica aliada ao tratamento clínico**. Centro Universitário do Triângulo. Uberlândia. [s.d.].

Unaí. **IBGE cidades**. População estimada de Unaí-MG em 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/unai/panorama>. Acesso em 30 de set. 2020.

Weather Spark. **Condições meteorológicas médias de Unaí/MG**. Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/y/30368/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Una%C3%AD-Brasil-durante-o-ano>. Acesso em: 07 de jun. 2021.

CENTRO DE ASSISTENCIA, ACOLHIMENTO E INTEGRAÇÃO PARA PESSOAS EM CONDIÇÃO DE VULNERABILIDADE SOCIAL EM PARACATU – MG

Natany Hágata Câmara Torres¹, Maira Borges Graff², Érica V. S. Branquinho³

¹ Aluna do Curso de Arquitetura e Urbanismo

² Professora Especialista do Curso Arquitetura e Urbanismo

³ Professora Especialista do Curso Arquitetura e Urbanismo

ANAIS/2021 - Volume XI

NOVEMBRO DE 2021 – ANO XI – Nº 01

ISBN: 978-65-990475-4-1

Resumo

O presente trabalho possui como tema a criação de um centro de assistência, acolhimento e integração para pessoas em condição de vulnerabilidade social para a cidade de Paracatu/MG, propondo um projeto que venha reestruturar a captação e tratamento para a população em situação de rua no município. Visa-se contribuir com o resgate daqueles que vivem em vulnerabilidade social, a partir da criação de um local que seja eficiente e comporte a demanda da cidade e região, portanto, a proposta do Centro de Acolhimento busca pela promoção de atividades e ao apoio aos usuários para que esses possam utilizar o complexo não só para passar a noite, mas também para se capacitarem e se reintegrarem a sociedade, pois o trabalho de apoio às pessoas em vulnerabilidade social deve incentivar o resgate de sua cidadania, pensando na sua reinserção e inclusão.

Palavras-Chave: Vulnerabilidade social; acolhimento; reintegração e assistência.

Abstract

The present work has as its theme the creation of an assistance, reception and integration center for people in a condition of social vulnerability for the city of Paracatu/MG, proposing a project that will restructure the uptake and treatment for the homeless population in the County. The aim is to contribute to the rescue of those who live in social vulnerability, by creating a place that is efficient and supports the demand of the city and region, therefore, the proposal of the Reception Center seeks to promote activities and support the users so that they can use the complex not only to spend the night, but also to train and reintegrate into society, as the support work for people in social vulnerability should encourage the recovery of their citizenship, thinking about their reintegration and inclusion.

Keywords: Social vulnerability; host; reintegration and assistance.

Contato: nip@finom.edu.br

INTRODUÇÃO

A arquitetura é conceituada como a arte e técnica de organizar espaços e criar ambientes para abrigar os diversos tipos de atividades humanas (Houaiss, 2001). Para Isensee e Faes (2014), utilizar a arquitetura como meio de transformação da realidade de um público socialmente desfavorecido ainda é um desafio. Conforme Iervolino e Prados (2015), a inclusão arquitetônica deve ser realizada propiciando o acesso à arquitetura para todas as pessoas, principalmente àquelas que vivem em situação de vulnerabilidade, em comunidades ou mesmo nas ruas.

Os autores Figueiredo e Noronha (2008), definem que a vulnerabilidade está associada ao termo “minorias” por se assimilar que a população considerada vulnerável faz parte de um grupo de menor dominância social. A falta de moradia para as pessoas em vulnerabilidade social é uma condição que está ligada à ideia de risco, ao desemprego, à pobreza, à falta de proteção social ou acesso aos serviços públicos, à

fragilidade dos vínculos familiares e sociais (CRONEMBERGER E TEIXEIRA, 2013).

Sendo assim, aqueles que vivem nas ruas enfrentam situações de adversidade que os colocam frente à vulnerabilidade social, não só pela falta de moradia, mas pelos diversos fatores de risco que essa população vivencia em seu cotidiano (MORAIS, RAFFAELLI E KOLLER, 2012).

O índice de pessoas desabrigadas é um problema que atinge o mundo todo levando, na maioria dos casos, com que os indivíduos que passam por essa situação reconheçam a rua como a única alternativa de acolhimento. De acordo com Pereira (2014), é na rua que os mais vulneráveis sentem o peso da desigualdade, onde são vítimas dos mais diversos tipos de violência, se encontram frente aos vícios, a fome e a outros fatores que os levam a situações de risco, sendo estes gerados pela exclusão social. Porém, contrapondo a exclusão, temos a inclusão social, que busca inserir na sociedade as pessoas com menos condições e oportunidades, através de políticas e programas assistencialistas, por exemplo.

O trabalho de apoio às pessoas que vivem em vulnerabilidade social deve implicar estratégias atrativas que incentivem o resgate de sua cidadania, pensando na sua reinserção e inclusão. De acordo com o Programa Nacional de Segurança Pública com Cidadania (PRONASCI), é preciso promover a união social, dando sentido de pertencimento à sociedade e de integração dos cidadãos no projeto nacional para que haja efetiva segurança pública e política (NORONHA, 2009).

O tema proposto por este projeto refere-se à criação de um centro de assistência, acolhimento e integração para pessoas em condições de vulnerabilidade social. Segundo Yazbek (2001) é notável o número de indivíduos que vivem marginalizados ou em fragilidades socioeconômicas, e, portanto, se objetiva propiciar um local que, além de auxiliar a população em situação de desabrigo e abandono, promova inclusão e devolva o sentimento de pertencimento social para os mesmos.

Atualmente no município de Paracatu/MG, existe somente uma instituição responsável pelo amparo da população em condição de rua. Essa instituição, por sua vez, se encarrega de oferecer abrigo e suprimento das necessidades básicas, por tempo limitado. O trabalho da Casa da Acolhida oferece estadia provisória à população que vive em situação de rua e a migrantes, disponibilizando hospedagem, alimentação e higienização às pessoas que passam pelo local (CASA DA ACOLHIDA, 2019).

Portanto, a criação do complexo proposto por esse trabalho pretende acolher temporariamente os indivíduos que não possuem uma moradia devido a viverem nas ruas ou àquelas que chegam à cidade sem nenhuma referência ou apoio financeiro, tendo como função o amparo e auxílio físico, psicológico e educacional que contribuirá com a reinserção dessas pessoas na sociedade e no mercado de trabalho.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para desenvolvimento deste trabalho, foram utilizados métodos explicativos, onde foi abordado o contexto histórico da situação da vulnerabilidade social no Brasil e no mundo, apresentando também a questão da influência da segurança pública na vida dos moradores de rua e conseqüentemente discorrendo sobre a violência gerada pela vulnerabilidade social.

Através de uma pesquisa bibliográfica aprofundada na temática, foi analisada e ressaltada a questão social dos moradores de rua, a função social e o papel do arquiteto e outros tópicos que criaram uma ponte entre as abordagens anteriores, como, as características e influências da arquitetura defensiva, as propostas da arquitetura efêmera para solução do desabrigo e também sobre a arquitetura modular.

Posteriormente foi realizado um levantamento de dados através de pesquisas técnicas, abordando os condicionantes legais e a caracterização da área de intervenção. Para a realização do projeto foi, ainda, analisadas as legislações, normas e diretrizes vigentes para a elaboração do Centro de Acolhimento e Assistência.

Para maior conhecimento sobre o assunto foram analisados três estudos de caso, apresentados com o intuito de verificar a funcionalidade dos ambientes desse segmento de projeto, as soluções estéticas e formais adotadas, análise de plantas e outros itens, além da leitura das referências projetuais que foram utilizadas para a elaboração da edificação projetada.

A escolha do local para a inserção do abrigo projetado implica em normas de uso e ocupação do solo, sendo feitas e analisadas duas propostas de terreno para verificar a melhor possibilidade. Seguente à escolha do terreno que foi utilizado para implantação da edificação, foi feito estudos e análises sobre sua inserção urbana, seus potenciais e limitações, características, acessos viários, além da legislação a ser seguida.

Após a análise do terreno, foi possível elaborar o programa de necessidades do projeto, juntamente com o dimensionamento dos ambientes, setorização, fluxograma, croquis e ideias volumétricas. Logo após os estudos iniciais, foram realizadas as propostas arquitetônicas, com estudos preliminares, partido e diretrizes que nortearam a concepção do projeto. Em seguida, foi desenvolvido o projeto arquitetônico, através de planta, desenvolvimento das fachadas e volumetria final.

DISCUSSÃO

O município de Paracatu, localizado na região noroeste de Minas Gerais, assim como diversas cidades do estado, nasceu da descoberta e exploração de minério no início do século XVIII e se destacou por sua localização estratégica, já que segundo o Iphan, Paracatu era um ponto de convergência entre vários caminhos, ligando cidades como Bahia, Pernambuco e Rio de Janeiro às "minas gerais" e ao interior do país (PREFEITURA DE PARACATU, 2021).

Figura 1 – Paracatu e sua localização em Minas Gerais



Fonte: Wikipédia, 2021.

A cidade abriga um conjunto arquitetônico muito rico e diversificado em seu centro histórico, que foi tombado no ano de 2010 como patrimônio cultural brasileiro pelo Conselho Consultivo do Patrimônio Cultural. Paracatu conta com um patrimônio material e imaterial valioso, que demonstra toda particularidade de sua história (PREFEITURA DE PARACATU, 2021).

Economicamente, o município tem a agricultura, pecuária e exploração mineral como principal fonte de geração de renda para os habitantes, além de um comércio local consolidado. A cidade de Paracatu, segundo censo do IBGE (2010), apresenta uma população de 84.718 habitantes, em uma extensão territorial de 8.231,029 km², sendo um dos municípios mais desenvolvidos da região do noroeste de Minas.

Para dar início ao projeto, se fez necessário uma análise para a escolha do terreno que foi utilizado para a implantação do programa. Sendo assim, dois terrenos foram escolhidos e avaliados para certificar sua viabilidade quanto à proposta do projeto.

O primeiro terreno analisado está localizado entre a Rua Abadia e a Rua Praça Afrânio de Melo Franco, vias locais situadas no bairro Centro na cidade de Paracatu/MG. Possuindo cerca de 513,86 m², o terreno de esquina conta com uma topografia pouco acidentada contendo um desnível de aproximadamente 1 metro.

Figura 2 – Vista superior do lote



 Limites do terreno

Fonte: Google Earth, 2018. Adaptado pela autora, 2021.

De acordo com o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo determinado pelo Plano Diretor da cidade, o terreno está inserido na ZNH2 - Zona de Núcleo Histórico 2. Este lote, atualmente pertence à prefeitura municipal de Paracatu e encontra-se em estado de desuso.

Figura 3 – Vista lateral do lote



Fonte: Google Maps, 2018.

Nas mediações do terreno temos a presença de comércios como lojas, um posto de gasolina, um hotel de pequeno porte, o fórum da cidade, além de residências e duas praças, sendo uma localizada em frente ao lote. Apesar de sua boa localização na região central da cidade, o terreno apresenta carência enquanto a sua área, podendo não atender todo o programa de necessidades do projeto, além de estar envolto de ruas estreitas e com baixa iluminação artificial no período noturno.

O segundo terreno que foi analisado está situado entre a Rua Samuel Rocha e a Rua Rio Grande do Sul, no bairro Centro em Paracatu/MG. Este apresenta uma área de aproximadamente 1.695,80 m² com um perfil em desníveis.

Figura 4 – Vista superior do lote



Fonte: Prefeitura de Paracatu, 2020. Adaptado pela autora, 2021.

A zona de inserção do terreno é a ZR3 – Zona Residencial 3 e por estar localizado entre uma via local e uma via arterial, existe a facilidade de acesso até o mesmo. Em seu entorno há variados pontos comerciais como lojas, lanchonetes, escritórios e clínicas, assim como residências, uma escola e duas praças.

Figura 5 – Vista frontal do lote



Fonte: Fotografia da autora, 2021.

A vegetação nas proximidades do lote é considerável, isto devido à presença de um córrego a alguns metros do local, porém em seu interior não há arborização. Atualmente o terreno encontra-se desocupado e é uma propriedade privada.

Com o intuito de auxiliar quanto à escolha do lote que melhor se adequaria a implantação do projeto, foi feita uma tabela de comparativos, exibida abaixo, que

apresenta os pontos positivos e negativos de cada terreno analisado.

Tabela 1 – Comparativo de terrenos

	Pontos Positivos	Pontos Negativos
Terreno 1	Boa Localização	Lote pequeno e estreito
	Lote publico	Ruas estreitas
	Variados pontos comercias	Baixa iluminação
Terreno 2	Boa Localização	Lote privado
	Lote amplo	
	Ruas largas e de fácil acesso	
	Variados pontos comercias	
	Vegetação abundante nas proximidades	

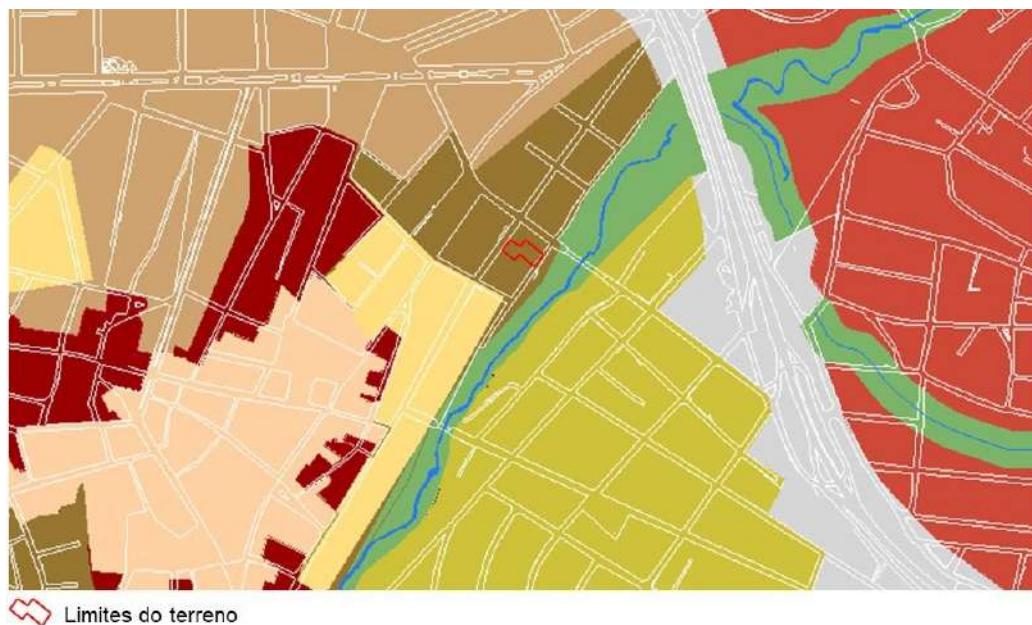
Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Após o estudo e análise comparativa dos terrenos apresentados, observou-se que o terreno 2 contém as melhores características para a implantação do centro de acolhimento para a população em vulnerabilidade social, visto que ele está em uma região de múltiplas atividades, o que irá contribuir com a operação do abrigo.

RESULTADOS

O terreno escolhido para a implantação do projeto está situado na ZR3 – Zona Residencial 3 segundo Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo determinado pelo Plano Diretor da cidade de Paracatu/MG. Dentro os usos permitidos para este zoneamento estão às residências multifamiliares, comércio vicinal, comércio varejista tipo I e serviços.

Figura 6 – Mapa de zoneamento de Paracatu com terreno demarcado



Fonte: Plano Diretor de Paracatu, 2016. Adaptado pela autora, 2021.

De acordo com as leis de uso e ocupação do solo do plano diretor da cidade, todos os projetos devem seguir os parâmetros determinados por cada zoneamento, utilizando-as como um norte para sua execução.

Figura 7 – Mapa de zoneamento de Paracatu com terreno demarcado

USOS PROIBIDOS	AREA MÍNIMA DO LOTE (m²)	TESTADA MÍNIMA DO LOTE (m)	GABARITO DE ALTURA MÁXIMA (Nº. de pavimentos)	TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA (%)
Os demais	360	12	2	75
Os demais	200	10	4	80
Comércio Varejista II e Comércio Atacadista Industrial	360	12	6	75
TAXA PERMEABILIDADE MÍNIMA (%)	RECUO FRONTAL MÍNIMO (m)	AFASTAMENTO LATERAL MÍNIMO (m) *1	AFASTAMENTO DE FUNDOS MÍNIMO (m) *2	NÚMERO MÍNIMO DE VAGAS DE GARAGEM (por seção de metros de áreas construída) *4
20	3	1,5	1,5	1
15	2	1,5	1,5	1
20	3	1,5	1,5	1
15	2	1,5	1,5	1

 ZR3 – Zona Residencial 3

Fonte: Plano Diretor de Paracatu, 2016. Adaptado pela autora, 2021.

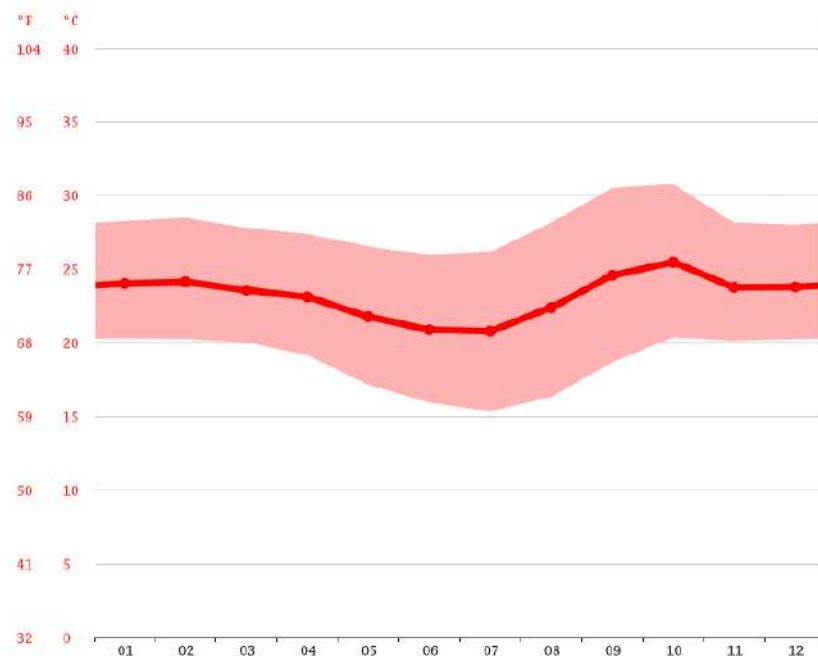
Sendo assim, considerando as orientações apresentadas para a ZR3, o projeto deve conter um recuo frontal mínimo de 3,00m, recuo lateral e de fundos de 1,50m, podendo possuir até 6 pavimentos, com taxa de ocupação de até 75% e taxa de permeabilidade mínima de 20%.

Potenciais e limitações do terreno

O terreno se encontra em uma região movimentada da cidade, próximo a vários comércios e serviços. Com sua fachada voltada para a Rua Rio Grande do Sul, uma das principais vias arteriais da cidade, tornará possível o fácil acesso e fluxo ao local.

Sua topografia acidentada com aproximadamente 5,00m de desnível, como mostra a figura 17, foi uma limitação encontrada no lote, sendo necessário realizar algumas intervenções para conseguir adaptar a disposição e forma do projeto ao terreno, potencializando esse detalhe com a utilização de taludes e platôs.

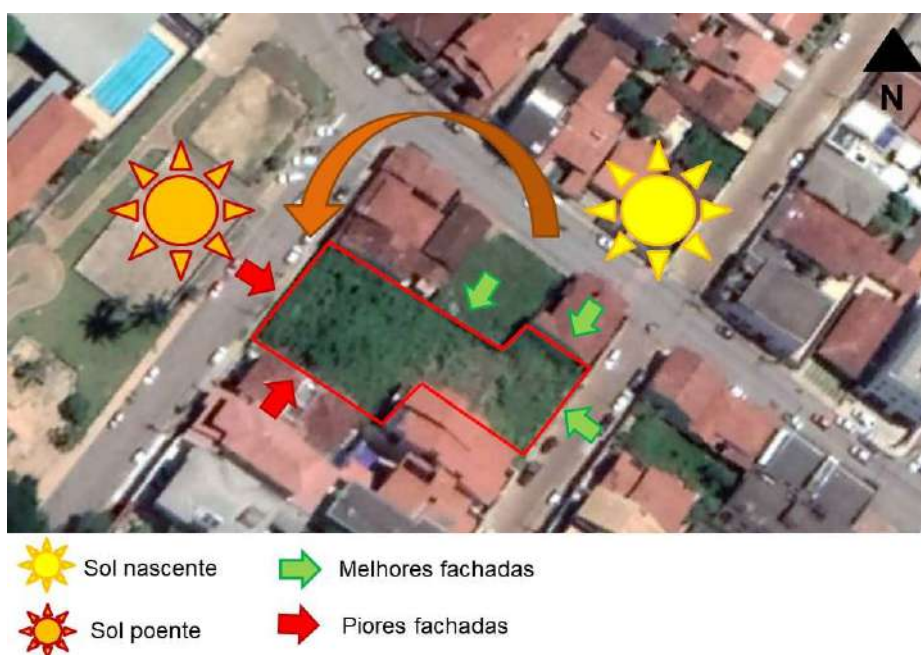
Figura 8 – Mapa de Paracatu com curvas de nível



Fonte: CLIMATE-DATA, 2021.

Quanto ao terreno escolhido, após análise indicada na figura 19, percebe-se sua orientação quanto ao nascer e por do sol, verificando assim as melhores fachadas a serem priorizadas durante a concepção do projeto.

Figura 10 – Análise solar



Fonte: Google Earth, 2020. Adaptado pela autora, 2021.

Os ventos predominantes chegam até o município de Paracatu/MG pelo sentido nordeste, quando verão, e leste no período de inverno. A análise indicada pela figura 20 demonstra a relação do terreno quanto à ventilação predominante da cidade.

Figura 11 – Análise dos ventos



Fonte: Google Earth, 2020. Adaptado pela autora, 2021.

Em relação ao paisagismo presente nas imediações do terreno, temos uma extensa faixa verde juntamente de um córrego, que cortam a cidade e proporcionam em suas proximidades um clima fresco. Porém nas divisas do terreno existem apenas construções e um lote vago, não havendo a presença de árvores no local.

Figura 12 – Paisagismo nas proximidades do terreno



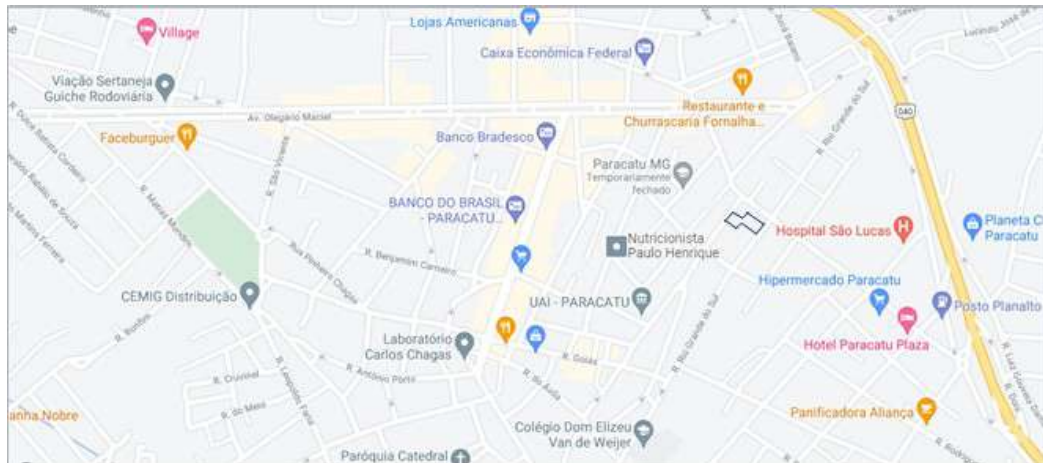
Fonte: Google Earth, 2020. Adaptado pela autora, 2021.

Situação e inserção urbana

O terreno escolhido está inserido em uma região de uso residencial, mas que tem presente em seu entorno muitos comércios e serviços. O fato deste está situado no

centro da cidade, permite o fácil acesso a vários equipamentos urbanos, como hospitais, supermercados, padarias, escolas, praças, dentre outros.

Figura 13 – Mapa de equipamentos urbanos



Fonte: Google Maps, 2021. Adaptado pela autora, 2021.

A morfologia urbana do local é bastante diversificada, contendo aos arredores do terreno edificações térreas ou com mais pavimentos. A existência de lotes vagos é quase escassa, fazendo da região um lugar de grande concentração urbana.

Figura 14 – Mapa de cheios e vazios urbanos

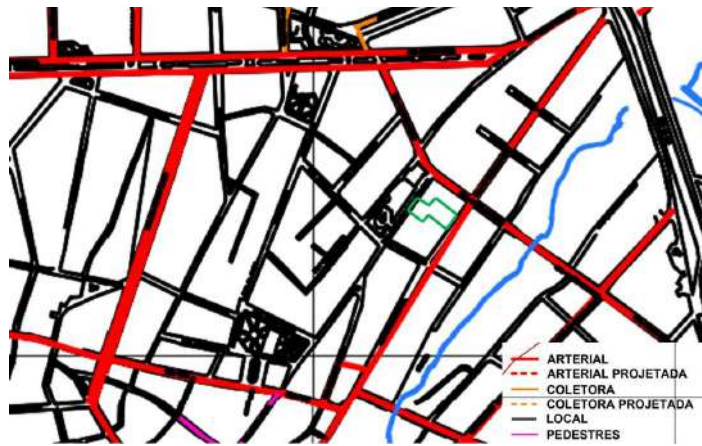


Fonte: Prefeitura de Paracatu, 2020. Adaptado pela autora, 2021.

Aspectos viários e acessos

O lote em questão é margeado por duas ruas, sendo elas uma via local, que apresenta um fluxo moderado de veículos, e uma via arterial, que é caracterizada por seu alto fluxo de circulação. Ambas as ruas são de mão dupla e possuem acesso tanto para veículos, quanto para pedestres.

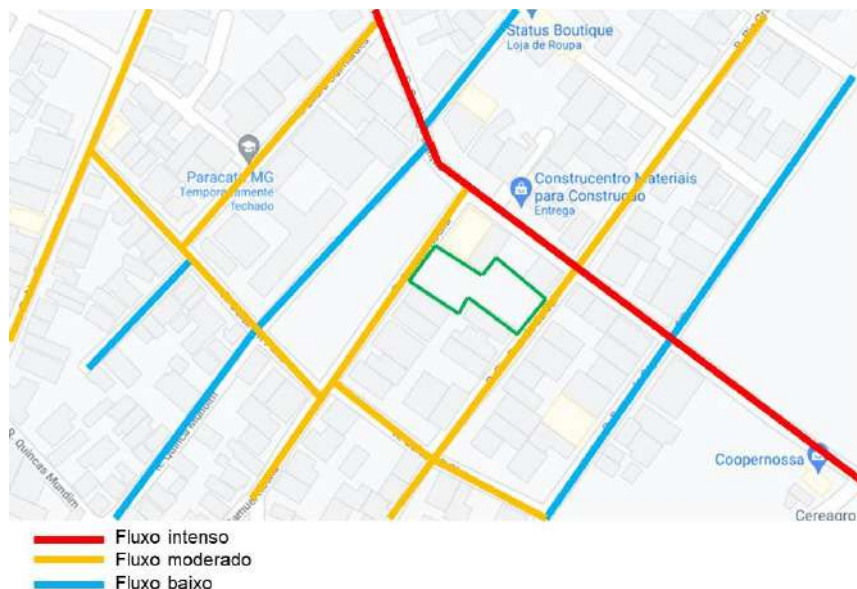
Figura 15 – Mapa do sistema viário



Fonte: Plano Diretor de Paracatu, 2016. Adaptado pela autora, 2021.

O fluxo de circulação das vias próximas ao terreno é diversificado, como mostra análise da figura 25, porém as ruas que dão acesso direto ao terreno são vias de fluxo moderado, tanto a Rua Rio Grande do Sul como a Rua Samuel Rocha.

Figura 16 – Mapa do fluxo das vias



Fonte: Google Maps, 2021. Adaptado pela autora, 2021.

A Rua Rio Grande do Sul, onde se encontra direcionada uma das fachadas do terreno, é uma via de bastante movimento e responsável pela conexão de dois bairros da cidade, sendo assim, esse fator contribui com a fácil localização do local.

Diretrizes projetuais

Após a escolha e análise do local a ser utilizado para a implantação do projeto, seguindo as diretrizes do documento “Orientações Técnicas: Centro de Referência Especializado para População em Situação de Rua”, elaborado pelo MDS (2011), a próxima etapa consiste em garantir que o abrigo tenha a infraestrutura necessária para atender as necessidades dos usuários, assim como as atividades e serviços propostos pelo programa de necessidades.

Segundo o MDS (2011), o projeto se enquadra na tipologia de Proteção Social Especial de Alta Complexidade, devido à oferta do serviço de acolhimento imediato e emergencial destinado a pessoas a partir dos 18 anos de idade que habitam nas ruas. Sendo assim, a orientação técnica frisa a importância em garantir aos indivíduos e famílias que vivem nas ruas o acolhimento temporário e a condição para desenvolver sua independência e autonomia.

Quanto à elaboração do projeto, o documento ressalta que a unidade de acolhimento, além de contar com locais necessários ao desenvolvimento de atividades essenciais, deve ser um ambiente acolhedor e seu espaço físico deve apresentar condições que proporcionem conforto aos usuários, através de uma iluminação e ventilação adequadas, salubridade, limpeza, acessibilidade e segurança.

Conceito e partido

O desenvolvimento do Centro de Assistência, Acolhimento e Integração para Pessoas em Condição de Vulnerabilidade Social se deu após análise da carência de um local adequado para o funcionamento deste tipo de projeto na cidade de Paracatu/MG. A edificação se trata de um local destinado ao acolhimento temporário para as pessoas vulneráveis que se encontram em situação de rua, com o intuito de proporcionar um ambiente acolhedor, funcional e que possibilite a reintegração dos usuários através das atividades propostas.

A concepção utilizada para o pré-dimensionamento do projeto foi realizada através do trabalho com formas simples e geometrizadas, usando mais de um volume para a disposição dos ambientes. Como ponto para nortear o desenvolvimento da edificação, foi pensado na criação de blocos dispostos entre os níveis do terreno, de modo a criar um fluxo central que fará a conexão do Centro com o local onde será inserido.

Sendo assim, o conceito do projeto é a conexão e integração entre o Centro de Assistência e a cidade, já o partido arquitetônico, que irá materializar o conceito, será feito através do caminho central que permite a circulação da população e o acesso às duas ruas paralelas ao terreno, a utilização de materiais como vidro, cobogó e grades, possibilitando mais visibilidade para o projeto, a criação de ambientes de uso coletivo como as praças e o pátio, a disposição estratégica dos ambientes do programa de necessidades, permitindo que os usuários do local estejam conectados a cidade, auxiliando assim a promover o sentimento de pertencimento e o desejo de se reintegrarem à sociedade.

Programa de necessidades

Para o desenvolvimento do programa de necessidades e com o intuito de delimitar os ambientes necessários para a realização de cada atividade, foram

levantados os principais serviços que acontecerão no conjunto, sendo eles: a assistência, o acolhimento e a integração.

Quanto à assistência, o programa de necessidades visa dispor de ambientes que auxiliem no acompanhamento da saúde dos usuários, assim como um local que os possam dar instrução e direcionamento, para que não voltem à situação inicial. Para o auxílio na assistência aos usuários, o Centro de Acolhimento contará com o trabalho dos funcionários, sendo previsto a colaboração de 12 pessoas para atender as demandas do local (tabela 2).

Tabela 2 - Equipe profissional

EQUIPE PROFISSIONAL	
COORDENADOR(A)	1
ASSISTENTE SOCIAL	1
ENFERMEIRO(A)	1
RECEPCIONISTA	1
COZINHEIRO(A)	1
SERVIÇOS GERAIS	2
GUARDA	1

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

O acolhimento engloba toda a área voltada para a permanência e suprimento das necessidades básicas dos abrigados, constando no programa espaços para o descanso, higienização e alimentação dos mesmos, sendo prevista uma capacidade para acolher até 70 pessoas (tabela 3), a partir da remodelagem do layout dos espaços.

Tabela 3 - Capacidade de acolhimento

CENTRO DE ASSISTÊNCIA, ACOLHIMENTO E INTEGRAÇÃO DE PARACATU	
DESCRIÇÃO	CAPACIDADE/QUANTIDADE
FAMÍLIAS DE 4 A 5 PESSOAS	ATÉ 4 FAMÍLIAS
MULHERES DE 18 A 60 ANOS	ATÉ 24 PESSOAS
HOMENS DE 18 A 60 ANOS	ATÉ 24 PESSOAS

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Já a integração se relaciona a todo o trabalho de formação e treinamento feito através de parcerias com empresas locais e instituições de ensino, como o SESI/SENAI, que realizarão oficinas profissionalizantes que atendam a demanda da cidade, para que os usuários interessados possam se qualificar para o mercado de trabalho. Também para as áreas voltadas à integração, foram pensados locais de convivência que podem ser utilizados para manifestações culturais, compartilhamento de experiências, vivências, dentre outras.

A proposta é que os acolhidos pelo Centro, trabalhando em conjunto aos funcionários, tenham a função de cuidar e zelar por todos os ambientes do local.

Tabela 4 - Programa de necessidades/quadro de áreas

PROGRAMA DE NECESSIDADES				
AMBIENTE	QUANTIDADE	ÁREA (M²)	ÁREA TOTAL (M²)	ÁREA TOTAL DO SETOR (M²)
SETOR DE ATENDIMENTO (ASSISTÊNCIA)				
Recepção	1	17,60	17,60	66,60
Núcleo de assistência	1	12,15	12,15	
Triagem	1	9,35	9,35	
Enfermaria	1	11,60	11,60	
SETOR INTIMO (ACOLHIMENTO)				
Dorm. Feminino	6	11,85	71,10	354,50
Dorm. Masculino	6	11,85	71,10	
Dorm. Familiar	4	12,10	48,40	
Vestiário Feminino	1	14,45	14,45	
Vestiário Masculino	1	14,45	14,45	
Banheiro Feminino (Familiar)	1	5,55	5,55	
Banheiro Masculino (Familiar)	1	5,55	5,55	
SETOR DE APRENDIZADO/LAZER (INTEGRAÇÃO)				
Oficina de eletrotécnica	1	146,20	146,20	233,50
Oficina de mecânica	1			
Oficina de carpintaria	1			
Oficina de costura e bordado	1	16,00	16,00	
Banheiro Feminino	1	5,55	5,55	
Banheiro Masculino	1	5,55	5,55	
Deposito	1	8,10	8,10	
Sala Multimídia	1	18,20	18,20	
Biblioteca	1	18,20	18,20	
Praças e pátio interno				
SETOR DE SERVIÇO (ACOLHIMENTO)				
Refeitório	1	39,80	39,80	136,70
Cozinha coletiva	1	20,15	20,15	
Despensa	1	10,95	10,95	
Lavanderia	1	9,90	9,90	
DML	1	9,85	9,85	
Área de serviço	1	11,85	11,85	
Horta vertical	1			
SETOR TÉCNICO				
Sala da coordenação	1	10,90	10,90	77,90
Sala de reuniões	1	11,70	11,70	

Arquivo	1	7,00	7,00	
Sala para funcionários	1	19,00	19,00	
Banheiro	2	2,40	4,80	
Deposito	1	2,60	2,60	
Guarita	1	5,25	5,25	
Estacionamento	1			
ÁREA TOTAL EDIFICADA (M²)				
869.20				

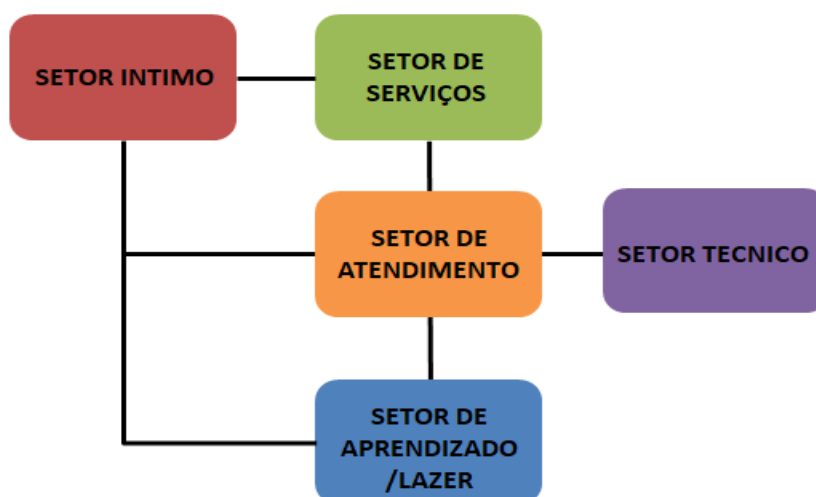
Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Este projeto se trata de um empreendimento de interesse público, com sua execução e atuação vinculada aos Órgãos Públicos da cidade, como Secretaria Municipal de Cidadania e Habitação e Prefeitura Municipal.

Setorização, organograma e fluxograma

Para melhor visualização da hierarquia das áreas e do fluxo proposto entre elas, foi elaborado um organograma da setorização do projeto, representado na figura 46.

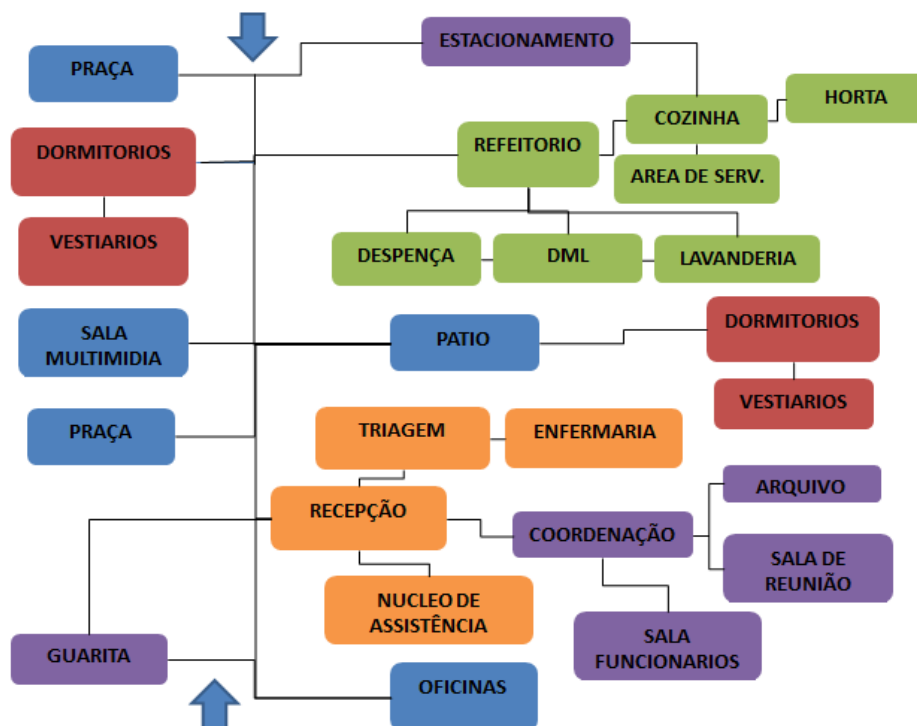
Figura 17 - Organograma e setorização



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Evidenciando os principais ambientes do Centro de acolhimento, o fluxograma (figura 47) demonstra como acontecerá a circulação pelo complexo, a posição e interdependência entre os setores.

Figura 18 - Fluxograma

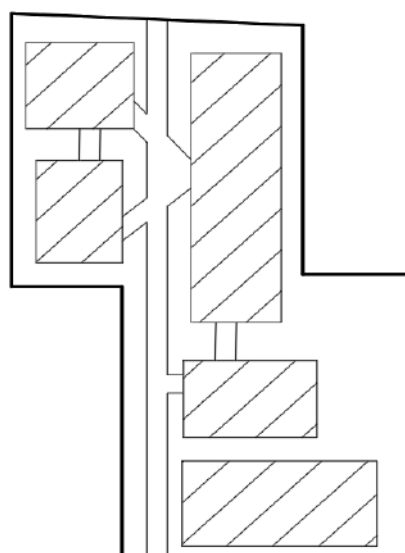


Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Proposta de implantação

Após a elaboração do programa de necessidades e juntamente do conceito e partido arquitetônico, foram pensadas em algumas ideias (figura 48) até se alcançar um estudo final a ser utilizado para o desenvolvimento do projeto.

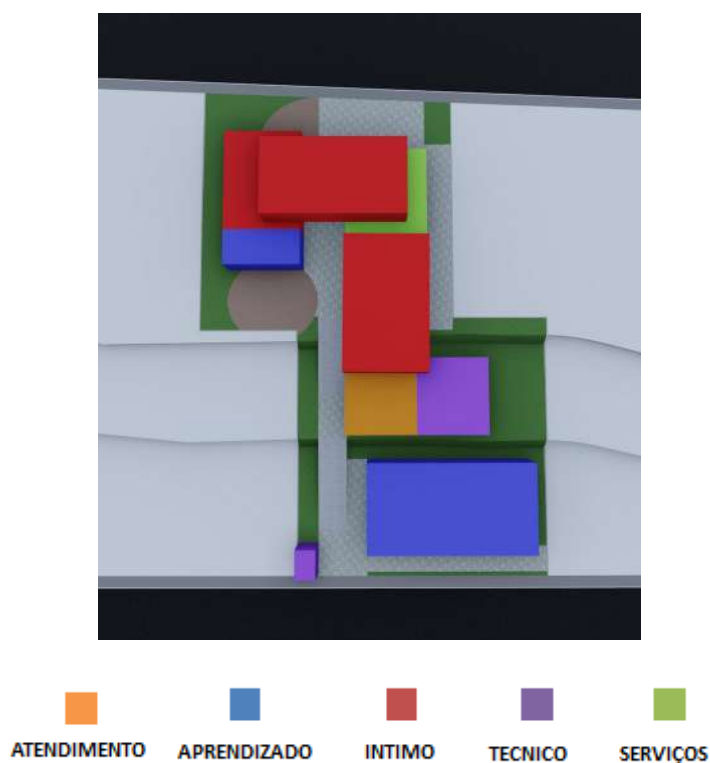
Figura 19 - Estudo de implantação



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

O último estudo elaborado (figura 49) representa a ideia da implantação do Centro de Assistência, onde em seis edificações distintas, que foram dispostas em três platôs de maneira a criar um volume diferenciado ao local, serão locados cada setor do programa.

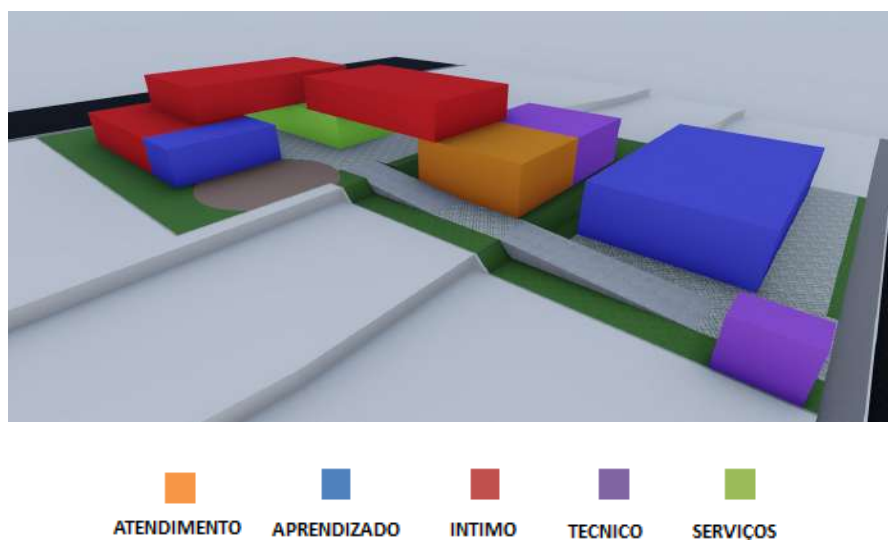
Figura 20 - Versão final da implantação



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

As edificações terão conexão a partir de rampas e escadas para a circulação vertical, e por um caminho central responsável pela circulação horizontal principal que acontecerá no local, conectando as duas ruas paralelas ao terreno.

Figura 21 - Vista lateral da implantação



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

O intuito desta circulação horizontal centralizada entre as edificações é de promover a integração da cidade com o Centro de Assistência, possibilitando que durante o dia, a população possa usar essa passagem para acessar de uma rua para outra.

A implantação do projeto foi feita baseada na Lei de Uso e Ocupação do Solo do

Município, respeitando todas as diretrizes de afastamentos, taxas de ocupação e permeabilidade, gabarito de altura, entre outras. Além disso, a partir da análise do sol e ventos predominantes, foram dispostos cada um dos espaços, de maneira a contribuir com o conforto térmico dos ambientes.

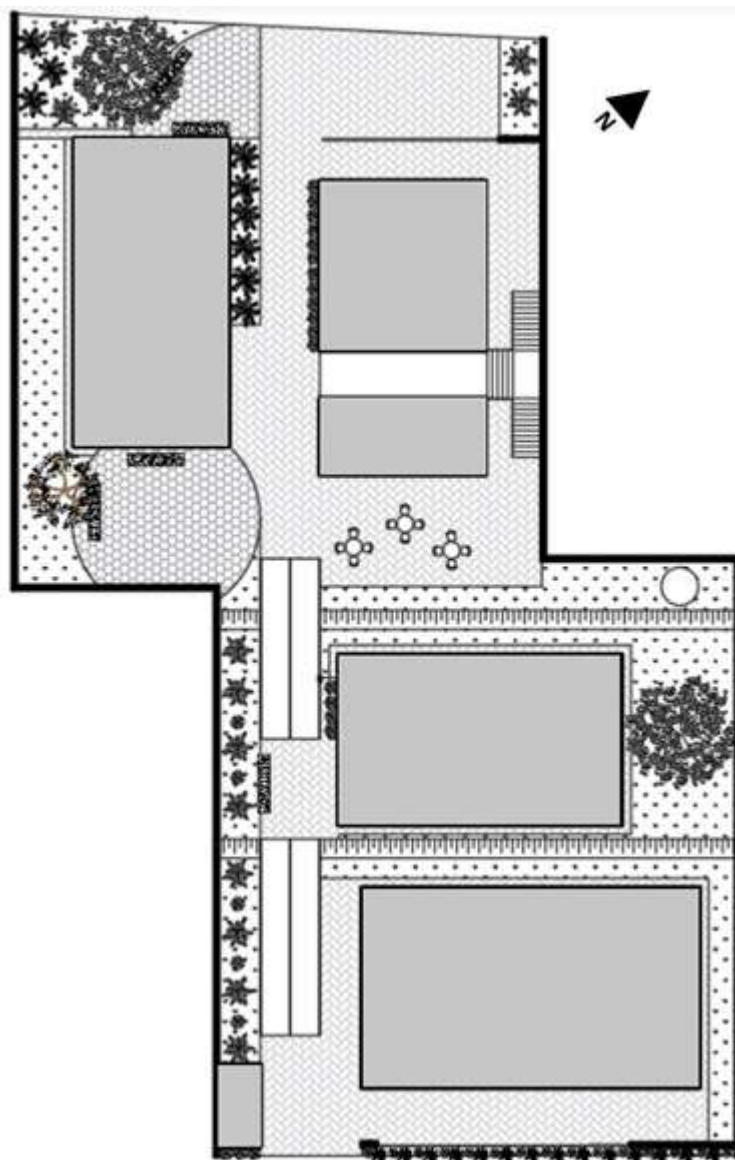
Para a implantação também foi considerado o fluxo das vias que fazem limites com o terreno, usando o acesso para a rua com mais fluxo como principal e a via de fluxo moderado como acesso secundário, criando assim uma circulação linear pelo projeto.

Tratamento das áreas externas

Pensando na funcionalidade e eficiência das áreas externas do projeto, foram usadas propostas que proporcionem utilidade aos locais e que se adequem à realidade do abrigo.

Para compor o paisagismo, foram utilizadas plantas e arborização de pequeno e médio porte que se adaptem ao clima da cidade. A utilização das mesmas visa promover o embelezamento do local, permitindo a contemplação e contato com o meio natural, além de proporcionar conforto por contribuir com o sombreamento e melhores temperaturas nas áreas externas.

Figura 22 - Estudo Paisagístico



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Quanto ao mobiliário, foi distribuído, pelas praças e pelo pátio, bancos e mesas de concreto para o lazer dos usuários, lixeiras urbanas visando manter a limpeza do espaço, além de postes de jardim e arandelas para contribuir com a iluminação do local nos períodos noturnos, proporcionando uma área aconchegante e agradável.

A pavimentação das áreas externas é um ponto importante a ser pensado para o projeto, pois de acordo com a Lei de Uso e Ocupação do Solo do município de Paracatu, é exigido que as construções possuam área permeável. Sendo assim, a utilização de grama nos jardins e canteiros, e o piso drenante intertravado nas áreas pavimentadas é uma opção que irá contribuir com a permeabilidade, uniformidade e estética do local, além de ser uma opção financeiramente viável e de fácil instalação e manutenção.

Para analisar a execução da Legislação Municipal com o que se encontra no projeto, foi elaborada uma tabela comparativa (tabela 5) que irá indicar à área de ocupação e área permeável existente no projeto comparada as taxas exigidas na Lei de Uso e Ocupação do Solo.

Tabela 5 - Análise entre áreas existentes e Legislação Municipal

DESCRIÇÃO	LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	ÁREAS EXISTENTES NO PROJETO
NÚMERO MÁXIMO DE PAVIMENTOS	6 PAVIMENTOS	2 PAVIMENTOS
TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA	70%	43,40%
TAXA DE PERMEABILIDADE MÍNIMA	20%	47,90%
RECUO FRONTAL MÍNIMO	3,00 METROS	3,60 METROS
AFASTAMENTO LATERAL MÍNIMO	1,50 METROS	1,95 METROS

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Analisando a tabela comparativa, é possível perceber que o projeto atende aos parâmetros exigidos pela Legislação Municipal quanto a sua ocupação, permeabilidade e outras questões exigidas na Lei de Uso e Ocupação do Solo.

Desenvolvimento da planta baixa

Os ambientes do programa de necessidades foram dispostos na planta baixa de maneira a ficarem distribuídos no terreo, sendo divididos em três platôs, e 1º pavimento. Os que estão locados no terreo são aqueles voltados para o uso coletivo, possibilitando assim maior contato entre os usuários e a população, já no primeiro pavimento estão os dormitórios feminino e masculino.

No primeiro platô, situado no nível mais alto do terreno, temos os ambientes voltados ao setor de serviços, como cozinha, refeitório, lavanderia e área de serviços; o dormitório familiar e os espaços de lazer: sala de multimídia/biblioteca, praças e pátio.

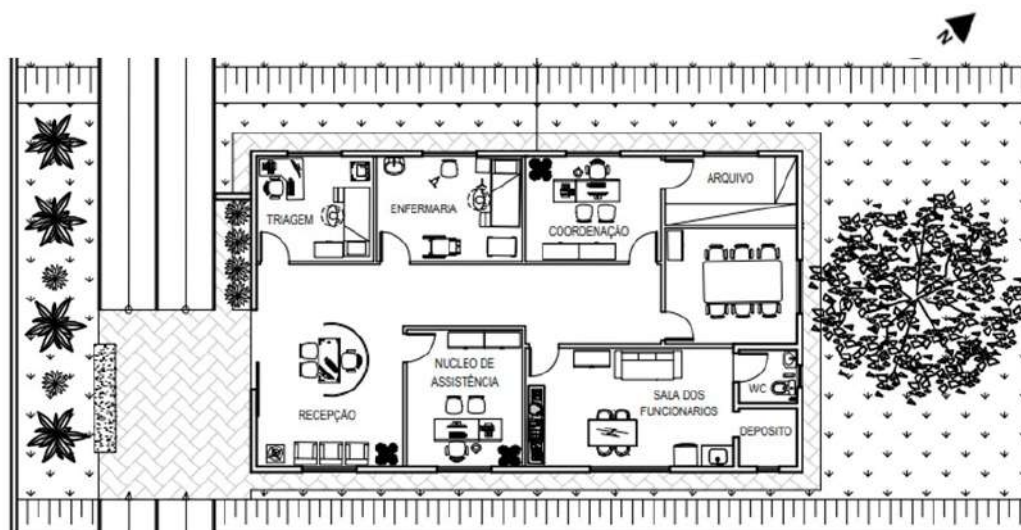
Imagem 23 – Primeiro platô (Planta Layout)



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

No segundo platô, nível intermediário do terreno, estão situados o setor de atendimento e o setor técnico.

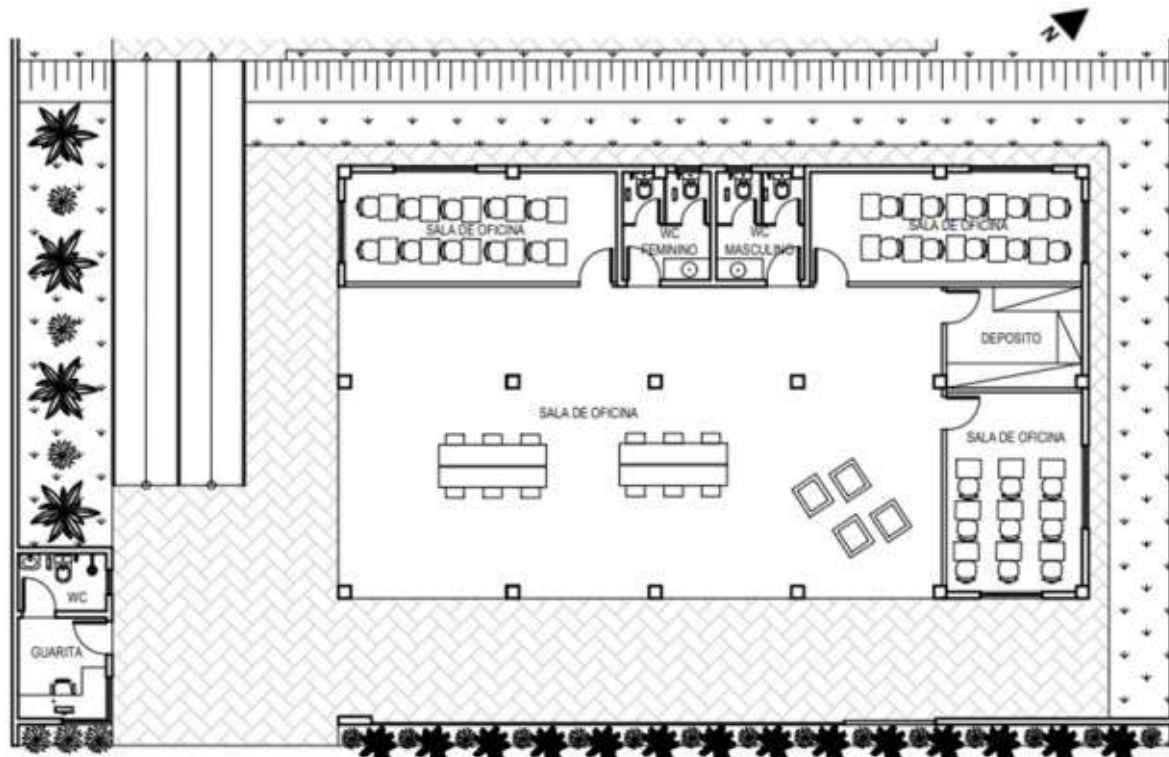
Imagem 24 – Segundo platô (Planta Layout)



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

No terceiro e último platô, situado no nível mais baixo do lote, estão dispostos o galpão do aprendizado, onde serão ministradas as oficinas para os usuários do Centro, e a guarita.

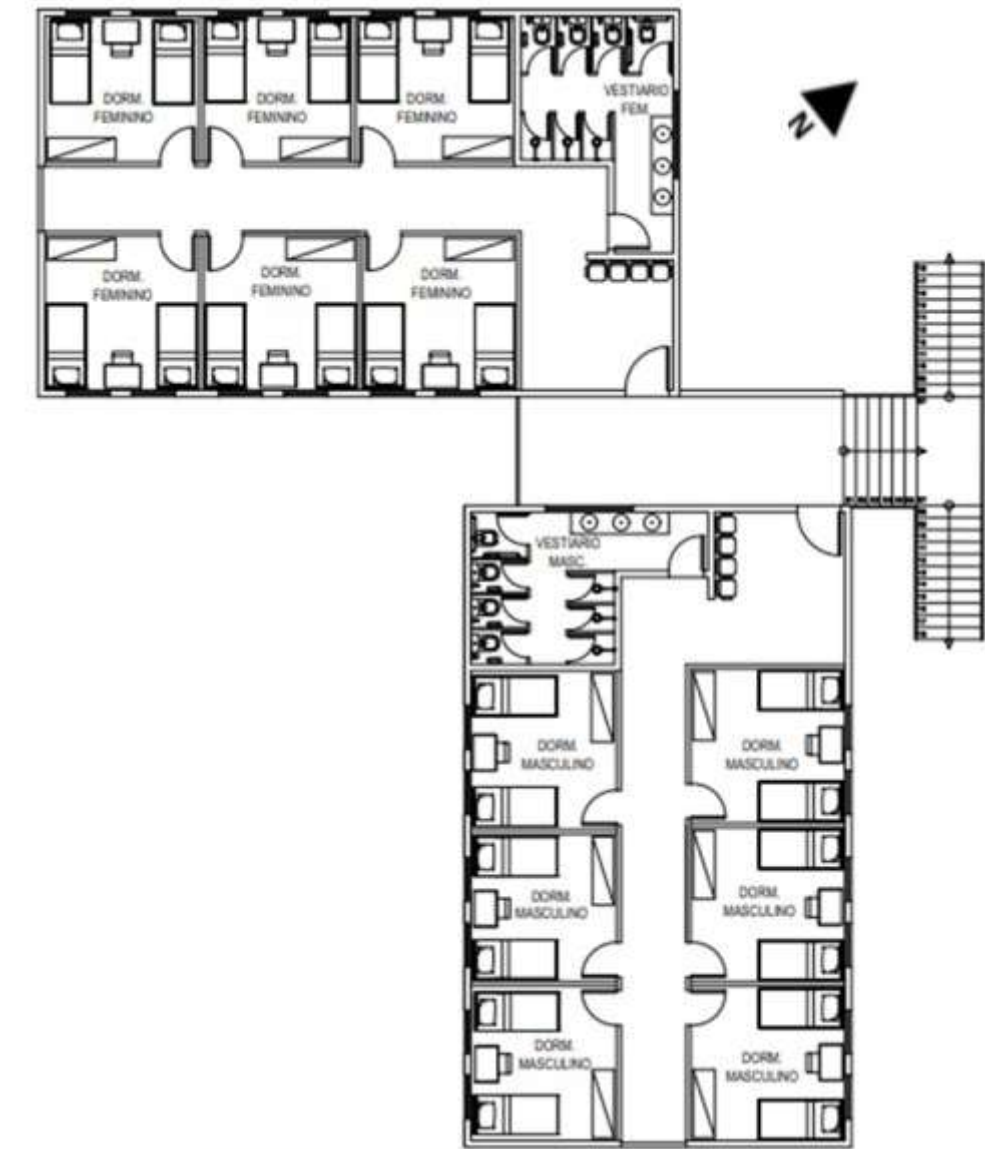
Imagem 25 – Terceiro platô (Planta Layout)



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Já no primeiro pavimento estão locados os dois blocos de dormitório, divididos em bloco feminino e bloco masculino.

Imagem 26 – Primeiro pavimento (Planta Layout)



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Volumetria final

Ao final da definição da planta baixa do projeto foi possível iniciar o tratamento estético da volumetria. Por ser um projeto com variados blocos, foi possível trabalhar diferentes modelos para as fachadas, porém sem perder o segmento dos modelos de esquadrias, cores e materiais utilizados.

Imagem 27 – Fachada principal



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Tanto na fachada principal, como na fachada secundária foram utilizados como elementos estéticos a junção do muro de alvenaria combinado com o cobogó e a grade, mesclando nas cores amarelo, cinza e preto.

Imagem 28 – Fachada secundária



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Imagem 29 – Vista do Galpão do Aprendizado



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Imagem 30 – Fachada do Nucleo de Assistência



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Imagem 31 – Vista da passagem central por entre os blocos



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

CONCLUSÃO

Diante de todo estudo realizado, percebe-se a importância da implantação de um Centro de Assistência, Acolhimento e Integração para Pessoas em Condição de Vulnerabilidade Social na cidade de Paracatu/MG, que vise atender a demanda das pessoas que vivem em situação de rua e migrantes que chegam sem referência na cidade. As etapas para o desenvolvimento da pesquisa foram de suma importância para o aprofundamento no conhecimento da temática, norteando assim o desenvolvimento do projeto.

O local escolhido para a implantação do projeto se deu após uma longa análise e busca por um lugar cuja localização favorecesse o Centro de Acolhimento através dos serviços disponíveis em suas imediações. Com o resultado do estudo realizado, foi possível a elaboração do programa de necessidades e a partir disso a definição dos setores, fluxos e organização dos espaços conforme as necessidades apresentadas através do levantamento de dados.

Posteriormente aos aspectos analisados e as definições do programa, foi possível chegar a uma proposta arquitetônica inicial para a inserção do Centro de Assistência, Acolhimento e Integração para Pessoas em Condição de Vulnerabilidade Social em Paracatu/MG, que através dos espaços e ambientes idealizados, irá atender aos usuários oferecendo cuidados pessoais, profissionalização e assistência para que os mesmos possam deixar a condição de vulnerabilidade social. Assim, ao final deste trabalho, é possível afirmar que os objetivos propostos inicialmente foram alcançados com o decorrer da pesquisa, obtendo sucesso na elaboração do projeto.

REFERENCIAS

CASA DA ACOLHIDA. Conselho Regional de Serviço Social. Paracatu, 2019.

CRONEMBERGER, Izabel Herica Gomes M.; TEIXEIRA, Solange Maria. FAMILIAS VULNERAVEIS COMO EXPRESSÃO DA QUESTÃO SOCIAL, A LUZ DA POLITICA DE ASSISTENCIA SOCIAL. **Revista Eletrônica Informe Econômico**, v. 1, n. 1, p. 1-10, ago. 2013.

FIGUEIREDO, I. & NORONHA, R. L. (2008). **A vulnerabilidade como impeditiva/restritiva do desfrute de direitos**. Revista de Direitos e Garantias Fundamentais, 4, 129-146.12: LIVRO “PENSANDO SOBRE POLITICAS PUBLICAS DE LAZER...” P. 13

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro, Ed. Objetiva, 2001.

IERVOLINO, Marcilene; PRADOS, Rosalia Maria Neto. **O ARQUITETO COMO EDUCADOS SOCIAL PARA O EXERCICIO DA CIDADANIA**. In: XIII SEMANAS SOCIAIS UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 13, 2015, Sao Paulo. Universidade Federal de São Carlos, 2015. p. 1-14.

ISENSEE, Ana Paula Lapolli; FAES, Ms. Cassandra Helena. **ARQUITETURA SOCIAL: a arquitetura como meio de transformação social**. Blumenau, p. 1-8, 2014.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME, 2011, Brasília. **Orientações Técnicas: Centro de Referência Especializado para População em Situação de Rua – Centro Pop**. Brasília: Gráfica e Editora Brasil Ltda, 2011. 116 p.

MORAIS, N. A., Koller, S. H. & RAFFAELLI, M. (2010). **Eventos estressores e indicadores de ajustamento entre adolescentes em situação de vulnerabilidade social no Brasil**. Univ. Psychol., 9(3), 787-806.

NORONHA, Vania. **Pensando sobre politicas publicas de lazer para juventudes em contextos de vulnerabilidade social: contribuições a partir de pesquisa em Ribeirão das Neves, Minas Gerais**. Belo Horizonte: Editora, 2009. 176 p.

PARACATU CLIMA. Disponível em: <https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/minas-gerais/paracatu-25078/>. Acesso em: 23 maio 2021.

PARACATU. HELEN ULHOA PIMENTEL. **HISTORIA**. Disponível em: <http://paracatu.mg.gov.br/cidade>. Acesso em: 19 maio 2021.

PEREIRA, Ludmila Vasco de Toledo. **Albergue para pessoas em situação de rua**. Instituto de PósGraduação (IPOG). Campo Grande, MS, 2014.

YAZBEK, M. C. **Classes subalternas e assistência social**. 4. Ed. São Paulo: Cortez, 2003.

RECANTO OLHOS D'ÁGUA- DIVERSÃO LAZER E CULTURA EM UM SÓ LUGAR

Autores: Daiana Marques e Samella Vaz

Orientador: Erica Vendramini

ANAIS/2021 - Volume XI

NOVEMBRO DE 2021 – ANO XI – Nº 01

ISBN: 978-65-990475-4-1

Resumo: Trabalho voltado para intervenção de uma área pública, com ideias para proporcionar interação da população do entorno com um local onde passa reunir a família e amigos

Historia: Fazenda com nome de Olhos D'água, era de um fazendeiro muito da cidade, com muitos escravos, contam que no dia 13 de maio dia de São Benedito, passava em frente a fazenda uma procissão, porem o dono da fazenda não permitiu que seus escravos fossem seguir a procissão, e após este ato a fazenda foi engolida pelo lago, contam que ainda em 1969 ainda podiam ver painéis flutuando no lago.

PROJETO DESFRAGMENTADO

VISTA SUPERIOR



IMPLANTAÇÃO DO TERRENO

PERSPECTIVA



PAISAGISMO



ELEVAÇÃO



PROPOSTA 3D





PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DO ANTIGO PARQUE DONA DILÊNIA LEPESQUER EM PARACATU-MG

ANAIS/2021 - Volume XI
NOVEMBRO DE 2021 – ANO XI – Nº 01
ISBN: 978-65-990475-4-1

Nome do autor(a) : Michelly Martins Araújo

Coautores(as): Zeni Pereira da Silva e Érica Vendramini Silva Branquinho

Introdução: Este trabalho tem como proposta realizar o projeto de revitalização do antigo Parque Dona Dilênia Lepesquer na cidade de Paracatu-MG”. Através deste projeto, visa-se desenvolver um espaço propício e estruturado para receber diferentes tipos de atrativos, como playground, passarela elevada, aparelhos de ginástica e espaços de descanso e piquenique, a fim de fomentar o convívio social, recuperar a vegetação local, incorporar tratamento paisagístico e estimular o senso de comunidade.

Palavras-chaves: Projeto. Revitalização. Atrativos. Espaço. Descanso.

Resultados: Espera-se com o projeto de revitalização que, os problemas relacionados à falta de segurança no local, poluição da grota e o descuido com o meio ambiente possam ser mitigados por meio do tratamento paisagístico, sistemas de segurança, iluminação pública, espaços de lazer, descanso e práticas de atividade física, levando consequentemente, à população poder usufruir do bosque de forma segura e prazerosa. E que nesse processo a arquitetura possa contribuir, pois é possível através do uso das cores, mobiliário, iluminação e vegetação gerar aos usuários do espaço sensações de conforto e bem-estar, além de melhorar a qualidade ambiental da cidade. (FIGUEIREDO; CARNIVALLE; MELILLO, 2019).



Figura 1: Imagem em satélite da área de intervenção.
Fonte: Google Maps (2021)



Figura 3: Espaços do bosque Peter Pan.
Fonte: Autoras, 2021.

Materiais e métodos:

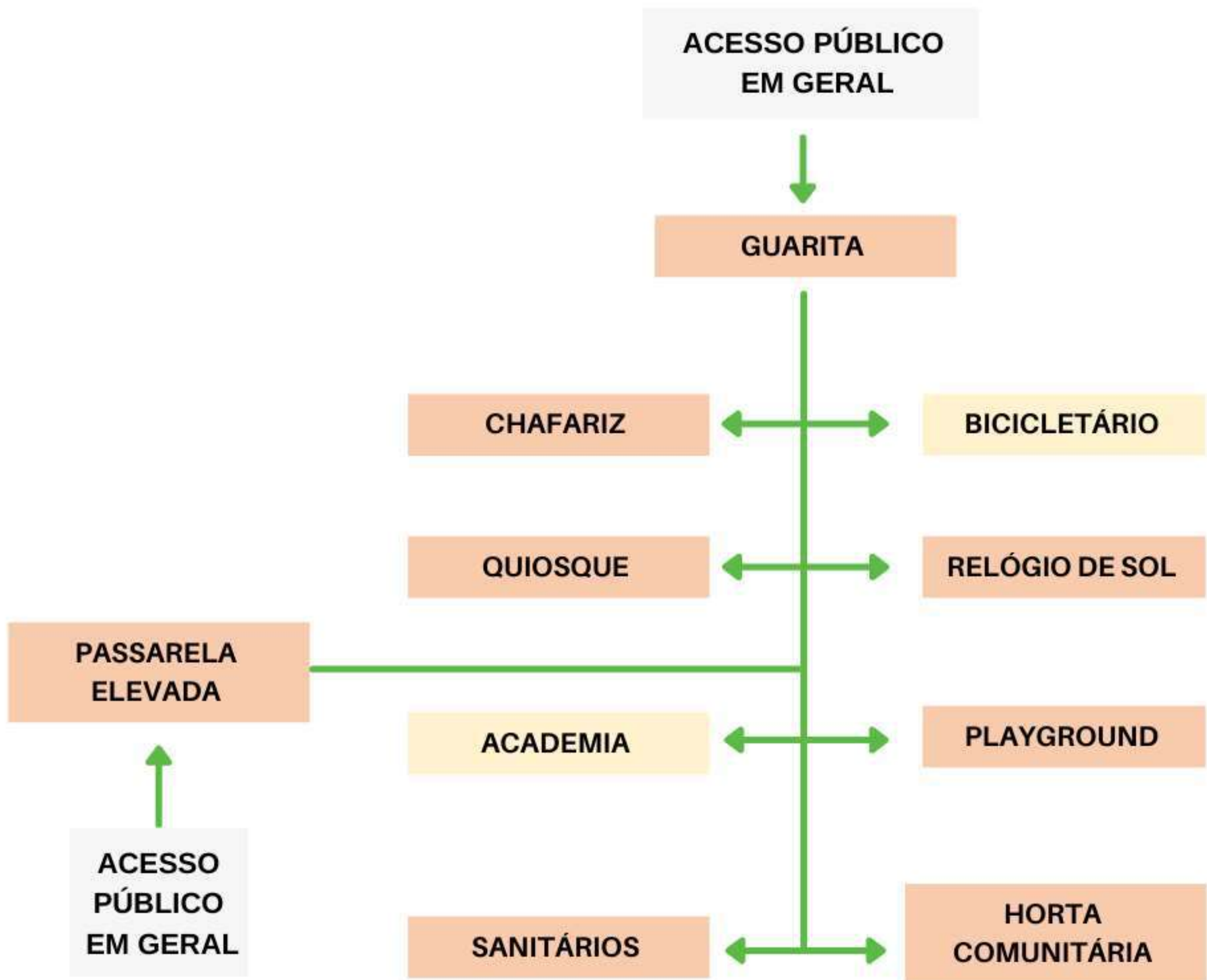


Figura 2: Fluxograma do projeto.
Fonte: Autoras, 2021.

Conclusões: Conclui-se que, atualmente, o parque encontra-se com problemas que impedem a sua utilização pela população local. Desta forma, acredita-se necessária a proposta de revitalização do mesmo, visando o transformar em um indicador na avaliação da qualidade de vida ambiental urbana. Além de preservar a fauna e a flora, incentivar as pessoas a praticarem exercícios físicos, interagirem e buscarem por momentos de lazer em um ambiente propício que permite o desenvolvimento de projetos de saúde e bem-estar.

Referências Bibliográficas:

[1] Paracatu, MG. Google Maps. Google. Consultado em <https://www.google.com.br/maps/place/R.+Gast%C3%A3o+Lepesquer,+Paracatu+-+MG,+38600-000/@-17.2212453,-46.8694364,823m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x94a84a7cc5fe6f53:0x462f60eb9d14c36d!8m2!3d-17.2212453!4d-46.8672477?hl=pt-BR&authuser=0>. Acesso em: 25 out. 2021

[2] FIGUEIREDO, M.; CARNIVALLE, R.; MELILLO, S. A importância dos parques urbanos e áreas verdes: estudo de caso do parque luís latorre em itatiba/sp. Revista Engenho, Itatiba, vol.11, n. 1, p. 5-28, dez. 2019.



ANAIS/2021 - Volume XI
NOVEMBRO DE 2021 – ANO XI – Nº 01
ISBN: 978-65-990475-4-1

ANÁLISE CLIMÁTICA COM DESEMPENHO DO CONFORTO TÉRMICO

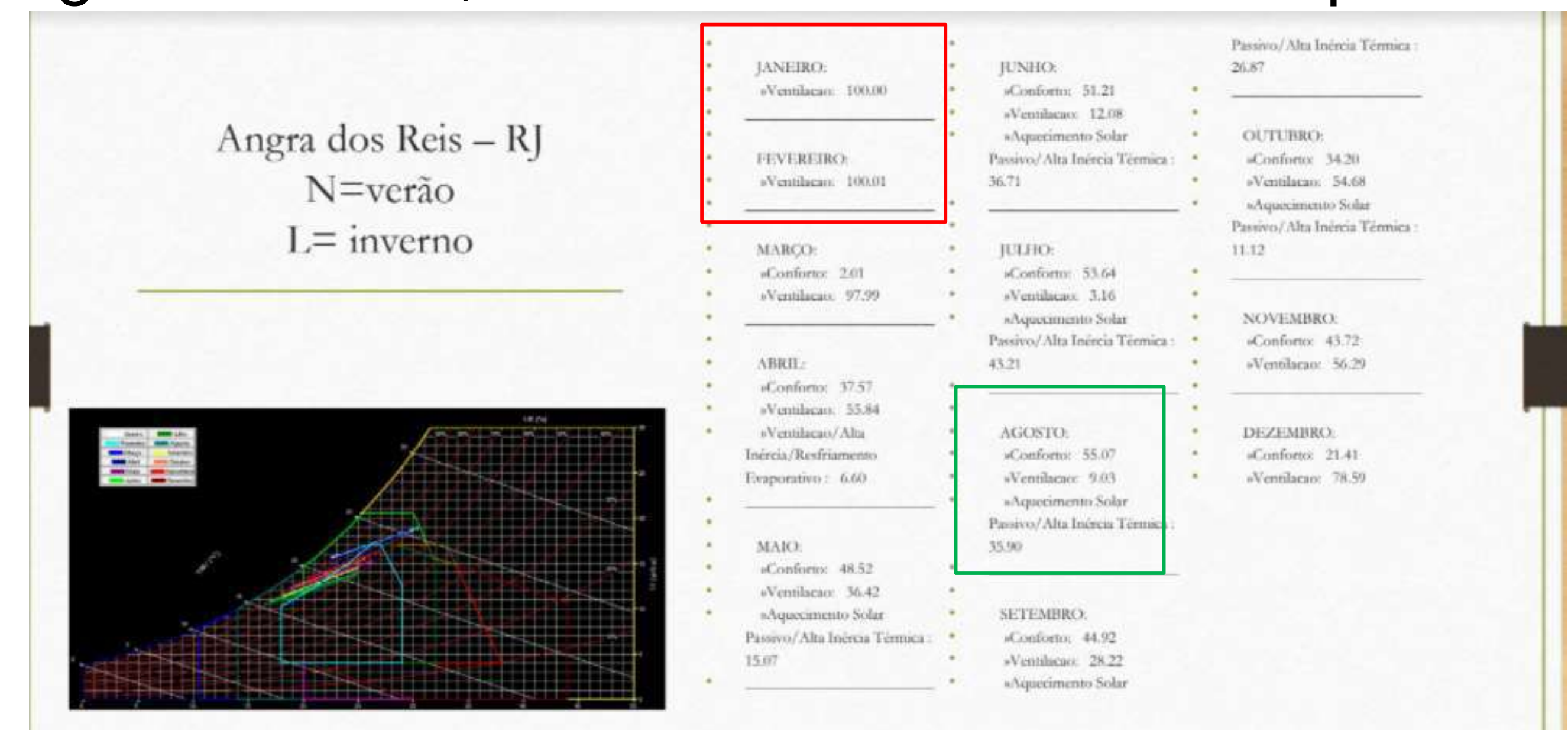
Autores Thais Helen, Victoria Lopes
Orientador: Erica Vendramini S. Branquinho

Resumo:

O banner consiste na análise climática da planta baixa localizada em angra dos Reis, através do programa analysis-bio e sol-ar e fazer melhorias no conforto térmico.

Introdução: o presente trabalho tem como objetivo realizar uma comparação do impacto de insolação e ventilação, através de um estudo feito na planta baixa localizada na cidade de Angra dos Reis - RJ, com o auxílio do programa Analsys Bio.

Angra dos Reis está Localizado na Zona de Ventilação. a grosso modo, em média de 100% do tempo de ventilação.



Através da análise feita sobre o conforto durante todo o ano, os meses de Janeiro e fevereiro apresentam os piores meses, e agosto o melhor mês.

Análise do projeto.

a casa está rotacionada a 135° Norte, analisando tanto o verão e o inverno

Ventilação: no verão, o vento vem do Nordeste o clima da região é quente úmido. No inverno o Vento predominante vem do Noroeste. Alguns cômodos de permanência prolongada da casa recebe Boa ventilação e iluminação, outros cômodos de permanência transitória da casa recebe mais ventilação cruzada e menos iluminação, deixando um cômodos de permanência prolongada sem ventilação higiênica e iluminação adequada.

Insolação: em Alguns cômodos de permanência transitória, o sol da manhã é favorável, porém em outras áreas da casa pode incomodar por pegar o sol o dia todo.

Materiais e Métodos:

- A sala recebe o sol da manhã e tarde no inverno e no verão, com uma cozinha americana, a cozinha também irá receber luz.
- A churrasqueira recebe bastante o sol trazendo o desconforto, e bastante ventilação a proposta é usar um pergolado fazendo a proteção do sol.
- O quarto de solteiro, não tem ventilação, é abafado pois recebe o sol da tarde, colocamos uma barreira de vegetação alta na altura da janela para que quando o sol da tarde bater na fachada onde o quarto se localiza, não bater sol e uma barreira de vegetação para barrar o vento que vem do noroeste, e quando houver, o vento passar dentro do quarto e um ventilador de teto para refrescar o ambiente.

- O quarto de casal recebe boa ventilação iremos colocar uma janela pivotante, para o controle da quantidade de ventilação que entra no quarto e o pergolado irá fazer sombra.
- No banheiro, como não recebe ventilação e nem iluminação natural, colocamos uma janela basculante para aumentar ventilação e trazer luz.
- Colocamos lanternim no telhado para melhoria da ventilação.

Resultados e discussão



Análise de insolação e ventilação no Verão
Vento úmido do verão vem do noroeste
Insolação predominante de 5:30hrs as 18:30hrs



Análise de insolação e ventilação no inverno
Vento predominante vem do nordeste
Insolação predominante de 5:30hrs as 18:30hrs

Considerações Finais

Com base nas informações obtidas no estudos, conseguimos fazer as melhorias necessárias para a casa ficará bem ventilada e com iluminação melhor sendo assim, mais confortável para seus usuários.

Referências Bibliográficas:

<https://pt.weatherspark.com/s/30463/0/Condi%C3%A7%C3%B5es-meteorol%C3%B3gicas-m%C3%A9dias-na-primavera-em-Angra-dos-Reis-Brasil#Figures-Humidity>
<https://pt.weatherspark.com/s/30463/1/Condi%C3%A7%C3%B5es-meteorol%C3%B3gicas-m%C3%A9dias-no-ver%C3%A3o-em-Angra-dos-Reis-Brasil#Figures-Humidity>
<https://pt.weatherspark.com/s/30463/2/Condi%C3%A7%C3%B5es-meteorol%C3%B3gicas-m%C3%A9dias-no-outono-em-Angra-dos-Reis-Brasil#Figures-Humidity>



ANAIS/2021 - Volume XI
NOVEMBRO DE 2021 – ANO XI – Nº 01
ISBN: 978-65-990475-4-1

ANÁLISE CLIMÁTICA COM DESEMPENHO DO CONFORTO TÉRMICO

Autores: Angélica Sousa Silva, Luana Steffany da Silva Andrade, Mariana Gonçalves Rocha Neta.
Orientadora: Érica Vendramini Silva Branquinho

Resumo

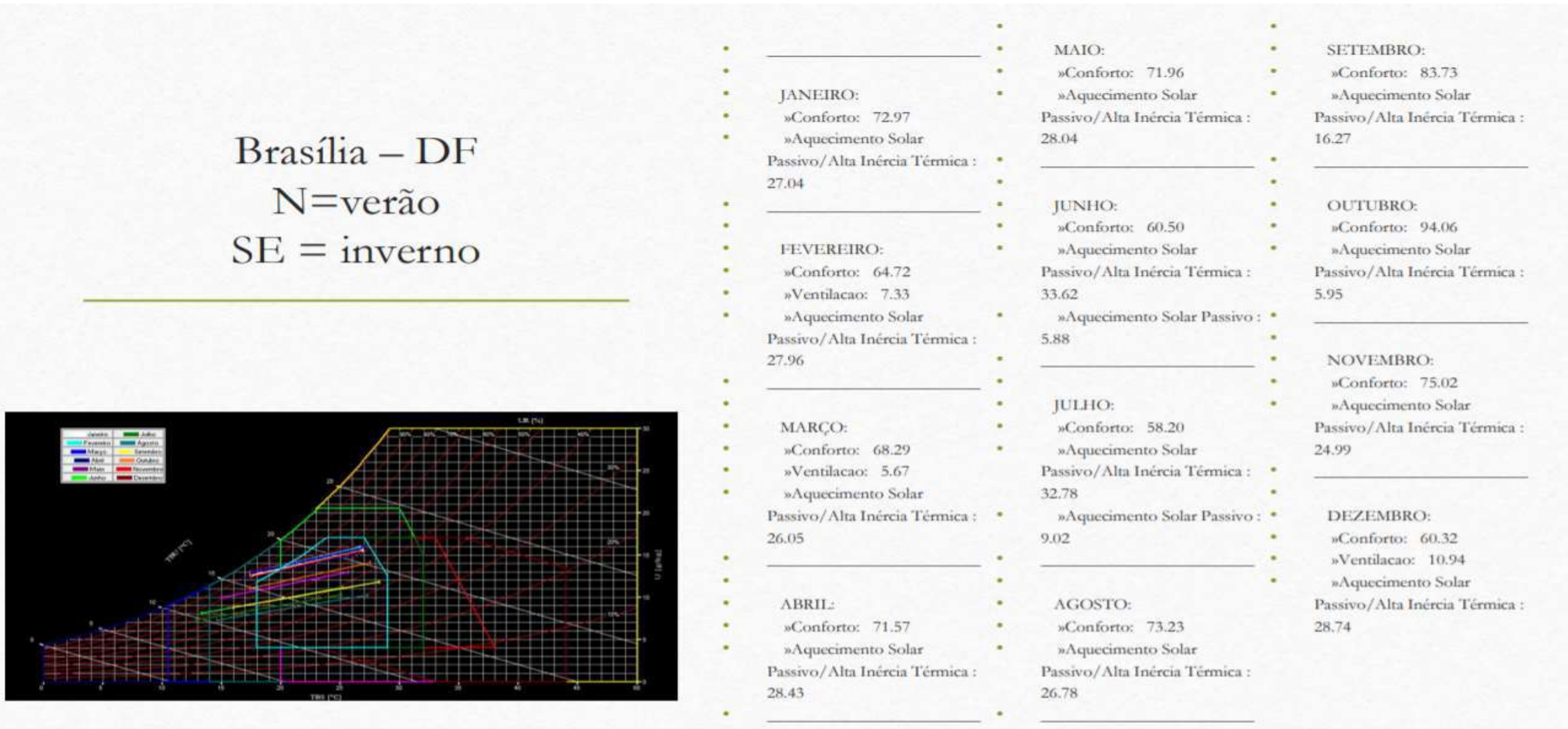
Análise climática de uma planta baixa localizada na cidade de Brasília. Um estudo dos efeitos da ventilação e insolação com propostas de melhoria para amenizar os impactos e aumentar o desempenho de conforto térmico.

Introdução:

O presente trabalho tem como objetivo realizar uma comparação do impacto da insolação e ventilação, através de um estudo feito na planta baixa, localizada na cidade de Brasília DF, com o auxílio do programa Anisys Bio que vai estudar o conforto de todo o ano na cidade com o resultado em porcentagem que melhor tem o seu conforto com a ventilação e insolação nos meses do ano, sendo feito um estudo detalhado do local.

Análise do Projeto:

- Ventilação: apesar de a maior parte das janelas estarem voltadas para áreas abertas e da casa possuir jardim, o que ajuda na melhora da qualidade do ar, o projeto não inclui saídas de ar suficientes para facilitar a renovação do ar. Outro ponto negativo é o fato de ter poucas janelas para entrada de ventos do norte, predominantes no verão.
- Insolação:



Através da análise feita sobre o conforto durante todo o ano, o mês de Julho que apresenta o pior resultado. Brasília está predominantemente na zona de Conforto térmico. A grosso modo, em média 70% do tempo em conforto térmico, 30% em Aquecimento solar passivo/Alta inércia térmica.

Nos meses de dezembro, fevereiro e março na zona de ventilação (em média 8% somente).

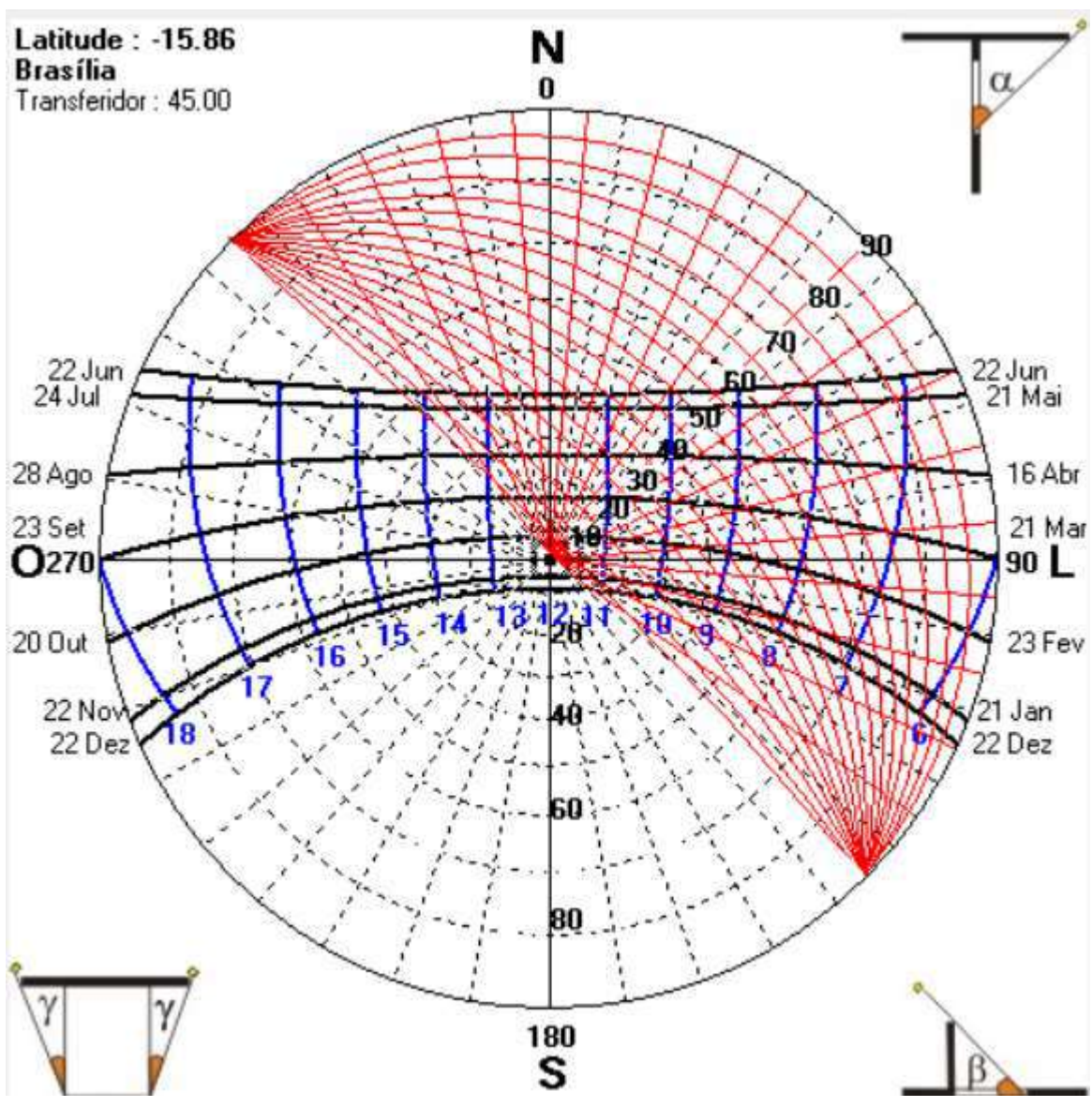
Problema, justificativa e objetivos:

Estudo da insolação e ventilação no período do verão.



O vento predominante vem do norte
A insolação é predominante das 5:30 às 11:30 sendo na parte da manhã na fachada sudeste.
Em vermelho é onde não ocorre a entrada de ventilação cruzada.
PP= Permanência Prolongada PT= Permanência Transitória.

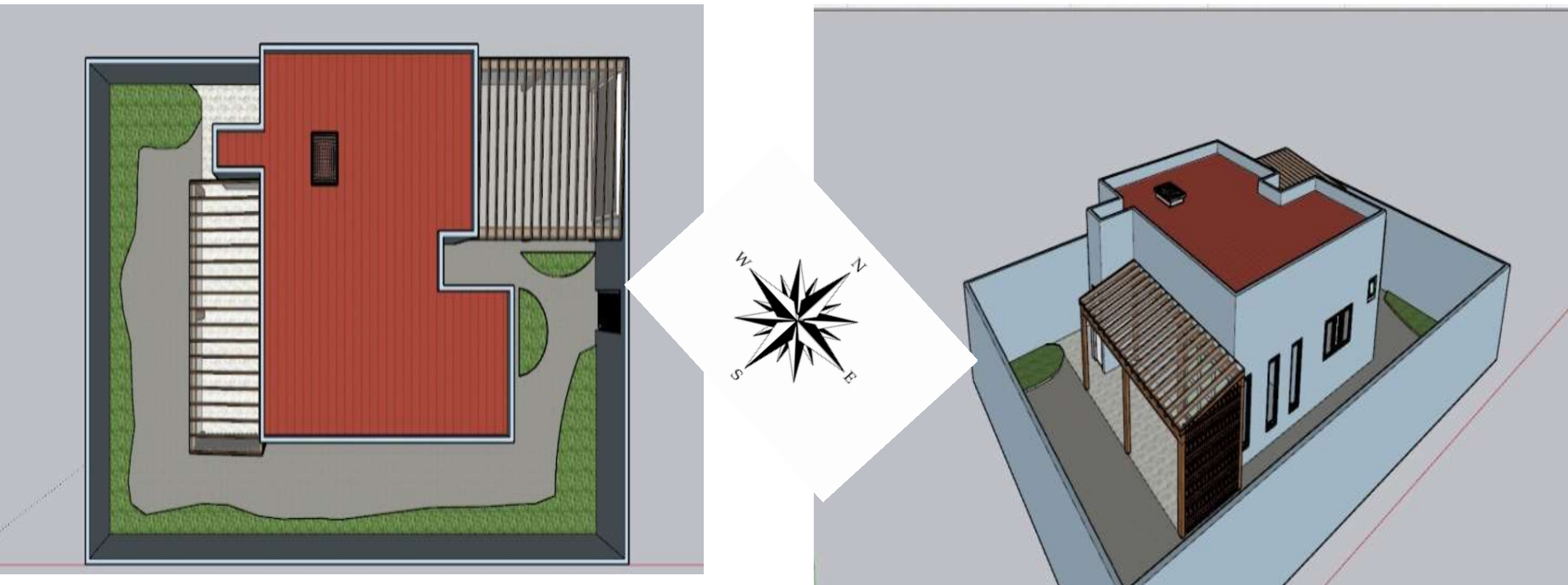
Estudo da insolação e ventilação no período do inverno.



O vento predominante vem do sudeste, entrando nos cômodos da frente com janelas, sem ventilação cruzada, deixando os ambientes em vermelho sem nenhuma entrada de ar. A insolação é das 6:30 às 14 horas na fachada nordeste. Ambientes com as setas azul bem ventilados. PP= Permanência Prolongada PT= Permanência Transitória.

Propostas e soluções:

Através dos estudos feitos, chegamos à conclusão que na fachada sudeste a melhor opção é o uso de janela seletiva no dormitório 1, e na sala aumentar o número de janelas de vidro para maior passagem de iluminação. Já o dormitório 2 que fica na fachada nordeste, a melhor solução seria o uso de pergolado na garagem com cobertura de vidro e uso de vegetação para direcionar a ventilação para o quarto, ganhando assim ventilação e incidência solar. A cozinha na fachada noroeste por pouca iluminação natural a melhor opção seria o uso de claraboia no telhado da cozinha. E na fachada sudoeste e sudeste onde fica a área de lazer encontra-se a churrasqueira, propomos o uso de cobogó e um pergolado com cobertura de vidro para bloquear a ventilação durante o inverno e aumentar o alcance solar no ambiente.



Assim ficaria as nossas propostas executadas na casa com o uso da claraboia no noroeste posicionada na cozinha, pergolado na fachada nordeste, no sudoeste e sudeste o uso de pergolado com o cobogó e acrescentado mais uma janela na sala de televisão.

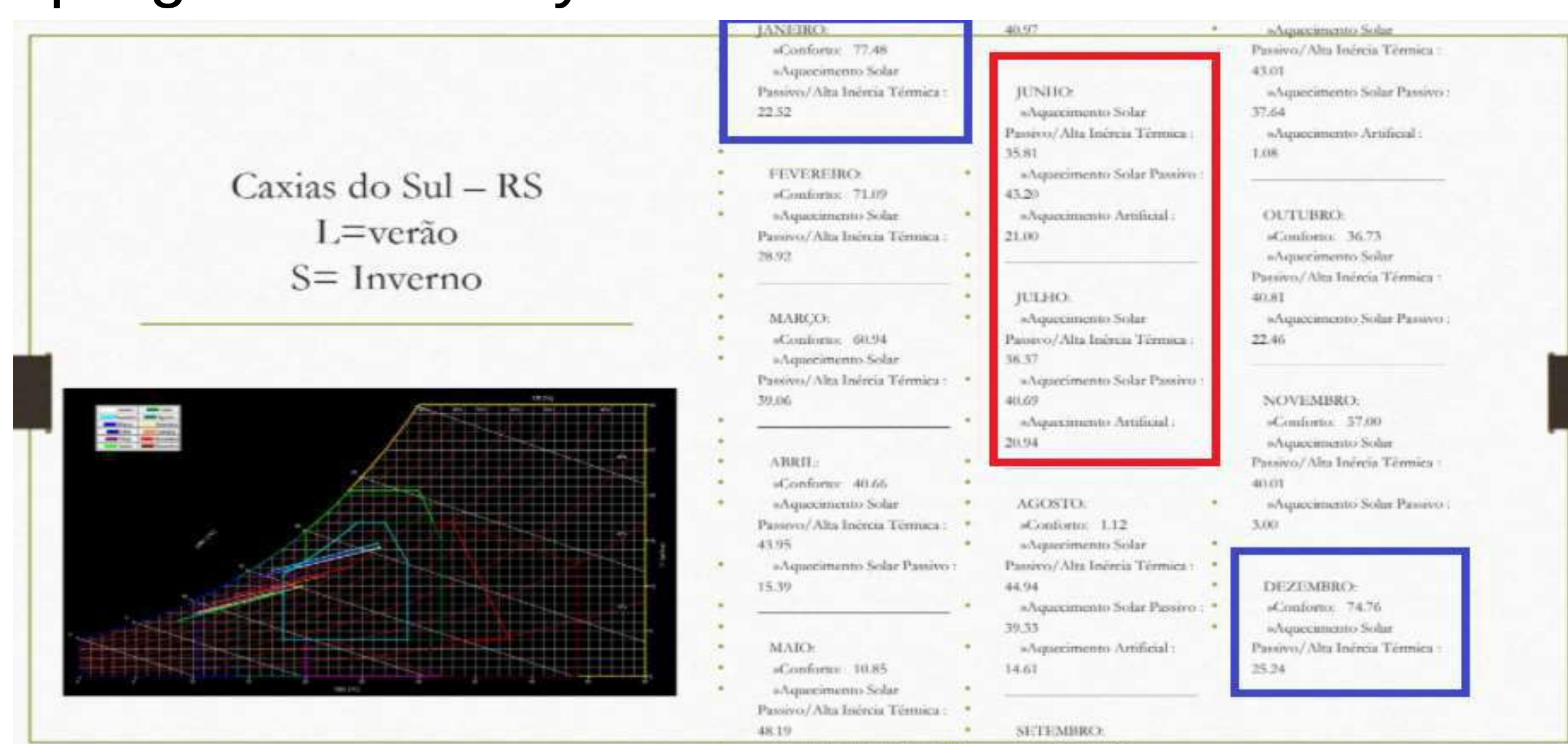
Considerações Finais

Observamos que no quarto dois encontra-se o pior ambiente da casa, pois, é um ambiente de permanência prolongada a onde não recebia ventilação e nem iluminação, e os demais ambientes da casa com bastante recebimento de ventilação cruzada na fachada sudeste, o que os tornam ambientes frios durante o inverno. No entanto com as nossas soluções podemos melhorar e solucionar o conforto térmico e a iluminação dentro dos ambientes propostos.

Resumo:

O banner é feito através da análise climática realizada no programa analysis-bio e sol-ar, na planta baixa localizada na Cidade caixas do sul –RG, e são apresentadas propostas para melhorias no conforto térmico.

Introdução: o propósito do trabalho é fazer uma comparação do impacto de insolação e ventilação, fazendo o estudo na planta baixa que está localizada na cidade de caixas do sul –RG, com a ajuda do programa Analisys Bio.



A cidade de caixas do sul –RG, está inserida na zona de conforto, zona de massa térmica para aquecimento, zona de aquecimento solar passivo e zona de aquecimento artificial.

Fazendo uma análise sobre o conforto durante todo o ano, os meses de Dezembro e Janeiro apresentam os melhores meses e Junho e Julho apresentam os piores meses.

Análise do projeto:

A casa está a 90° Norte, analisando o verão e o inverno

Ventilação: o clima da região é frio, no verão, o vento predominante vem do Leste e no inverno o Vento predominante vem do Sul.

Insolação:

Em um cômodos de permanência transitória pega o sol da manhã em outras áreas da casa pega sol favorável o dia todo, e isso é bom, pois a cidade é mais fria e pegando insolação faz com que a casa ficar mais aquecida.

Materiais e Métodos:

- A área de serviço é bem gelada, apesar de coberta ela é aberta e o vento do sul bate direto, a proposta é fechar a área de serviço com parede de vidro e abrir uma janela para o lado leste fazendo com que a luz solar entre e esquentar o cômodo de forma que esquentar a cozinha também.
- Fazer uma parede de vidro na área da mesa com um jardim baixo para ganhar mais radiação solar.
- Na sala tem ventilação controlada e no norte bate sol alto, porém não entra na sala pois a varanda é coberta, a proposta é fazer no lado oeste um pergolado para o sol entrar na sala e também uma parede de vidro assim vai bater sol da tarde e aquecer o ambiente.

- No quarto 2 a janela está para o lado sul onde pega ventilação direta, a solução seria trocar a janela para o lado oeste para receber o sol e não receber a ventilação que é fria.
- Fazer parede de alta inercia térmica na fachada do lado oeste todo, e nos quartos parede de trombe para que ganhe temperatura fazendo troca de ar dentro mantendo os quartos quentinhos.

Resultados e discussão:

Análise de insolação e ventilação no Verão vento predominante oeste



Análise de insolação e ventilação no inverno Vento predominante norte



Considerações Finais

Conforme o estudo, fizemos algumas melhoras para que a casa fique mais aquecida e com uma ventilação boa para que fique confortável aos seus moradores.

Referências Bibliográficas:

<https://pt.weatherspark.com/s/30463/0/Condi%C3%A7%C3%B5es-meteorol%C3%B3gicas-m%C3%B3dulo-1>

<https://www.Climatempo.com.br/previsão-do-tempo>

<https://pt.weatherspark.com/s/30463/1/Condi%C3%A7%C3%B5es-meteorol%C3%93gicas-em-15-dias-para-1997-2026>

•

•



ANAIS/2021 - Volume XI
NOVEMBRO DE 2021 – ANO XI – Nº 01
ISBN: 978-65-990475-4-1

NOVA CONCEPÇÃO DA FEIRA MUNICIPAL DE CRISTALINA/GO

Autoras: Gabriela Silva Abreu de Moraes
Maria Elisa Soares Fernandes
Coautora: Prof.^a Me. Érica Vendramini Silva Branquinho

Resumo

O projeto propõe uma nova concepção para a Feira Municipal de Cristalina/GO agregando também a Praça Brasília como anexo para a expansão da Feira.

Palavras-chave: Concepção. Feira. Praça. Integração. Comércio.

Introdução

Em Cristalina existe a necessidade de uma reforma mais abrangente na Feira Municipal para atender a demanda que vem sendo cada vez maior no local. A nova proposta, além de melhorar logística dos feirantes visa um ambiente mais confortável, agradável e seguro para estes exercerem suas atividades comerciais, além de um melhor trânsito para carga e descarga dos produtos vendidos.

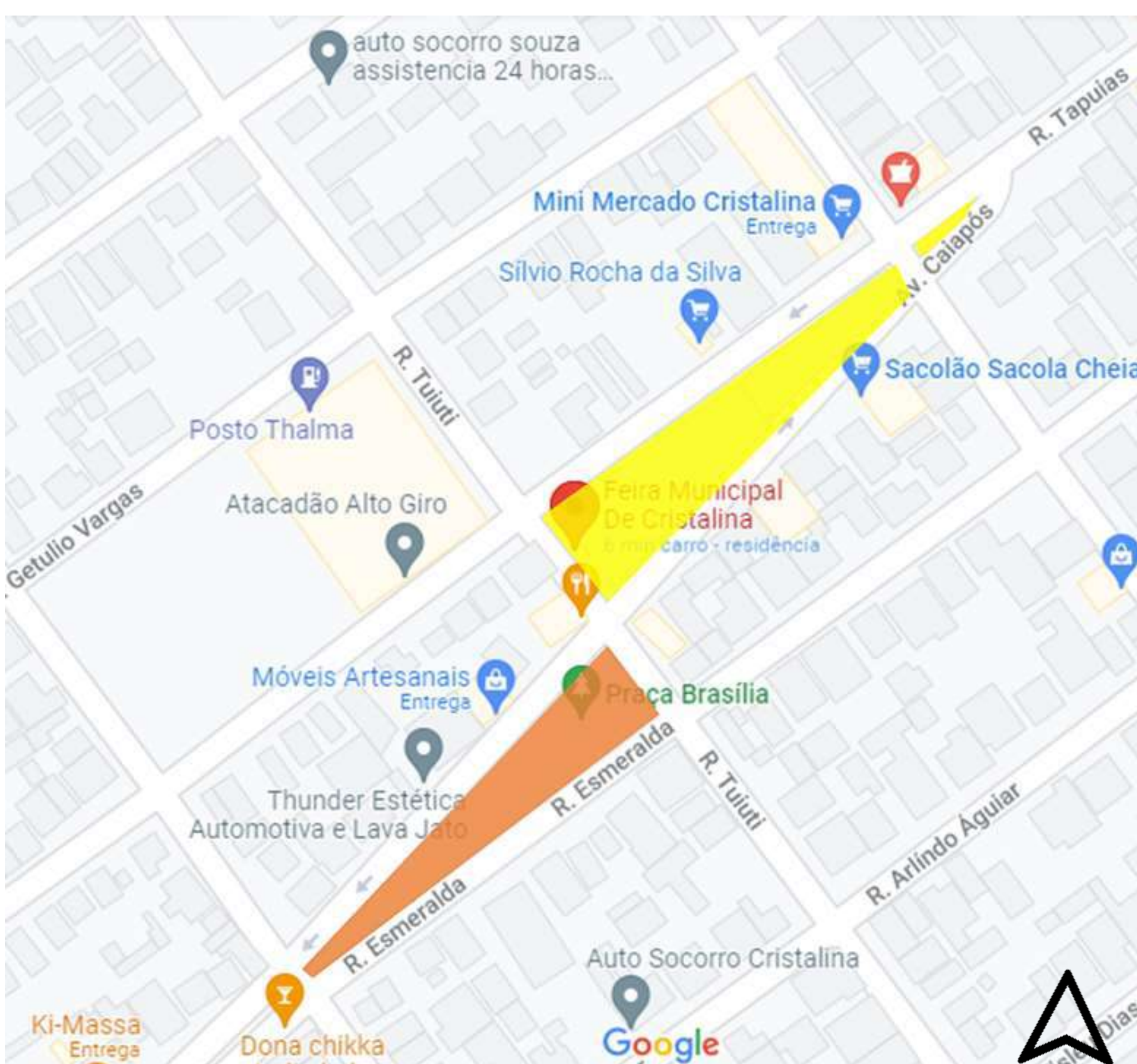


Figura 1: Imagem de satélite da área de intervenção.
Fonte: Google Maps (2021).

Materiais e Métodos

Para conseguir os resultados esperados, foi necessário um estudo acerca de materiais que tivessem boa durabilidade e que fossem adequados as atividades de ambos os espaços.



Figura 2: Compilado dos materiais e objetos utilizados no projeto.
Fonte: Pinterest, 2021.

Resultados

A proposta possui uma área total construída de aproximadamente 2.350,00 m², o local se divide em Feira (com os box para os comerciantes) e Praça (onde se encontra a praça de alimentação e o espaço de convivência). Foram adequados 90 boxes para comerciantes fixos e 8 para comerciantes não-fixos (setorizados pelo serviço oferecido), além de 8 containers para alimentação e um palco para apresentações. Também foram considerados banheiros adaptados, área para carga/descarga de produtos e um estacionamento.

Considerações Finais

Trazendo o conceito baseado na palavra TRANSCENDER, que significa ir além, se superar, o projeto utiliza de materiais como vidro, madeira, containers e concregrama para alcançar a ideia desse conceito, algo até então, inexistente no local. Desta forma, o resultado foi obtido através de espaços que ganharam mais funcionalidade e mobilidade para os feirantes, além de uma utilidade para a praça Brasília.



Figura 3: Imagens da Nova Concepção da Feira Municipal de Cristalina/GO.
Fonte: Autoras, 2021.

Referências Bibliográficas

FEIRA MUNICIPAL DE CRISTALINA · AV. CAIAPÓS, 2-134 - AEROPORTO, CRISTALINA - GO, 73850-000. Google Maps. 2021. Disponível em: <<https://goo.gl/maps/5pfwQXYBZwCMxUKQ9>>. Acesso em: 15 Nov. 2021.

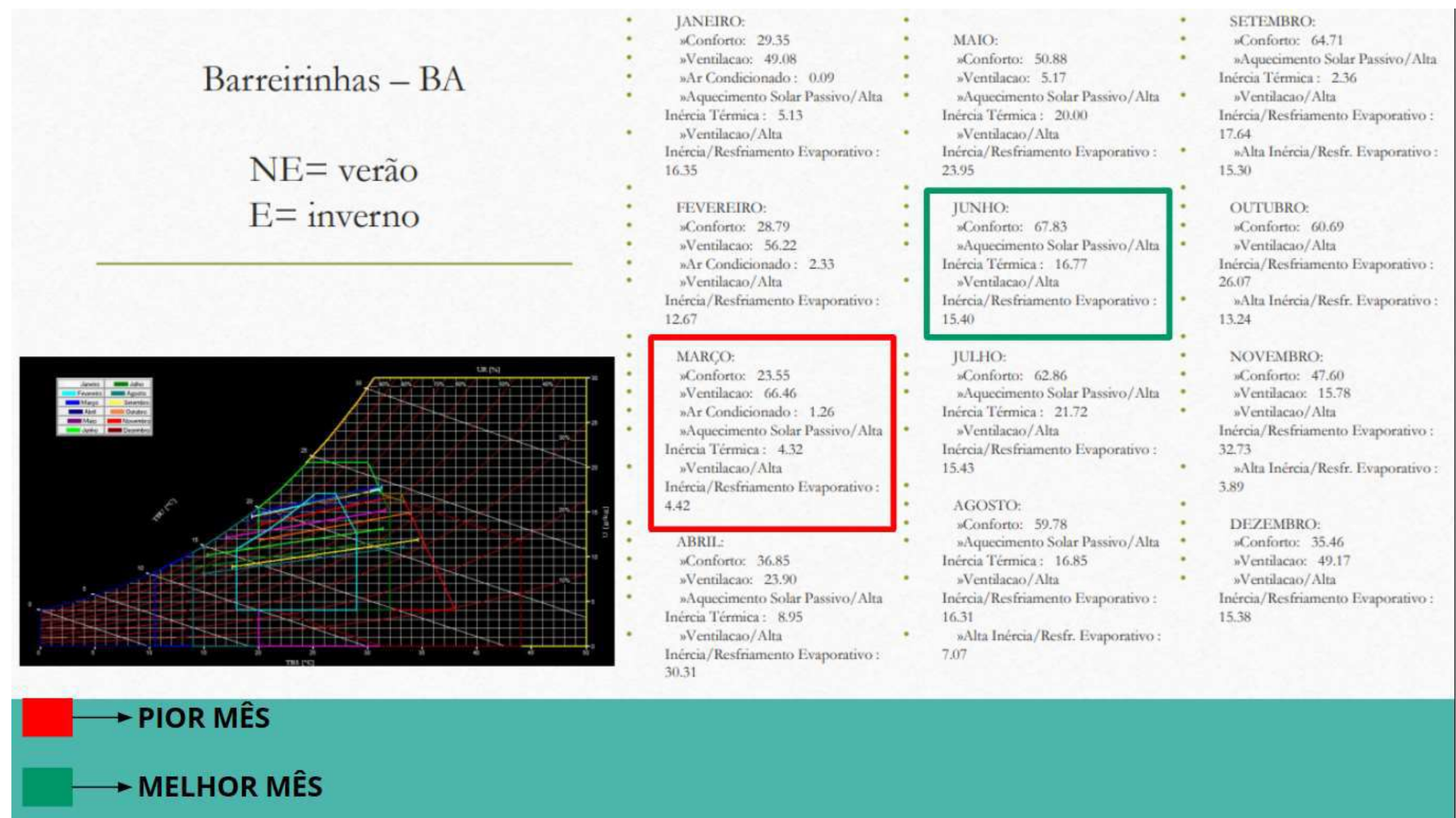


ANAIS/2021 - Volume XI
NOVEMBRO DE 2021 – ANO XI – Nº 01
ISBN: 978-65-990475-4-1

Jogo das Estratégias
Autores: Samarah Conrado e Isabela Ribeiro
Orientador: Érica Vendramini

Resumo: Este banner inclui uma análise climática de uma planta baixa a qual está localizada em Barreirinhas-BA, que por meio dos programas Sol-Ar e Analysis-bio tem como objetivo trazer melhorias, quanto ao conforto térmico.

Introdução: Depois de um estudo que foi feito na planta baixa, a qual está localizada em Barreirinhas-BA, com auxílio do programa Analysis-bio, é possível com esse trabalho, comparar o efeito da luz solar, insolação, e também a ventilação na planta baixa da cidade de Barreirinhas-BA.



Resultados e discussão



- INSOLAÇÃO
- SEM VENTILAÇÃO
- POUCA VENTILAÇÃO

Depois de uma análise feita durante todo o ano, a conclusão foi que o melhor mês é junho e o pior mês é março, quando se fala de conforto térmico.

Análise do Projeto: A casa está à 0º Norte, verão e inverno;

Insolação: O sol vem do Leste no inverno, e no verão vem do Nordeste.

Ventilação: No verão o vento vem do Nordeste e no inverno o vento vem do Leste.

Considerações Finais

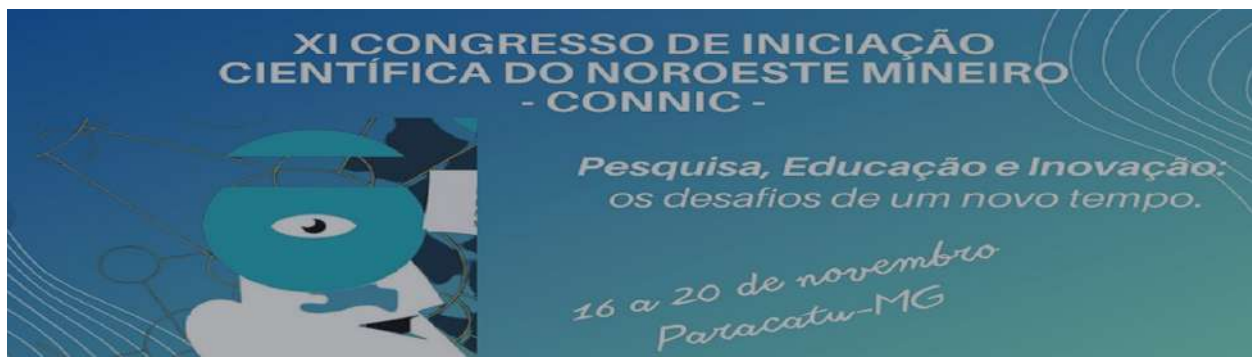
Conforme os estudos feitos conseguimos então propor para que a edificação tenha seja bem ventilada, iluminada, trazendo assim o conforto térmico para a família que ali habitará.

Materiais e Métodos:

- ❖ Toda a parte que seria privilegiada pela ventilação e menor quantidade de insolação são os ambientes de permanência transitória;
- ❖ Lavabo, área de serviço, lavanderia, cozinha têm vento direto;
- ❖ A sala de estar/jantar não está recebendo vento direto, e uma proposta para solucionar esse problema seria usar a ventilação seletiva;
- ❖ A cozinha, a área de serviço, lavanderia, pegam bastante insolação, e a proposta para esse problema é usar um toldo móvel até o chão, vegetação;

Referências Bibliográficas:

SLIDE DO JOGO DAS PLANTAS.pdf
[Jogos das Estratégias - Apresentações Google](#)



AVALIAÇÃO DE UM PRODUTO A BASE DE ENXOFRE COMO CORRETIVO DE SOLOS ALCALINOS

ANAIS/2021 - Volume XI
NOVEMBRO DE 2021 – ANO XI – Nº 01
ISBN: 978-65-990475-4-1

Bruna Pereira Machado¹;

João Mateus De Oliveira Neto²;

RESUMO

Em algumas situações relacionadas ao relevo ou manejo inadequado, o solo pode sofrer com o acúmulo de sódio, tornando o pH muito alcalino. Em situações como esta, é necessário a intervenção com alguma fonte acidificante. Dentre as opções de acidificantes de solo, com menor custo e eficiência, o enxofre elementar pode ser utilizado. O pH do solo é dos fatores que mais ocasionam redução da eficiência de uso de fertilizantes e limitação para o desempenho das culturas agrícolas. Dessa forma, como a aplicação de calcário é adotada para a elevação de pH, o enxofre elementar pode ser empregado em situações em que o pH se encontra acima da faixa ideal. O objetivo deste trabalho é avaliar o poder de acidificação de um produto comercial a base de enxofre elementar em dois solos de texturas contrastantes da região do cerrado brasileiro. Foi realizado um experimento de incubação de solo em casa vegetação na cidade de Paracatu-MG. O trabalho contou com dois tipos de solos (arenoso e argiloso) os quais receberam doses crescentes do produto a base de Enxofre elementar e um tratamento sem aplicação de produto, servindo-se como testemunha. Os resultados das análises de solo foram tabelados e posteriormente realizada a análise estatística utilizando-se o programa estatístico SisVar. Detectadas as diferenças significativas, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Concluiu-se que o produto comercial promoveu acidificação e consequente redução do pH de solos distintos, tendo desta maneira efeito adequado como corretivo de alcalinidade.

¹ Agronomia / Faculdade do Noroeste de Minas - FINOM / joamateusdeoliveiraneto@gmail.com.

² Agronomia / Faculdade do Noroeste de Minas - FINOM / bruna.machado@soufinom.com.br.

ANAIS/2021 - Volume XI
NOVEMBRO DE 2021 – ANO XI – Nº 01
ISBN: 978-65-990475-4-1

PROCESSO ARBITRAL E SUA APLICABILIDADE NA RESOLUÇÃO DE CONFLITOS

Acadêmicos: Ana Caroline Orílio, César S. de Oliveira Júnior e Natasha
Santos

Novembro/2021

Paracatu/MG

INTRODUÇÃO

- Nos últimos anos, evidenciou-se a procura pelos meios alternativos e seguros de solução de conflitos, em especial os extrajudiciais que, por não envolver o Estado, proporcionam celeridade na solução do conflito, e ainda contribuem tanto para desafogar o judiciário, quanto para evitar o surgimento de novas demandas. O próprio Código de Processo Civil elenca e estimula a busca pela solução de conflitos mais rápida e eficaz, seja por meio do judiciário como no caso da autotutela, e autocomposição (consistente na mediação ou conciliação), ou pela via “privada”, como é considerada pelos cientistas da Lei, a arbitragem (ASSUMPÇÃO, 2018), consistente na resolução de um conflito por meios extrajudiciais, onde um árbitro ou conselho escolhido pelas partes resolve as contraposições, definitivamente, obrigando às partes o cumprimento da sentença.

CONCEITO E BREVE HISTÓRICO

- “É técnica de solução de conflitos mediante a qual os conflitantes buscam em uma terceira pessoa, de sua confiança, a solução amigável e “imparcial” do litígio.” (Fredie Didier Jr., 2021);
- Arbitragem em Roma;
- Arbitragem na Constituição de 1824;
- Lei N.9.307/1996 (Lei de Arbitragem);
- Lei N. 13.105/2015 (Código de Processo Civil).

FORMAS DE CONVENÇÃO

- Cláusula compromissória (art. 4º e ss., Lei de Arbitragem);
- Compromisso arbitral (art. 9º E ss., Lei de Arbitragem);
- Site do CONIMA disponibiliza instruções e câmaras de arbitragem.

PROCEDIMENTO E VALIDADE DA SENTENÇA

- Nomeação do árbitro ou escolha de órgão (arts.13-17, LA);
- Suspeição e impedimento do(s) árbitro(s) (art. 20, LA);
- Procedimento arbitral (arts.19-22, LA);
- Tutelas cautelares de urgência (arts.22-A e B, LA);
- Validade e eficácia da sentença (arts.23-30, LA);
- Nulidades (arts.32 e 33, LA);
- Sentenças arbitrais estrangeiras (arts.34-40, LA).

CONTRARIEDADES À ARBITRAGEM

- Renúncia à jurisdição;
- Investidura;
- Inaplicabilidade das garantias constitucionais;
- Impossibilidade de garantir a execução da sentença;
- Por regra, impossibilidade recursal.

ARBITRAGEM COMO JURISDIÇÃO

- Art.114, §§ 1º e 2º, CF/88;
- Art.21, §§ 2º, 3º e 4º da Lei de Arbitragem;
- Art. 3º §1º, 515,VI – CPC;
- Natureza jurídica e contratual e jurisdicional (privada);
- Princípios Constitucionais: art.21, §2º LA;
- Princípios contratuais: Autonomia da vontade, Pacta Sunt Servanda, Boa-Fé e etc...);
- Art.24, Lei n. 9.099/95 (Juizados Especiais) .

BENEFÍCIOS DO PROCESSO ARBITRAL

- Celeridade;
- Possibilidade da escolha de especialistas na matéria;
- Imparcialidade dos árbitros, inclusive no Âmbito Internacional;
- Eficácia transnacional da sentença;
- Flexibilidade do procedimento.

A arbitragem é justamente essa outorga à sociedade – e, ao final, ao indivíduo – do poder de definir o seu próprio destino, sem a necessidade de recorrer à mão protetora, mas intervencionista, do Estado. A arbitragem prestigia, pois, a liberdade individual. (FICHTNER, 2018, p.80,81)

Referências

- ASSUMÇÃO, D.A, **Manual de Direito Processual Civil**. Vol. Único. Editora Juspodvim, 10° ed., São Paulo, 2018.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Vade Mecum Saraiva, 27° ed., atual. e ampl.- São Paulo:Saraiva educação 2019.
- BRASÍLIA. **Lei de Arbitragem:** nº9.307/96. Brasília: 1996. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9307.htm
- BRASÍLIA. **Código de Processo Civil**. Brasília 2015, disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm
- DINAMARCO,C.R., BADARÓ.G.H.R.I, LOPES,B.V.C, **Teoria Geral do Processo**. 32° Ed, ver. E amol. - São Paulo: Malheiros, 2020.
- FICHTNER, J.A., MANNHEIMER, S.A., MONTEIRO, A.L., **Teoria Geral da Arbitragem**. Editora Forense – Rio de Janeiro, 2019, p. 65, 81-96.

PROTEÍNAS ENVOLVIDAS NO PROCESSO DE CONTRAÇÃO MUSCULAR

ANAIS/2021 - Volume XI
NOVEMBRO DE 2021 – ANO XI – Nº 01
ISBN: 978-65-990475-4-1

Stefane Maciel Pereira ¹

Ketlyn Machado da Silveira ¹

Raviane Xavier Marra Cruvinel ¹

Guilherme de Oliveira Ferreira dos Santos ²

Priscila Izabel Santos de Tótar ³

Introdução

O tecido muscular esquelético é composto de células de morfologia e composição características: as células são alongadas, de formato cilíndrico, multinucleadas, com múltiplas estriações em seu citoplasma. Os núcleos periféricos podem ser observados em cortes transversais ou longitudinais, enquanto as estriações são vistas em microscopia de luz em cortes longitudinais. Por serem muito alongadas as células musculares são também chamadas de fibras musculares.

Histologicamente o músculo esquelético é formado por múltiplas fibras musculares que se arranjam em feixes. Dentro de cada feixe as muitas fibras musculares são separadas por um tecido conjuntivo de constituição delicada conhecido como endomísio. Muitos feixes se organizam formando o músculo e, entre eles ocorre o tecido conjuntivo chamado de perimísio, enquanto revestindo o músculo externamente, ocorre o epimísio.

A grande característica funcional das células musculares é a capacidade de converter energia química em energia mecânica. Isso significa que essas células utilizam a energia contida na molécula de ATP convertendo-a em movimento: a contração muscular.

A contração no músculo estriado esquelético é do tipo rápida, vigorosa e voluntária. Esse tipo de tecido muscular forma os músculos que se associam aos ossos para realizar os movimentos corporais. A língua também é um órgão repleto de músculo estriado esquelético.

O músculo esquelético, embora seja o tema central desse trabalho, não é o único tipo de tecido muscular. O músculo estriado cardíaco é o músculo que ocorre no coração e, de contração rítmica, vigorosa e involuntária, possui curtas células (em comparação às células do músculo esquelético) estriadas com um ou dois núcleos por célula. As fibras cardíacas são frequentemente ramificadas e ligadas por estruturas chamadas de discos intercalares. O músculo liso recebe esse nome por não conter estriações quando visto ao microscópio. De fato suas células possuem outro tipo de arranjo estrutural que não produz o padrão estriado. Suas células são fusiformes, com as pontas afiladas e a porção central mais volumosa, onde se localiza o seu núcleo único. O músculo liso tem a contração lenta, fraca e involuntária, ocorrendo na parede de diversos órgãos como os do trato digestivo (esôfago, estômago e intestinos) e no trato reprodutivo feminino (útero e tubas uterinas).

¹ Aluno do curso de Biomedicina da Faculdade do Noroeste de Minas (FINOM)/TECSOMA

² Professor da Universidade Estadual do Ceará

³ Professora Doutora e orientadora no Curso de Biomedicina da Faculdade do Noroeste de Minas (FINOM)/TECSOMA

O objetivo do presente trabalho é descrever as proteínas que ocorrem na fibra muscular estriada esquelética, focando em como elas se organizam e participam do processo de contração muscular.

Miofilamentos e sarcômeros

A contração muscular é possível pela ocorrência de filamentos proteicos típicos da célula muscular. Esses miofilamentos formam muitas miofibrilas que, por sua vez, fazem parte da fibra muscular e possuem uma composição específica e altamente funcional. As miofibrilas são constituídas de miofilamentos que podem ser filamentos finos (filamentos de actina) ou grossos (filamentos de miosina II).

O arranjo dos miofilamentos produz a alternância de regiões claras e escuras na fibra muscular que produzem o padrão estriado. Algumas dessas regiões são visíveis no microscópio de luz: as regiões claras são chamadas de banda I, e as regiões escuras de banda A. No meio da banda I ocorre uma estreita faixa mais escura conhecida como disco Z, enquanto no meio da banda A existe uma região mais clara chamada de banda H. O espaço entre dois discos Z consecutivos é o que chamamos de sarcômero que, portanto, é formado por uma banda A entre duas semi-bandas I. As miofibrilas das fibras musculares são formadas por múltiplos sarcômeros sucessivos e é nesse sítio molecular que a contração muscular se inicia.

Detalhando a composição dos sarcômeros, sabe-se que os filamentos finos partem dos discos Z, enquanto os filamentos grossos ficam na porção central do sarcômero. Tanto os filamentos finos quanto os filamentos grossos ocorrem em arranjo paralelo entre si. Desse modo, a banda I é formada apenas de filamentos finos, a banda A contém filamentos finos e grossos sobrepostos e a banda H abriga exclusivamente filamentos grossos associados a proteínas.

Os miofilamentos são na verdade arranjos de proteínas do tipo actina, miosina, troponina e tropomiosina. Os filamentos finos são formados de actina, troponina e tropomiosina e os filamentos grossos são compostos de miosina II e algumas proteínas associadas.

A actina que forma o filamento fino ocorre em uma forma polimerizada conhecida como actina F que é um polímero polarizado de actina G (globular). A tropomiosina é formada por duas cadeias proteicas finas enroladas entre si que se encaixam nos sulcos da molécula de actina F. A troponina, por sua vez, é formada por três sub-unidades globulares: a TnT com sítio de ligação para a tropomiosina; a TnC que tem um sítio de ligação para o íon cálcio; e a TnI que se liga ao sítio ativo da actina para ligação à miosina.

Os filamentos grossos são formados pela miosina II: uma proteína grande em formato de bastão com duas hélices enroladas e uma cabeça globular. A cabeça da miosina possui uma enzima ATPase e é onde ocorre a clivagem do ATP para geração da energia necessária para a contração muscular. A miosina se divide em meromiosina leve que é a maior parte de bastão da molécula, e a meromiosina pesada, que corresponde à cabeça e apenas parte do bastão. A banda H do sarcômero é uma região onde só ocorrem bastões e na porção central dessa região forma-se a linha M ligando os filamentos grossos adjacentes. A linha M é composta por proteínas como a miomesina, titina e nebulina que se relacionam com a estabilização do sarcômero.

Outras proteínas acessórias ocorrem nas fibras musculares. A desmina, por exemplo, ligas as miofibrilas umas às outras enquanto a distrofina faz a ligação de filamentos de actina à membrana plasmática da fibra muscular (também chamada de sarcolema). As proteínas que compõem o disco Z também são importantes uma vez que constituem o local de ancoragem dos filamentos finos.

Proteínas e o processo de contração muscular

A contração de um músculo começa com o encurtamento dos sarcômeros que compõe as microfibrilas das fibras musculares. Para que esse encurtamento aconteça uma série de eventos em cadeia acontece com atuação ativa dos filamentos finos e grossos com a participação dos íons cálcio.

O modelo descrito para a contração dos músculos estriados é o que chamamos de modelo dos filamentos deslizantes. Isso porque os filamentos finos e grossos não diminuem seu tamanho inicial, mas se sobrepõe cada vez mais levando a um encurtamento do sarcômero. Os filamentos de actina deslizam sobre os filamentos de miosina num mecanismo que envolve o cálcio e o ATP.

No músculo em repouso a atividade ATPase da cabeça da miosina está desativada. A actina permanece ligada ao complexo tropomiosina-troponina, o que não permite o seu contato com a miosina. Sem a ligação da actina e da miosina não ocorre a quebra do ATP e a contração muscular não acontece. Quando a célula muscular recebe um estímulo nervoso, ocorre a liberação de íons cálcio do retículo sarcoplasmático da fibra muscular aumentando a concentração citoplasmática de Ca^{2+} . O íon cálcio se liga à sub-unidade TnT da troponina levando a uma mudança de conformação do complexo troponina-tropomiosina, o que libera o sítio ativo para a ligação da miosina à actina.

Com a ligação entre actina e miosina e a atividade ATPase ativada, ocorre a clivagem do ATP e liberação de energia. A cabeça da miosina sofre uma deformação na curvatura de sua cabeça e com isso traciona o filamento de actina. O filamento de actina desliza sobre o filamento de miosina levando a um encurtamento do sarcômero, o que encurta a fibra muscular, gerando o que chamamos de contração.

Enquanto houver cálcio disponível no citoplasma o ciclo de quebra de ATP e tração da actina continua, até que o estímulo cesse e o cálcio volte para o retículo sarcoplasmático.

Conclusão

A fibra muscular estriada é uma célula capaz de receber estímulos e responder a eles transformando energia química contida na molécula do ATP em energia mecânica na forma de contração. Isso é possível pela presença de miofilamentos de proteínas arranjados ultraestruturalmente para promover a contração muscular de um modo dependente de cálcio e sob regulação nervosa.

Referências bibliográficas

Paulo, ABRAHAMSOHN,. Histologia. Disponível em: VitalSource Bookshelf, Grupo GEN, 2016.

Uchoa, JUNQUEIRA, Luiz, C. e CARNEIRO, José. Histologia Básica - Texto & Atlas, 13ª edição. Disponível em: VitalSource Bookshelf, Grupo GEN, 2017.

Gartner, Leslie. Tratado de Histologia. Disponível em: VitalSource Bookshelf, (4th edição). Grupo GEN, 2017.

Álvaro, GLERAN,, e SIMÕES, Manuel de Jesus. Fundamentos de Histologia. Disponível em: VitalSource Bookshelf, Grupo GEN, 2013.

ASPECTOS HISTOLÓGICOS E CELULARES DA PRODUÇÃO DE MELANINA NA PELE.

ANAIS/2021 - Volume XI
NOVEMBRO DE 2021 – ANO XI – Nº 01
ISBN: 978-65-990475-4-1

Bruna Duarte Lima ¹

Jenifer Nascimento ¹

Guilherme de Oliveira Ferreira dos Santos ²

Priscila Izabel Santos de Tótar ³

Introdução

A pele é um órgão composto originalmente por três camadas: epiderme, derme e hipoderme. A epiderme é um epitélio estratificado do tipo pavimentoso com queratina, enquanto a derme é um tecido conjuntivo denso. As camadas da epiderme variam com a espessura da pele, sendo cinco na pele espessa: camada basal, camada espinhosa, camada granulosa, camada lúcida e camada córnea. Essas camadas são formadas por queratinócitos que, nas camadas mais basais possuem formato mais globoso e núcleo redondo. À medida que as células alcançam as camadas mais superiores, vão sofrendo um processo de achatamento, podendo inclusive haver descamação do epitélio. Como na classificação dos epitélios, a camada mais externa é mandatória consideramos a epiderme um epitélio do tipo pavimentoso.

Melanócitos e síntese de melanina

Os melanócitos são células derivadas da crista neural do embrião. Na pele, eles se localizam na junção entre a epiderme e a derme, abaixo da camada basal da epiderme. São células de corpo globoso e que emitem longos prolongamentos que alcançam as camadas da epiderme. A síntese de melanina acontece nos melanócitos que possuem a enzima tirosinase ativa armazenada em vesículas do complexo de Golgi (melanosomos). A tirosinase age sobre a tirosina para convertê-la, após várias reações, em melanina. Os grânulos livres no citoplasma, contendo a enzima tirosinase, são chamados de melanosomos I; melanosomos II e III são aqueles que contêm a enzima tirosinase e melanina. Quando o grânulo contém somente a melanina após a eliminação da enzima, ele é denominado grânulo de melanina.

A melanina é transferida para os queratinócitos, através dos prolongamentos do melanócito, onde é armazenada, em uma posição acima do núcleo. A melanina é um pigmento escuro, que protege o núcleo das células epidérmicas da radiação solar, evitando mutações. A concentração de melanina no queratinócito é muito maior que no melanócito, que não armazena o pigmento, apenas atua na sua síntese.

A quantidade de melanina na pele e nos pêlos dos humanos é definida geneticamente e quanto mais melanina é produzida, mais escuro são a pele e os cabelos de uma pessoa, por exemplo. O efeito obtido no bronzeamento é, num primeiro momento, devido ao

¹ Aluna do curso de Biomedicina da Faculdade do Noroeste de Minas (FINOM)/TECSOMA

² Professor da Universidade Estadual do Ceará

³ Professora Doutora e orientadora no Curso de Biomedicina da Faculdade do Noroeste de Minas (FINOM)/TECSOMA

escurecimento da melanina existente nos queratinócitos. Posteriormente ocorre um aumento na síntese de melanina pelos melanócitos.

No albinismo ocorre uma condição genética onde a produção de melanina não acontece, seja por defeitos na enzima tirosinase ou por problemas do transporte da enzima para dentro dos melanócitos. A ausência da melanina acarreta debilidades consideráveis aos portadores dessa doença, como tumores de pele.

Em contrapartida, no vitiligo ocorre uma degeneração de melanócitos resultando em manchas mais claras que o tom de pele original do doente, em função da falta de síntese de melanina em determinados locais. Ainda não se sabe a origem dessa patologia.

Tumores de melanócitos, os melanomas, são tumores com relativa incidência em indivíduos que se expõe ao sol com frequência excessiva e sem proteção. Esses tumores são bastante invasivos, e rapidamente podem invadir as camadas superficiais da epiderme, podendo alcançar a circulação sanguínea e linfática.

Conclusão

O arranjo histológico da epiderme e a localização dos melanócitos reflete aspectos relevantes da síntese e armazenamento de melanina nos melanócitos e queratinócitos, respectivamente.

Referências bibliográficas

Paulo, ABRAHAMSOHN,. Histologia. Disponível em: VitalSource Bookshelf, Grupo GEN, 2016.

Uchoa, JUNQUEIRA, Luiz, C. e CARNEIRO, José. Histologia Básica - Texto & Atlas, 13ª edição. Disponível em: VitalSource Bookshelf, Grupo GEN, 2017.

Gartner, Leslie. Tratado de Histologia. Disponível em: VitalSource Bookshelf, (4th edição). Grupo GEN, 2017.

Álvaro, GLERAN,, e SIMÕES, Manuel de Jesus. Fundamentos de Histologia. Disponível em: VitalSource Bookshelf, Grupo GEN, 2013.

¹ Aluna do curso de Biomedicina da Faculdade do Noroeste de Minas (FINOM)/TECSOMA

² Professor da Universidade Estadual do Ceará

³ Professora Doutora e orientadora no Curso de Biomedicina da Faculdade do Noroeste de Minas (FINOM)/TECSOMA

TIMO, BAÇO E LINFONODOS: como se organizam e funcionam os órgãos linfóides

ANAIS/2021 - Volume XI
NOVEMBRO DE 2021 – ANO XI – Nº 01
ISBN: 978-65-990475-4-1

Muriene Assunção Xavier ¹

Guilherme de Oliveira Ferreira dos Santos ²

Priscila Izabel Santos de Tótar ³

Introdução

O sistema imunitário é composto por células especializadas na defesa dos organismos animais contra invasores de diversas naturezas, sobretudo patogênicos. Além das células de defesa existem órgãos linfóides que maturam e selecionam linfócitos para que estejam aptos a atuar na defesa imunitária ou abrigam essas e outras células de defesa. Órgãos linfóides envolvidos na maturação de linfócitos são chamados de órgãos linfóides primários e são eles: a medula óssea (responsável pela maturação de linfócitos B) e o timo (sítio de maturação e seleção de linfócitos T). Órgãos nos quais os linfócitos T e B maduros se estabelecem e se proliferam para atuar nas respostas imunológicas são conhecidos como órgãos linfóides secundários, sendo eles: baço, linfonodos, tonsilas, o apêndice e o tecido linfóide associado às mucosas (da silga em inglês, *MALT*). O tecido linfóide formado por células imunes tem arranjos morfológicos específicos que podem ser vistos na histologia, podendo se agrupar em folículos linfóides, de modo difuso ou formando cordões de células. Todos esses arranjos morfológicos podem ocorrer em órgãos linfóides ou em tecido linfóide isolado em outros órgãos. O objetivo desse trabalho é pontuar aspectos morfológicos e histológicos do timo, do baço e dos linfonodos, enfatizando o funcionamento desses órgãos.

Timo

O timo é um órgão linfóide primário onde ocorre o processo de maturação e seleção de linfócitos T. O timo é um órgão dotado de uma delicada cápsula de tecido conjuntivo que penetra no órgão dividindo-o em 2 lóbulos que originam vários lóbulos menores. Cada um desses lóbulos é formado de uma região cortical externa e mais escura (intensamente corada por corantes de rotina), rica em linfócitos T. A região medular mais interna aparece mais clara (fracamente corada) e é onde ocorre uma estrutura chamada de corpúsculo de Hassall. O corpúsculo de Hassall que ocorre na região medular é formado por células reticulares em arranjo concêntrico e células mortas e é característico do timo, não ocorrendo em nenhum outro órgão linfóide.

O processo de seleção de linfócitos T no timo é chamado de seleção tímica e ocorre na região cortical onde linfócitos T imaturos se multiplicam, migrando posteriormente para a região medular do timo. Uma vez que os linfócitos T estejam portando seus receptores

¹ Aluna do curso de Enfermagem da Faculdade do Noroeste de Minas (FINOM)/TECSOMA

² Professor da Universidade Estadual do Ceará

³ Professora Doutora e orientadora no Curso de Enfermagem da Faculdade do Noroeste de Minas (FINOM)/TECSOMA

adequados e prontos para o funcionamento, eles são levados pela corrente sanguínea até os tecidos conjuntivos do corpo ou até os órgãos linfóides secundários que irão abrigá-los.

Um aspecto importante do timo é a ausência de vasos linfáticos aferentes (que chegam ao órgão). Isso quer dizer que a linfa não entra no timo, apenas deixa esse órgão através dos vasos linfáticos eferentes (que saem do órgão). Por conta disso o timo não é um local de filtração de linfa, sendo somente um sítio de maturação de linfócitos. A barreira hemato-tímica é formada por capilares sanguíneos sem poros no endotélio e com uma lâmina basal muito espessa, associados a células reticulares que envolvem esses pequenos vasos externamente. Essa barreira ocorre apenas na região cortical do timo e serve para impedir que antígenos do sangue entrem no órgão, uma vez que os linfócitos ali presentes ainda estão sendo preparados para a capacidade de atuar na resposta imune.

Linfonodos

Os linfonodos são órgãos linfóides secundários, em formato de rim, dotados de um hilo onde se inserem vasos importantes e envolvidos por uma cápsula de tecido conjuntivo denso. Essa cápsula penetra no órgão dividindo-o em trabéculas de tecido conjuntivo. A cápsula conjuntiva, as trabéculas e fibras reticulares formam o tecido de sustentação dos linfonodos (também chamado de estroma). Os linfonodos são formados por uma região cortical (mais externa), uma região paracortical (ou cortical profunda) e uma região medular (mais interna).

A região cortical é formada por células difusas, folículos linfóides e pelos seios subcapsular e peritrabecular – esses seios são porções do tecido onde a densidade de células é menor, o que forma espaços irregulares entre células e fibras, facilitando a circulação da linfa. Os folículos linfóides dos linfonodos são exclusivos da região cortical e podem apresentar um centro germinativo mais claro e interno e um manto composto por células mais coradas em sua periferia.

A região cortical profunda tem seus limites pouco definidos e não contém folículos linfóides, apenas linfócitos T, outras células imunitárias e células reticulares.

Na região medular dos linfonodos as células se arranjam em cordões chamados de cordões medulares e em seios medulares que desembocam nos vasos linfáticos eferentes hilo (que saem do linfonodo).

Os linfonodos participam da recirculação de linfócitos, que é responsável pelo monitoramento de antígenos por todas as partes do corpo. Os linfócitos do tecido conjuntivo migram para a corrente sanguínea de onde partem para os linfonodos. Uma vez no parênquima dos linfonodos, os linfócitos examinam as células apresentadoras de antígenos e podem desencadear uma resposta imune, ou sair em direção a outro linfonodo no corpo. Os linfonodos, portanto, interceptam a linfa atuando como um filtro para a mesma. Em caso de infecção, os linfócitos e plasmócitos presentes no linfonodo entram em estado de proliferação, aumentando o tamanho do órgão e produzindo as conhecidas “ínguas” em locais específicos do corpo.

Baço

O baço é o maior órgão linfóide humano e com maior concentração de tecido. É também o único órgão linfóide interposto na circulação sanguínea, o que permite que as

células imunes que o compõe estejam em contato com o sangue, o que o torna um importante órgão de defesa contra possíveis antígenos presentes no sangue. O baço está relacionado também com a destruição de hemácias e é um importante filtro fagocitário e imunológico além de um grande sítio de produção de anticorpos.

O estroma do baço é composto de uma cápsula de tecido conjuntivo denso, de trabéculas e fibrar reticulares que sustentam o parênquima que por sua vez se divide em polpa branca e polpa vermelha.

A polpa branca do baço é formada por células linfóides que se formam ao redor de artérias centrais (as bainhas periarteriais) e pelo espessamento dessas bainhas ao longo das artérias, resultando na formação de folículos linfáticos. Entre a polpa branca e a polpa vermelha ocorre um limite mal definido, uma zona formada pelos seios marginais. Nos seios marginais ocorrem macrófagos e células dendríticas que retém e processam os antígenos vindos do sangue. A polpa vermelha é formada por cordões esplênicos (compostos de células imunes e células reticulares) e por capilares sinusóides.

Conclusão

Os órgãos linfóides primários se relacionam com a maturação e seleção de linfócitos, entre eles o timo, responsável pela maturação dos linfócitos T. Os órgãos linfóides secundários são sítios de proliferação e abrigam os linfócitos maduros. Os linfonodos funcionam como um filtro para a linfa, monitorando os antígenos que circulam em diversas partes do corpo. O baço funciona como um filtro para o sangue, monitorando os antígenos que circulam na corrente sanguínea. A organização do parênquima do timo, do baço e dos linfonodos tem aspectos que permitem o diagnóstico diferencial desses órgãos em preparações histológicas, e refletem aspectos fisiológicos e funcionais.

Referências bibliográficas

ABRAHAMSOHN, Paulo. **Histologia**. São Paulo: Grupo GEN, 2016.

GLEREAN, Álvaro; SIMÕES, Manuel de Jesus. **Fundamentos de Histologia**. São Paulo: Grupo GEN, 2013.

JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchôa; CARNEIRO, José. **Histologia Básica: Texto & Atlas**. 13^a ed. São Paulo: Grupo GEN, 2017.

RELAÇÃO ENTRE A HISTOLOGIA DO OVÁRIO E HORMÔNIOS

ANAIS/2021 - Volume XI
NOVEMBRO DE 2021 – ANO XI – Nº 01
ISBN: 978-65-990475-4-1

Ana Beatriz Matias ¹

Lethicia Freitas ¹

Mateus Alves ¹

Guilherme de Oliveira Ferreira dos Santos ²

Priscila Izabel Santos de Tótar ³

Introdução

Os ovários, na espécie humana, são órgãos pares, em formato de amêndoa, localizados na lateral da pelve em cada um dos lados do útero. Esses órgãos são as gônadas femininas, isto é: os ovários são os órgãos responsáveis pela produção dos gametas femininos. Além disso eles funcionam como glândulas endócrinas pois são ativos na secreção de importantes hormônios sexuais e da gravidez. Assim como em muitos órgãos do corpo, a histologia (a organização das células e tecidos) ovarianos reflete aspectos importantes das suas funções, estando sujeita inclusive a influências hormonais.

O principal processo realizado no ovário é a ovogênese: processo de produção de ovócitos primários a partir de ovócitos primordiais (ou ovogônias). Esse processo ocorre ainda durante a vida intra-uterina e o feto do sexo feminino nasce com todos os seus ovócitos primários prontos, bloqueados na prófase I da meiose. Os ovócitos primários permanecem bloqueados nesse estágio até a puberdade, quando o ovário começa a sofrer ações dos hormônios chamados gonadotrópicos secretados pela adeno-hipófise e produzidos pelo hipotálamo: o hormônio folículo estimulante (FSH) e o hormônio luteinizante (LH).

FSH e LH agem sobre estruturas específicas do ovário e juntos trabalham para a ocorrência da ovulação que, após a primeira menstruação, passa a ser mensal. Esse ciclo de estimulação hormonal e seus eventos decorrentes é chamado de ciclo ovariano.

Histologia do ovário

O ovário é recoberto externamente por um epitélio simples, de células cubóides chamado de epitélio germinativo, sob o qual ocorre uma camada de tecido conjuntivo conhecida como albugínea ovariana. Logo abaixo da túnica albugínea está localizada a região cortical, constituída basicamente de folículos ovarianos e estroma (tecido

¹ Aluno (a) do curso de Fisioterapia da Faculdade do Noroeste de Minas (FINOM)/TECSOMA

² Professor da Universidade Estadual do Ceará

³ Professora Doutora e orientadora no Curso de Fisioterapia da Faculdade do Noroeste de Minas (FINOM)/TECSOMA

conjuntivo). Mais internamente a região medular é o leito vascular do ovário onde ocorrem vasos sanguíneos em um tecido conjuntivo frouxo.

O folículo ovariano é o conjunto formado por um ovócito e as células que o recobrem: as células foliculares. Os folículos primários são formados por um ovócito primário (bloqueado na prófase I da meiose I) e uma única camada de células foliculares. O número de folículos primários diminui durante toda a vida da mulher, pois eles são perdidos por um processo constante chamado de atresia. Na puberdade o ovócito I completa a primeira divisão meiótica originando um ovócito II durante seu desenvolvimento.

A ação do FSH começa na puberdade e promove o crescimento dos folículos primários que pode ser unilaminar (com uma única camada de células foliculares) e multilaminar (quando adquire múltiplas camadas de células foliculares), também chamado de pré-antral. As células foliculares nesse arranjo estratificado são chamadas de células da granulosa e ao redor do ovócito é formada a zona pelúcida: uma região amorfa, rica em glicoproteínas.

A maturação folicular prossegue e entre as células foliculares ocorre o acúmulo de líquido, formando uma cavidade chamada de antro folicular. Nesse estágio o folículo é chamado de folículo terciário ou antral. No decorrer do ciclo ovariano, um folículo antral vai prosseguir o seu desenvolvimento: o antro aumenta de tamanho até que no folículo maduro ele ocupa grande parte do folículo, comprimindo as células foliculares para a periferia. Ao redor do ovócito ocorre um revestimento de células foliculares chamado de *corona radiata*. A porção de células que prende o ovócito às demais células foliculares na periferia do folículo é conhecido como *cumulus oophorus*. Na ovulação o ovócito será liberado do folículo maduro envolvido pelas células da *corona radiata* e do *cumulus*. O ovócito liberado na ovulação é um ovócito secundário, bloqueado na profase II da meiose. Essa divisão meiótica só irá se completar caso o ovócito seja fecundado pelo gameta masculino.

Ação dos hormônios

O FSH age na maturação dos folículos e estimulando a produção de estrógeno pelas células foliculares. O LH é o hormônio que promove a ovulação, e após a liberação do ovócito age sobre as células foliculares remanescentes convertendo-as em uma estrutura glandular: o corpo lúteo. O corpo lúteo secreta progesterona e pouco estrógeno, e quando ocorre a fecundação do ovócito e consequente formação de um embrião, o corpo lúteo permanece secretando progesterona (corpo lúteo gravídico). Caso a fecundação não aconteça o corpo lúteo se converte em corpo lúteo da menstruação e regride, deixando no ovário uma cicatriz, o *corpo albicans*.

O chamado ciclo menstrual envolve as alterações cíclicas sofridas pela mucosa do útero, que representam as mudanças cíclicas, provocadas pelo estrógeno e pela progesterona produzidos no ovário, no endométrio uterino.

Conclusão

A histologia do ovário é muito peculiar e reflete estágios de desenvolvimento dos folículos e seus ovócitos. A ação dos hormônios gonadotrópicos FSH e LH é fundamental para a maturação do folículo e para a promoção da ovulação e portanto alteram consideravelmente a histologia do ovário, como descrito nesse trabalho.

Referências Bibliográficas

Álvaro, GLERAN,, e SIMÕES, Manuel de Jesus. Fundamentos de Histologia. Disponível em: VitalSource Bookshelf, Grupo GEN, 2013.

Paulo, ABRAHAMSOHN,. Histologia. Disponível em: VitalSource Bookshelf, Grupo GEN, 2016.

T. V. N. Persaud. Embriologia Básica. Disponível em: VitalSource Bookshelf, (9th edição). Grupo GEN, 2016.

Uchoa, JUNQUEIRA, Luiz, C. e CARNEIRO, José. Histologia Básica - Texto & Atlas, 13ª edição. Disponível em: VitalSource Bookshelf, Grupo GEN, 2017.

OCORRÊNCIA E IMPORTÂNCIA DE MICROVILOS EM DIVERSOS TIPOS CELULARES

ANAIS/2021 - Volume XI
NOVEMBRO DE 2021 – ANO XI – Nº 01
ISBN: 978-65-990475-4-1

Adriano Gonzaga de Souza Silva ¹

Guilherme de Oliveira Ferreira dos Santos ²

Priscila Izabel Santos de Tótar ³

Introdução

As células epiteliais são células caracterizadas por sua polaridade, sendo portanto divididas em região basal e região apical. Além dessa típica divisão de diferentes porções, a célula epitelial pode ser dotada de especializações, inclusive em sua membrana apical. Essas especializações se relacionam com a função específica das células que ocorrem em determinados locais do corpo, a fim de se otimizar processos funcionais importantes. As especializações da superfície apical das células epiteliais são amplamente importantes, das quais podemos citar por exemplo os cílios: estruturas numerosas, móveis, compostas por microtúbulos em seu interior em um arranjo de 9 pares periféricos e 2 pares centrais. Os cílios funcionam como uma espécie de cinturão de franjas que, em função de seu batimento, varre partículas das superfícies de epitélios, como o epitélio respiratório por exemplo. As microvilosidades, ou microvilos, são um outro tipo de especialização da superfície apical de células epiteliais. Diferentemente dos cílios, microvilos são projeções da membrana apical, em forma de dedos, sem capacidade de movimento e compostas de filamento de actina em seu interior. Microvilos podem ser vistos em alguns tipos de células, principalmente as relacionadas com a atividade absorptiva.

Células dotadas de microvilos

As microvilosidades mais típicas e mais comentadas em livros de histologia são as que estão presentes nos enterócitos: as células do epitélio de revestimento dos intestinos grosso e delgado. O intestino delgado é um órgão com pregas em sua parede, e dotado de vilosidades que são projeções da mucosa que promovem o aumento da superfície de absorção do órgão. Em nível microscópico cada uma das células do epitélio intestinal possui projeções da membrana apical que aumentam a superfície de absorção de cada célula: as microvilosidades. A membrana plasmática que recobre as microvilosidades é rica em glicocálice e, na microscopia de luz, a existência de microvilosidades com grande quantidade de constituintes do glicocálice produz uma coloração mais intensa no ápice das células: a borda em escova.

¹ Aluno do curso de Medicina Veterinária da Faculdade do Noroeste de Minas (FINOM)

² Professor da Universidade Estadual do Ceará

³ Professora Doutora do Curso de Medicina Veterinária da Faculdade do Noroeste de Minas (FINOM)

No intestino os microvilos são importantes sítios de absorção de nutrientes provenientes da digestão e que seguirão dos enterócitos para o sangue. Deficiências na absorção de nutrientes, como o ferro por exemplo, podem gerar condições nutricionais clinicamente relevantes.

Células epiteliais que revestem os túbulos contorcidos proximais dos rins também são dotadas de microvilos. Essas células são de formato cúbico ou colunar baixo e relativamente largas. Na superfície apical dessas células ocorre a absorção de moléculas que entram no túbulo proximal, vindas do glomérulo renal: glicose, aminoácidos, cloreto de sódio, bicarbonato e cálcio e fosfato. Nas células que revestem os túbulos contorcidos proximais é possível visualizar a borda em escova, similar a encontrada no epitélio intestinal.

Os hepatócitos que compõe o parênquima hepático são células altamente multifuncionais produtoras de diversos fatores endócrinos e de secreções exócrinas como a bile. Formando cordões, os hepatócitos se arranjam intimamente associados a capilares hepáticos do tipo sinusóides (capilares de trajeto sinuoso, com endotélio fenestrado e lâmina basal descontínua). Na região de membrana onde o hepatócito se encontra em contato com o capilar sinusóide também ocorrem microvilos que aumentam a superfície de contato, facilitando o processo de trocas de moléculas entre essa célula e o sangue. O espaço pra onde se projetam esses microvilos, ou seja: o espaço formado entre os hepatócitos e os capilares sinusóides é chamado de Espaço de Disse.

Conclusão:

Algumas células epiteliais desenvolvem especializações de membrana em sua superfície apical que promovem o aumento da superfície de absorção ou contato de suas membranas: os microvilos. Células epiteliais no intestino, no rim e no fígado têm sua função relacionada com a ocorrência de microvilos.

Referências Bibliográficas

GLEREAN,Álvaro; SIMÕES, Manuel de Jesus. **Fundamentos de Histologia**. São Paulo: Grupo GEN, 2013.

ABRAHAMSOHN, Paulo. **Histologia**. São Paulo: Grupo GEN, 2016.

JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchôa; CARNEIRO, José. **Histologia Básica: Texto & Atlas**. 13ª ed. São Paulo: Grupo GEN, 2017.

CÉLULAS CALICIFORMES: as glândulas unicelulares do epitélio intestinal

ANAIS/2021 - Volume XI
NOVEMBRO DE 2021 – ANO XI – Nº 01
ISBN: 978-65-990475-4-1

Júlio César Pereira de Mello ¹

Guilherme de Oliveira Ferreira dos Santos ²

Priscila Izabel Santos de Tótar ³

Introdução

O tecido epitelial ocorre em duas versões principais: o tecido epitelial de revestimento, e o tecido epitelial glandular, que dá origem às glândulas endócrinas e exócrinas do corpo dos animais. Na origem das glândulas, as células secretoras podem ser organizadas de duas formas: perdendo ou mantendo a conexão com o epitélio de origem. No primeiro caso o produto de secreção da glândula é lançado na corrente sanguínea, formando glândulas do tipo endócrino (como a adrenal, a tireóide, e a paratireóide). Glândulas que perdem se mantêm conectadas com o epitélio de origem, o fazem através de ductos por onde a secreção é liberada em cavidades ou superfícies do corpo: são as glândulas exócrinas (como as glândulas salivares, o componente exócrino do pâncreas e as glândulas sebáceas e sudoríparas da pele). A maior parte das glândulas exócrinas são formadas por múltiplas células secretoras que se organizam em ácinos ou túbulos secretores de natureza serosa e mucosa, respectivamente. Entretanto, alguns autores consideram a ocorrência de um tipo de glândula unicelular, produtora de muco e que ocorre amplamente nos epitélios do intestino e respiratório: a célula caliciforme.

A célula caliciforme

As mucosas digestiva e respiratória se caracterizam pela produção de muco: uma secreção glicoproteica viscosa, relacionada principalmente à lubrificação e proteção. A exposição dessas mucosas a agentes externos é um fator em comum para a necessidade da produção de muco protetor que é produzido por glândulas mucosas localizadas na submucosa desses órgãos e por células isoladas, entremeadas às células do epitélio, produtoras de muco: as células caliciformes.

A célula caliciforme recebe esse nome em virtude do seu formato característico: com o núcleo restrito à porção basal, mais afilada da célula, enquanto a porção apical se dilata. É na porção apical da célula que a secreção mucosa se acumula em grandes grânulos citoplasmáticos. O citoplasma é rico em retículo endoplasmático rugoso e em complexo de golgi, localizados abaixo dos grânulos secretores.

A localização das células caliciformes é nitidamente entre as demais células epiteliais: os enterócitos absorptivos no intestino e as células epiteliais prismáticas ciliadas do epitélio respiratório. Nas colorações de rotina as células caliciformes aparecem com o núcleo bem corado e com o restante do citoplasma como uma grande mancha branca. A ausência de cor se deve ao fato de que as mucinas componentes do muco não têm afinidade pelos corantes usuais (hematoxilina, eosina e azul de toluidina, por exemplo), porém, técnicas histoquímicas como

¹ Aluno do curso de Medicina Veterinária da Faculdade do Noroeste de Minas (FINOM)

² Professor da Universidade Estadual do Ceará

³ Professora Doutora do Curso de Medicina Veterinária da Faculdade do Noroeste de Minas (FINOM)

o Alcian Blue e o Periodic Acid Schiff (PAS) são capazes de corar mucinas ácidas e neutras, respectivamente. Nesses casos, a porção contendo grânulos de secreção mucosa nas células caliciformes se cora de azul ou vermelho, a depender da técnica e do tipo de mucina a ser evidenciado. Para que outras estruturas como o núcleo das células caliciformes e de outras células seja evidenciado nessas preparações, a contra-coloração com hematoxilina/eosina ou azul de toluidina deve ser realizada.

No intestino, a produção de muco facilita e permite a passagem do bolo fecal e a eliminação das fezes, processo que seria extremamente doloroso e demorado sem a presença da secreção mucosa. A concentração numérica de células caliciformes é maior no intestino grosso e essa frequência pode ser alterada diante de substâncias ou situações estressantes ao animal. Além de lubrificação, o muco é também um agente anti microbiano poderoso, auxiliando na proteção da mucosa intestinal.

Na mucosa respiratória o muco tem função protetora, capturando partículas ou microrganismos que entrem em contato com o epitélio respiratório, vindos do meio externo. Aliados à produção de muco, os cílios presentes nas células epiteliais colunares do epitélio respiratório ajudam a afastar partículas estranhas da mucosa.

Conclusão

A produção de muco nas mucosas digestiva e respiratória tem um componente importante: as células caliciformes, consideradas por muitos autores glândulas exócrinas unicelulares. Produtoras de mucinas ácidas ou neutras essas células são altamente funcionais e refletem o estado fisiológico e funcional dos órgãos onde ocorrem.

Referências Bibliográficas

ABRAHAMSOHN, Paulo. **Histologia**. São Paulo: Grupo GEN, 2016.

GLEREAN, Álvaro; SIMÕES, Manuel de Jesus. **Fundamentos de Histologia**. São Paulo: Grupo GEN, 2013.

JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchôa; CARNEIRO, José. **Histologia Básica: Texto & Atlas**. 13ª ed. São Paulo: Grupo GEN, 2017.

