

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNA BETIM  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO**



**CADERNO DE PESQUISA E MEMORIAL DESCRITIVO A ESCOLA  
INFANTIL MONTESSORI EM IBIRITÉ – MG**

Betim  
2023

**MEIRE HELEN DINIZ TOMAZ**

**CADERNO DE PESQUISA E MEMORIAL DESCRITIVO A ESCOLA  
INFANTIL MONTESSORI EM IBIRITÉ – MG**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo, do Centro Universitário Una Betim, com requisito parcial para obtenção do título de Bacharel.

Orientador: Miguel J. Andrade

Betim  
2023

*“Para ajudar uma criança, devemos fornecer-lhes um ambiente que lhes permita desenvolver-se livremente.”*

*(Maria Montessori.)*

**MEIRE HELEN DINIZ TOMAZ**

**CADERNO DE PESQUISA E MEMORIAL DESCRITIVO A ESCOLA  
INFANTIL MONTESSORI EM IBIRITÉ – MG**

Trabalho de conclusão de curso foi julgado adequado à obtenção do título de bacharel, ao curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo, do Centro Universitário Una Betim, com requisito parcial para obtenção do título de Bacharel.

Betim, 05 de Junho de 2023.

---

Prof. e orientador Miguel J. Andrade, abreviatura da titulação  
Centro Universitário Una Betim

---

Prof. Nome completo, abreviatura da titulação  
Nome da Instituição de Ensino

---

Prof. Nome completo, abreviatura da titulação  
Nome da Instituição de Ensino

## ANEXO C - TERMO DE AUTORIA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O presente termo é documento integrante de todo Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) a ser submetido à avaliação da Instituição de Ensino como requisito necessário e obrigatório à obtenção do grau de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Eu, Meire Helen Diniz Tomaz, CPF 089613616-78, Registro de Identidade MG-10358012, na qualidade de estudante de Graduação do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Instituição de Ensino UNA Betim, declaro que o Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em anexo, requisito necessário à obtenção do grau de Bacharel, encontra-se plenamente em conformidade com os critérios técnicos, acadêmicos e científicos de originalidade.

Nesse sentido, declaro, para os devidos fins, que:

a) o referido TCC foi elaborado com minhas próprias palavras, ideias, opiniões e juízos de valor, não consistindo, portanto PLÁGIO, por não reproduzir, como se meus fossem, pensamentos, ideias e palavras de outra pessoa;

b) as citações diretas de trabalhos de outras pessoas, publicados ou não, apresentadas em meu TCC, estão sempre claramente identificadas entre aspas e com a completa referência bibliográfica de sua fonte, de acordo com as diretrizes estabelecidas pela normatização;

c) todas as séries de pequenas citações de diversas fontes diferentes foram identificadas como tais, bem como às longas citações de uma única fonte foram incorporadas suas respectivas referências bibliográficas, pois fui devidamente informado(a) e orientado(a) a respeito do fato de que, caso contrário, as mesmas constituiriam plágio;

d) todos os resumos e/ou sumários de ideias e julgamentos de outras pessoas estão acompanhados da indicação de suas fontes em seu texto e as mesmas constam das referências bibliográficas do TCC, pois fui devidamente informado(a) e orientado(a) a respeito do fato de que a inobservância destas regras poderia acarretar alegação de fraude.

O (a) Professor (a) responsável pela orientação de meu trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentou-me a presente declaração, requerendo o meu compromisso de não praticar quaisquer atos que pudessem ser entendidos como plágio na elaboração de meu TCC, razão pela qual declaro ter lido e entendido todo o seu conteúdo e declaro que o trabalho desenvolvido é fruto de meu exclusivo trabalho.

---

MEIRE HELEN DINIZ TOMAZ

Assinatura do Estudante

Ciente, \_\_\_\_\_

MIGUEL J. ANDRADE

Assinatura do Orientador

Local e data: BETIM, 05 DE JUNHO DE 2023.

Dedico este trabalho a Deus, por sempre me fortalecer diante as dificuldades, aos meus pais, irmão (INMEMORIAN), filhos por serem minha base familiar e maiores apoiadores e aos meus professores por todo conhecimento e dedicação.

## RESUMO

A finalidade do presente trabalho é elaborar um projeto arquitetônico de uma Escola Infantil Montessori no bairro Lago Azul na cidade Ibitaré para atendimento exclusivo a 324 crianças de 3 meses a 5 anos e 11 meses, sendo que serão divididos em dois turnos manhã e tarde, onde cada turno irá atender 60 crianças de 3 meses a 3 anos e 132 crianças de 3 anos a 5 anos e 11 meses.

Uma edificação escolar pública de qualidade, que se baseie no princípio Montessori, método criado por Maria Montessori, numa proposta que a criança aprenda a partir do incentivo e vivências, criando espaços diferentes, para o incentivo dos alunos pelo conhecimento, que fuja das estruturas tradicionais.

Neste trabalho, foram feitos levantamentos junto a Secretaria Municipal de Planejamento, Secretaria Municipal da Educação de Ibitaré, junto a Câmara Municipal de Ibitaré, as CMEIS do Bairro São Pedro e Jardim Das Rosas, monografias em meios de comunicação que tratam do tema abordado e dados estatísticos do IBGE, incluindo estudos sobre o terreno.

Utiliza-se como fonte de pesquisa: artigos, livros e monografias, além de regulamentos e leis.

Visa-se criar uma base sólida na definição do programa, levando em consideração necessidades reais, para a proposta final do projeto.

**Palavra-chave:** Arquitetura Escolar. Pedagogia Alternativa. Método de ensino Montessori.

## **ABSTRACT**

The purpose of this work is to elaborate an architectural project of a Montessori Children's School in the Lago Azul neighborhood in the city of Ibirité for exclusive care to 324 children from 3 months to 5 years and 11 months, which will be divided into two shifts, morning and afternoon, where each shift will serve 60 children from 3 months to 3 years and 132 children from 3 years to 5 years and 11 months.

A quality public school building, which is based on the Montessori principle, creating different spaces to encourage students to acquire knowledge, which escapes traditional structures.

In this work, surveys were carried out with the Municipal Planning Department, the Municipal Department of Education of Ibirité, with the City Council of Ibirité, the CMEIS of Bairro São Pedro and Jardim Das Rosas, monographs in media that deal with the topic addressed and data IBGE statistics, including field studies.

It is used as research sources: articles, books and monographs, in addition to regulations and laws.

The aim is to create a solid base in the definition of the program, taking into consideration of real needs, for the final project proposal.

**Keyword:** School Architecture. Alternative Pedagogy. Montessori teaching method.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Indicação para criação da creche Aprovado no dia 28/06/2021 .....	25
Figura 2. Localização das Cemei .....	27
Figura 3. Taxa de escolarização .....	28
Figura 4. Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino .....	30
Figura 5. - Dimensões do corpo da criança para detalhamento do projeto .....	30
Figura 6. Psicologia Ambiental em Contextos Urbanos .....	31
Figura 7. Método Montessori: Uma introdução para pais e professores .....	32
Figura 8. Localização do terreno .....	34
Figura 9. Aspectos físicos ambientais .....	35
Figura 10. Macrozoneamento de Ibitité .....	37
Figura 11. Topografia .....	42
Figura 12. Visadas do terreno .....	43
Figura 13. Uso e ocupação do solo .....	44
Figura 14. Vias .....	45
Figura 15. Salário médio mensal dos trabalhadores formais .....	46
Figura 16. Colégio Montessori .....	48
Figura 17. Disposição das salas .....	49
Figura 18. Escola Infantil Montessori .....	50
Figura 19. Ambientes e Mobiliário .....	50
Figura 20. Escola Imagine Montessori .....	51
Figura 21. Material .....	51
Figura 22. Formato de sala hexagonal .....	54
Figura 23. Fluxograma .....	55
Figura 24. Volumetria .....	56
Figura 25. IMPLANTAÇÃO E SETORIZAÇÃO .....	57
Figura 26. Elevação oeste .....	57
Figura 27. Elevação norte .....	58
Figura 28. Cortes transversal e longitudinal do terreno .....	58
Figura 29. Recepção .....	67
Figura 30. SECRETARIA .....	68
Figura 31. SALA DE REUNIÕES .....	69
Figura 32. DIRETORIA .....	70

Figura 33. ALMOXARIFADO.....	71
Figura 34. Salas de atividades .....	72
Figura 35. SALA MULTIUSO.....	73
Figura 36. BERÇÁRIO .....	74
Figura 37. SALA DE REPOUSO .....	75
Figura 38. FRALDÁRIO.....	76
Figura 39. SANITÁRIO INFANTIL GRUPO B.....	77
Figura 40. SANITÁRIO ADULTO .....	78
Figura 41. SANITÁRIO FAMILIAR .....	79
Figura 42. SANITÁRIO PNE.....	80
Figura 43. LACTÁRIO .....	81
Figura 44. SALA DE AMAMENTAÇÃO .....	82
Figura 45. SALA DE ACOLHIMENTO.....	83
Figura 46. REFEITÓRIO .....	84
Figura 47. PRÉ HIGIENIZAÇÃO .....	85
Figura 48. COZINHA .....	86
Figura 49. DESPENSA.....	87
Figura 50. DEPÓSITO DE MATERIAIS .....	88
Figura 51. LAVANDERIA E ROUPARIA .....	89
Figura 52. COPA .....	90
Figura 53. DEPÓSITO DE LIXO.....	91
Figura 54. DEPÓSITO DE GÁS .....	92
Figura 55. ESTACIONAMENTO E CARGA E DESCARGA .....	93
Figura 56. SOLÁRIO .....	94
Figura 57. Pátio coberto .....	95
Figura 58. Pátio descoberto .....	95
Figura 59. Circulações cobertas em polietileno colorido .....	96

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Percentual não atendido nas CEMEIS.....	28
--	----

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1. QUADRO DE OBJETIVOS E ESTRATÉGIAS PROJETUAIS .....	47
--	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Índices Urbanísticos da ZUD.1 .....	41
Tabela 2. Programa de necessidades.....	53
Tabela 3. Dimensionamento recepção.....	67
Tabela 4. Dimensionamento secretária.....	68
Tabela 5. Dimensionamento sala de reuniões .....	69
Tabela 6. Dimensionamento diretoria.....	70
Tabela 7. Dimensionamento almoxarifado .....	71
Tabela 8. Dimensionamento sala de atividades .....	72
Tabela 9. Dimensionamento multiuso .....	73
Tabela 10. Dimensionamento berçário.....	74
Tabela 11. Dimensionamento berçário.....	75
Tabela 12. Dimensionamento fraldário.....	76
Tabela 13. Dimensionamento sanitário infantil.....	77
Tabela 14. Dimensionamento sanitário adulto .....	78
Tabela 15. Dimensionamento sanitário familiar.....	79
Tabela 16. Dimensionamento sanitário PNE.....	80
Tabela 17. Dimensionamento lactário .....	81
Tabela 18. Dimensionamento sala de amamentação .....	82
Tabela 19. Dimensionamento sala de acolhimento.....	83
Tabela 20. Dimensionamento refeitório.....	84
Tabela 21. Dimensionamento pré higienização.....	85
Tabela 22. Dimensionamento cozinha .....	86
Tabela 23. Dimensionamento despensa .....	87
Tabela 24. Dimensionamento deposito de materiais.....	88
Tabela 25. Dimensionamento lavanderia e rouparia .....	89
Tabela 26. Dimensionamento copa.....	90
Tabela 27. Dimensionamento depósito de lixo.....	91
Tabela 28. Dimensionamento depósito de gás .....	92
Tabela 29. Dimensionamento estacionamento e carga e descarga.....	93
Tabela 30. Dimensionamento solário .....	94

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

CMEI – Centro Municipal Educação Infantil.

STF - Supremo Tribunal Federal.

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	7
<b>ABSTRACT</b> .....	8
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	9
<b>LISTA DE GRÁFICOS</b> .....	11
<b>LISTA DE QUADROS</b> .....	12
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	13
<b>LISTA DE ABREVIATURAS</b> .....	14
<b>SUMÁRIO</b> .....	15
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	20
1.1 TEMA.....	22
<b>OBJETIVOS</b> .....	23
1.2 GERAL .....	23
1.2.1 Especifico.....	23
<b>PROBLEMA</b> .....	24
<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	25
<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	30
1.3 ARQUITETURA ESCOLAR O PROJETO DO AMBIENTE DE ENSINO .....	30
1.4 PSICOLOGIA AMBIENTAL EM CONTEXTOS URBANOS .....	31
1.5 MÉTODO MONTESSORI: UMA INTRODUÇÃO PARA PAIS E PROFESSORES .....	32
<b>LOCALIZAÇÃO DO TERRENO</b> .....	33
1.6 LOCALIZAÇÃO.....	33
1.7 DOS ASPECTOS FÍSICO AMBIENTAIS .....	35
1.8 DOS ASPECTOS LEGAIS .....	36
1.9 DO COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO .....	38
1.10 TOPOGRAFIA .....	42
1.11 DO AMBIENTE CONSTRUÍDO .....	44
1.12 DA MOBILIDADE/SISTEMA VIÁRIO .....	45
1.13 DOS ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS .....	46
<b>DAS POTENCIALIDADES E PROBLEMAS</b> .....	47
<b>DAS OBRAS ANÁLOGAS</b> .....	48
1.14 COLÉGIO MONTESSORI / FIGURA 16.....	48

1.15	ESCOLA INFANTIL MONTESSORI / MEIUS ARQUITETURA + RAQUEL CHEIB ARQUITETURA / FIGURA 18 .....	50
1.16	ESCOLA IMAGINE MONTESSORI / GRADOLÍ & SANZ / FIGURA 20.....	51
	<b>DO ESTUDO PRELIMINAR.....</b>	<b>52</b>
1.17	CONCEITO.....	52
1.17.1	Programa de necessidades .....	52
1.17.2	DO FLUXOGRAMA.....	54
	CONCEPÇÃO .....	54
1.17.3	Do estudo de massa e implantação .....	56
1.17.4	DO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO COM CORTE .....	57
	<b>MEMORIAL DESCRITIVO .....</b>	<b>59</b>
1.18	INTRODUÇÃO.....	59
	<b>OBRA: 59</b>	
	<b>LOCAL:.....</b>	<b>59</b>
	<b>MUNICÍPIO: .....</b>	<b>59</b>
	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>60</b>
	<b>ARQUITETURA .....</b>	<b>61</b>
1.19	IMPLANTAÇÃO.....	61
	Características do terreno:.....	61
	Localização do terreno: .....	61
	Adequação da edificação aos parâmetros ambientais:.....	61
	Topografia:.....	61
	Orientação da edificação:.....	61
	<b>PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS .....</b>	<b>62</b>
	Programa arquitetônico -.....	62
	Volumetria do bloco -.....	62
	Áreas e proporções dos ambientes internos - .....	62
	Layout - .....	62
	Esquadrias -.....	62
	Funcionalidade dos materiais de acabamentos -.....	62
	Especificações das louças e metais - .....	62
	<b>REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....</b>	<b>63</b>
	<b>ELEMENTOS CONSTRUTIVOS.....</b>	<b>64</b>
1.20	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	64

1.21	CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÃO DOS COMPONENTES .....	64
1.21.1.1	VIGAS .....	64
1.21.1.2	PILARES .....	64
1.21.1.3	LAJES .....	64
1.22	PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO.....	64
<b>1.22.1</b>	<b>ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS.....</b>	<b>64</b>
<b>1.22.2</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÕES DO MATERIAL .....</b>	<b>64</b>
	<b>VERGAS E CONTRAVERGAS EM CONCRETO.....</b>	<b>65</b>
1.23	CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO MATERIAL .....	65
1.24	ESTRUTURAS DE COBERTURAS.....	65
<b>1.24.1</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL.....</b>	<b>65</b>
1.25	ESQUADRIAS .....	65
<b>1.25.1</b>	<b>CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO MATERIAL.....</b>	<b>65</b>
1.26	PORTAS DE MADEIRA.....	65
<b>1.26.1</b>	<b>CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO MATERIAL.....</b>	<b>65</b>
1.27	ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS.....	65
<b>1.27.1</b>	<b>PINTURA DE SUPERFÍCIES METÁLICAS .....</b>	<b>65</b>
1.27.1.1	CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO MATERIAL.....	65
<b>1.27.2</b>	<b>PAREDES EXTERNAS – PINTURA ACRÍLICA .....</b>	<b>66</b>
1.27.2.1	CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO MATERIAL.....	66
1.27.2.2	PAREDES INTERNAS – ÁREAS SECAS .....	66
<b>1.27.3</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO INTERNA – PISO EM CERÂMICA.....</b>	<b>66</b>
1.27.3.1	CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÕES DO MATERIAL .....	66
<b>1.27.4</b>	<b>ELÉTRICA.....</b>	<b>66</b>
1.27.4.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	66
<b>1.27.5</b>	<b>HIDRÁULICA .....</b>	<b>66</b>
1.27.5.1	INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA .....	66
	<b>DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES .....</b>	<b>67</b>
1.28	RECEPÇÃO: .....	67
<b>1.28.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade .....</b>	<b>67</b>
1.29	SECRETARIA:.....	68
<b>1.29.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade .....</b>	<b>68</b>
1.30	SALA DE REUNIÕES:.....	69
<b>1.30.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade .....</b>	<b>69</b>
1.31	DIRETORIA: .....	70

<b>1.31.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>70</b>
1.32	ALMOXARIFADO:	71
<b>1.32.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>71</b>
1.33	SALA DE ATIVIDADES:	72
<b>1.33.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>72</b>
1.34	SALA MULTIUSO:	73
<b>1.34.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>73</b>
1.35	BERÇÁRIO:	74
<b>1.35.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>74</b>
1.36	SALA DE REPOUSO:	75
<b>1.36.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>75</b>
1.37	FRALDÁRIO:	76
<b>1.37.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>76</b>
1.38	SANITÁRIOS INFANTIS:	77
<b>1.38.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>77</b>
1.39	SANITÁRIOS DE FUNCIONÁRIOS OU ADULTOS:	78
<b>1.39.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>78</b>
1.40	SANITÁRIOS FAMILIAR:	79
<b>1.40.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>79</b>
1.41	SANITÁRIOS PNE:	80
<b>1.41.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>80</b>
1.42	LACTÁRIO:	81
<b>1.42.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>81</b>
1.43	SALA DE AMAMENTAÇÃO:	82
<b>1.43.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>82</b>
1.44	SALA DE ACOLHIMENTO:	83
<b>1.44.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>83</b>
1.45	REFEITÓRIO:	84
<b>1.45.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>84</b>
1.46	PRÉ-HIGIENIZAÇÃO:	85
<b>1.46.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>85</b>
1.47	COZINHA:	86
<b>1.47.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>86</b>
1.48	DESPENSA:	87

<b>1.48.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>87</b>
1.49	DEPOSITO DE MATERIAIS:	88
<b>1.49.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>88</b>
1.50	LAVANDERIA E ROUPARIA	89
<b>1.50.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>89</b>
1.51	COPA:	90
<b>1.51.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>90</b>
1.52	DEPOSITO DE LIXO:	91
<b>1.52.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>91</b>
1.53	DEPOSITO DE GÁS:	92
<b>1.53.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>92</b>
1.54	ESTACIONAMENTO E CARGA DESCARGA:	93
<b>1.54.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>93</b>
1.55	SOLÁRIO:	94
<b>1.55.1</b>	<b>Funcionalidade e acessibilidade</b>	<b>94</b>
1.56	PÁTIO COBERTO:	95
1.57	PÁTIO DESCOBERTO:	95
1.58	CIRCULAÇÕES:	95
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>		<b>97</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>		<b>98</b>

## INTRODUÇÃO

Tempos atrás, os defensores do método tradicional apoiavam a ideia de que, na escola, os bancos deveriam ser pregados ao chão, não proporcionavam às crianças a liberdade de se movimentar pela sala de aula, pois isso provocaria bagunça e barulho. Em contrapartida, Montessori trouxe em sua metodologia o contrário: as crianças deveriam ter autonomia para escolher onde instalar-se comodamente e teriam a liberdade de trocar de lugar durante as aulas.

Para pôr suas ideias em prática, Montessori conta que mandou construir móveis especiais para suas salas de aula:

Mandei construir mesinhas de formas variadas, que não balançassem, e tão leves que duas crianças de quatro anos pudessem facilmente transportá-las, cadeirinhas de palha ou de madeira, igualmente bem leves e bonitas, e que fossem uma reprodução em miniatura, das cadeiras dos adultos [...].

Também faz parte dessa mobília uma pia bem baixa, acessível às crianças de três ou quatro anos, guarnecida de tabuinhas laterais laváveis, para o sabonete, as escovas e a toalha [...]. Pequenos armários fechados por cortina ou por pequenas portas, cada um com a sua chave própria, a fechadura, ao alcance das mãos das crianças que poderão abrir e fechar esses móveis e acomodar dentro deles seus pertences. (MONTESSORI, 1965, p 42).

O presente trabalho tem como objetivo elaborar o anteprojeto de uma Escola Infantil Montessori na cidade de Ibitité. A escola tem como peculiaridade o atendimento exclusivo a 384 crianças de 3 meses a 5 anos e 11 meses oriundas de famílias em situação de vulnerabilidade social, sendo que serão divididos em dois turnos manhã e tarde, onde cada turno irá atender 60 crianças de 3 meses a 3 anos e 132 crianças de 3 anos a 5 anos e 11 meses.

Para compreender melhor o tema proposto, foram feitos estudos por meios de revisões bibliográficas, estudo e análises voltadas a escolas Montessori, visita in loco em uma CEMEI, entrevista com a Secretaria Municipal de Planejamento, Secretaria Municipal da Educação de Ibitité, junto a Câmara Municipal de Ibitité, as CMEIS do Bairro São Pedro e Jardim Das Rosas, monografias em meios de comunicação que tratam do tema abordado e dados estatísticos do IBGE e incluindo estudos sobre o terreno.

Nesse contexto fica claro a fragilidade e a necessidade da população carente que necessita da assistência e intervenção do poder público na questão de Educação Infantil.

Desenvolver o Projeto de uma Escola Infantil Montessori objetiva propor uma edificação que possa garantir continuidade dos cuidados assegurados por suas famílias, com ambientes que permita nossas crianças a desenvolverem livremente, e que seja vista como uma grande sala de estudos e não uma sala de aula, um espaço que não tenha “frente e fundo”, mas um ambiente único e harmonioso.

De acordo com Kowaltowski (2011), a arquitetura de um espaço escolar possui grande influência na aprendizagem dos alunos, assim como os professores.

A sala de aula tradicional muita das vezes não colabora para o desenvolvimento, a padronização de mobiliários, cores e materiais construtivos que não oferecem condições mínimas de conforto, segurança, acessibilidade e bem estar dos usuários.

Iremos criar um ambiente arejado e com iluminação natural, para que todos ali possam vislumbrar de uma paisagem agradável, inspirador e relaxante durante o período ali vivido.

## 1.1 TEMA

Escola Infantil com o método Montessori, para atender crianças de 3 meses a 5 anos e 11 meses.

## **OBJETIVOS**

### **1.2 GERAL**

A implantação de uma Escola Infantil com o método Montessori como referência, em Ibirité.

#### **1.2.1 Especifico**

- ✓ Elaborar uma proposta arquitetônica atrativa às crianças e integrada à natureza;
- ✓ Favorecimento da luz e ventilação natural;
- ✓ Projetar ambientes para que as crianças sejam capazes de se movimentar e interagir através do espaço sem a intervenção de um adulto;
- ✓ Possibilitar a autonomia das crianças e demais usuários, de maneira confortável e segura como mobiliários no alcance das crianças;
- ✓ Flexibilidade e conexão aos espaços;

## PROBLEMA

Desde sempre vivenciamos que a arquitetura na maioria das escolas está ultrapassada, onde o professor é o personagem principal em uma sala de aula com o formato retangular e mesas e cadeiras organizadas em fileiras, já no formato Montessori não existira “frente e fundo”, mas sim um ambiente único e harmonioso.

Com o surgimento de propostas pedagógicas diferentes, visa-se um planejamento para cada uma desses espaços de ensino, onde possa existir uma dinâmica maior.

Um local que não seja apropriado com poluição visual, pouca luz, muitos ruídos, muito quente ou frio causa um desconforto que pode tirar a concentração do aluno, a sala tem de ser um ambiente arejado com iluminação natural, um local aconchegante e acolhedor.

Sendo assim, é na escola que as crianças descobrem o seu potencial, por isso, deve-se proporcionar incentivos à sua criatividade e habilidades, local onde se inicia a socialização, onde começa a construção de interação.

A arquitetura tem uma função muito importante, para elaborar espaços que permitam o aprendizado de forma criativa e social, que possibilite a autonomia das crianças e demais usuários de maneira confortável e segura.

Nesse contexto fica claro a fragilidade e a necessidade da população carente que necessita da assistência e intervenção do poder público na questão de Educação Infantil.

## JUSTIFICATIVA

A Construção de uma Escola Infantil Montessori na cidade de Ibirité se faz necessário para atender crianças nos primeiros anos de vida, e dar suporte às mães de famílias que precisam trabalhar fora de casa para sustentar seus filhos, proporcionando assim uma melhor qualidade de vida das famílias.

A implantação deste equipamento para bairro Lago Azul em Ibirité deve-se ao fato de que este setor é carente de espaços que, ofereçam além da educação, qualificação dos ambientes.

Conforme Figura 1 foi aprovado a construção de uma creche para atender o Bairro Canaã – Ibirité, indicação feita pelo Vereador Carlos do Bote.

Figura 1. Indicação para criação da creche Aprovado no dia 28/06/2021



### INDICAÇÃO Nº. 177/2021

**Senhor Presidente,  
Senhores Vereadores,**

O vereador que abaixo subscreve, ouvido o Plenário na forma regimental, vem indicar ao Executivo Municipal a necessidade de:

- **CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE NO BAIRRO CANAÃ PARA ATENDER CRIANÇAS DE 0 A 5 ANOS COM ESTRUTURA ADEQUADA CONFORME NORMAS PRÉ-ESTABELECIDAS.**

### JUSTIFICATIVA

A Construção de uma creche se faz necessário para atender crianças nos primeiros anos de vida, e dar suporte às mães de famílias que precisam trabalhar fora de casa para sustentar seus filhos, proporcionando assim uma melhor qualidade de vida das famílias.

Na oportunidade, renovo protesto de estima e distinta consideração, colocando-me à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Ibirité, 31 de Maio de 2021.

Fonte: Câmara Municipal de Ibirité, 2021.

Para verificar a demanda da cidade, foi fundamental analisar as necessidades sociais existentes no município, buscando atender os bairros carentes e com mães que trabalham em período integral e não tem com quem deixar seus filhos, onde a procura é maior que a oferta.

Nesse contexto fica claro a fragilidade e a necessidade da população carente que necessita da assistência e intervenção do poder público na questão de Educação Infantil.

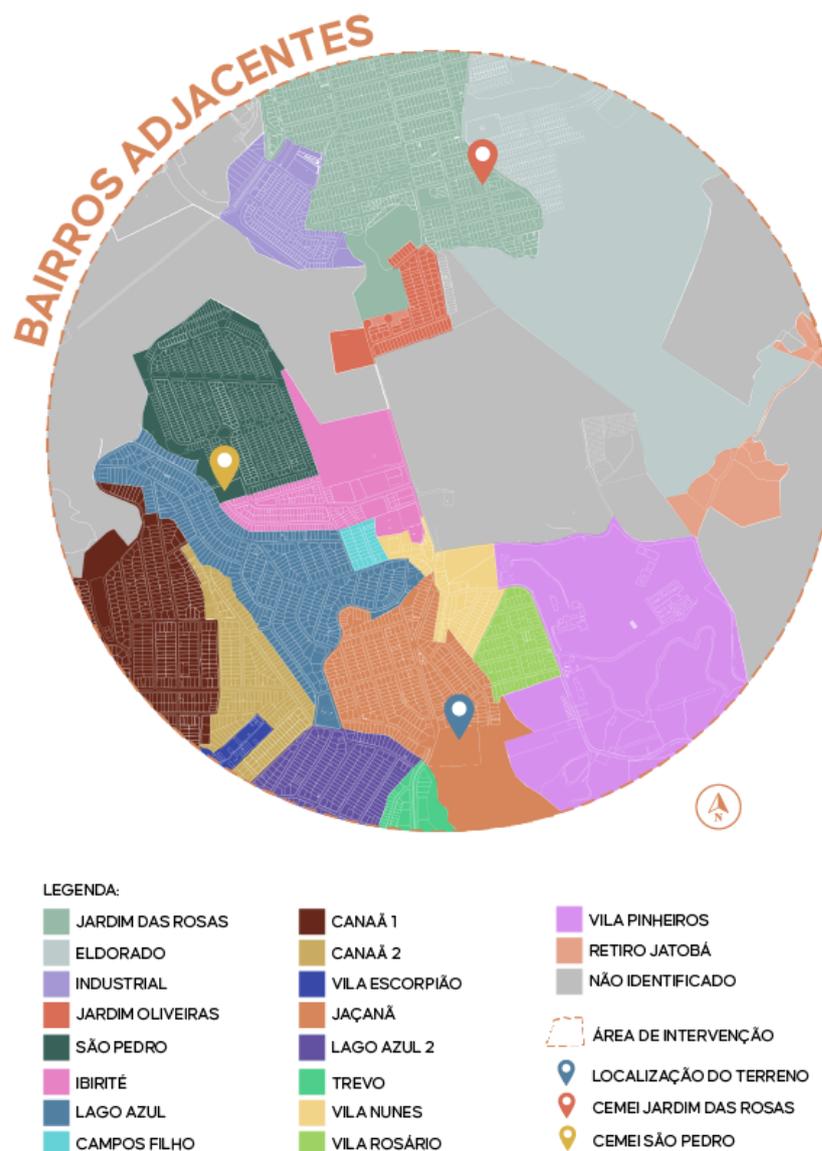
Segundo STF a oferta de creche e pré-escola é obrigação do poder público (2022):

O Supremo Tribunal Federal (STF) decidiu, nesta quinta-feira (22), que o dever constitucional do Estado de assegurar o atendimento em creche e pré-escola às crianças de até 5 anos de idade é de aplicação direta e imediata, sem a necessidade de regulamentação pelo Congresso Nacional. Por unanimidade, o colegiado também estabeleceu que a oferta de vagas para a educação básica pode ser reivindicada na Justiça por meio de ações individuais.

Sendo obrigatório a oferta de creches e pré-escola, foram feitos estudos e entrevistas nas Secretaria Municipal de Planejamento, Secretaria Municipal da Educação, junto a Câmara Municipal de Ibirité, as CMEIS do Bairro São Pedro e Jardim Das Rosas e da pesquisa junto ao IBGE.

Conforme visitas in loco e entrevista feita com a diretora há uma fila de espera na unidade da CMEI do São Pedro de 50 vagas e na Unidade do Jardim Das Rosas de 60 vagas, sendo que estas não conseguem abranger todo o território municipal, de modo que algumas localidades ficam desprovidas deste equipamento, como é o caso dos bairros conforme localização das Cmei na Figura 2.

Figura 2. Localização das Cemei



Fonte: Autora, 2023.

Conforme a

Figura 3 aponta que nos dados do IBGE não existe o quantitativo de Creches e Pré-escola no município de Ibirité, a partir dos 6 anos que existe dados relativos taxa de escolarização, verificou-se que os equipamentos existentes nos Bairros São Pedro e Jardim das Rosas não suprem a demanda atual e não possuem estrutura adequada para o desenvolvimento cognitivo das crianças.

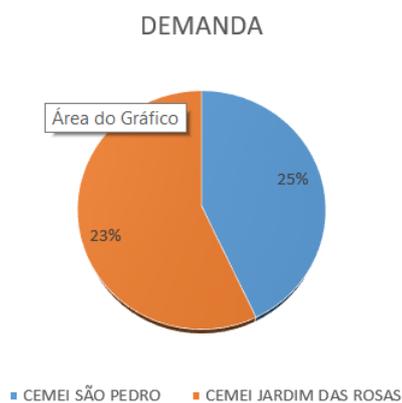
Figura 3. Taxa de escolarização



Fonte: IBGE, 2021.

Criaremos assim, um ambiente destinado à educação infantil para demanda já existente de 110 vagas, sabendo-se que o CEMEI do Jardim das Rosas tem uma demanda de 50 vagas e atende 200 crianças, temos um percentual de  $50/200 = 25\%$  de vagas, já o CEMEI do São Pedro tem uma demanda de 60 vagas e atende 265 crianças, temos o percentual de  $60/265 = 22,67\%$ , esse valor percentual feito nas escolas que gira em torno de 30%, conforme Gráfico 1, dando assim um quantitativo de 143 vagas a mais, para que a escola possa atender 250 crianças, mas conforme estudos feitos ao tamanho do terreno a escola poderá atender 384 crianças sendo 30% das vagas destinadas a crianças de 3 meses a 3 anos 60 vagas (berçário) e 70% das vagas destinadas a crianças de 3 anos a 5 anos e 11 meses 132 vagas que irão iniciar a pré-escola.

Gráfico 1. Percentual não atendido nas CEMEIS



Fonte: Autora, 2022.

Implantaremos uma arquitetura que se destaque na cidade e com espaços projetados para desenvolver todas as potencialidades das crianças.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### 1.3 ARQUITETURA ESCOLAR O PROJETO DO AMBIENTE DE ENSINO

Na arquitetura escolar produzida pela a arquiteta e pesquisadora Doris Kowaltowski conforme Figura 4, mostra como pensar um ambiente para que alunos aprendam melhor, se relacionem melhor e se sintam melhor na hora de estudar.

Mostra que podemos criar espaços que podem acomodar uma variedade de atividades que o professor tenha um leque de possibilidades de diversificar as atividades educacionais, uma edificação que atrai as pessoas, lugares que irão influenciar futuramente, memórias que as crianças irão levar para vida inteira, cada escola deve de ser planejada isoladamente, ela não pode ser toda igual.

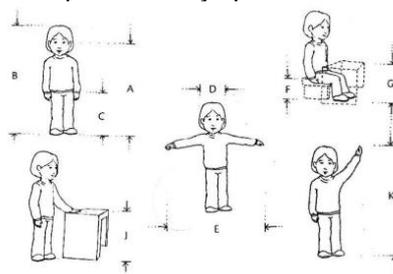
Como referência iremos adotar o método Montessori voltado para um ambiente amplo que possibilita a autonomia e ergonomia da criança Figura 5, a qualidade do mobiliário a observação de tudo ao seu redor.

Figura 4. Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino



Fonte: Autora, 2022.

Figura 5. - Dimensões do corpo da criança para detalhamento do projeto



Fonte: Kowaltowski, 2011.

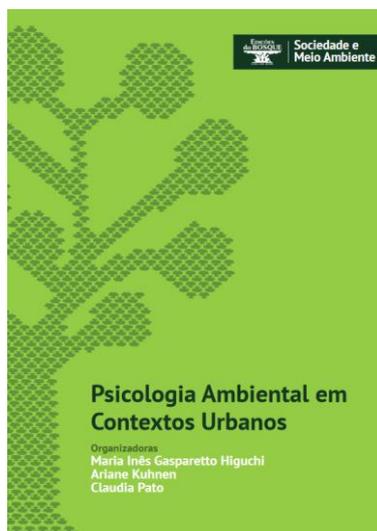
## 1.4 PSICOLOGIA AMBIENTAL EM CONTEXTOS URBANOS

Na psicologia ambiental produzido por Organizadoras Maria Inês Gasparetto Higuchi, Ariane Kuhnen e Claudia Pato conforme Figura 6 **Erro! Autoreferência de indicador não válida.** estuda o comportamento ambiental dos seres humanos, ou seja, os processos psicológicos entre a relação do ambiente físico e comportamento humano, vê o homem como dirigido a seus próprios objetivos que age sobre seu ambiente e é influenciado por ele ou seja, ao modificar seu mundo o homem modifica a si próprio.

Fatores como clima, superlotação, poluição, falta de privacidade, excesso de informação, cor de parede, que pode gerar estresse ambiental, o que pode afetar a saúde física e mental do seu indivíduo.

Os aspectos da psicologia ambiental que colabora e gera partido para o projeto arquitetônico proporcionando um bem-estar para seus futuros usuários.

Figura 6. Psicologia Ambiental em Contextos Urbanos



Fonte: Autora, 2022.

## 1.5 MÉTODO MONTESSORI: UMA INTRODUÇÃO PARA PAIS E PROFESSORES

No método Montessori de educação, conforme Figura 7 criado por Paula Polk Lillard faz compreender, o conjunto revolucionário da teoria, práticas e materiais didáticos criados pela renomada pedagoga Maria Montessori.

Onde a criança tem que estar inserida num ambiente preparado, que de suporte para suas necessidades de desenvolvimento.

Para criar esse ambiente e mostra para a criança como lidar com esse ambiente precisa de um adulto preparado.

O conceito é voltado para o adulto preparado, a criança e o ambiente, são 3 pilares do método.

O método mostra que a criança aprende com os materiais existem dentro da sala de aula, todo esse material é criado em cima do método, quem vê de fora acha que a criança está brincando numa atividade lúdica, mas não, o método chama de trabalho. A partir daí todo ambiente, mobiliário, acessório ou materiais tem de ser específico para o método.

Se faz a compreensão do método adotado.

Figura 7. Método Montessori: Uma introdução para pais e professores



Fonte: Autora, 2022.

## LOCALIZAÇÃO DO TERRENO

### 1.6 LOCALIZAÇÃO

A secretaria de Planejamento de Ibirité possui uma lista de terrenos públicos destinados a implantação de unidades de ensino municipais.

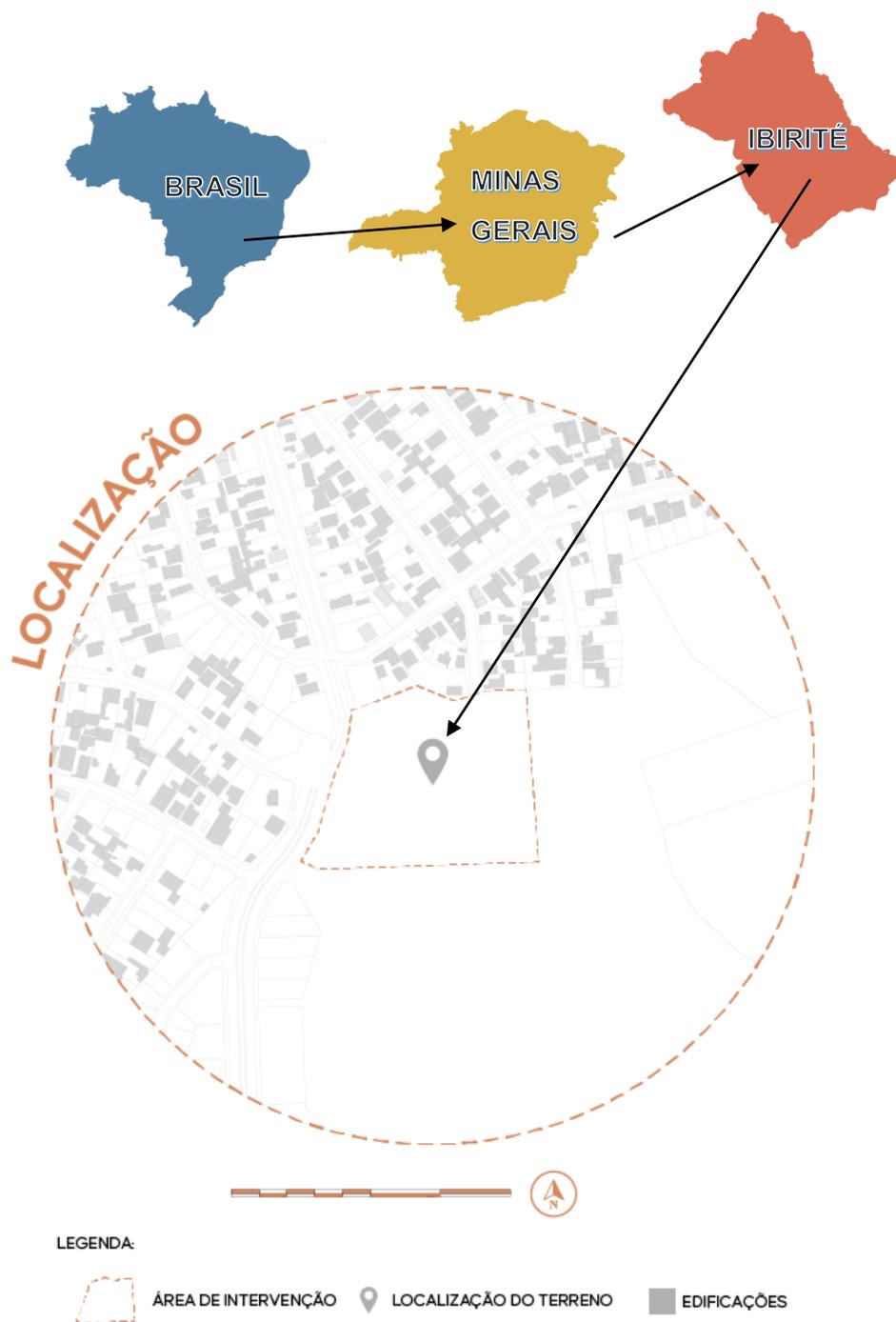
O terreno selecionado para o desenvolvimento do projeto está entre os listados pela Prefeitura e foi escolhido por esta em uma localização com déficit de vagas para famílias em situação de vulnerabilidade social e também por esta em uma posição estratégica de proximidades com os bairros onde localizam essa vulnerabilidade a serem atendidos a MG 040 que permite a ligação a todas as zonas da cidade.

O terreno da proposta arquitetônica da Escola Infantil Montessori está localizado, na Rua Itapema, no Bairro Lago Azul, Ibirité - MG, na quadra 18, lote 301, com 17.717,20m<sup>2</sup> conforme Figura 8.

Para a escolha do terreno foram analisados pontos que foram determinantes para o desenvolvimento da proposta, como:

- ✓ Topografia;
- ✓ Incidência solar;
- ✓ Acessos viários;
- ✓ Infraestrutura;
- ✓ Vegetação;

Figura 8. Localização do terreno



Fonte: Autora, 2023.

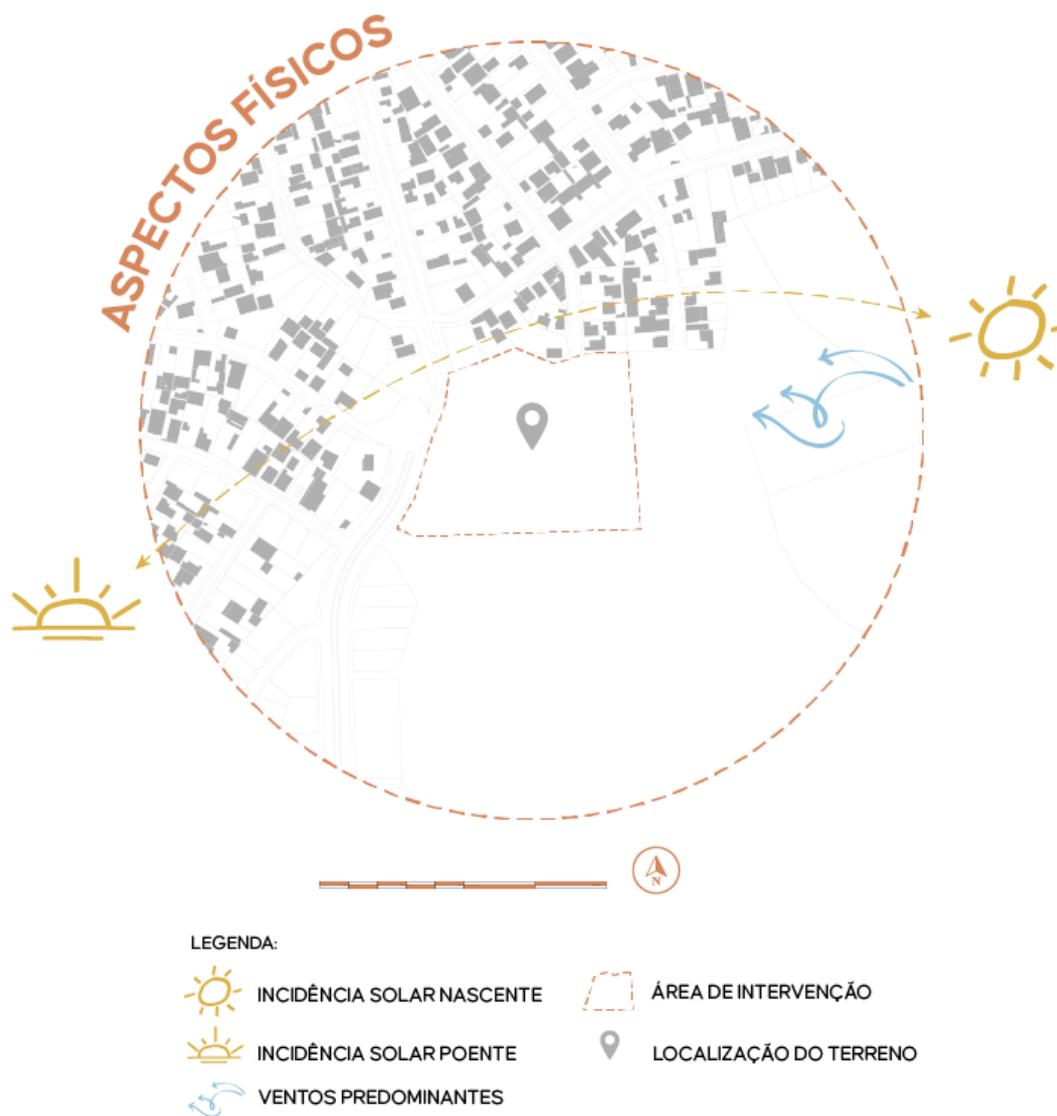
De acordo com IBGE Ibirité possui a área territorial de 72.395Km<sup>2</sup>, e o bairro Lago Azul faz limites com 6 bairros adjacentes, conforme **Erro! Fonte de referência não encontrada..** Lago Azul, Lago Azul 1° sessão, Canaã, Jaçanã, Vila Rosário, Vila Nunes e Canoas.

O terreno possui uma área pública de 17.717,20m<sup>2</sup>, atualmente encontra-se desocupado e é um terreno público.

### 1.7 DOS ASPECTOS FÍSICO AMBIENTAIS

De acordo com o Plano Diretor, o terreno está situado na Zona de Usos Diversificados – 1 – ZUD.1, declividade do terreno > 5 – 15%, a direção média horária predominante do vento em Ibirité é do Leste durante todo o ano, conforme Figura 9.

Figura 9. Aspectos físicos ambientais



Fonte: Autora, 2023.

## 1.8 DOS ASPECTOS LEGAIS

Como fonte de pesquisa e forma de elucidar o aspecto legal científico, fez-se necessário neste momento, trazer à baila artigos da lei complementar nº021 de 30 de novembro de 1.999.

O Título IV no Capítulo I da referida Lei, traz em seu escopo alguns nuances, dos quais iremos relatar logo a seguir.

Estes, por sua vez, são o Ordenamento Territorial e o Macrozoneamento, temas de suma importância que foram estudados ao longo do nosso curso e será exposto também como forma de incorporar o tema proposto neste trabalho.

DA LEI COMPLEMENTAR Nº 021, DE 30 DE NOVEMBRO DE 1.999.

### TÍTULO IV

#### DO ORDENAMENTO TERRITORIAL

#### CAPÍTULO 1

#### DO MACROZONEAMENTO

Art.19 – O território do Município de Ibitaré fica dividido em Zonas Urbanas e Rural e nos Distritos Ibitaré e Parque Duval de Barros, conforme delimitações determinadas nos Anexos 2 e Memoriais Descritivos do Anexo 4 desta Lei.

Art.20 – A Zona Urbana compreende as áreas internas ao Perímetro Urbano, estando subdividida em:

I – Zona de Uso Diversificado – ZUD;

Art.21 – Zona de Uso Diversificado – ZUD é o conjunto das áreas parceladas ou ocupadas destinadas a usos conviventes diversificados, estando subdividida em:

I – Zona de Uso Diversificado 1 – ZUD.1, compreendendo os loteamentos passíveis de adensamento, e

### TÍTULO V

#### DOS INSTRUMENTOS DE POLÍTICA URBANA

Art.35 – Os instrumentos de política tributária, além de seu aspecto fiscal, deverão cumprir função complementar como instrumentos de política urbana, de acordo com as seguintes diretrizes:

Art.36 – Ficam declarados como passíveis do instituto do Parcelamento e Edificação Compulsórios, nos termos do artigo 182 de Constituição Federal, os terrenos não edificados, não utilizados e subutilizados situados na ZUD.1 e que apresentem simultaneamente as seguintes condições:

- I – Tenham declividade inferior a 30% (trinta por cento);
- II – Não apresentem qualquer impedimento físico à ocupação;
- III – sejam dotadas dos serviços básicos de infraestrutura urbana.

O terreno se insere entre as ruas Tapajós, Tabajara e Avenida Avelino Pinheiro, e está situado no macrozoneamento de Ibirité na zona de usos diversificados – ZUD.1 conforme a Figura 10.

Figura 10. Macrozoneamento de Ibirité



Fonte: Prefeitura Municipal de Ibitaré, 2023.

## 1.9 DO COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO

A sessão II da Lei complementar Nº 021 de 30 de novembro de 1999 irá tratar do coeficiente de aproveitamento de solo, em seu artigo 32 da referida sessão conforme demonstrado a seguir:

Art.32 – Coeficiente de Aproveitamento é a relação entre a área líquida edificada e a área do terreno, a serem considerados pelo Código Municipal de Obras.

§ 1º - Para todos os terrenos situados na Zona Urbana o Coeficiente de Aproveitamento Máximo é igual a 1,5 (um e meio), excetuados:

Em Área de Especial Interesse Econômico e em Zona de uso diversificado, as unidades de uso comercial ou uso misto cujo coeficiente de aproveitamento será igual a 3,0 (três);

§ 3º - Os valores mínimos, permitidos para o afastamento frontal serão:

A - USO RESIDENCIAL UNIFAMILIAR .....A.F. min. = 3,0 metros

B - USO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR ...A.F. min. = 4,0 metros

C - USO COMERCIAL .....A.F. min. = 0,0 metro

D - USO MISTO (COMERCIAL E RESIDENCIAL) ...A.F. min. = 0,0 metro

E - USO INDUSTRIAL .....A.F. min. = 5,0 metros

A Lei Nº1.521/98 de 17 de novembro de 1998 veio para alterar a Lei 836/84 que dispõe sobre o código de obras e edificações do Município Ibitaré.

A seguir, iremos elucidar o seguinte dispositivo:

### DA LEI Nº1.521/98 DE 17 DE NOVEMBRO DE 1998

"Altera a Lei 836/84 que dispõe sobre o código de obras e edificações do Município Ibitaré".

A Câmara Municipal de Ibitaré, aprovou e eu Presidente da Câmara Municipal, nos termos do § 8º, do art. 48, da Lei orgânica Municipal, promulgo a seguinte Lei:

Art. 1º - Os dispositivos da Lei 836 de 01 de agosto de 1984, abaixo relacionados, passam a vigor com a seguinte redação:

"Art. 109 - A altura máxima permitida nas divisas é de 5,50m (cinco metros e cinquenta centímetros) contados a partir do ponto mais alto do terreno,

Art. 110 - Os valores máximos permitidos para a taxa de ocupação serão:

A - USO RESIDENCIAL UNIFAMILIAR ..... T.O. máx. = 50%

B - USO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR..... T.O. máx. = 60%

C - USO COMERCIAL..... T.O. máx. = 100%

D - USO MISTO (COMERCIAL E RESIDENCIAL) T.O. máx. = 100%

E - USO INDUSTRIAL..... T.O. máx. = 60%

Art. 111 - O coeficiente máximo de aproveitamento será:

I - Razão entre a área Líquida/Área Lote

C. A. =	$\frac{\text{Área Líquida}}{\text{Área Lote}}$
---------	--

II - Para cálculo de área líquida, de uso residencial multifamiliar, comercial e misto, deve-se deduzir, da área total construída, as seguintes áreas:

a) Área destinada a estacionamento de veículos, exceto para Edifícios Garagem;

b) pilotis, quando destinado a Estacionamento de Veículos ou Área de Lazer (uso comum), desde que sua Área Fechada não exceda a 40,00% (quarenta por cento) de sua Área Total;

c) área de uso comum destinada a lazer no nível do subsolo em Edificações Multifamiliares;

d) área de circulação vertical coletiva (caixa de escadas e elevadores exclusive paredes);

e) área correspondente a caixa d'água e subestação;

f) guarita com área de 6,0m<sup>2</sup>;

g) zeladoria até 15,00 m<sup>2</sup>, desde que dotada de Instalação Sanitária;

h) área de cobertura integrante a Unidade Residencial, desde que a área total edificada não ultrapasse 30% (trinta por cento) da área do pavimento imediatamente abaixo;

i) área de jardineiras com até 0,60 cm (sessenta centímetros) de projeção contados da fachada;

III - Os valores máximos permitidos para o coeficiente de aproveitamento serão:

A - USO RESIDENCIAL UNIFAMILIAR.....C.A. máx. = 1,5

B - USO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR.....C.A. máx. = 1,8

C - USO COMERCIAL.....C.A. máx. = 3,0

D - USO MISTO (COMERCIAL E RESIDENCIAL.C.A. máx. = 3,0

E - USO INDUSTRIAL.....C.A. máx. = 1,0

Art. 112 - Os afastamentos laterais, quando houver, deverão ter no mínimo 1,00 (um) metro, sendo que para existir qualquer tipo de abertura o afastamento não poderá ser inferior a 1,50 (um metro e cinquenta centímetros).

Art. 113 - Os valores mínimos, permitidos para o afastamento frontal serão:

A - USO RESIDENCIAL FAMILIAR.....A.F. min. = 3,0 metros

B - USO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR.....A. F. min. = 4,0 metros

C - USO COMERCIAL.....A. F. min. = 0.0 metros

D - USO MISTO (COMERCIAL E RESIDENCIAL). A. F. min. = 0,0 metros

E - USO INDUSTRIAL.....A. F. min. = 5,0 metros

§ Único - Para o uso misto comercial e residencial, o Pavimento térreo (nível da rua) deverá ser de Uso Comercial.

Art. 2º - Revogadas as disposições em contrário.

Art. 3º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

A Lei Complementar 164 de 10 de junho de 2019, contém o Estatuto, plano de cargos e remuneração do Magistério e servidores do quadro de apoio administrativo e operacional da Educação de Ibitité, e dá outras providências.

No Título VI da referida Lei em seu Capítulo 1, está expresso sobre o regime mínimo e o especial que traremos a seguir:

DA LEI COMPLEMENTAR Nº 164, DE 10 DE JUNHO DE 2019.

TÍTULO VI

REGIME DO TRABALHO

CAPÍTULO 1

DO REGIME MINIMO E DO ESPECIAL

Art.79 – As turmas não excederão de 35 (trinta e cinco) alunos, atendidas as peculiaridades de cada tipo de ensino:

I – Creche – (para crianças de até três anos de idade) – Educação Infantil até 15 alunos;

II - Pré – Escola – (de 4 a 5 anos) – Educação Infantil até 22 alunos;

Conforme os estudos feitos referentes as leis urbanísticas a Tabela 1 abaixo apresenta os índices Urbanísticos que serão implantados no projeto.

Tabela 1. Índices Urbanísticos da ZUD.1

<b>INDICE URBANSTICO ZUD.1</b>	
<b>TAXA DE OCUPAÇÃO</b>	<b>100%</b>
<b>COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO</b>	<b>3</b>
<b>TAXA DE PERMEABILIDADE</b>	<b>40%</b>
<b>ALTURA MAX. DAS EDIFICAÇÕES</b>	<b>5 PAV. SEM PILOTIS</b>
Área total do terreno=	17.717,20
Coeficiente Máximo de aproveitamento (3,0) =	53.151,60
Área mínima permeavel (40%)=	7.086,88
Taxa de Ocupação (100%) =	17.717,20

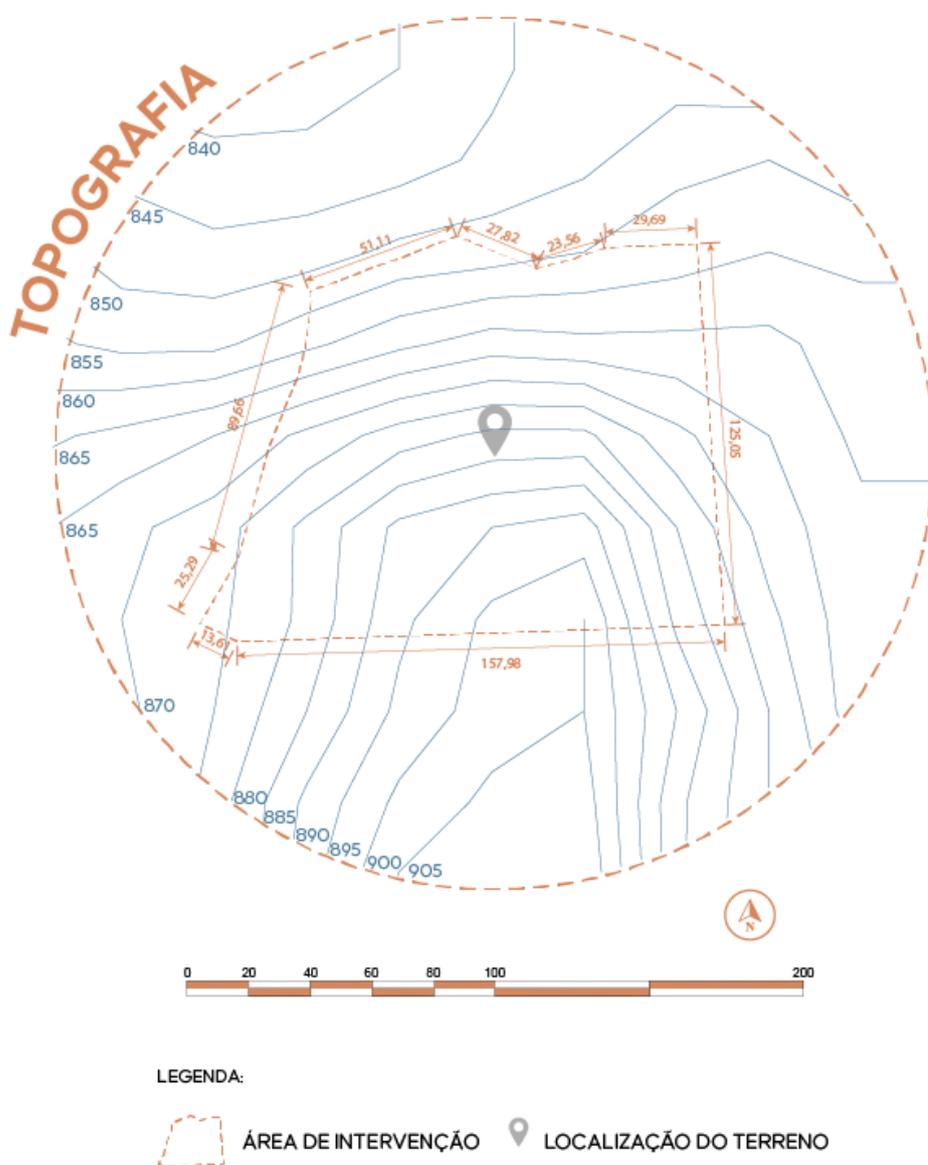
Fonte: Autora, 2022.

## 1.10 TOPOGRAFIA

O terreno apresenta desnível de 45 metros, as curvas são suaves estando a parte mais acentuada a leste do lote.

A implantação da escola será feita na cota 865 conforme Figura 11.

Figura 11. Topografia



Fonte: Autora, 2023.

A Figura 12 abaixo mostra a visada do terreno, inclusive o local usado para descarte de lixos, animais mortos, restos de construções e outros.

Figura 12. Visadas do terreno



Fonte: Autora, 2022.

### 1.11 DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

A zona onde está localizado o terreno é predominante de residências de 1 a 2 pavimentos, e ao longo das Avenidas Tabajara e Avelino Pinheiro apresenta edificações comerciais e mista, conforme Figura 13.

Figura 13. Uso e ocupação do solo



Fonte: Autora, 2023.

## 1.12 DA MOBILIDADE/SISTEMA VIÁRIO

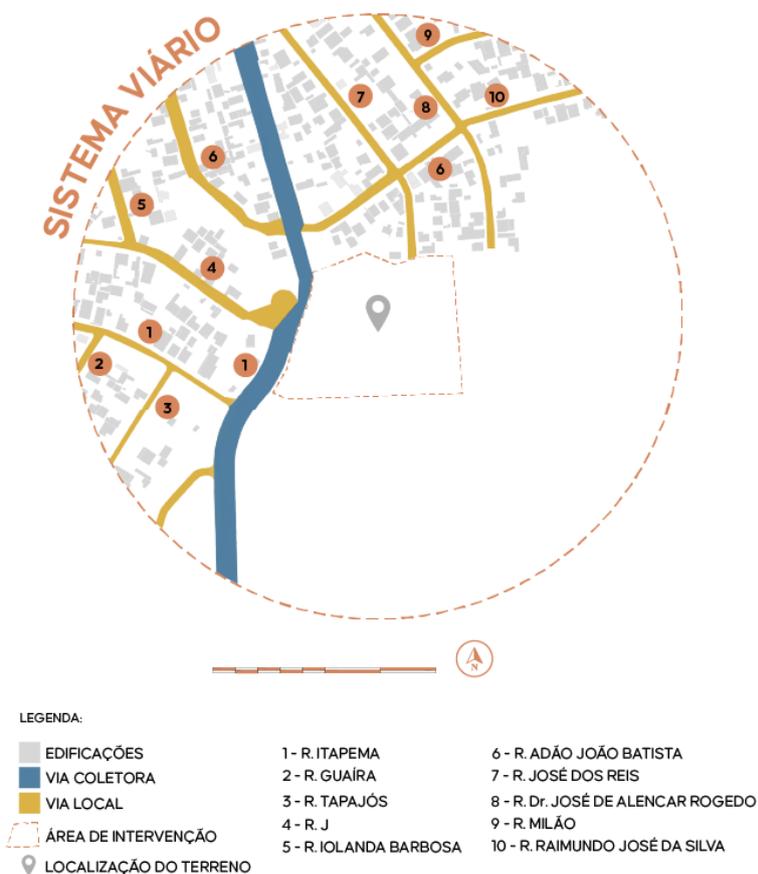
As vias próximas ao terreno são denominadas, como vias arterial, coletora e locais, o fluxo nessas vias é de duplo sentido.

Nas vias arteriais são de tráfego muito intenso, nas vias coletoras são de tráfego intenso e nas vias locais são de tráfego leve.

Possui fácil acesso que interligam os bairros, as principais vias de acesso ao terreno são a Avenida Avelino Pinheiro e Rua Tabajara, nas proximidades estão a Avenida São Paulo e a MG 040 que atravessa quase toda cidade de Ibitiré.

As principais vias de acesso à Rua Itapema são a Rua Tabajara e a Avelino Pinheiro. Em sua maioria o sistema viário é composto por vias locais que interligam os bairros até as principais vias de acesso, conforme Figura 14.

Figura 14. Vias

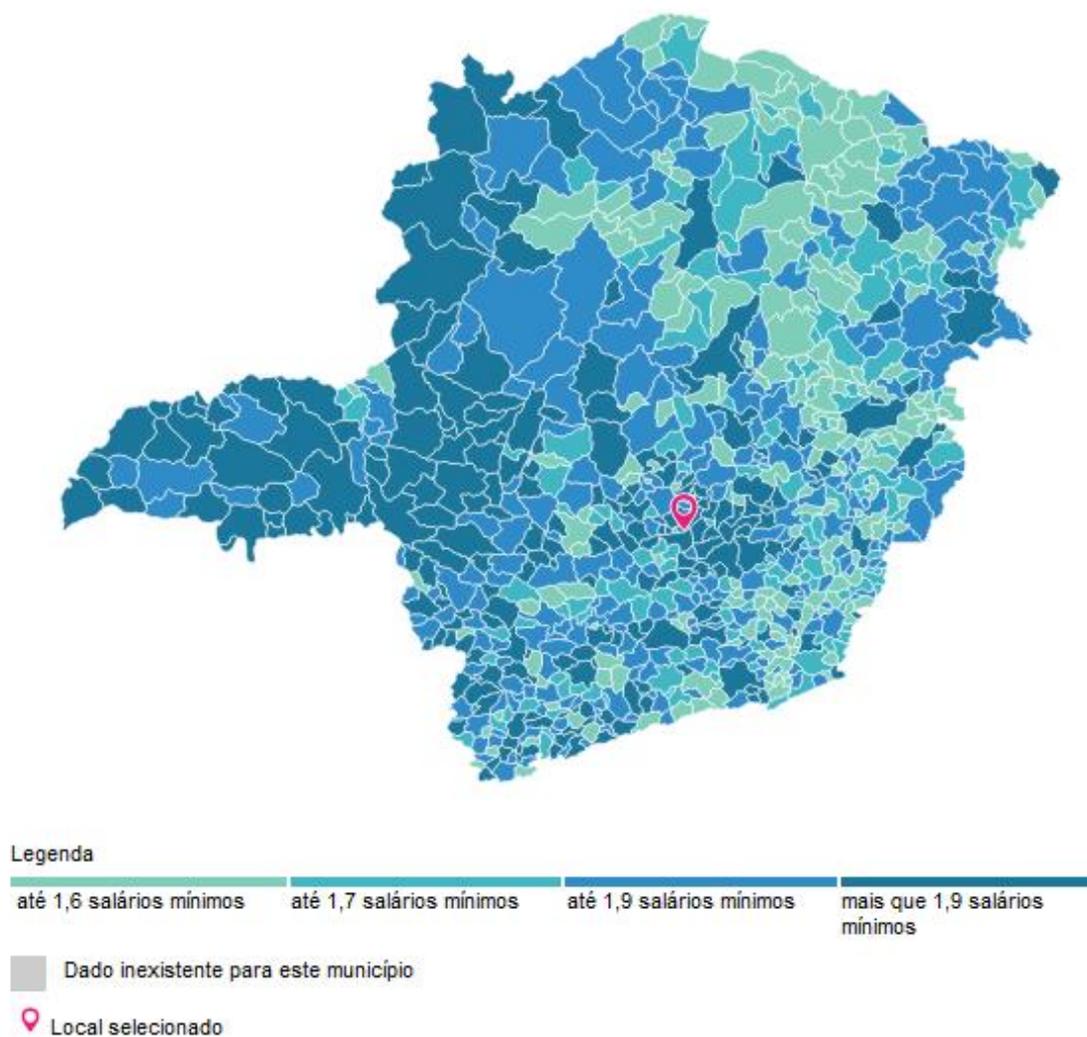


Fonte: Autora, 2023.

### 1.13 DOS ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Lago Azul é um bairro residencial, possui uma população carente assim como os bairros vizinhos, com salário médio mensal de até 2 salários mínimos 15 .

Figura 15. Salário médio mensal dos trabalhadores formais



Fonte: IBGE, 2022.

## DAS POTENCIALIDADES E PROBLEMAS

Quadro 1. QUADRO DE OBJETIVOS E ESTRATÉGIAS PROJETUAIS

<b>QUADRO DE OBJETIVOS E ESTRATÉGIAS PROJETUAIS</b>		
<b>Condicionantes</b>	<b>Objetivos arquitetônicos/urbanísticos</b>	<b>Estratégias projetais</b>
Conforto ambiental	Propor espaços que estimulem a criatividade e curiosidade das crianças e proporcionar maior interação entre o usuário e a escola.	Considerar vegetação, ventilação e iluminação natural;
Permeabilidade dos espaços	Propor espaços que estimulem a criatividade e curiosidade das crianças e proporcionar maior interação entre o usuário e a escola.	Integrar os espaços edificados com os espaços abertos
Respeitar a escala do usuário	Considerar a escola como um local em que a crianças se sinta segura e protegida	Considerar mobiliário e aberturas que permitam a escala da criança;
Método Montessori	Propor ambientes com características do método.	Com salas amplas e confortáveis com layout diferenciado e iluminação natural, espaços de transição entre interno e externo, possibilitando o contato com a natureza e estimulante sensorial.

Fonte: Autora, 2022.

## DAS OBRAS ANÁLOGAS

### 1.14 COLÉGIO MONTESSORI / FIGURA 16.

Figura 16. Colégio Montessori



Fonte: archdaily

Arquitetos: Estúdio transversal, Ricardo Vásquez, Emerson Marín, Juan Pablo Martínez, Mateo Agudelo;

Localização; Rionegro - Colômbia;

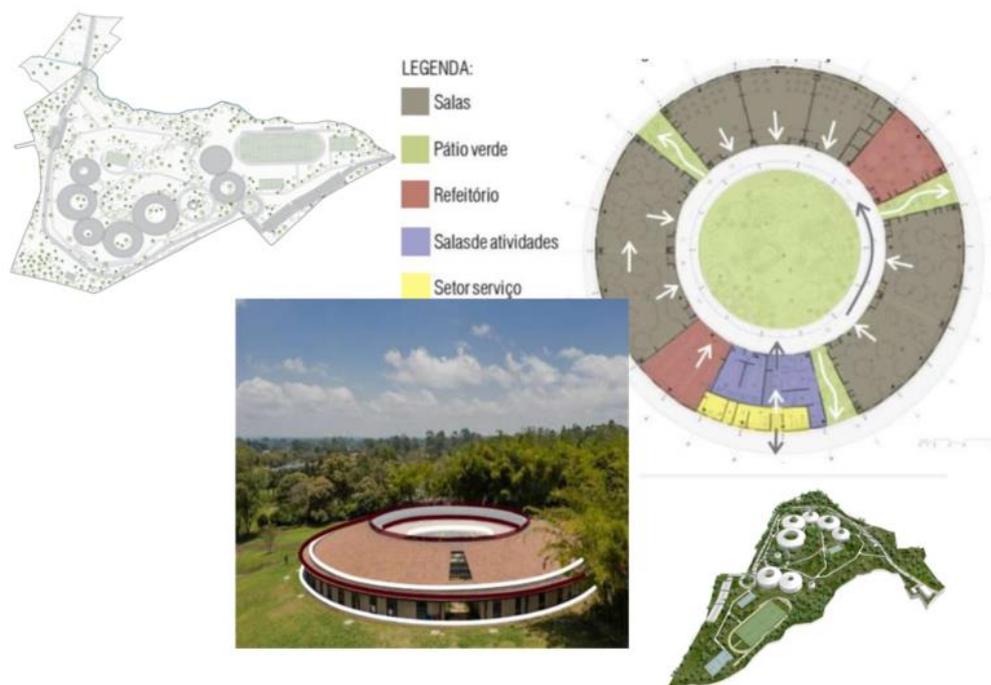
Área construído: 2000m<sup>2</sup>;

Ano do projeto: 2018;

- **Análise de fluxos, setorização e programa:** o projeto é separado por módulos (blocos de salas) que vão construindo a partir da necessidade, e dispostos no terreno afetando o mínimo possível da topografia e das árvores existentes conforme Figura 17.

No projeto será implantado blocos hexagonais estimulando o desenvolvimento e liberdade de movimentação por toda escola

Figura 17. Disposição das salas



Fonte: archdaily, modificado pela autora, 2022.

## 1.15 ESCOLA INFANTIL MONTESSORI / MEIUS ARQUITETURA + RAQUEL CHEIB ARQUITETURA / FIGURA 18

Figura 18. Escola Infantil Montessori



Fonte: archdaily, 2018;

Arquitetos: Meius Arquitetura, Raquel Cheib Arquiteturas,  
Localização: Av. Afonso Pena, 3487 - Centro, Belo Horizonte;  
Área construído: 700 m<sup>2</sup>;  
Ano do projeto: 2018;

- **Conceito:** ambientes que permita as crianças se desenvolverem livremente;
- **Tectônica:** Primeiramente escolheram as cores que pudessem atender as crianças, levando em conta a importância das cores primárias. No entanto, na Figura 19 mostra que desta forma optaram por mobiliário, a marcenaria e os revestimentos com uma paleta mais neutra.

Figura 19. Ambientes e Mobiliário



Fonte: archdaily, 2018;

## Escola Imagine Montessori / Gradolí &amp; Sanz / Figura 20

Figura 20. Escola Imagine Montessori



Fonte: archdaily, 2019;

Arquitetos: Gradolí e Sanz;

Localização: Paterna - Espanha;

Área construído: 1842m<sup>2</sup>;

Ano do projeto: 2019;

Figura 21. Material



Fonte: archdaily, 2019;

- **Análise:** O conceito do projeto foi pensado de forma natural, onde foi aproveitado o máximo de itens que a natureza proporcionou, há uma conexão visual com a natureza em todas as salas, não há quadras de esportes ou campos de futebol, trata-se de criar espaços de relacionamento conforme Figura 21.

## **DO ESTUDO PRELIMINAR**

### **1.16 CONCEITO**

Integração e continuidade dos cuidados assegurados por suas famílias, com ambientes que permita nossas crianças a desenvolverem livremente.

#### **1.16.1 Programa de necessidades**

O programa de necessidades foi elaborado com base partido, nas referências projetais estudadas, a ideia é despertar curiosidades das crianças, de forma que elas interajam de sua maneira nos espaços. Com intuito de criar ambientes acolhedores com características de lar, com maior contato com a natureza.

O programa Tabela 2 é dividido por setores e grupos A e B dentro da sua faixa etária, conectando todos ambientes, em um único pavimento por se tratar de crianças de 3 meses a 5 anos e 11 meses.

Tabela 2. Programa de necessidades

CONJUNTO FUNCIONAL		UTILIZAÇÃO	PÚBLICO USUÁRIO	QUANTIDADE	ÁREA RECOMENDADA	ÁREA UNITÁRIA
Ambientes Adm	Recepção / atendimento ao público	Espera de atendimento	Pais, responsáveis, comunidade, funcionários	1	20	20
	Secretaria / orientação	Destinados a atividades administrativas	funcionários e público externos	1	30	30
	Sala de reunião / sala de professores	Reunião de professores, coordenadores orientadores	Professores e orientadores	1	30	30
	Diretoria	Diretor e coordenação em geral	Diretor e funcionários da creche	1	10	10
	Sala de reprografia	Impressão de materiais	Diretor e funcionários da creche	1	10	10
	Almoxarifado / depósito	Guarda de materiais	Funcionários da creche	1	15	15
<b>TOTAL</b>						<b>115</b>
Ambientes de aprendizagem	Sala de atividades A (15 crianças)	Atividades pedagógicas	Crianças de 3 meses a 3 anos	3	3	135
	Sala de atividades B (22 crianças)	Atividades pedagógicas	Crianças de 4 a 5 anos e 11 meses	5	3	330
	Sala multiuso	Atividades coletivas como jogos, teatros, leitura e outros	Grupo B	1	100	100
<b>TOTAL</b>						<b>565</b>
Ambientes de repouso	Berçário (10 pontos de apoio)	Descanso dos bebês	Grupo A	1	2,5	20
	Salas de repouso	Repouso das crianças	Grupo B	1	2,5	20
<b>TOTAL</b>						<b>40</b>
Ambientes de higiene	Fraldário	Higiene das crianças	Grupo A	5	2	10
	Sanitário PNE	Higiene das crianças e adultos	Portadores de necessidades especiais	4	3,4	13,6
	Sanitários infantis	Higiene das crianças	Grupo B	11	1,5	16,5
<b>TOTAL</b>						<b>40,1</b>
Ambientes de alimentação	Lactário	Higienização, preparo e alimentação do grupo A	Lactaristas e merendeiras da creche	1	20	20
	Sala de amamentação	Aleitamento materno do grupo A	Mães lactantes de bebês	1	1,2	4,8
	Sala de acolhimento	Atenção especial a saúde individualizado	Todos usuários da creche	1	12	12
	Refeitório	onde será servido a alimentação coletiva	Grupo B	150	1,8	270
<b>TOTAL</b>						<b>306,8</b>
Ambientes de Serviços	Carga e descarga	Transporte e retirada de produtos	Funcionários da creche	1	50,95	50,95
	Cozinha	Preparo dos alimentos	Funcionários da cozinha	1	0,4	24
	Dispensa	Guarda e armazenagem de alimentos	Funcionários da cozinha	1	25% da área da cozinha	6
	Depósito de material de limpeza	Armazenagem e lavagem de utensílios e material de limpeza	Funcionários da limpeza	1	3	3
	Lavanderia	Onde roupas, lençóis, toalhas e outros são lavados e passados	Funcionários da limpeza	1	1	9
	Rouparia	Armazenagem de roupas, toalhas e outros depois de limpos e passados	Funcionários da limpeza	1	0,5	8,5
	Copa	Alimentação dos funcionários	Funcionários da creche	1	8	8
	Depósito de lixo	Lixo produzido pela creche	Funcionários da limpeza e cozinha	1	6	6
	Depósito de gás	Armazenamento dos botijões de gás	Funcionários responsáveis pela manutenção	1	4	4
	Estacionamento	Estacionamento de veículos	Usuários da creche	50	12,5	625
<b>TOTAL</b>						<b>744,45</b>
Ambientes externos de atividades	Solário	Banho de sol das crianças	Grupo A	1	2,5	12,5
	Pátio coberto	Atividades coletivas, recreação	Grupo B	1	2,5	105
	Pátio descoberto com parquinho	Atividades coletivas, recreação	Grupo B	1	4,5	189
<b>TOTAL</b>						<b>306,5</b>
Circulação	circulação	corredores, áreas de trânsito	Todos usuários da creche	1	1000	1000
<b>TOTAL</b>						<b>3117,85</b>

DIMENSIONAMENTO GERAL	TOTAL AREA
Ambientes Adm	115
Ambientes de aprendizagem	565
Ambientes de repouso	40
Ambientes de higiene	40,1
Ambientes de alimentação	306,8
Ambientes de Serviços	744,45
Ambientes externos de atividades	306,5
Somatório das áreas dos setores	3117,85
<b>Total área construída estimada (incluindo circulação e alvenaria)</b>	<b>592,89</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3557,34</b>

Área total do terreno=	17.717,20
Coefficiente Máximo de aproveitamento (3,0) =	53.151,60
Área mínima permeável (40%)=	7.086,88
Taxa de Ocupação (100%) =	17.717,20

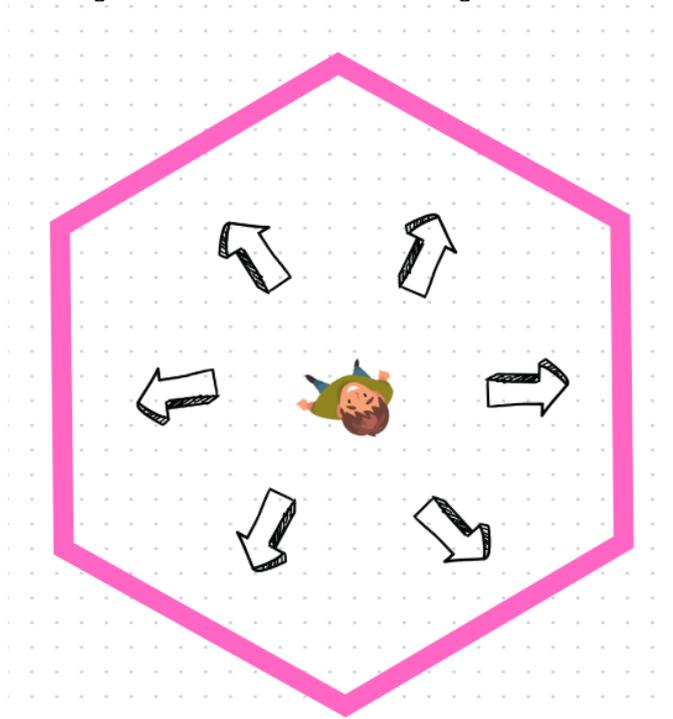
P

### 1.16.2 DO FLUXOGRAMA

#### CONCEPÇÃO

O projeto parte da ideia de salas hexagonais Figura 22 onde o professor é visto em primeiro plano, possibilitando interação, um aproveitamento mais rico. Onde também os pátios e o fraldário são o centro de interação de cada ambiente por faixas etárias e setores.

Figura 22. Formato de sala hexagonal



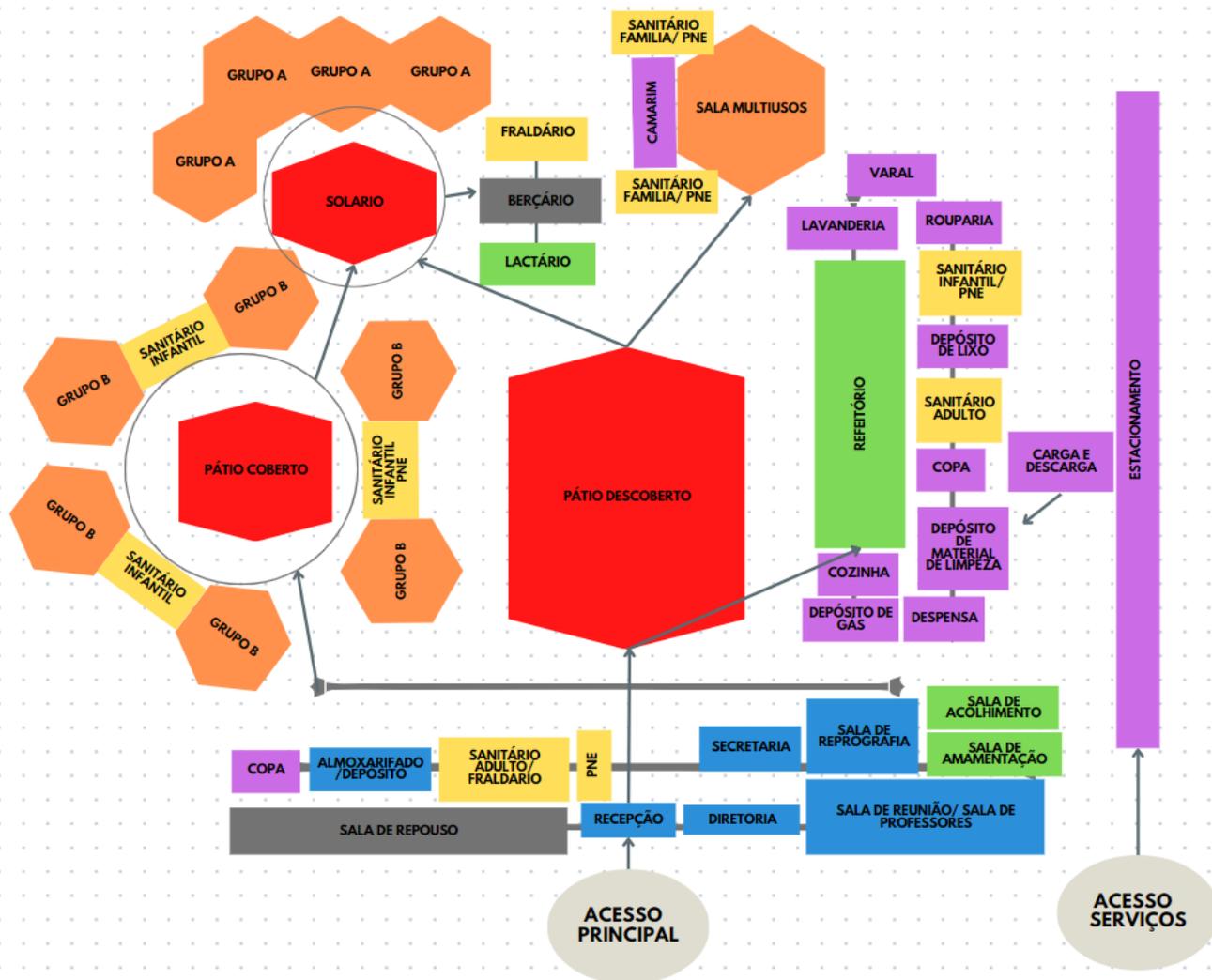
Fonte: Autora, 2022.

Essa geometria permite mais conexões entre o ambiente, já que possui 6 fases, possibilitando um conforto, iluminação e maior ventilação.

O hexágono permite maior versatilidade de modulação podendo ser unido de qualquer lado.

O fluxograma Figura 23 foi criado considerando a liberdade de movimento e contato com a natureza.

Figura 23. Fluxograma



## LEGENDA

- Acessos
- Ambientes Adm
- Ambientes de aprendizagem
- Ambientes de repouso
- Ambientes de higiene
- Ambientes de alimentação
- Ambientes de Serviços
- Ambientes externos de atividades
- Circulações internas

Fonte: Autora, 2022.

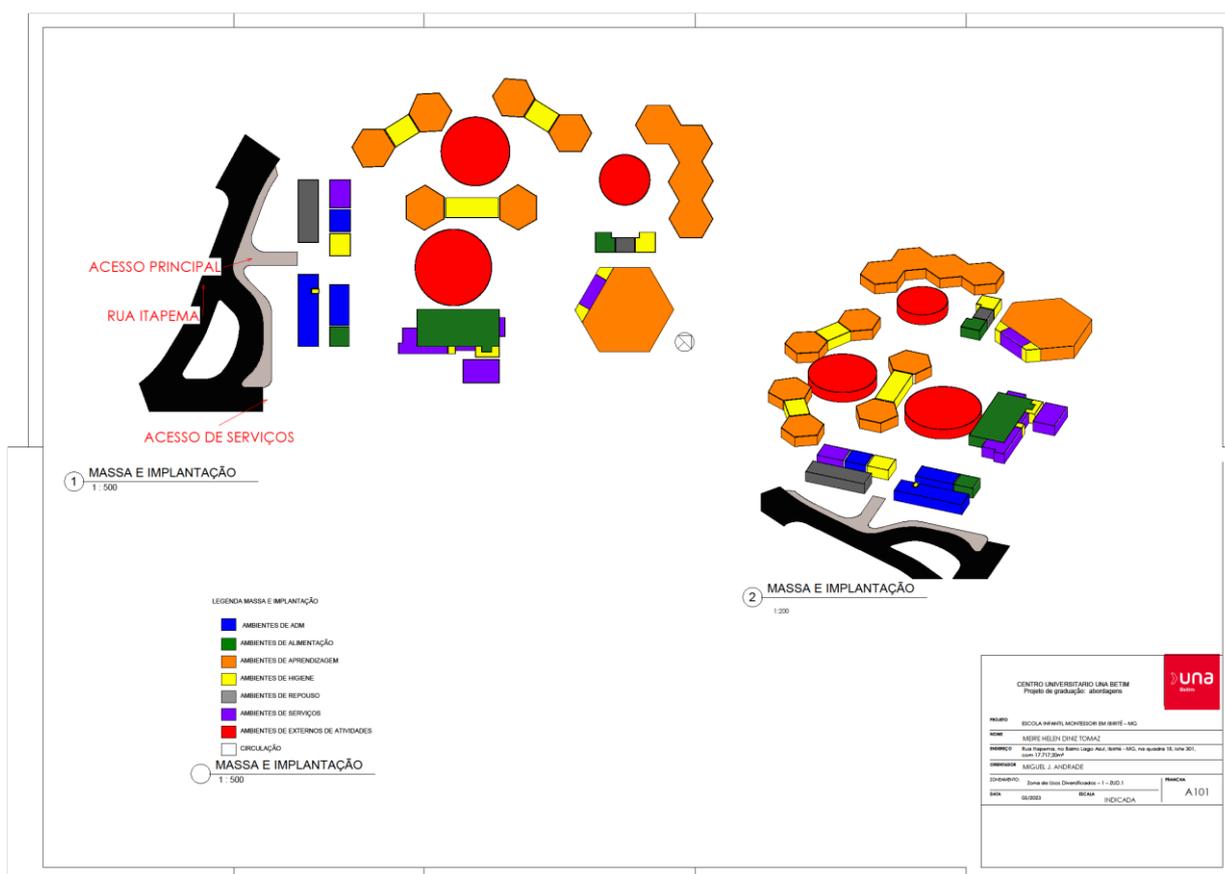
### 1.16.3 Do estudo de massa e implantação

A disposição do programa surgiu da ideia de exploração de um único nível de interação (individual e coletiva), barulho e orientação solar.

Os ambientes considerados administrativos e de serviços foram colocados próximo à rua Itapema, enquanto os ambientes de aprendizagem, repouso e alimentação que necessitam de concentração foram alocados mais afastados da rua pensando no barulho que poderiam ocasionar próximo a mesma.

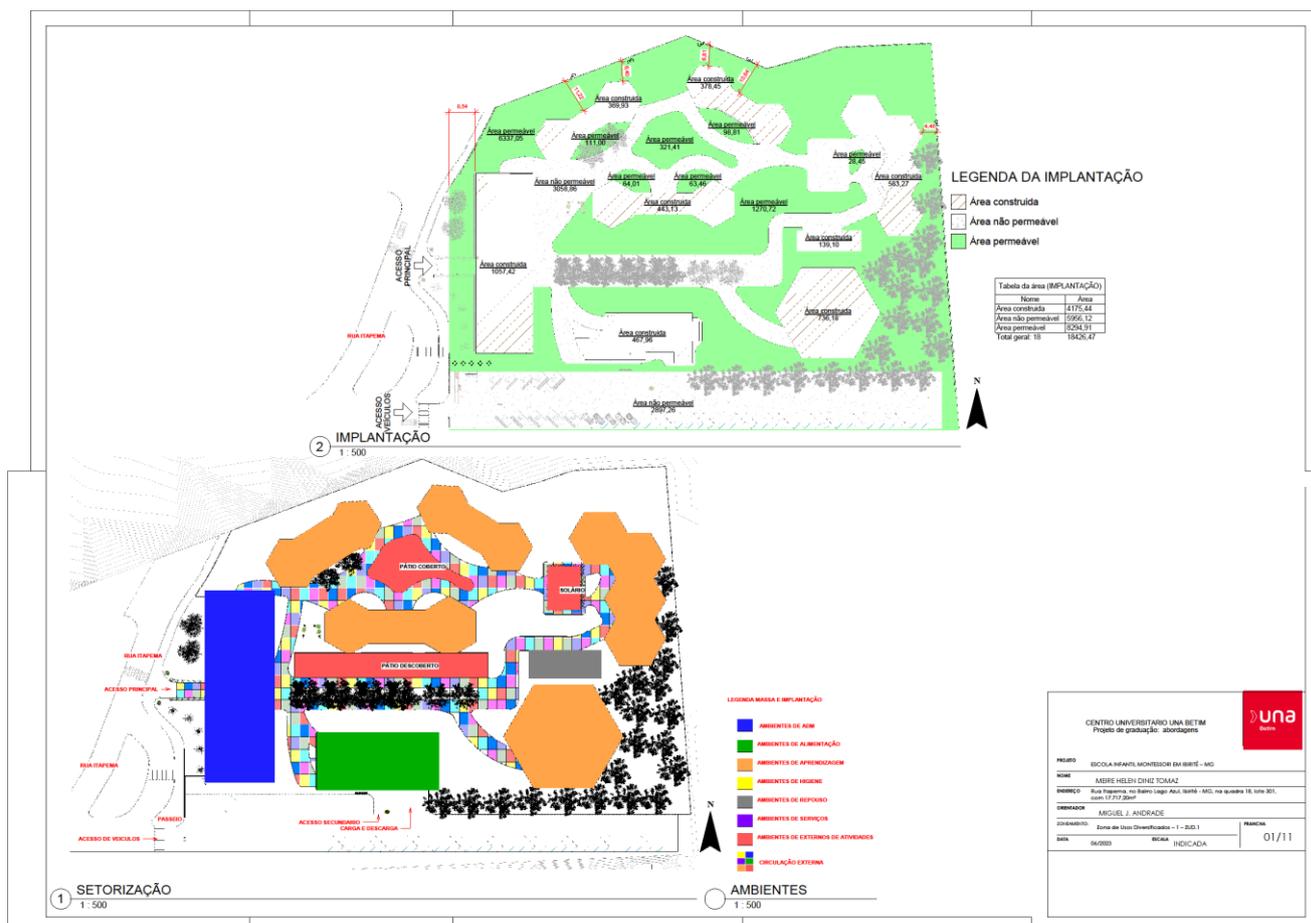
O estudo da volumetria 24, implantação e setorização Figura 25 do edifício partiu das dimensões dos setores, a ideia inicial é criar um platô, na cota 865.

Figura 24. Volumetria



Fonte: Autora, 2022.

Figura 25. IMPLANTAÇÃO E SETORIZAÇÃO



Fonte: Autora, 2023.

### 1.16.4 DO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO COM CORTE

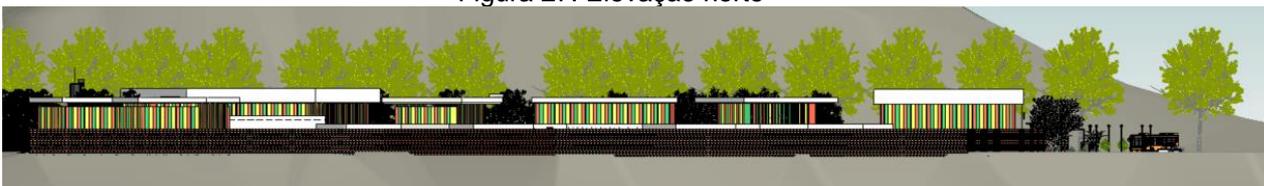
Realizamos os levantamentos topográficos como curvas de níveis e cortes transversal e longitudinal, elevação norte Figura 27 e oeste Figura 26 conforme.

Figura 26. Elevação oeste



Fonte: Autora, 2023.

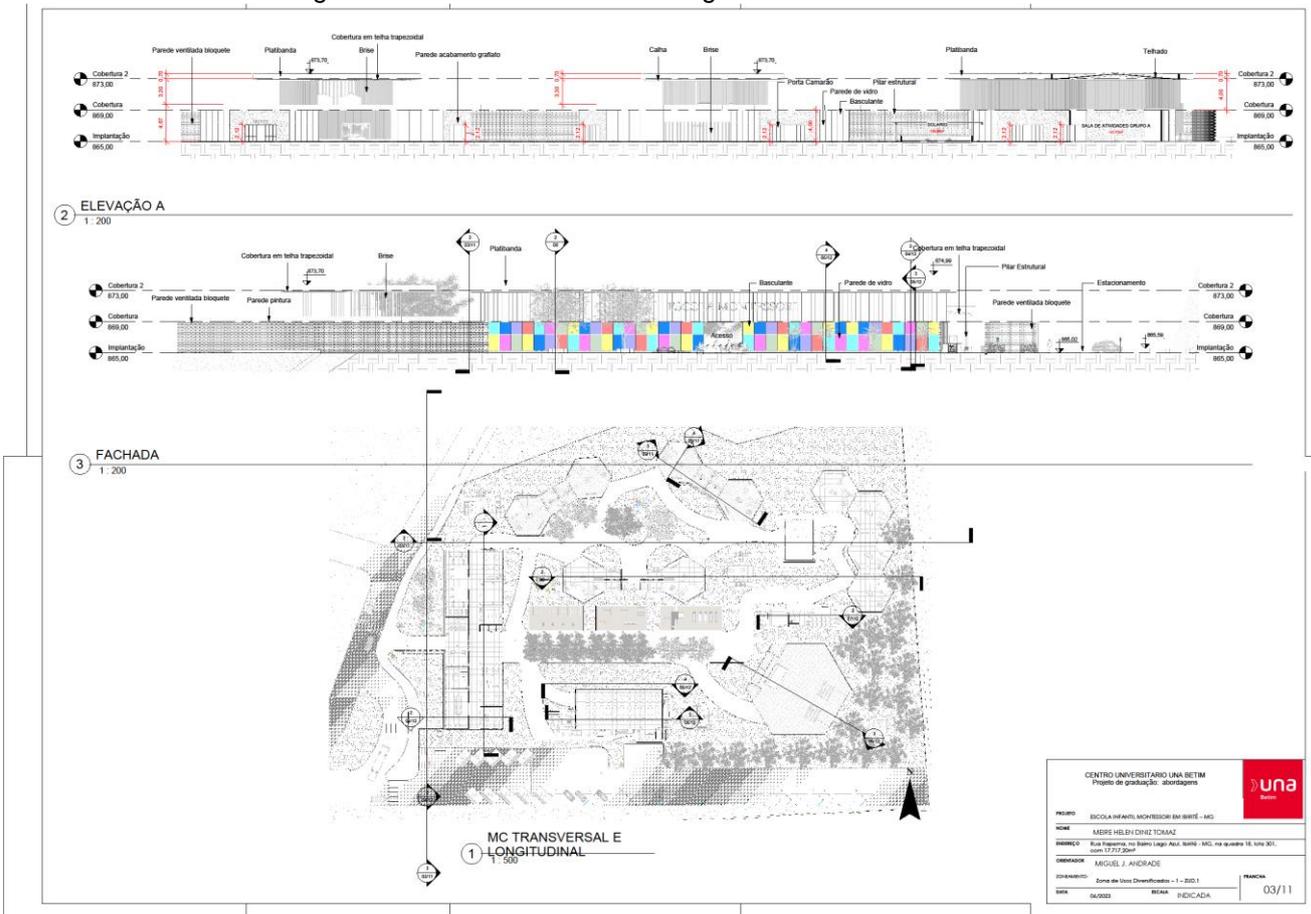
Figura 27. Elevação norte



Fonte: Autora, 2023.

Foram feitos os recortes Figura 28 transversal e o longitudinal para análise topográfica referente as curvas de níveis.

Figura 28. Cortes transversal e longitudinal do terreno



Fonte: Autora, 2023.

**MEMORIAL DESCRITIVO**

## 1.17 INTRODUÇÃO

**OBRA:** O presente projeto destina-se à orientação para a construção de escola de um pavimento, Escola Infantil Montessori, a ser implantada no bairro Lago Azul, Ibirité - MG.

**LOCAL:** Lago Azul.

**MUNICÍPIO:** Ibirité - MG

## **OBJETIVOS**

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto executivo, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto executivo e suas particularidades.

Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do projeto arquitetônico, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

## ARQUITETURA

### 1.18 IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, foram considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

**Características do terreno:** avalia-se dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, e etc.

**Localização do terreno:** privilegiar localização próxima à demanda existente, com vias de acesso fácil, evitando localização próxima a zonas industriais, vias de grande tráfego ou zonas de ruído; garantir a relação harmoniosa da construção com o entorno, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto hidrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);

**Adequação da edificação aos parâmetros ambientais:** adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação e iluminação natural adequadas nos ambientes;

**Topografia:** Foram feito o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação;

**Orientação da edificação:** buscou a orientação da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e dinâmica de utilização do edifício quanto à minimização da carga térmica e conseqüente redução do consumo de energia elétrica. A correta orientação deve levar em conta o direcionamento dos ventos favoráveis.

## PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

**Programa arquitetônico** - elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas básicas de uma unidade escolar infantil;

**Volumetria do bloco** - Derivada do dimensionamento dos ambientes e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto;

**Áreas e proporções dos ambientes internos** - Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário. Os conjuntos funcionais do edifício são compostos por ambientes de aprendizagem, administração, alimentação higiene, repouso, serviços e ambientes externos de atividades;

**Layout** - O dimensionamento dos ambientes internos foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados ao bom funcionamento da escola infantil;

**Esquadrias** - foram dimensionadas levando em consideração os requisitos mínimos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares.

**Funcionalidade dos materiais de acabamentos** - os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto, exposição a agentes e condições climáticas;

**Especificações das louças e metais** - para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso. Foram observadas as características físicas, durabilidade, racionalidade construtiva e facilidade de manutenção.

**REFERÊNCIAS NORMATIVAS**

ABNT NBR 9050, Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

## **ELEMENTOS CONSTRUTIVOS**

### 1.19 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado.

### 1.20 CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÃO DOS COMPONENTES

#### 1.20.1.1 VIGAS

Vigas em concreto armado com altura 25cm.

#### 1.20.1.2 PILARES

Pilares em concreto armado de dimensões 15x40.

#### 1.20.1.3 LAJES

Laje de concreto armado 15cm de espessura.

### 1.21 PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO

#### **1.21.1 ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS**

#### **1.21.2 CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÕES DO MATERIAL**

- Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 14x19x29cm (espessura 14cm) de paredes com vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.
- Largura: 14 cm; Altura: 19 cm; Profundidade: 29cm;
- As paredes de vidro deverão ter espessura mínima 10mm e ser temperados nos casos de painéis maiores.
  - Brises de madeira;
  - Policarbonato colorido;

## **VERGAS E CONTRAVERGAS EM CONCRETO**

### **1.22 CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO MATERIAL**

As vergas serão pré-moldadas, para janelas com mais de 1,5m em vão.

### **1.23 ESTRUTURAS DE COBERTURAS**

#### **1.23.1 CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL**

É utilizada cobertura embutida em platibanda com telha metálica trapezoidal com isolamento térmico e acústico e treliças metálica;

Os perfis ou vigas treliças para apoiar a cobertura são espaçados em 5 em 5 metros.

Cobertura policarbonato solução utilizada para compor os caminhos até os blocos trazendo luminosidades natural e um gama de cores.

### **1.24 ESQUADRIAS**

#### **1.24.1 CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO MATERIAL**

As esquadrias (janelas e portas) serão de alumínio na cor natural ou de madeira para pintura, fixadas na alvenaria.

Os vidros deverão ter espessura mínima 10mm e ser temperados nos casos de painéis maiores.

### **1.25 PORTAS DE MADEIRA**

#### **1.25.1 CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO MATERIAL**

Madeira deverá ser utilizada madeira de lei, isenta de carunchos ou brocas. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35mm. Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos.

### **1.26 ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS**

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação.

#### **1.26.1 PINTURA DE SUPERFÍCIES METÁLICAS**

##### **1.26.1.1 CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO MATERIAL**

As superfícies metálicas receberão pintura a base de esmalte sintético.

## **1.26.2 PAREDES EXTERNAS – PINTURA ACRÍLICA**

### **1.26.2.1 CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO MATERIAL**

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica.

### **1.26.2.2 PAREDES INTERNAS – ÁREAS SECAS**

Todas as paredes internas receberão pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

## **1.26.3 PAVIMENTAÇÃO INTERNA – PISO EM CERÂMICA**

### **1.26.3.1 CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÕES DO MATERIAL**

Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 80x80cm.

## **1.26.4 ELÉTRICA**

### **1.26.4.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

O atendimento à edificação em 110V ou 220V.

## **1.26.5 HIDRÁULICA**

### **1.26.5.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA**

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Escola Infantil, foram consideradas as populações equivalentes aos números de usuários previstos para o estabelecimento  $230 \text{ pessoas} \times 100\text{L/pessoa} \times 2 \text{ dias de reserva} = 46 \text{ mil litros de água}$ .

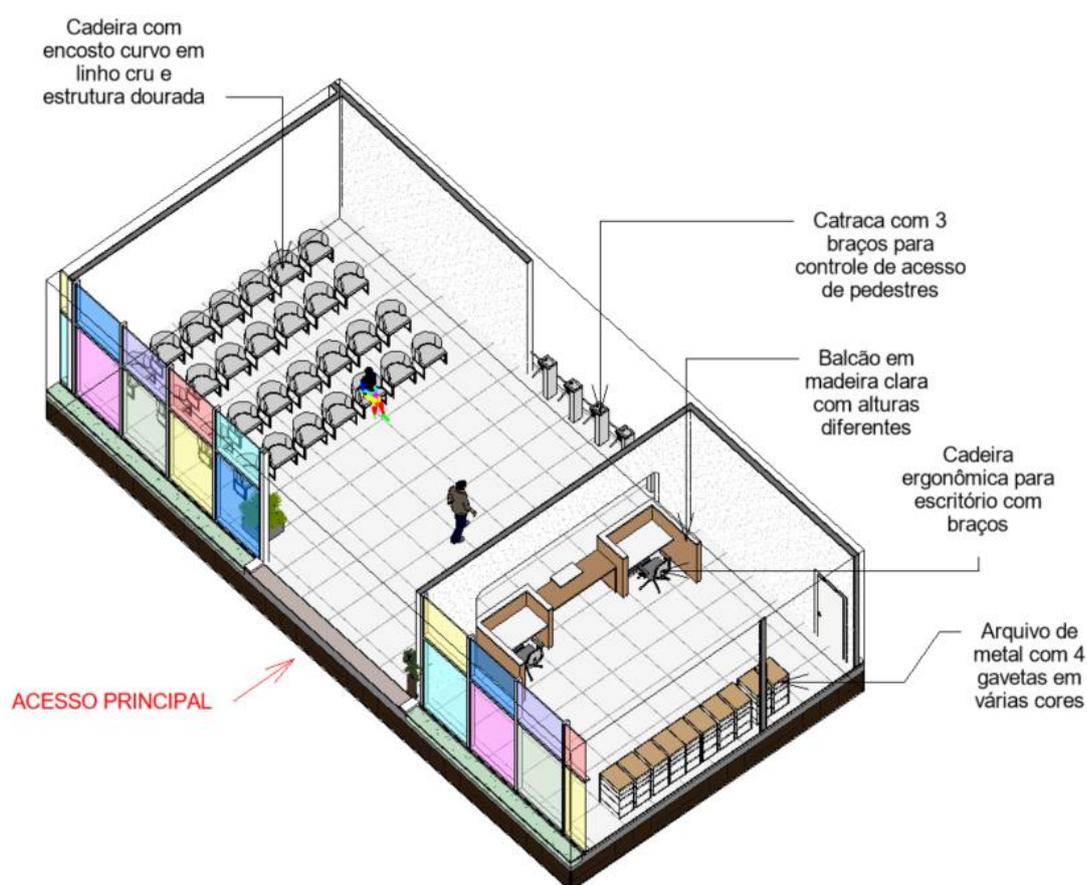
## DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

Para melhor entendimento do projeto, aqui descrito cada ambiente, informando sua localização, função e componentes;

### 1.27 RECEPÇÃO:

Localização na entrada principal da escola é o local destinado à receber, informar e controlar a entrada e saída de pessoas. O local possui 6 catracas na entrada principal. Ao lado direito possui a bancada de atendimento a recepção e ao lado esquerdo as cadeiras de espera.

Figura 29. Recepção



Fonte: Autora, 2023.

#### 1.27.1 Funcionalidade e acessibilidade

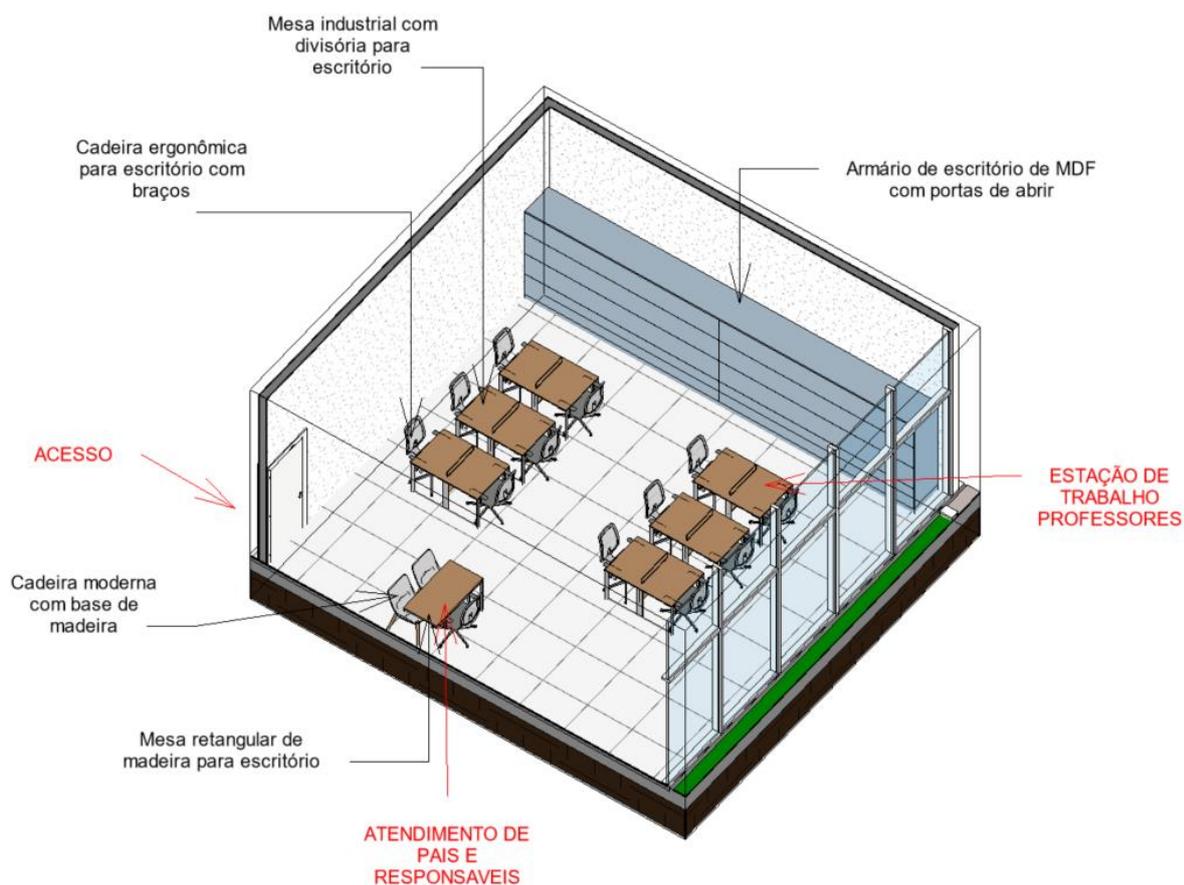
Tabela 3. Dimensionamento recepção

Área	34,90m <sup>2</sup>
------	---------------------

## 1.28 SECRETARIA:

Espaço destinado às atividades administrativas da Unidade Figura 30, arquivo de documentos, atendimento aos pais, responsáveis e ao público externo à escola em geral.

Figura 30. SECRETARIA



Fonte: Autora, 2023.

### 1.28.1 Funcionalidade e acessibilidade

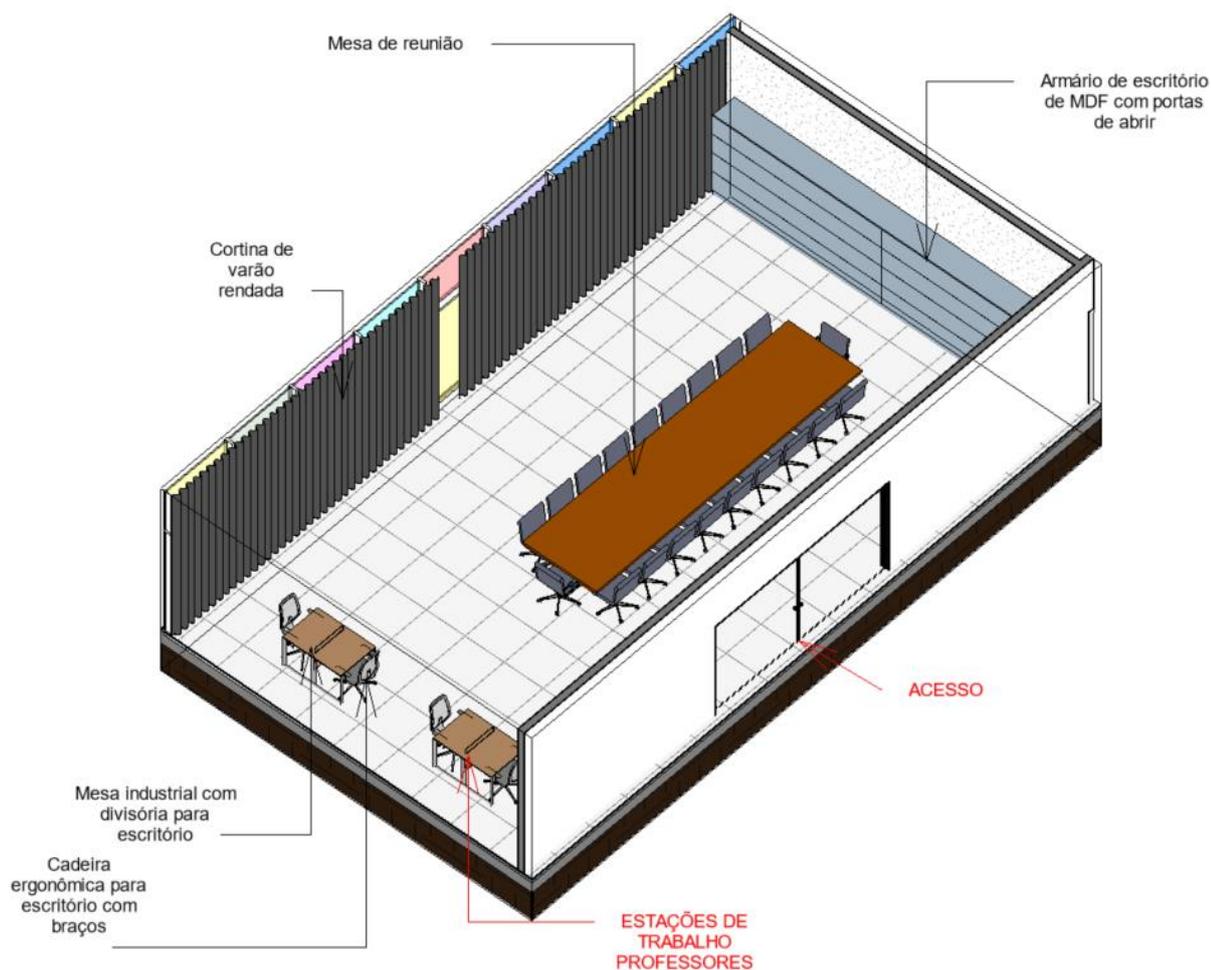
Tabela 4. Dimensionamento secretária

Área	49,98m <sup>2</sup>
------	---------------------

## 1.29 SALA DE REUNIÕES:

Espaço destinado à reunião de professores Figura 31, coordenadores, orientadores e outros responsáveis pelos processos pedagógicos da Unidade. Local destinado à preparação de aulas, avaliações de trabalhos de alunos, planejamento e descanso dos docentes.

Figura 31. SALA DE REUNIÕES



Fonte: Autora, 2023.

### 1.29.1 Funcionalidade e acessibilidade

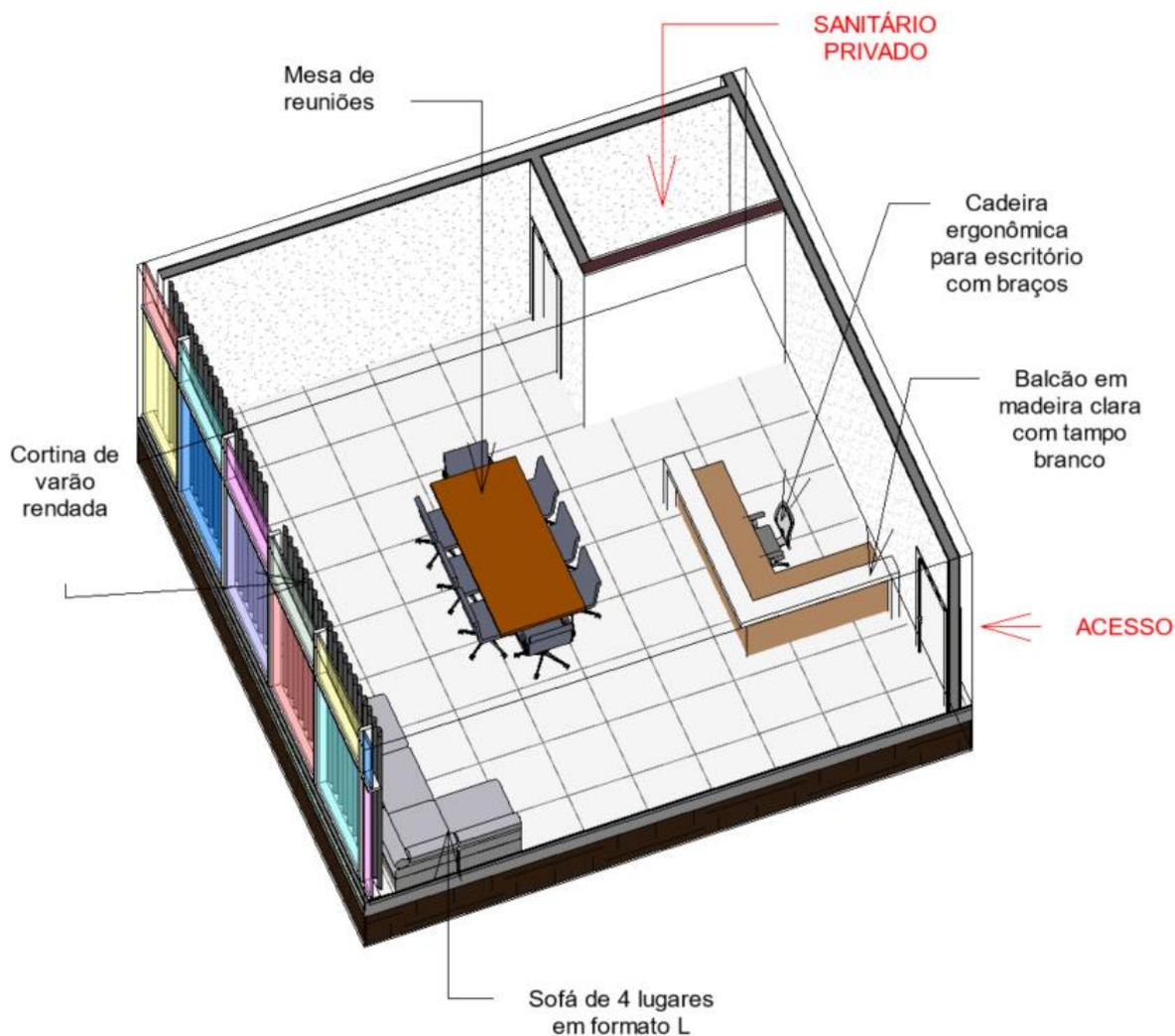
Tabela 5. Dimensionamento sala de reuniões

Área	91,52m <sup>2</sup>
------	---------------------

### 1.30 DIRETORIA:

Espaço destinado ao diretor Figura 32 da Unidade Infantil para a coordenação geral das atividades pedagógicas, realização de pequenas reuniões e atendimento específico a pais, alunos, professores, etc.

Figura 32. DIRETORIA



Fonte: Autora, 2023.

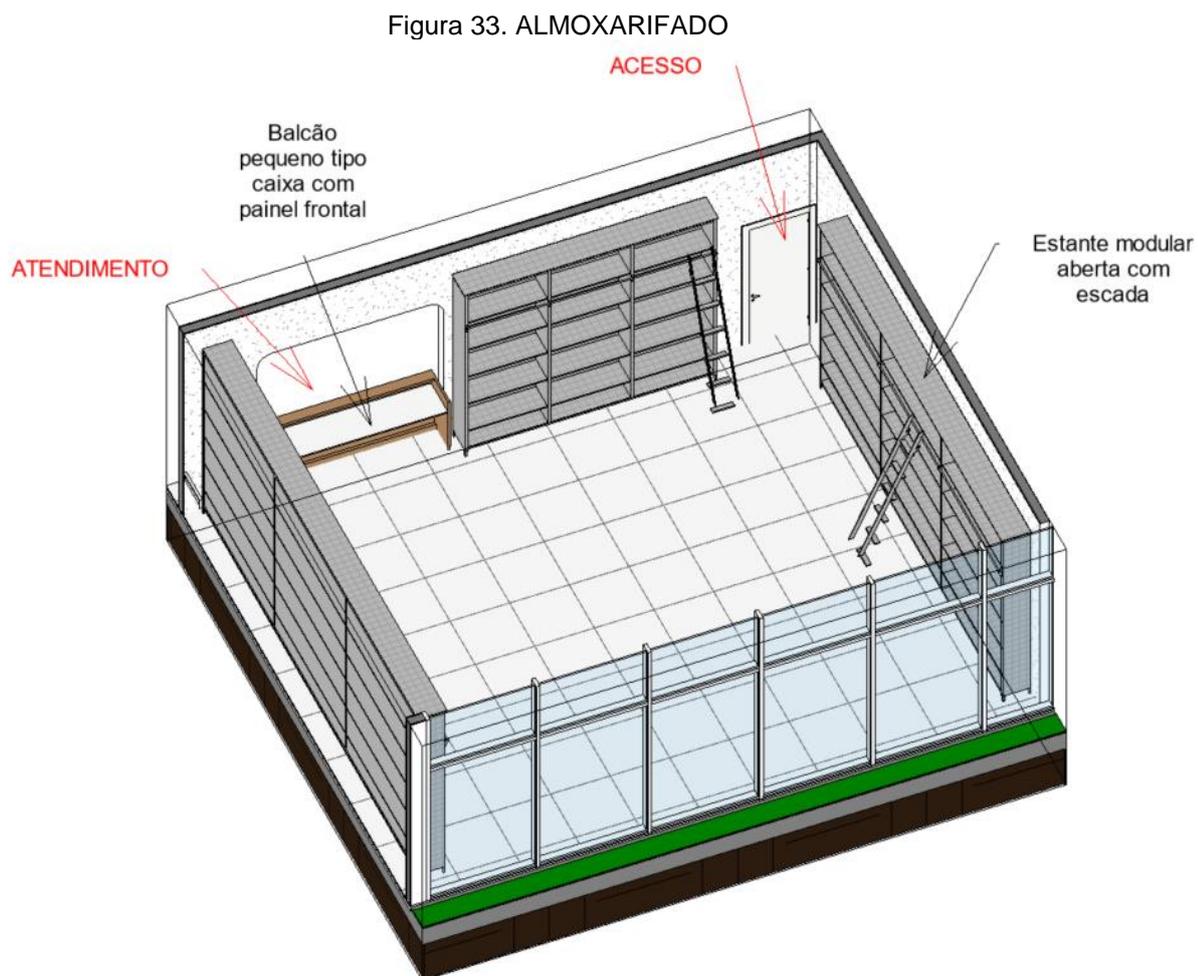
#### 1.30.1 Funcionalidade e acessibilidade

Tabela 6. Dimensionamento diretoria

Área	45,99m <sup>2</sup>
------	---------------------

### 1.31 ALMOXARIFADO:

Espaço específico para a guarda de materiais escolares Figura 33, administrativos, pedagógicos e outros, com prateleiras e armários para guarda de materiais e equipamentos de maiores dimensões, como brinquedos, colchonetes, móveis e outros.



Fonte: Autora, 2023.

#### 1.31.1 Funcionalidade e acessibilidade

Tabela 7. Dimensionamento almoxarifado

Área	59,15m <sup>2</sup>
------	---------------------

### 1.32 SALA DE ATIVIDADES:

São os espaços destinados às atividades pedagógicas infantis Figura 34, organizados e divididos segundo a faixa etária das crianças de 3 meses a 5 anos e 11 meses. Este espaço contém áreas especificamente adequadas às atividades propostas para cada faixa etária, com mobiliário e dimensionamento apropriados, de modo que contribuam para a vivência e incentivem a realização de práticas socioeducativas e expressões infantis como brincadeiras, jogos e demais atividades específicas.

Figura 34. Salas de atividades



Fonte: Autora, 2023.

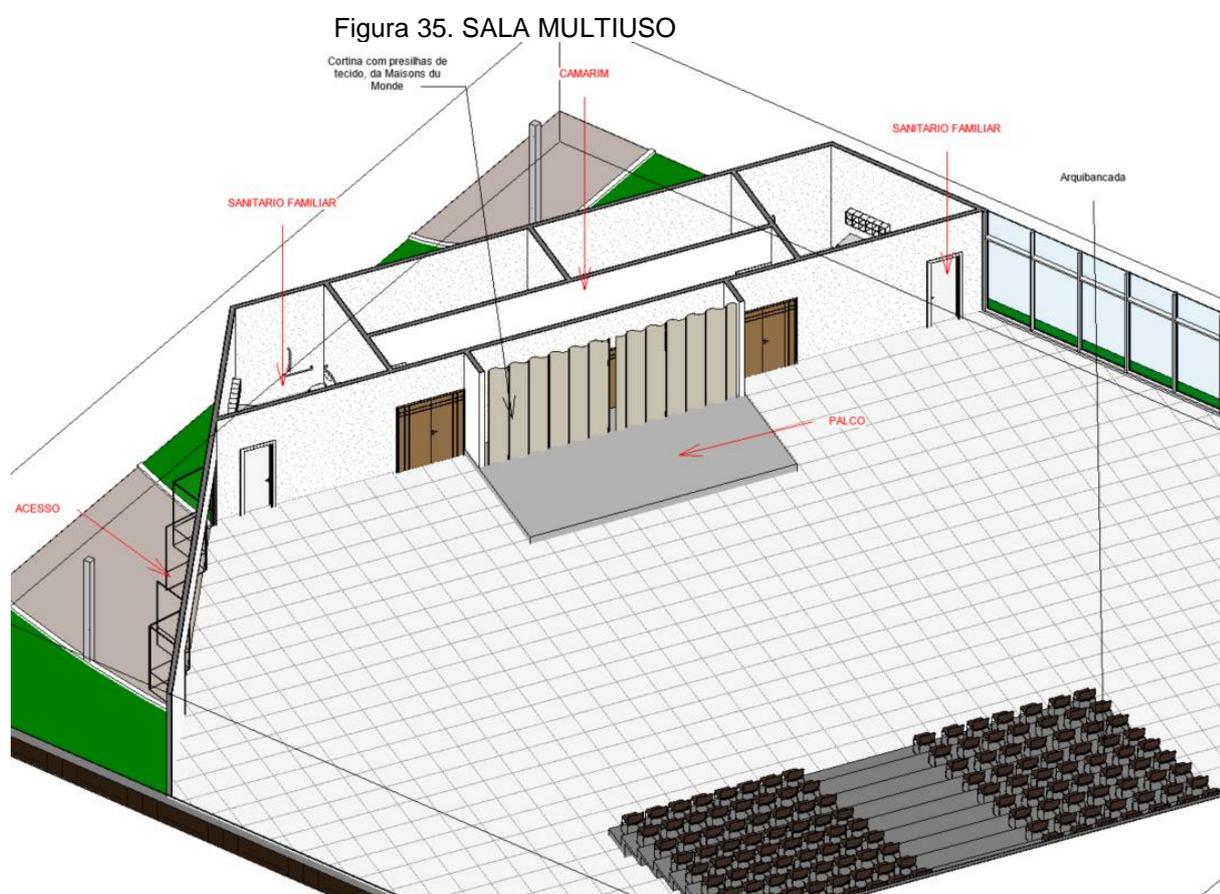
#### 1.32.1 Funcionalidade e acessibilidade

Tabela 8. Dimensionamento sala de atividades

Área	142m <sup>2</sup>
------	-------------------

### 1.33 SALA MULTIUSO:

São ambientes destinados às atividades coletivas infantis Figura 35, que requerem maior espaço ou interação entre diferentes grupos, da mesma ou de diferentes faixas etárias, fora da sala de atividades. Este espaço se configura como uma alternativa para a realização de atividades diferenciadas, previstas no plano pedagógico da Unidade, e proporciona a oportunidade de encontros e convivência entre as crianças e familiares. Destinado a apresentações de teatro, filmes, brinquedoteca, sala de jogos, sala de leitura, sala de informática e multimídia. Tem uma capacidade maior de atendimento.



Fonte: Autora, 2023.

#### 1.33.1 Funcionalidade e acessibilidade

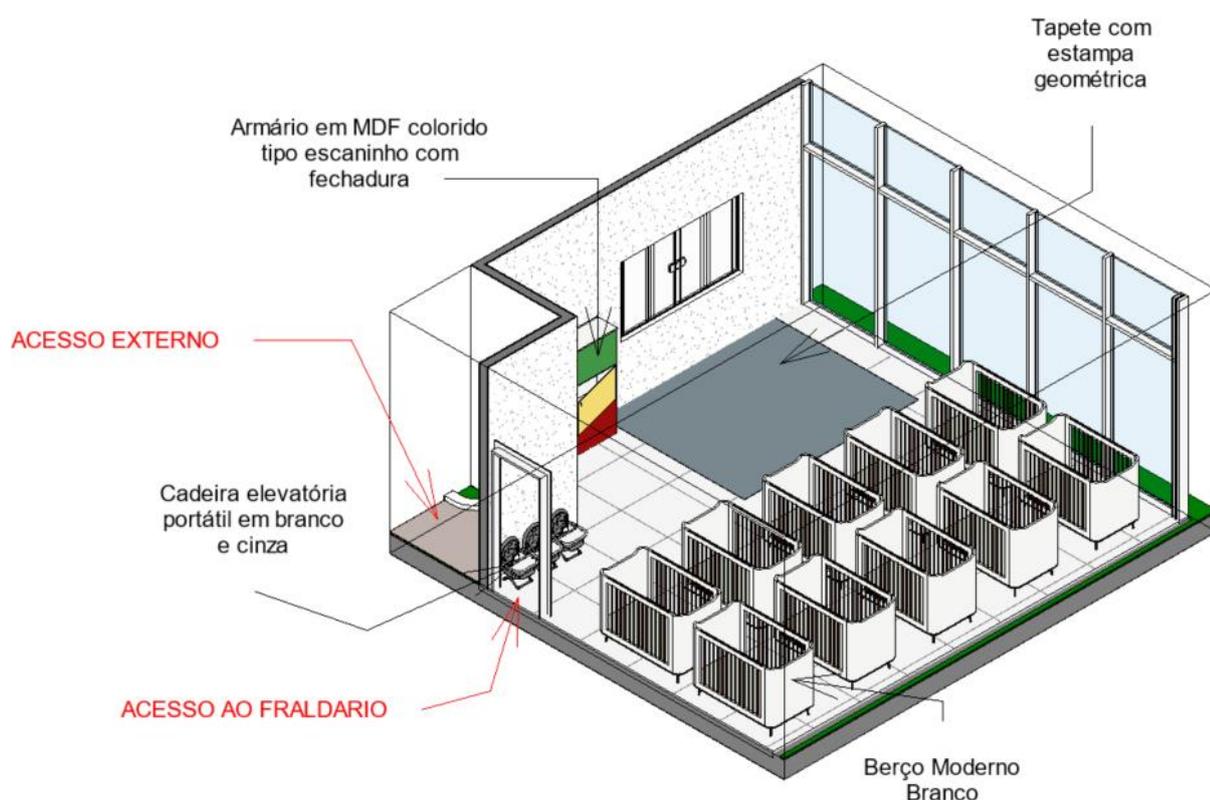
Tabela 9. Dimensionamento multiuso

Área	653,26m <sup>2</sup>
------	----------------------

### 1.34 BERÇÁRIO:

São os espaços destinados ao descanso dos bebês e à prática de atividades Figura 36 de estímulo à faixa etária específica. Planejado de modo a satisfazer as necessidades essenciais das crianças de 3 meses a 3 ano, com espaço para o desenvolvimento de suas principais atividades como alimentar-se, brincar, engatinhar, repousar e dormir.

Figura 36. BERÇÁRIO



Fonte: Autora, 2023.

#### 1.34.1 Funcionalidade e acessibilidade

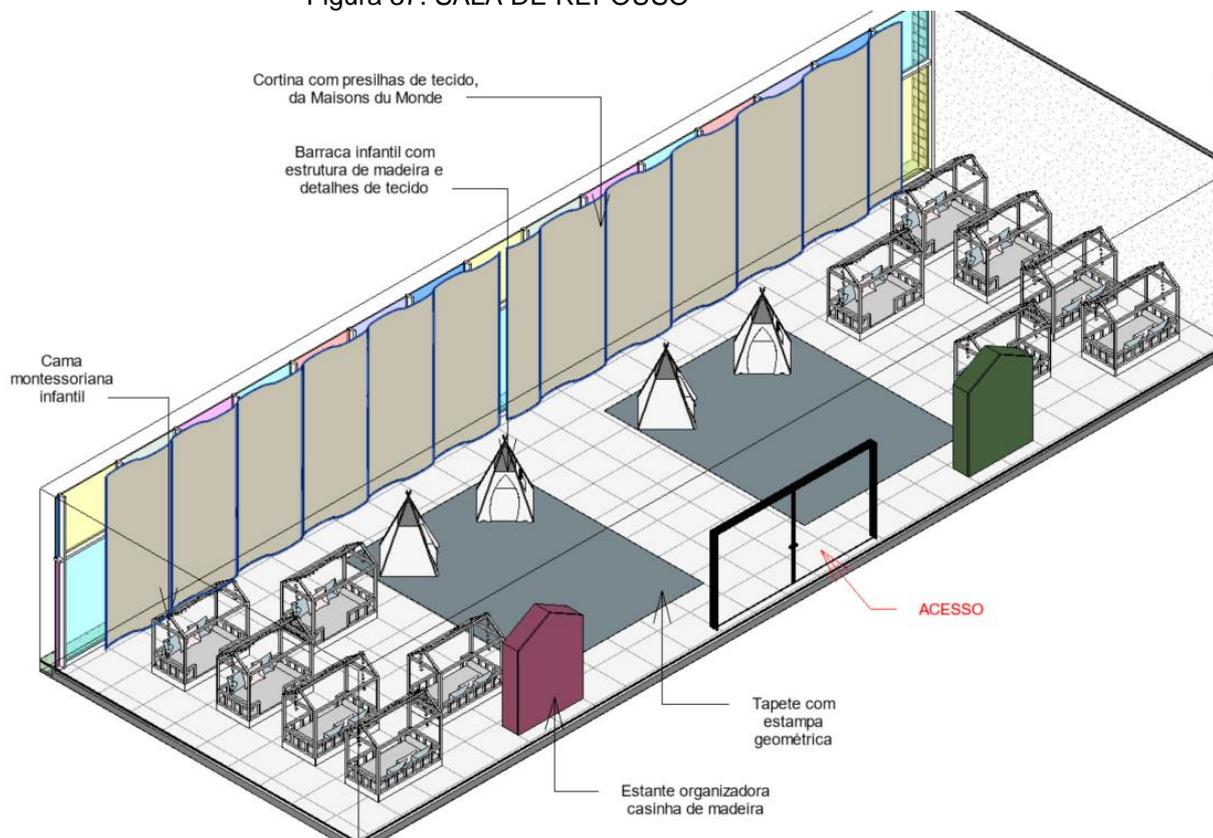
Tabela 10. Dimensionamento berçário

Área	42,45m <sup>2</sup>
------	---------------------

### 1.35 SALA DE REPOUSO:

São os espaços destinados a repouso de crianças de 3 anos a 5 anos e 11 meses Figura 37, contendo colchonetes para o sono com conforto e segurança.

Figura 37. SALA DE REPOUSO



Fonte: Autora, 2023.

#### 1.35.1 Funcionalidade e acessibilidade

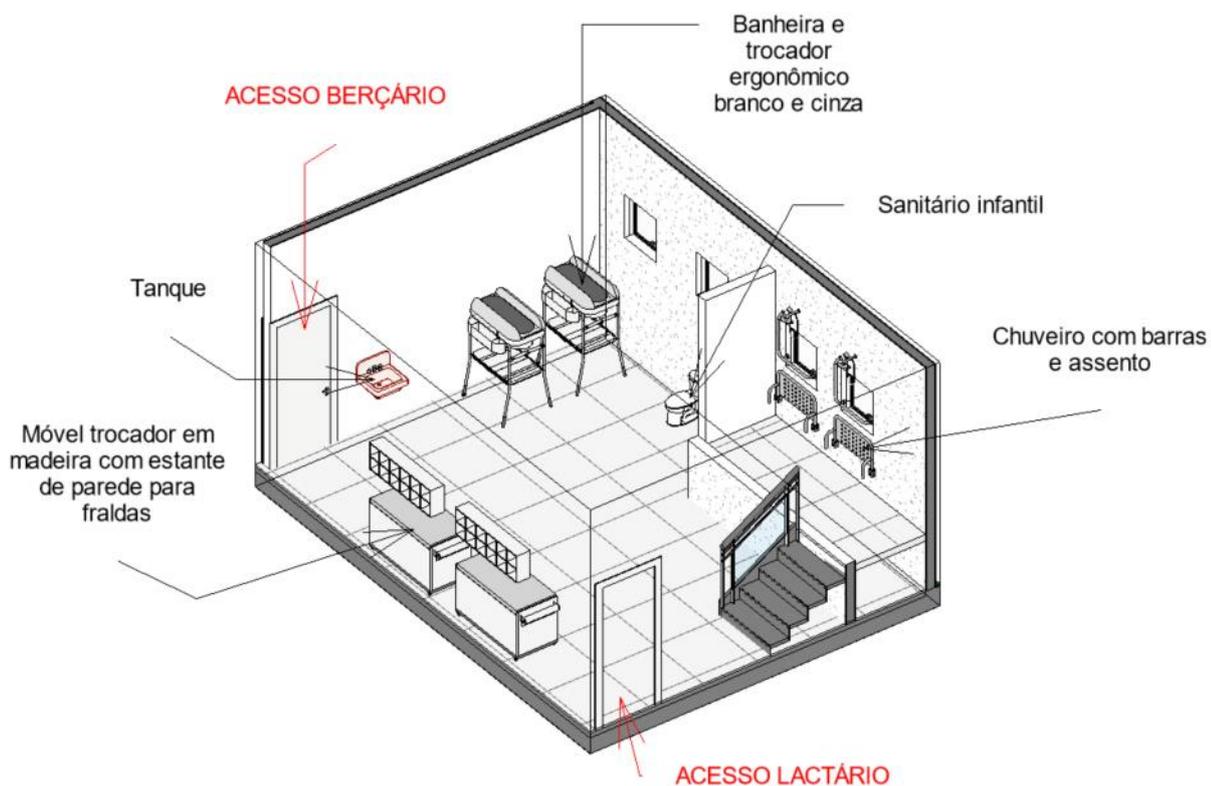
Tabela 11. Dimensionamento berçário

Área	153,94m <sup>2</sup>
------	----------------------

### 1.36 FRALDÁRIO:

São os espaços destinados à higiene das crianças Figura 38, localizado preferencialmente adjacentes ao berçário ou salas de atividades do grupo A.

Figura 38. FRALDÁRIO



Fonte: Autora, 2023.

#### 1.36.1 Funcionalidade e acessibilidade

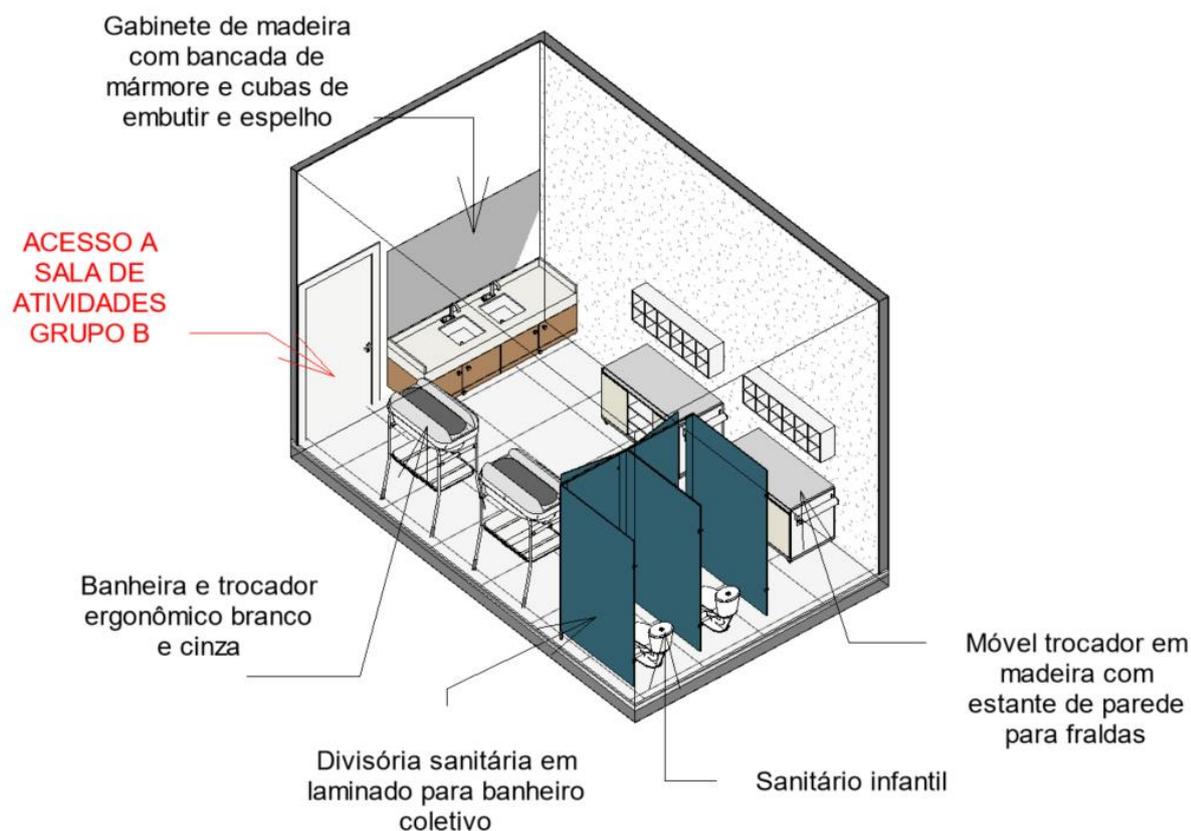
Tabela 12. Dimensionamento fraldário

Área	28,68m <sup>2</sup>
------	---------------------

### 1.37 SANITÁRIOS INFANTIS:

São os espaços destinados à higiene das crianças Figura 39, contendo equipamentos sanitários adequados à estatura e faixa etária dos usuários, localizado dentro das salas de atividades do grupo B.

Figura 39. SANITÁRIO INFANTIL GRUPO B



Fonte: Autora, 2023.

#### 1.37.1 Funcionalidade e acessibilidade

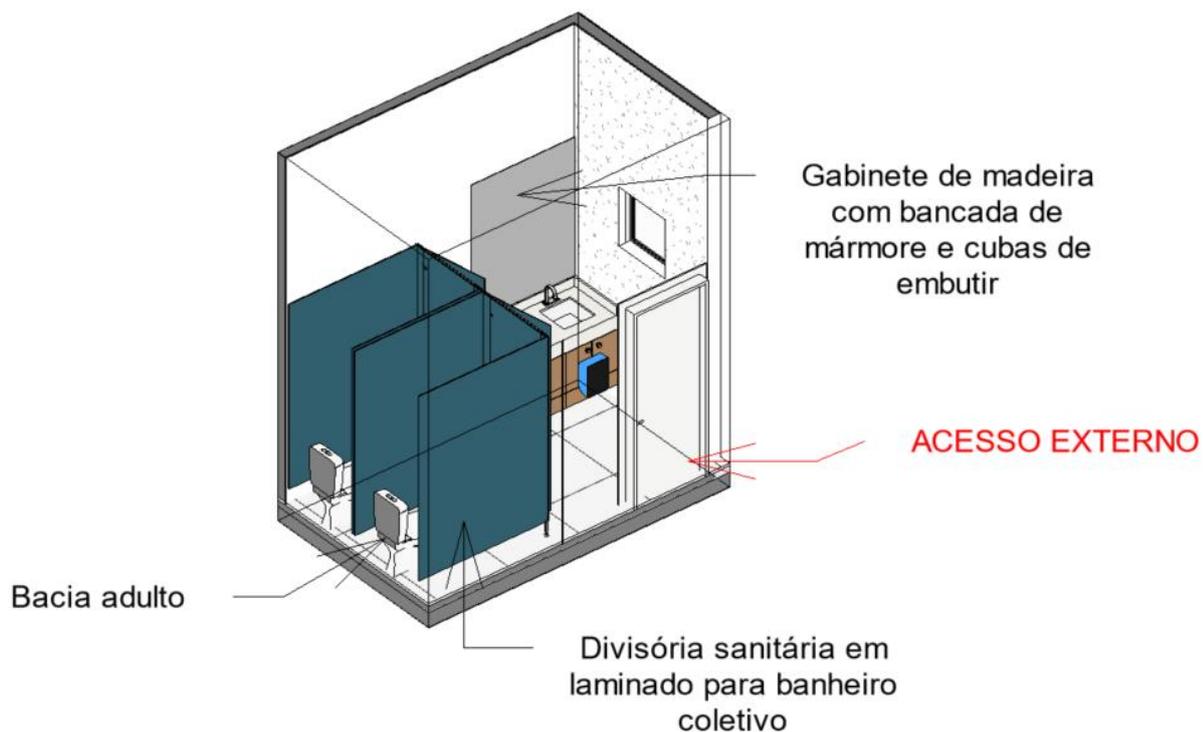
Tabela 13. Dimensionamento sanitário infantil

Área	17,71m <sup>2</sup>
------	---------------------

### 1.38 SANITÁRIOS DE FUNCIONÁRIOS OU ADULTOS:

São os espaços destinados à higiene dos funcionários e eventuais visitantes  
Figura 40.

Figura 40. SANITÁRIO ADULTO



Fonte: Autora, 2023.

#### 1.38.1 Funcionalidade e acessibilidade

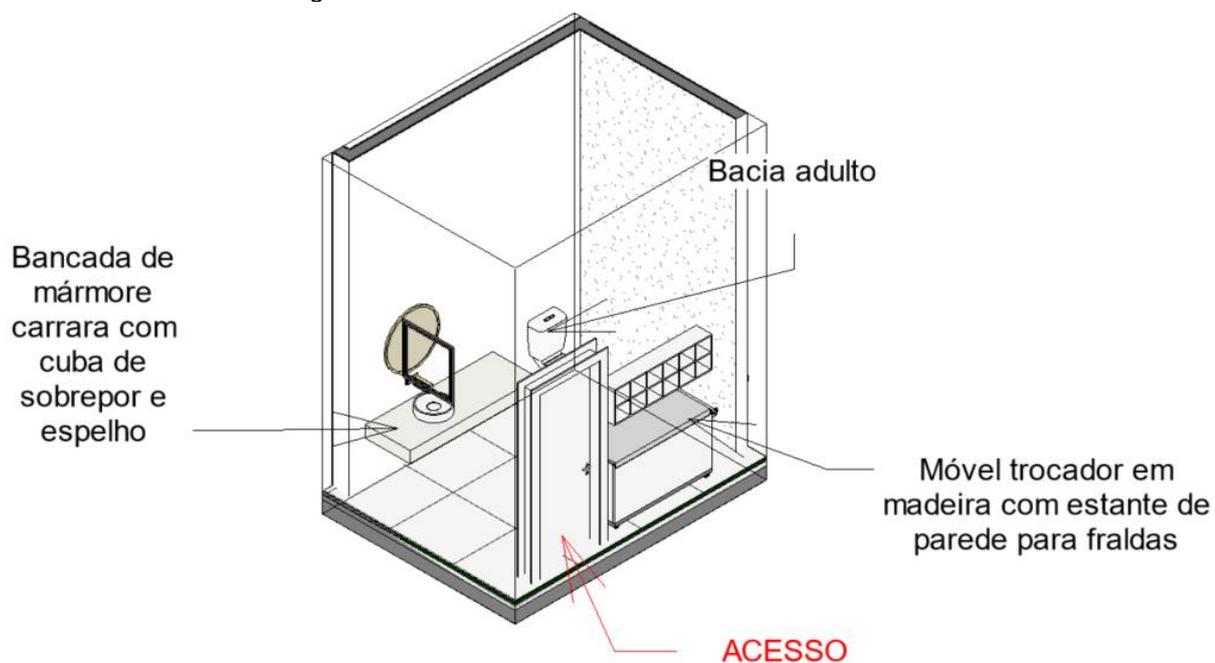
Tabela 14. Dimensionamento sanitário adulto

Área	6,14m <sup>2</sup>
------	--------------------

### 1.39 SANITÁRIOS FAMILIAR:

São os espaços destinados à higiene de eventuais visitantes com seus familiares Figura 41.

Figura 41. SANITÁRIO FAMILIAR



Fonte: Autora, 2023.

#### 1.39.1 Funcionalidade e acessibilidade

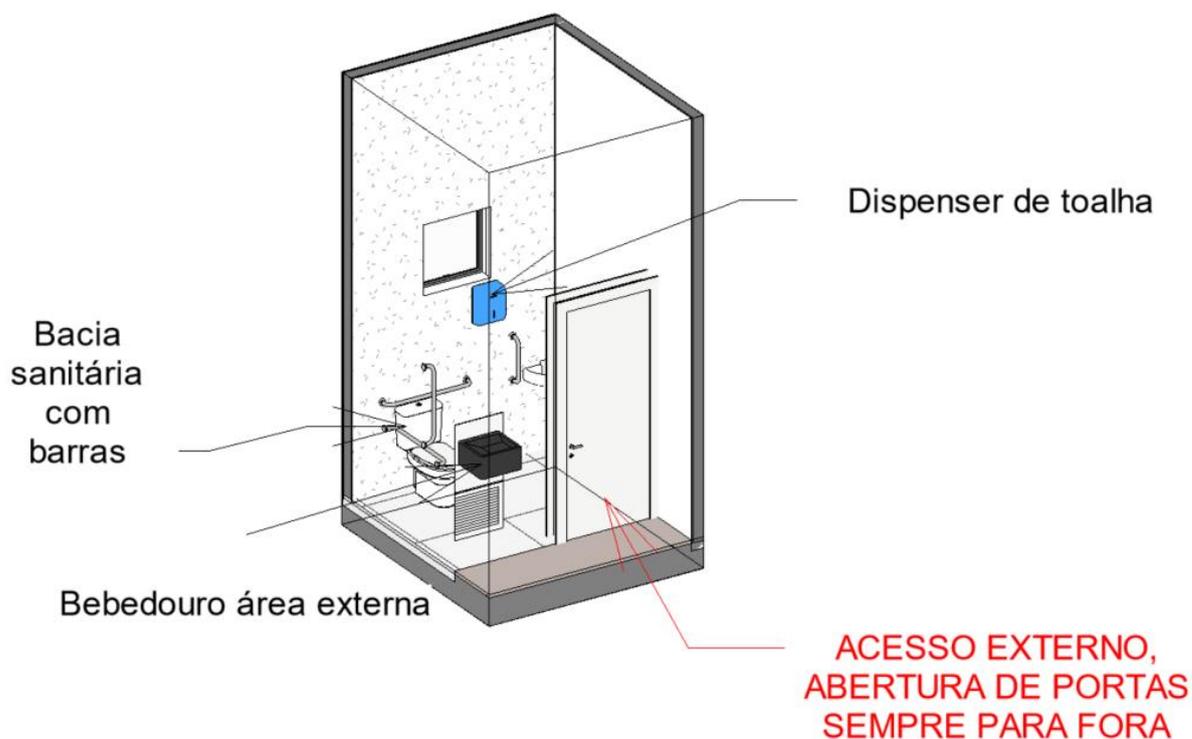
Tabela 15. Dimensionamento sanitário familiar

Área	5,62m <sup>2</sup>
------	--------------------

#### 1.40 SANITÁRIOS PNE:

São os espaços destinados à higiene de adultos e crianças, contendo equipamentos acessíveis Figura 42;

Figura 42. SANITÁRIO PNE



Fonte: Autora, 2023.

##### 1.40.1 Funcionalidade e acessibilidade

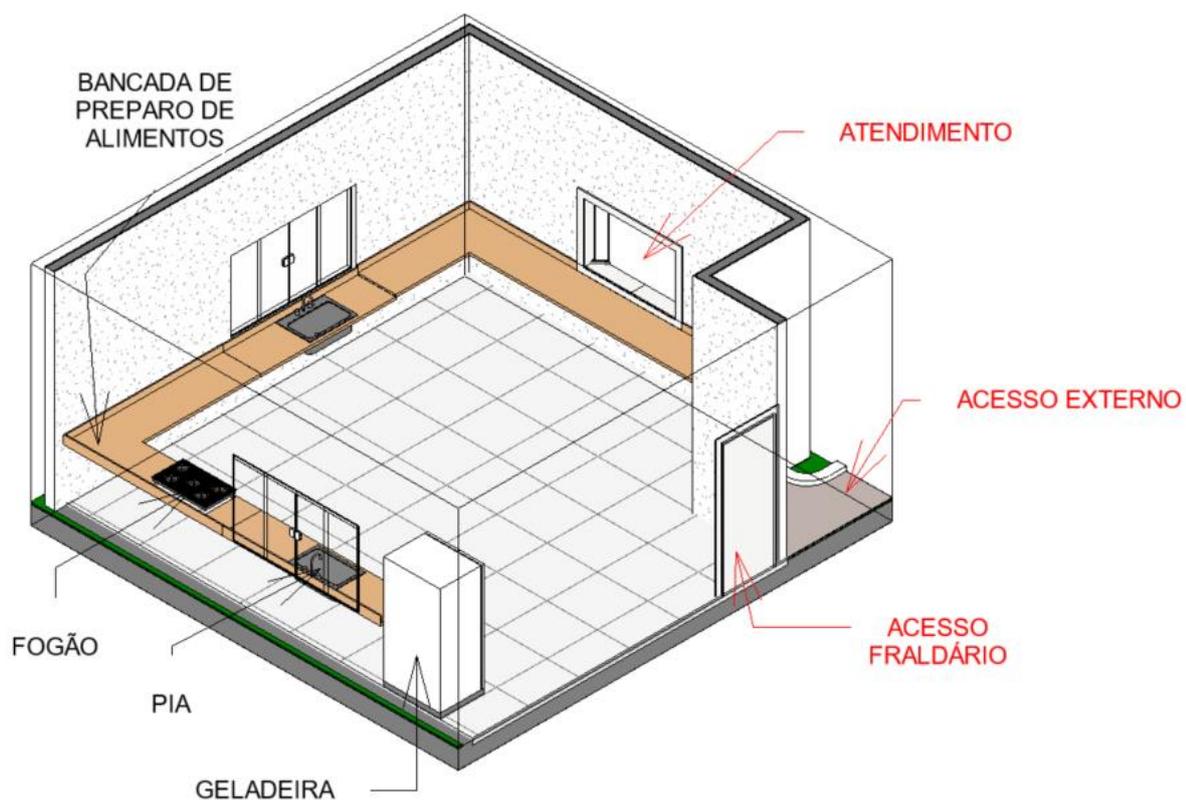
Tabela 16. Dimensionamento sanitário PNE

Área	2,60m <sup>2</sup>
------	--------------------

### 1.41 LACTÁRIO:

Local para higienização, preparo de mamadeiras e demais produtos lácteos, papinhas e sucos para alimentação dos grupos A Figura 43.

Figura 43. LACTÁRIO



Fonte: Autora, 2023.

#### 1.41.1 Funcionalidade e acessibilidade

Tabela 17. Dimensionamento lactário

Área	39,71m <sup>2</sup>
------	---------------------

## 1.42 SALA DE AMAMENTAÇÃO:

São os espaços destinados à amamentação, aleitamento materno Figura 44.

Figura 44. SALA DE AMAMENTAÇÃO



Fonte: Autora, 2023.

### 1.42.1 Funcionalidade e acessibilidade

Tabela 18. Dimensionamento sala de amamentação

Área	24,80m <sup>2</sup>
------	---------------------

### 1.43 SALA DE ACOLHIMENTO:

Espaços para cuidado individualizado e atenção especial à saúde Figura 45.

Figura 45. SALA DE ACOLHIMENTO



Fonte: Autora, 2023.

#### 1.43.1 Funcionalidade e acessibilidade

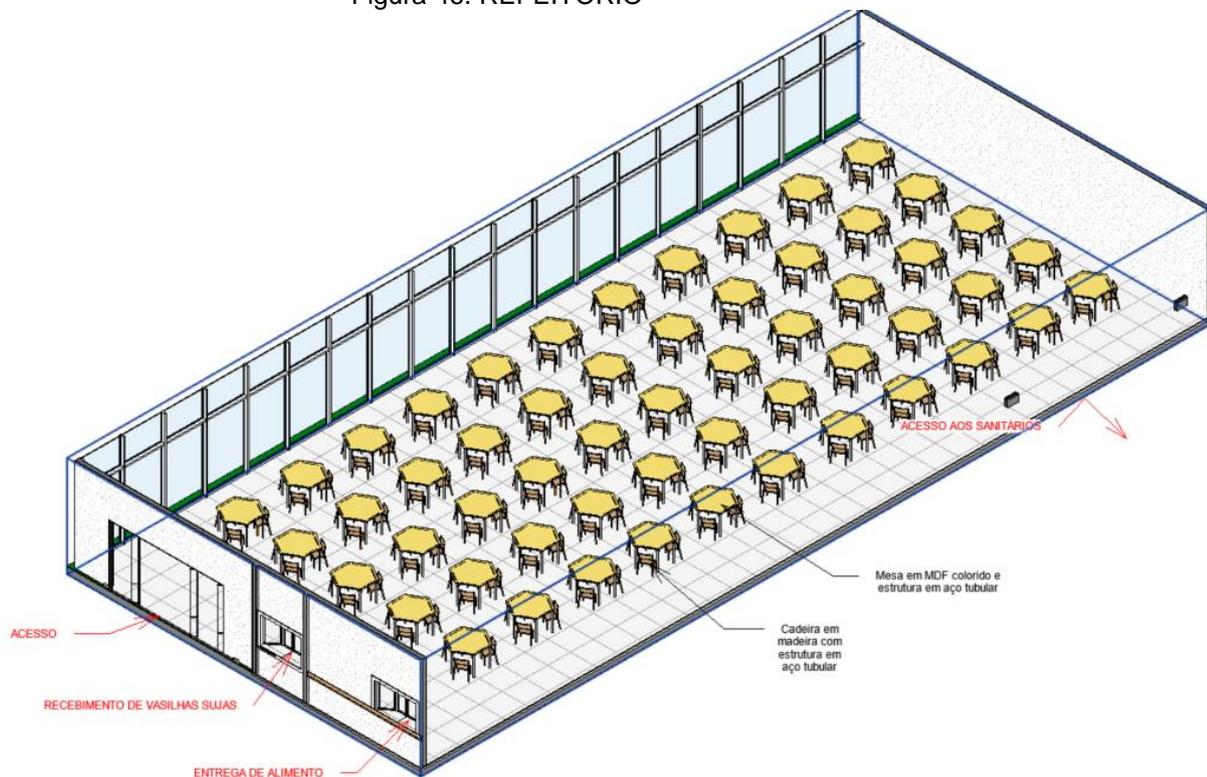
Tabela 19. Dimensionamento sala de acolhimento

Área	24,80m <sup>2</sup>
------	---------------------

## 1.44 REFEITÓRIO:

Espaço para alimentação, onde são servidas as refeições coletivas Figura 46.

Figura 46. REFEITÓRIO



Fonte: Autora, 2023.

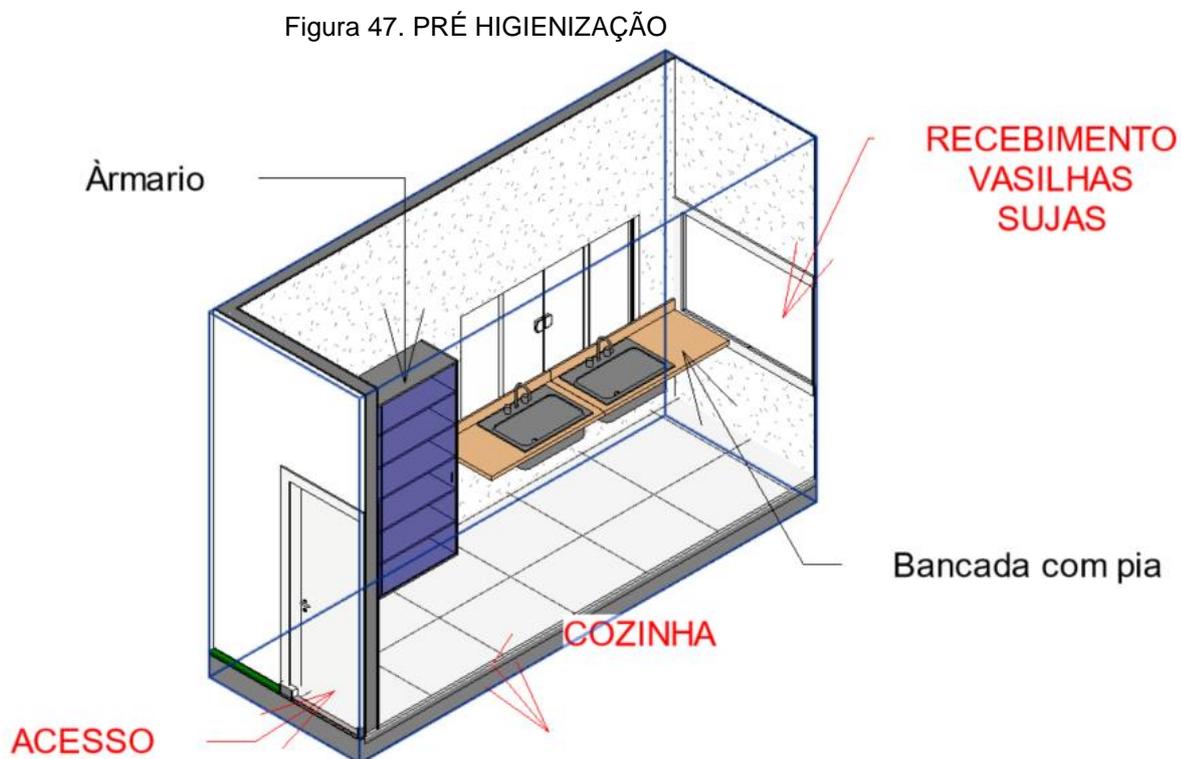
### 1.44.1 Funcionalidade e acessibilidade

Tabela 20. Dimensionamento refeitório

Área	346,47m <sup>2</sup>
------	----------------------

### 1.45 PRÉ-HIGIENIZAÇÃO:

Espaço de recebimento dos alimentos, pré-higienização, pesagem e separação dos gêneros por categoria (perecíveis e não perecíveis) Figura 47.



Fonte: Autora, 2023.

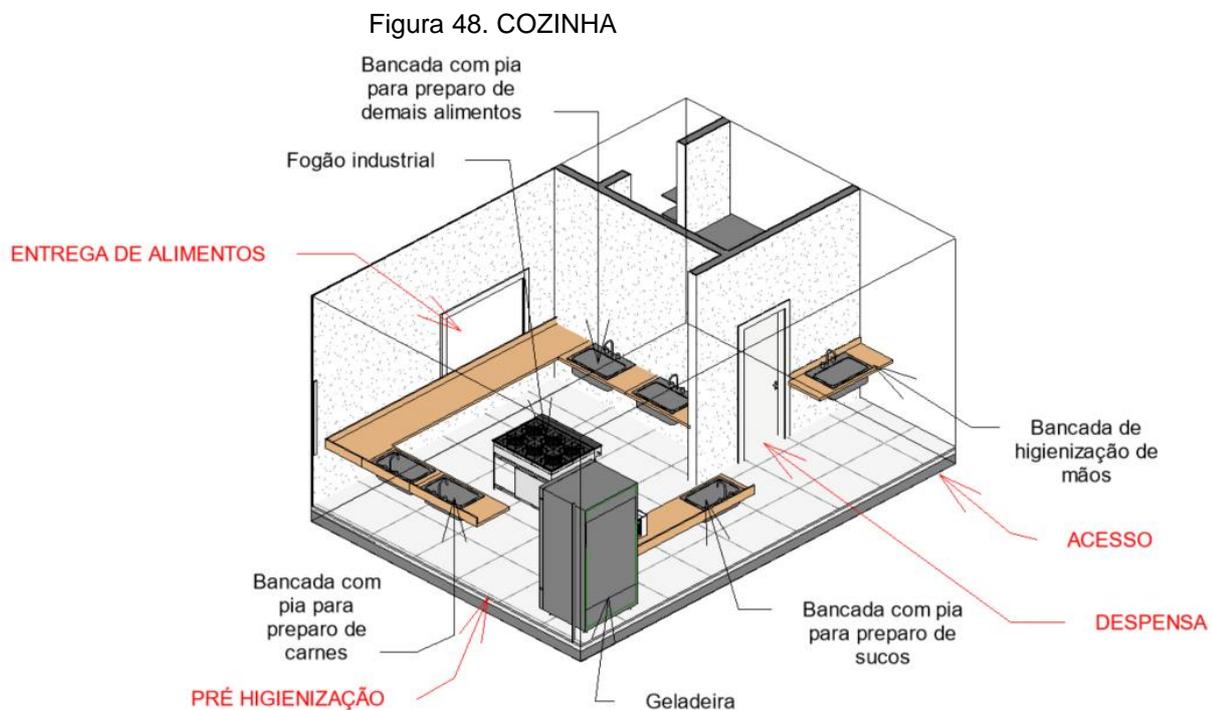
#### 1.45.1 Funcionalidade e acessibilidade

Tabela 21. Dimensionamento pré higienização

Área	9m <sup>2</sup>
------	-----------------

## 1.46 COZINHA:

Espaço onde são preparados os alimentos Figura 48.



Fonte: Autora, 2023.

### 1.46.1 Funcionalidade e acessibilidade

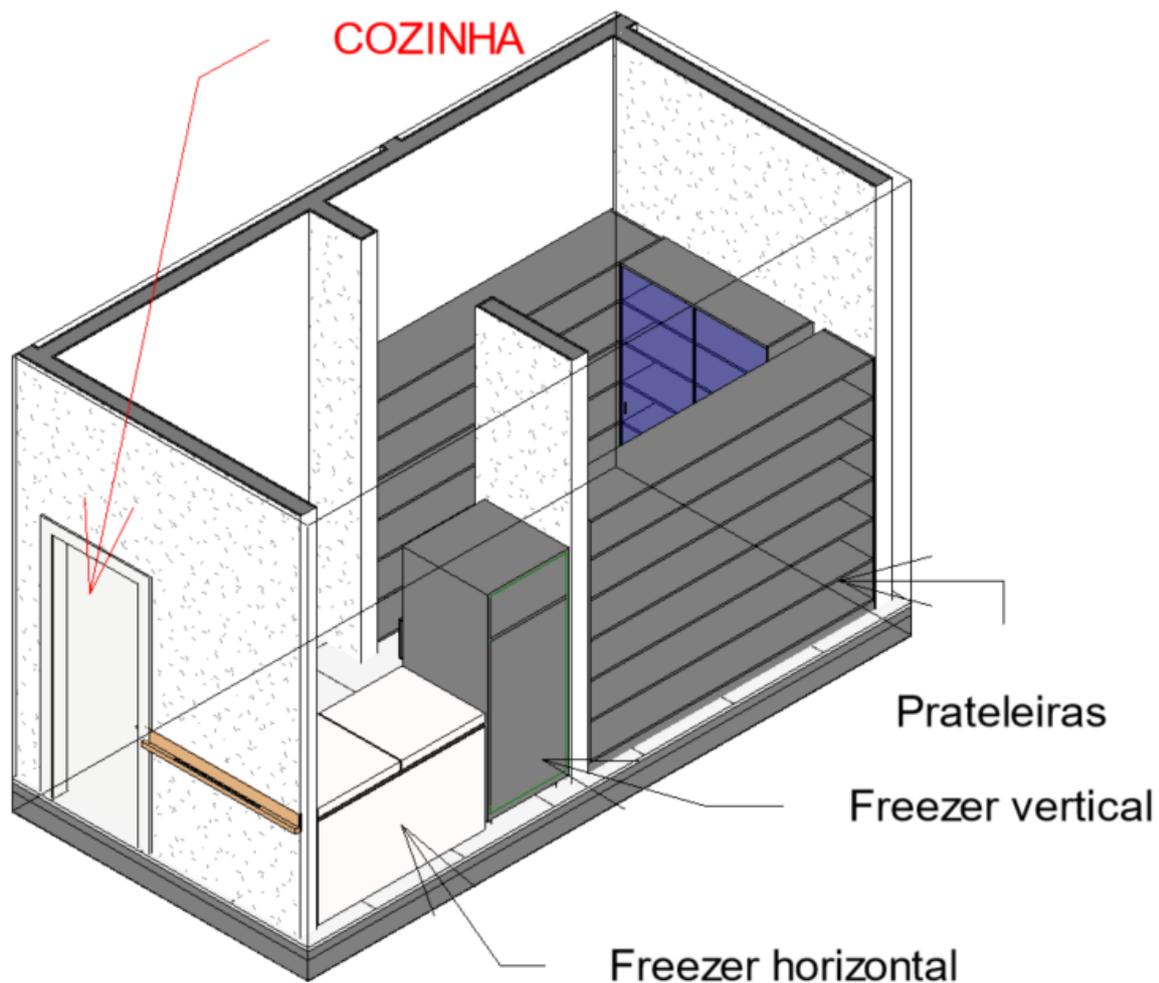
Tabela 22. Dimensionamento cozinha

Área	35,31m <sup>2</sup>
------	---------------------

### 1.47 DESPENSA:

Espaço destinado à guarda ou armazenagem de gêneros alimentícios Figura 49.

Figura 49. DESPENSA



Fonte: Autora, 2023.

#### 1.47.1 Funcionalidade e acessibilidade

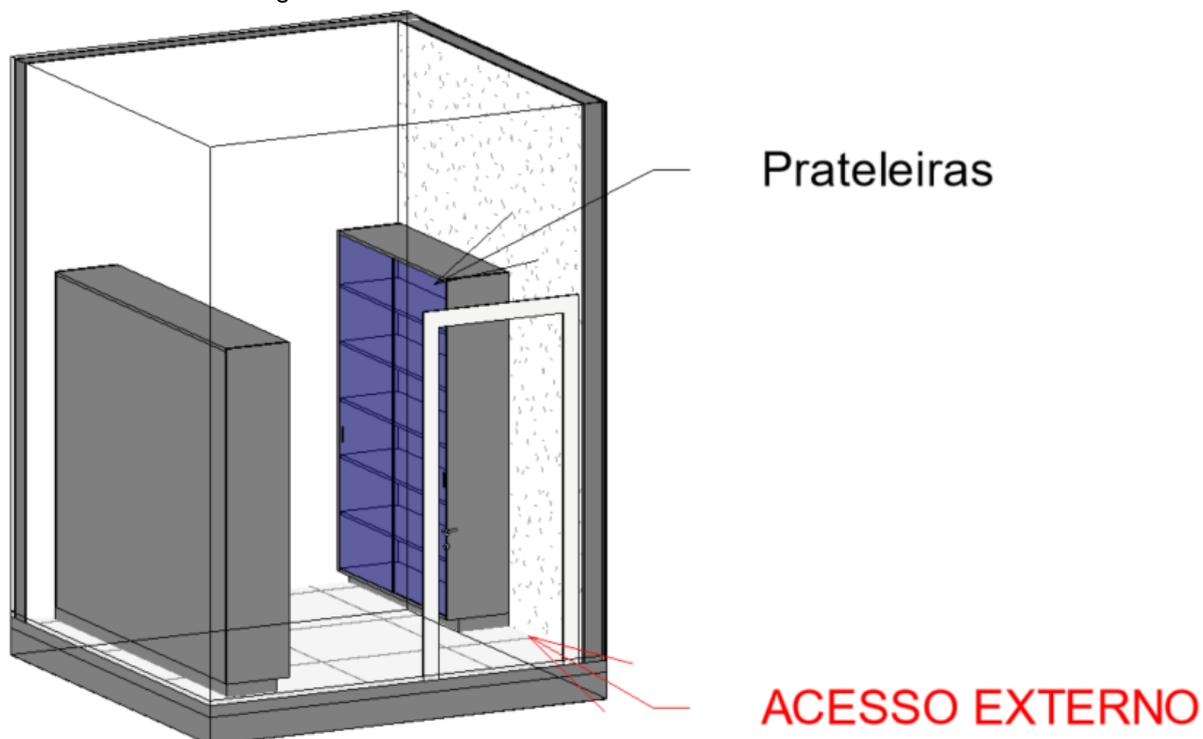
Tabela 23. Dimensionamento despensa

Área	11,57m <sup>2</sup>
------	---------------------

#### 1.48 DEPOSITO DE MATERIAIS:

Local destinado à lavagem e ao armazenamento de utensílios e de materiais de limpeza Figura 50.

Figura 50. DEPÓSITO DE MATERIAIS



Fonte: Autora, 2023.

##### 1.48.1 Funcionalidade e acessibilidade

Tabela 24. Dimensionamento depósito de materiais

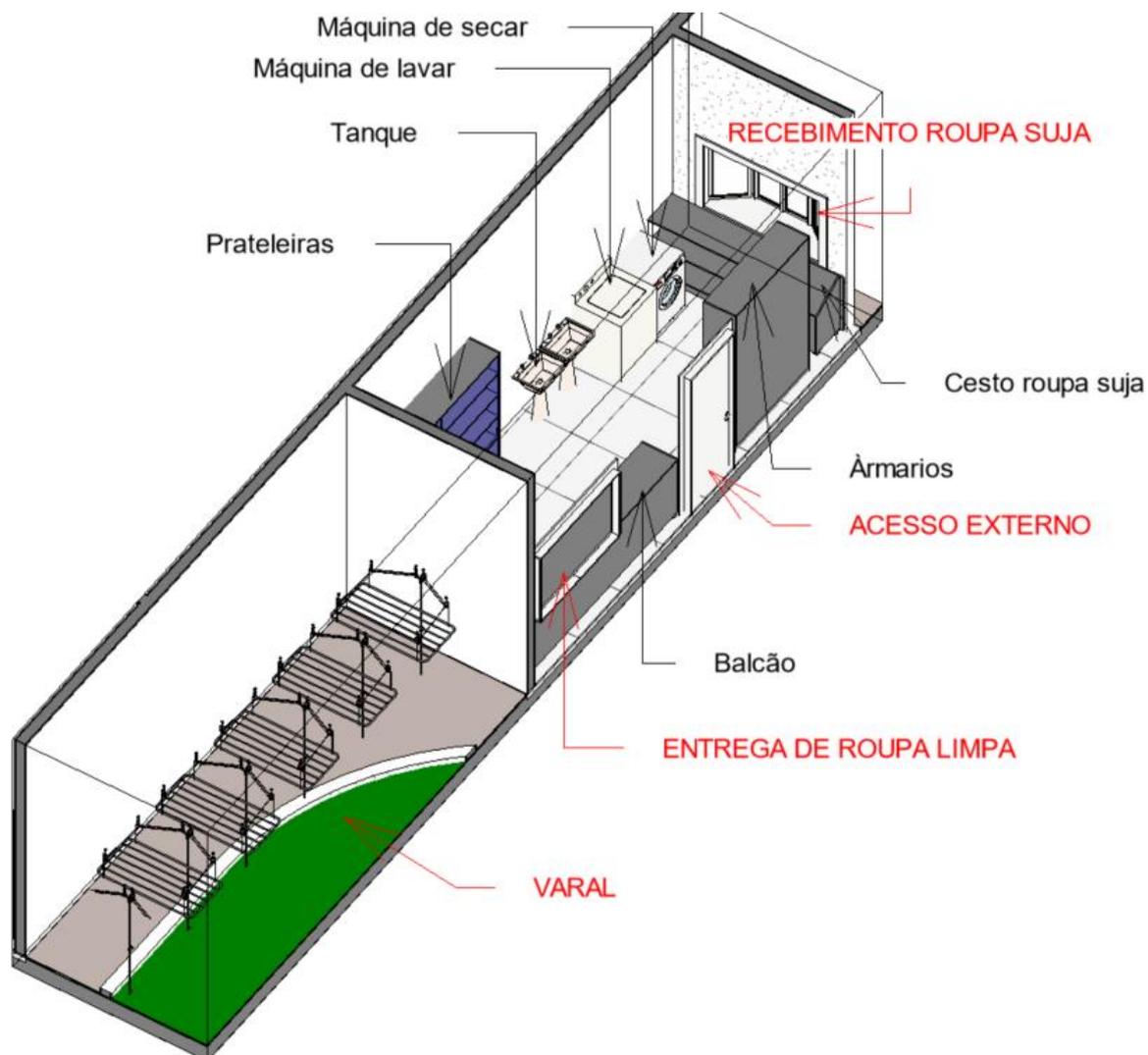
Área	5,31m <sup>2</sup>
------	--------------------

## 1.49 LAVANDERIA E ROUPARIA

Local onde as roupas, lençóis, toalhas e outros são lavados e passados.

Local onde as roupas, lençóis, toalhas e outros são armazenados depois de limpos e passados Figura 51.

Figura 51. LAVANDERIA E ROUPARIA



Fonte: Autora, 2023.

### 1.49.1 Funcionalidade e acessibilidade

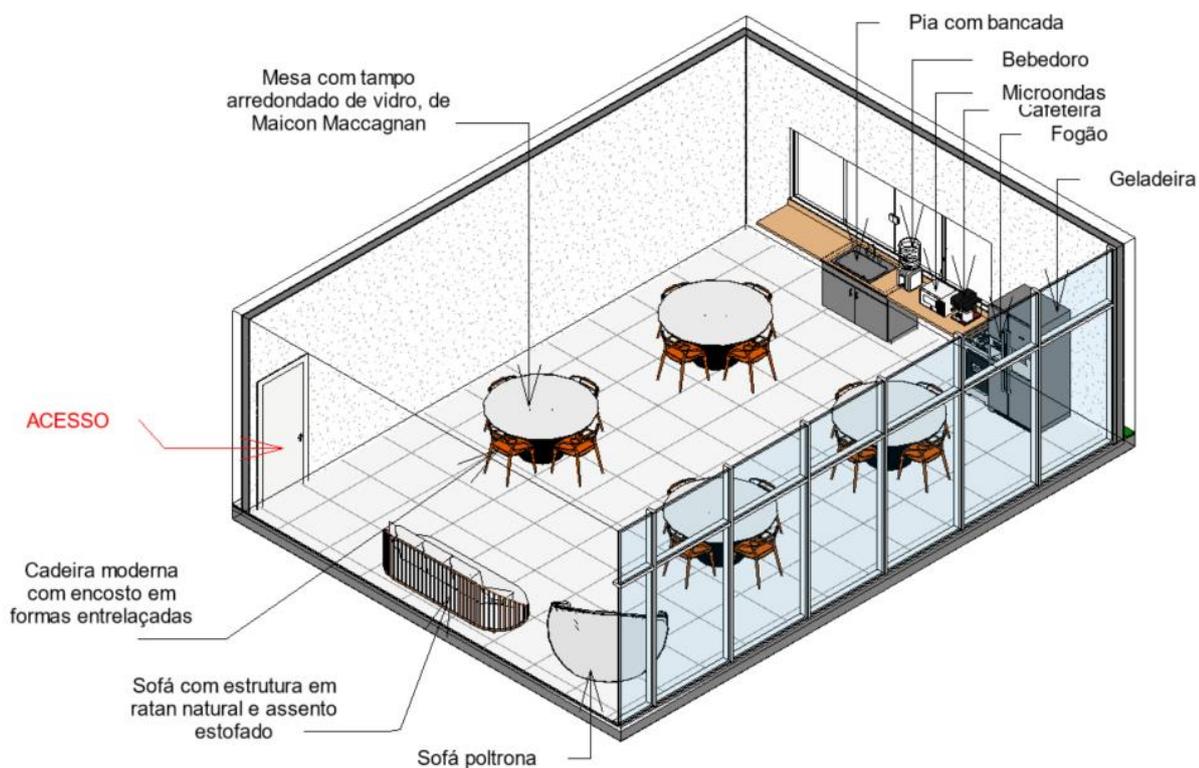
Tabela 25. Dimensionamento lavanderia e rouparia

Área	13,18m <sup>2</sup>
------	---------------------

## 1.50 COPA:

Local destinado à alimentação dos funcionários Figura 52.

Figura 52. COPA



Fonte: Autora, 2023.

### 1.50.1 Funcionalidade e acessibilidade

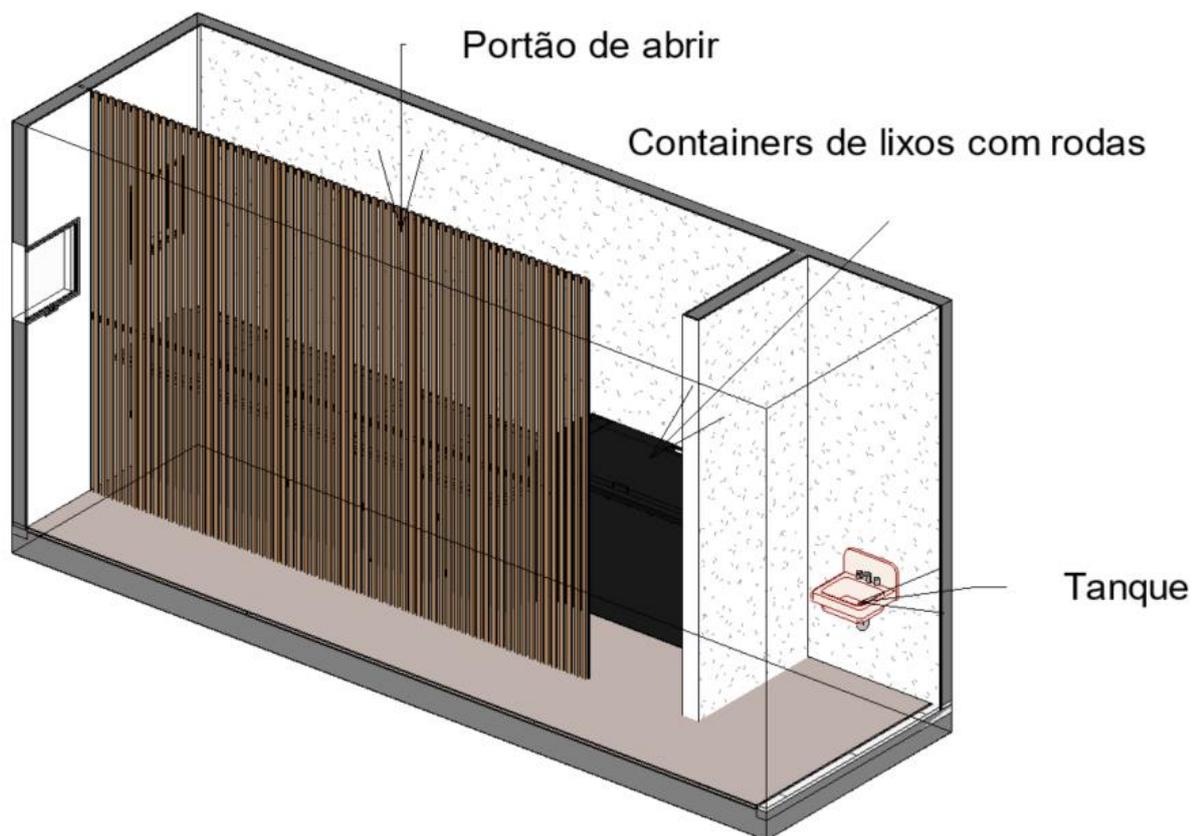
Tabela 26. Dimensionamento copa

Área	68m <sup>2</sup>
------	------------------

### 1.51 DEPOSITO DE LIXO:

São os espaços destinados ao armazenamento do lixo produzido na escola  
Figura 53.

Figura 53. DEPÓSITO DE LIXO



Fonte: Autora, 2023.

#### 1.51.1 Funcionalidade e acessibilidade

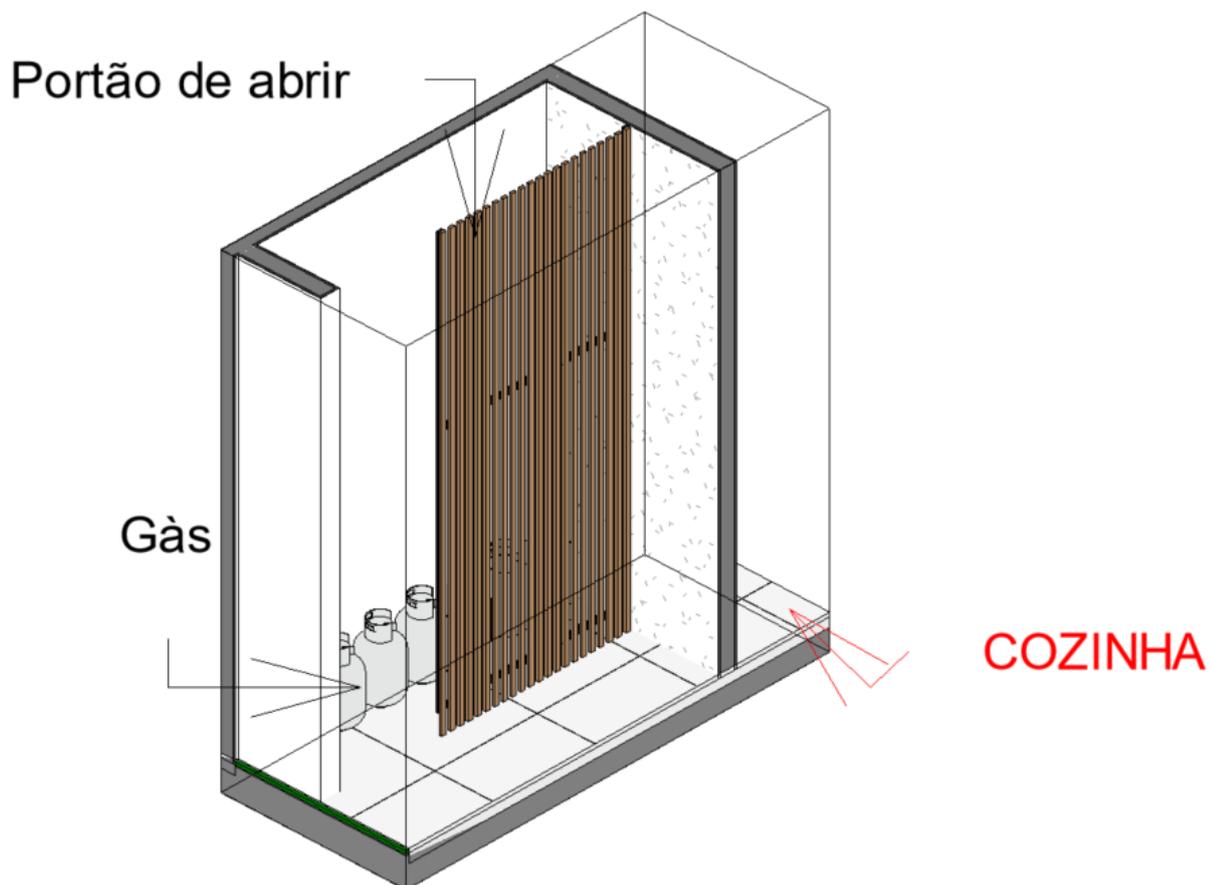
Tabela 27. Dimensionamento depósito de lixo

Área	13,4m <sup>2</sup>
------	--------------------

### 1.52 DEPOSITO DE GÁS:

São os espaços destinados ao armazenamento dos botijões de gás Figura 54.

Figura 54. DEPÓSITO DE GÁS



Fonte: Autora, 2023.

#### 1.52.1 Funcionalidade e acessibilidade

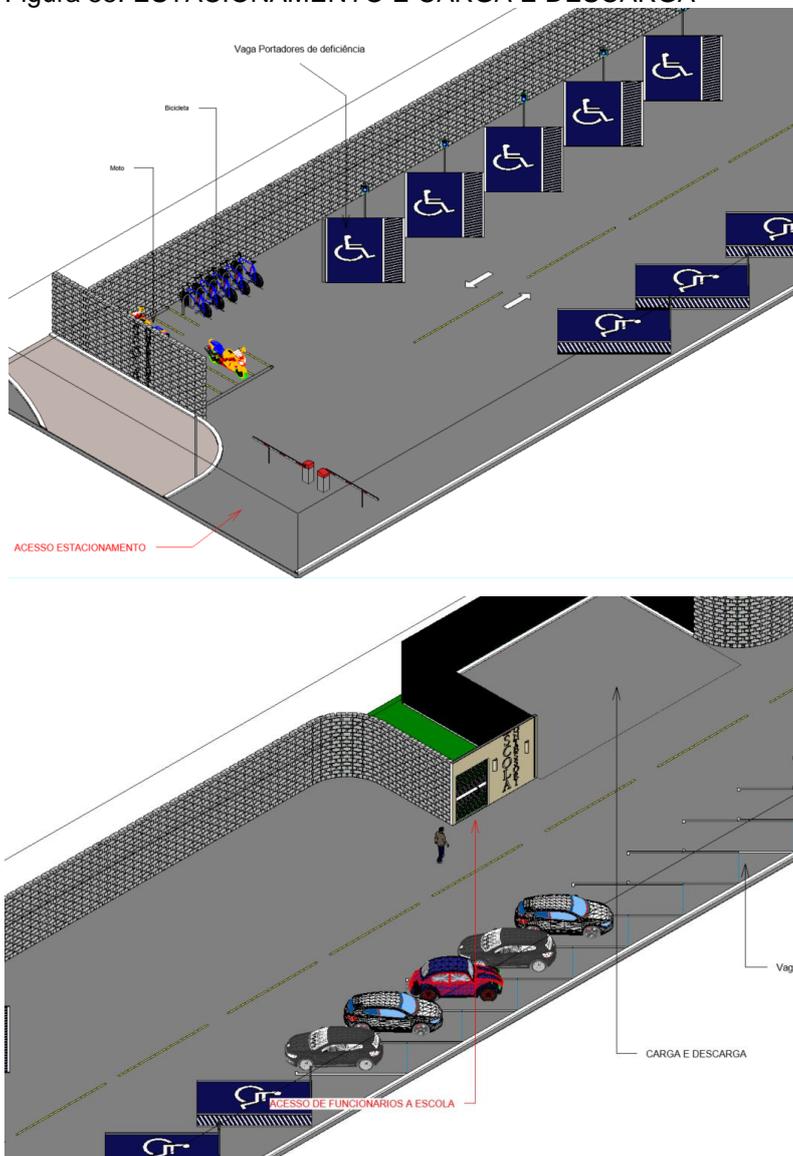
Tabela 28. Dimensionamento depósito de gás

Área	5,8m <sup>2</sup>
------	-------------------

### 1.53 ESTACIONAMENTO E CARGA DESCARGA:

Espaço destinado ao estacionamento de veículos e à carga e descarga de mantimentos Figura 55.

Figura 55. ESTACIONAMENTO E CARGA E DESCARGA



Fonte: Autora, 2023.

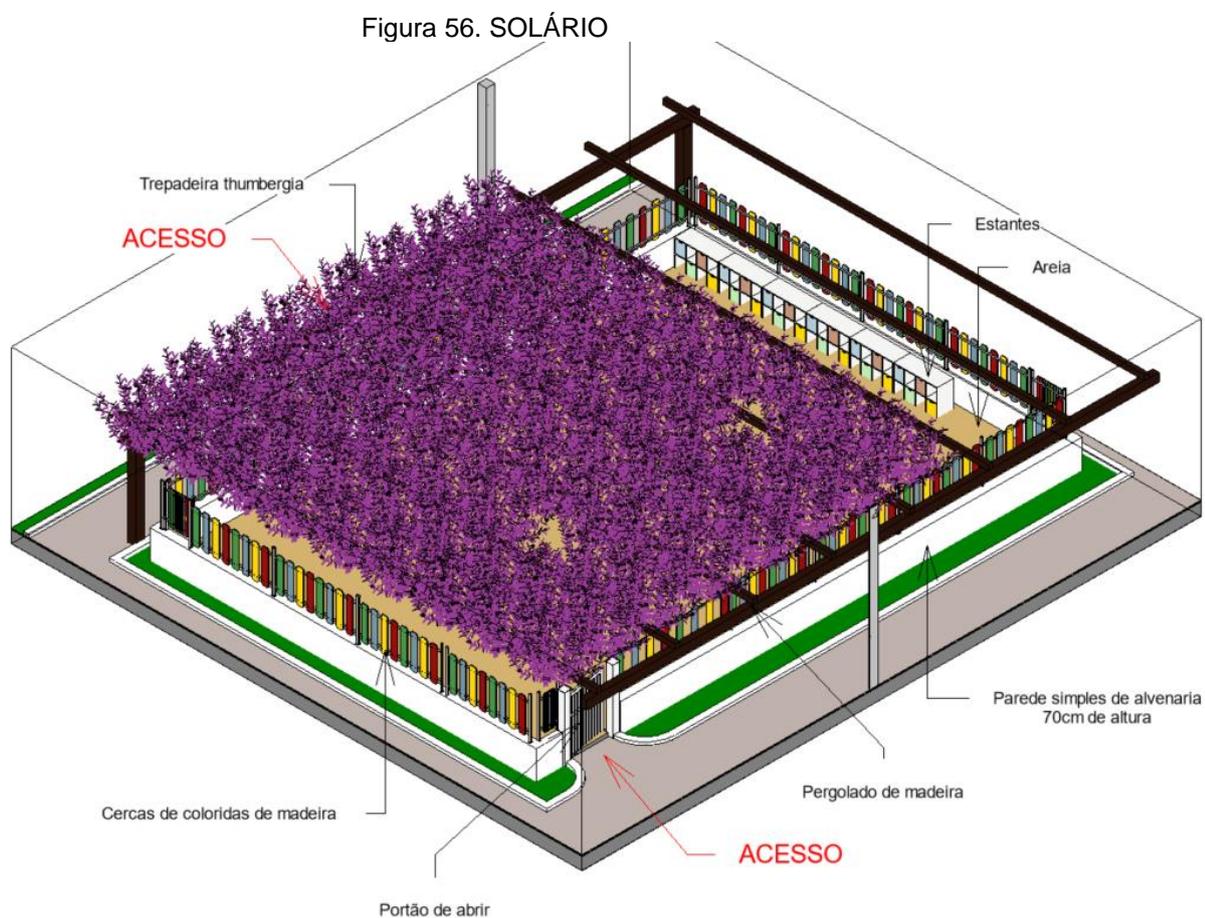
#### 1.53.1 Funcionalidade e acessibilidade

Tabela 29. Dimensionamento estacionamento e carga e descarga

Vagas	50
-------	----

### 1.54 SOLÁRIO:

São os espaços reservados destinados ao banho de sol das crianças do grupo A Figura 56.



Fonte: Autora, 2023.

#### 1.54.1 Funcionalidade e acessibilidade

Tabela 30. Dimensionamento solário

Área	110,50m <sup>2</sup>
------	----------------------

### 1.55 PÁTIO COBERTO:

Espaço coberto Figura 57 destinado à recreação das crianças e à realização de atividades coletivas em espaço coberto e protegido do sol e chuva.

Figura 57. Pátio coberto



Fonte: Autora, 2023.

### 1.56 PÁTIO DESCOBERTO:

Espaço descoberto destinado à recreação e à realização de atividades coletivas.

Figura 58. Pátio descoberto



Fonte: Autora, 2023.

### 1.57 CIRCULAÇÕES:

Espaço destinado à circulação e comunicação dos demais blocos com coberturas polietileno colorido Figura 59.

Figura 59. Circulações cobertas em polietileno colorido



Fonte: Autora, 2023.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escolha do tema teve como motivação a curiosidade sobre o mesmo.

A realização deste trabalho permitiu rever conceitos e pôr em prática os ensinamentos aprendidos durante o período da faculdade.

Este Trabalho Permitiu entender que não só a necessidades das crianças, mas toda e qualquer edificação precisa ser projetada conforme a sua necessidade, que o processo de aprendizagem é muito influenciado pelo espaço físico, pois é onde a criança passa a maior parte da sua vida realizando atividades, e esse local, se mal planejado, pode comprometer a concentração e desempenho das crianças.

Por tanto, o programa foi desenvolvido nos princípios Montessori que se alinhou nas necessidades físicas, organizacionais e espaciais.

A integração da escola com a comunidade em que está inserida, em que a realidade socioeconômica é carente.

Portanto o projeto Montessori buscou romper com a estrutura tradicional, o intuito aqui, foi propor uma atmosfera escolar diferenciada em que a criança sinta prazer em estudar e passar o tempo necessário na escola para seu desenvolvimento.

## REFERÊNCIAS

Claudia, Pato, **Psicologia Ambiental em Contextos Urbanos**, 2019.

Emília, Reggio. **Crianças, Espaços, Relações: Como Projetar Ambientes para a Educação Infantil**, 2013.

Kowaltowski, Doris, **Arquitetura Escolar: o Projeto do Ambiente de Ensino**, 2011.

Minas Gerais (Ibirité). **LEI COMPLEMENTAR Nº 021, DE 30 DE NOVEMBRO DE 1.999. INSTITUI O PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO URBANO DO MUNICÍPIO DE IBIRITÉ E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS**. Câmara Municipal de Ibirité. Disponível em:

<[https://www.camaraibirite.mg.gov.br/docs/legislacao/LC\\_021.pdf](https://www.camaraibirite.mg.gov.br/docs/legislacao/LC_021.pdf)>. Acesso outubro de 2022.

Minas Gerais (Ibirité). **LEI Nº1.521/98 DE 17 DE NOVEMBRO DE 1998**. Câmara Municipal de Ibirité. Disponível em: < <https://www.ibirite.mg.gov.br/detalhe-da-legislacao/info/lei-1521-1998/127> >. Acesso outubro de 2022.

OTT, Clara. **Colégio Montessori / Estúdio Transversal**. ArchDaily. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/922546/colégio-montessori-estudio-transversal>>. Acesso outubro de 2022.

Polk Lillard, Paula, **Método Montessori: Uma introdução para pais e professores**, 2011.

VADA, Pedro. **Escola Infantil Montessori / Meius Arquitetura + Raquel Cheib Arquitetura**. ArchDaily. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/900876/escola-infantil-montessori-meius-arquitetura-plus-raquel-cheib-arquitetura> >. Acesso outubro de 2022.

Coulleri, Agustina. **Escola Imagine Montessori / Gradolí & Sanz**. ArchDaily. Disponível em: < [https://www.archdaily.com.br/br/975299/escola-imagine-montessori-gradoli-and-sanz?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.com.br/br/975299/escola-imagine-montessori-gradoli-and-sanz?ad_source=search&ad_medium=projects_tab) >. Acesso outubro de 2022.

Tribunal Federal, Supremo. **Supremo decide que oferta de creche e pré-escola é obrigação do poder público**. STF. Disponível em: <<https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=494613&ori=1>>. Acesso outubro de 2022.

Lima, Edimara. **A Estrutura Física da Sala Agrupada no Ensino Fundamental**. OMB. Disponível em: < <http://omb.org.br/blog/a-estrutura-fisica-da-sala-agrupada> >. Acesso outubro de 2022.

MONTESORI, Maria. **Mente absorvente**. Rio de Janeiro, Portugália Editora (Brasil), s.d. \_\_\_\_\_. **Pedagogia Científica: a descoberta da criança**. São Paulo, Flamboyant, 1965.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. **Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil**. Brasília, 2006.