



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO-CAMPUS BALSAS BACHARELADO
INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**ACESSIBILIDADE NA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA: UMA ANÁLISE
ARQUITETÔNICA/ESTRUTURAL DO PRÉDIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DO MARANHÃO CAMPUS DE BALSAS**

GEAN VARÃO LIMA
LEONARDO DOS SANTOS SILVA
MARIA ELAINE BARBOSA DOS SANTOS

**ACESSIBILIDADE NA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA: UMA ANÁLISE
ARQUITETÔNICA/ESTRUTURAL DO PRÉDIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DO MARANHÃO CAMPUS DE BALSAS**

Trabalho de Contextualização e Integração Curricular II de apresentado ao Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Maranhão Campus de Balsas como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciência e Tecnologia.

Orientador: Prof. Esp. Francisco de Assis Alves da Cunha

BALSAS-MA
Setembro de 2021

**ACESSIBILIDADE NA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA: UMA ANÁLISE
ARQUITETÔNICA/ESTRUTURAL DO PRÉDIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DO MARANHÃO CAMPUS DE BALSAS**

Trabalho de Contextualização e Integração Curricular II de apresentado ao Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Maranhão Campus de Balsas como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciência e Tecnologia.

Orientador: Prof. Esp. Francisco de Assis Alves da Cunha

Aprovada em ___/___/___

Banca Examinadora

Orientador: Prof.º Esp. Francisco de Assis Alves da Cunha
Universidade Federal do Maranhão – UFMA
(Orientador)

Prof.º Me. Vinicius Farias de Albuquerque
Universidade Federal do Maranhão – UFMA
(1º Examinador)

Prof.ª Me. Claudicéia Silva Mendes
Universidade Federal do Maranhão – UFMA
(2º Examinador)

AGRADECIMENTOS

Agradecimento Leonardo:

Agradeço primeiramente a Deus, pelo dom da vida, por me guiar nas decisões, por me abençoar em cada uma das etapas de minha vida, e por me proporcionar forças para lutar por meus sonhos. Agradeço a toda a minha família, em especial minha finada mãe, Maria das Graças, por ser o motivo de minha constante busca por entrar no nível superior.

Agradeço ao meu pai, Antônio Luiz, pelo auxílio e apoio em todos os momentos da minha vida, e também por ser uma das razões por minha luta por um futuro melhor, tanto financeiramente, como ser humano. Agradeço aos meus irmãos, Graciana, Lusiana, Leopoldo e Franciano pela ajuda, conselhos, incentivos e também por suportarem minhas queixas, lamentações, devaneios.

Agradeço a minha tia Domingas pela ajuda financeira, emocional e espiritual, imprescindíveis para que eu continue a batalha. Agradeço a todos os professores e profissionais da UFMA, por todo o ensinamento que transmitiram, em especial ao professor Francisco Cunha, nosso orientador, por nos ajudar a concluir este trabalho, e por toda a sua paciência e disponibilidade dedicados a nós. Agradeço aos meus amigos companheiros de jornada que adquiri na faculdade, em especial aos meus colegas de TCCIC, Gean Lima e Maria Elaine, por todo o caminhar desde o início da faculdade até hoje, perto da conclusão.

Agradecimento Maria Elaine:

Agradeço primeiramente a Deus, por me permite realizar esse trabalho e por te abençoado em toda essa jornada até o resultado final. Agradeço a toda minha família, em especial meu finado Pai Horácio, pois foi por ele que comecei esse sonho e tive a coragem necessária para conseguir finalizá-lo. Agradeço a minha mãe Marlene, por sempre me apoiar em todos meus sonhos. Agradeço ao meu Amor Guilherme e ao meu filho Ícaro por serem meus motivos de sempre seguir em frente e ter força para lutar sempre. Agradeço aos meus irmãos Alexandro, Mara, Leandro e Leonardo, pois fazem parte da minha base de vida sendo essencial para cada etapa dos meus sonhos. Agradeço aos meus amigos e colegas da faculdade em especial aos meus companheiros de TCCIC Gean e Leonardo, por sempre me incentivarem a nunca desistir e a todos meus professores, em especial meu orientador Francisco cunha, pelos ensinamentos, conselhos, e por terem feito parte da estrada que me fez chegar ao final deste ciclo.

Agradecimento Gean:

Agradeço em primeiro lugar a Deus que sem ele não somos nada, à minha esposa Laice, ao meu pai Daniel a minha mãe Iracilda ao meu irmão Geovane por acreditar e me

incentivarem a estudar desde pequeno, aos meus colegas de TCCIC Maria e Leonardo por acreditar que chegaríamos até fim, aos pastores do Ministério Renascimento, Pr. Alexandre, Pr. Josué e Pra. Socorro por cuidarem de mim espiritualmente, ao orientador Francisco Cunha por acreditar que podemos concluir esse trabalho, e a todos que de alguma forma ajudaram nessa jornada.

“Fé nos prepara relações difíceis”.

Luís Hermínio

RESUMO

A NBR 9050 (2020) estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade. O presente trabalho visa realizar uma análise comparativa entre a legislação vigente que estabelece os parâmetros para a os níveis de acessibilidade para ambientes públicos, neste caso, a Universidade Federal do Maranhão-Campus Balsas. O objetivo principal deste trabalho é identificar as normas de acessibilidade arquitetônicas voltadas para a inclusão da pessoa com deficiência na Universidade Federal do Maranhão, Campus de Balsas. O presente trabalho se trata de um trabalho do tipo quali-avaliativo, em que se é averiguado a conformação entre o que é observado por meio do levantamento de um registro fotográfico com o que é dito na legislação que indica ou orienta a forma correta que um item deve estar. O registro fotográfico foi realizado nas dependências da Universidade Federal do Maranhão-Campus Balsas durante o período de construção do presente trabalho. Conclui-se assim que as leis e normas existentes não asseguram uma construção de edificação 100% eficaz e acessível. É necessário que haja melhorias estruturais no campus para que este se torne realmente um lugar acessível por todos. Espera-se ainda que este presente trabalho se torne um suporte como matriz para futuro estudos a respeito das demais barreiras, que não sejam somente a arquitetônica, existentes no Campus.

Palavras-chave: Acessibilidade. Norma. Diagnóstico. Arquitetônico.

ABSTRACT

The NBR 9050 (2020) establishes criteria and technical parameters to be observed as to the design, construction, installation and adaptation of urban and rural environments, and buildings to the conditions of accessibility. The present work aims to perform a comparative analysis between the current legislation that establishes the parameters for the levels of accessibility for public environments, in this case, the Federal University of Maranhão-Campus Balsas. The main goal of this work is to identify the architectural accessibility standards aimed at the inclusion of people with disabilities at the Federal University of Maranhão, Balsas Campus. The present work is a quali-evaluative type of work, in which the conformity between what is observed through the survey of a photographic record and what is said in the legislation that indicates or guides the correct way that an item should be is verified. The photographic record was taken on the premises of the Federal University of Maranhão-Campus Balsas during the construction period of this work. The conclusion is that the existing laws and norms do not ensure a building construction that is 100% efficient and accessible. It is necessary that there are structural improvements in the campus so that the college can really become an accessible place for everyone. It is also hoped that this present work will become a support for future studies regarding other barriers, other than the architectural ones, which exist in the campus.

Keywords: Accessibility. Standard. Diagnosis. Architectural.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Área para manobra de cadeiras de rodas com deslocamento.....	23
Figura 2: Exemplificação das condições para posicionamento de cadeiras de rodas em nichos ou espaços confinados.	24
Figura 3: (1) proteção lateral em nível com no mínimo 0,60 m de largura, (2) desnível entre 0,18 m e 0,60 m e inclinação igual ou superior a 1:3	24
Figura 4: Alcance manual frontal-pessoa sentada.	25
Figura 5: Apresenta as aplicações das relações entre altura e profundidade para alcance manual lateral para pessoas em cadeiras de rodas sem deslocamento do tronco.....	26
Figura 6: Cones visuais de uma pessoa sentada.	27
Figura 7: Símbolo Internacional de acesso-SIA.	27
Figura 8: Espaço para transposição de portas.	28
Figura 9: Calçadas e rampas irregulares no Brasil.	32
Figura 10: Mapa de Localização do Município de Balsas.....	33
Figura 11: Mapa de Localização do local de coleta das amostras.	35
Figura 12: Planta baixa Prédio Pedagógico	36
Figura 13: planta baixa Prédio Administrativo.....	36
Figura 14: Planta de layout prédio dos laboratórios	37
Figura 15: Altura janela sala Prédio Pedagógico: 0.95m.....	39
Figura 16: Altura tomadas baixa salas Prédio Pedagógico: 40cm.....	38
Figura 17: Altura interruptor salas Prédio Pedagógico:1.19m.	39
Figura 18: Altura da lousa: 0.92m.	40
Figura 19: Largura porta banheiro deficiente Prédio Pedagógico 0,92m X 2,12m.....	40
Figura 20: Desnível de 0.5 cm.....	41
Figura 21: altura da pia banheiro deficiente Prédio Pedagógico 0,77m.....	41
Figura 22: Vaso banheiro deficiente Prédio Pedagógico 47cm.....	42
Figura 23: Altura interruptor banheiro deficiente Prédio Pedagógico 1,35m.	43
Figura 24: banheiro deficiente Prédio Pedagógico (sem barras de apoio).	43
Figura 25: Desnível entre os pátios: 1.86m; vista Prédio Pedagógico.	44
Figura 26: Rampa 1 Prédio salas 1,18m de largura, 33 cm de altura e 1,98m de comprimento.	45
Figura 27: altura rampa 1 Prédio Pedagógico.	46
Figura 28: comprimento rampa 1 Prédio Pedagógico.	46
Figura 29: altura corrimão rampa 1 Prédio Pedagógico 70cm.	47

Figura 39: Altura 2 corrimão rampa 1 Prédio Pedagógico 95cm.	48
Figura 31: Espaçamento entre barras de Apoio: 40 mm	48
Figura 32: área de descanso 1 Prédio Pedagógico 1,43 x 1,26m.....	49
Figura 33: Comprimento área de descanso 1 Prédio Pedagógico.	50
Figura 34: Largura área de descanso 1 Prédio Pedagógico.	50
Figura 35: Rampa 2 Prédio Pedagógico 1,1 de altura x 12,2 de comp. X 1,15 largura. ...	51
Figura 36: Área de descanso 2 Prédio Pedagógico 1,28 x 2,45m.	52
Figura 37: Rampa 3 Prédio Pedagógico 1,5m de altura x 13,92m de hipotenusa.	52
Figura 38: Corredor 1 Prédio pedagógico 2,89m de largura.	54
Figura 39: corredor 2 Prédio Pedagógico 2,93m de largura.....	54
Figura 40: Corredor 3 Prédio Pedagógico 2,95m de largura.	55
Figura 41: Corredor 4 Prédio Pedagógico 2,95m de largura.	55
Figura 42 Escada 1 Prédio Pedagógico 1,84 de altura x 2,52 de comprimento x 10 degraus de 31cm de largura por 20cm de altura.....	55
Figura 43: Espelho escada 1 Prédio Pedagógico 31cm.	56
Figura 44: Degrau escada 1 Prédio Pedagógico 20 cm.	57
Figura 45: Largura circulação externa Prédio Pedagógico: 2.50m.	57
Figura 46: Largura acesso de prédio pedagógico ao Prédio Laboratório: 5m de largura..	58
Figura 47: Frente Prédio pedagógico.....	58
Figura 48: Piso tátil frente Prédio Administrativo.....	59
Figura 49: Piso tátil frente Prédio Administrativo.....	59
Figura 50: Piso tátil frente Prédio Administrativo 54cm (cada unidade de 27X27).	60
Figura 51: Entrada banheiro Prédio Administrativo + 2cm para o piso externo.....	61
Figura 52: Altura pia banheiro Prédio Administrativo 80cm.	61
Figura 53: Vaso banheiro Prédio Administrativo 46 cm.	62
Figura 54: altura interruptor banheiro deficiente prédio Administrativo 1,45m.	63
Figura 55: Banheiro Prédio Administrativo sem barra de apoio e sem área de transferência.	63
Figura 56: Desnível entrada do Banheiro Prédio Administrativo.	64
Figura 57: Entrada banheiro deficiente Prédio Administrativo porta 2,08 x 0,9m.	65
Figura 58: banheiro deficiente Prédio Administrativo 1.45m de interruptor	66
Figura 59: Porta entrada salas Prédio Administrativo.	66
Figura 60: Altura tomada e interruptor Prédio Administrativo: 1.30m.....	67
Figura 61: Altura tomada baixa Prédio Administrativo: 33cm.	68

Figura 62: corredor 5 Prédio Administrativo 3m de largura.	68
Figura 63: corredor 6 Prédio Administrativo 3m de largura.	69
Figura 64: Espaçamentos entre prateleiras da biblioteca: 2 de 1,55m e 1 de 1,33m.	70
Figura 65: Passarela área de lazer Prédio Administrativo.	70
Figura 66: Área de lazer central Prédio Administrativo.	71
Figura 67: Largura rampa de acesso área de lazer próximo à biblioteca: 1.27m.	71
Figura 68: Largura rampa de acesso área de lazer próxima à biblioteca: 0.94m	72
Figura 69: Área de lazer próximo à biblioteca: 2.9m.	72
Figura 70: Desnível Área de lazer próximo a biblioteca: 16cm e comprimento da rampa de 1.27m.	73
Figura 71: Área de lazer próximo a copa.	73
Figura 72: Largura área de lazer próximo a copa: 2,9m.	74
Figura 73: Altura rampa área de lazer próximo a copa: 18cm	74
Figura 74: Tamanho rampa área de lazer próximo a copa: 1.60m	75
Figura 75: Piso tátil Prédio Administrativo.	75
Figura 76: Entrada Prédio Administrativo.	76
Figura 77: Prédio Administrativo	76
Figura 78: corredor 7 Prédio Laboratório 2,82m.	77
Figura 79: corredor 8 Laboratório 2,85m	77
Figura 80: altura pia banheiro laboratório 76cm	78
Figura 81: Vaso banheiro Prédio Laboratório 46cm	79
Figura 82: banheiro Prédio Laboratório 1,95 x 1,45.	80
Figura 83: Altura tomada banheiro Prédio Laboratório 1,20m.	80
Figura 84: Entrada banheiro Prédio Laboratório.	81
Figura 85: Altura do balcão Prédio Laboratório de química: 0.94m	81
Figura 86: Altura interruptor Prédio Laboratório de química: 1.30m	82
Figura 87: Altura tomada Prédio Laboratório química: 90cm.	83
Figura 88: Espaçamento entre balcões Prédio Laboratório de química: 2m	83
Figura 89: Porta entrada Prédio Laboratório de química: 1.6 x 2.10m	84
Figura 90: Altura mesa Prédio Laboratório de Zootecnia ambiental: 0.82m.	84
Figura 91: altura balcões e pia Prédio Laboratório Zootecnia Ambiental: 0.93m.	85
Figura 92: Altura tomada e interruptor Prédio Laboratório de zootecnia ambiental: 1.18.	86
Figura 93: Altura tomada Prédio Laboratório de física: 1.30m.	87
Figura 94: Altura bancada Prédio Laboratório de física: 0.94m.	87

Figura 95: espaçamento bancadas: 2,00 ~2,7m	88
Figura 96: Altura tomadas Prédio Laboratório física: 0.90m	89
Figura 97: Altura balcão Prédio Laboratório saneamento ambiental: 0,93m	90
Figura 98: Altura bancada saneamento ambiental: 0.73m	91
Figura 99: Altura bancada saneamento ambiental: 0.94m	92
Figura 100: Altura tomada saneamento ambiental:0.90m.	92
Figura 101: Altura tomada: 0.40m e Altura interruptor: 1.27m.	93
Figura 102: Porta Prédio Laboratório informática: 0,90x2,10m	94
Figura 103: Altura interruptor Prédio Laboratório informática: 1.30m.....	95
Figura 104: Vão livre entre as mesas Prédio Laboratório informática: 1,70m.....	95
Figura 105: Altura tomada baixa Prédio Laboratório informática: 38cm	96
Figura 106: largura calçada Prédio Laboratório	96
Figura 107: Frente Prédio Laboratório	97
Figura 108: Vista 1 do estacionamento.	97
Figura 109: Vista 2 estacionamento.	98
Figura 110: Gráfico comparativo das conformidades e desconformidades com a norma.	100

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Especificação da figura 12.	37
Quadro 2: Especificação da figura 13.	38
Quadro 3: Especificação da figura 14.	39
Quadro 4: Especificação da figura 15.	40
Quadro 5: Especificações da figura 16.....	40
Quadro 6: Especificações da figura 17.	41
Quadro 7: Especificação da figura 18.	42
Quadro 8: Especificação da figura 19.	42
Quadro 9: Especificação da figura 20.	43
Quadro 10: Especificação da figura 21.	43
Quadro 11: Especificação da figura 23.	45
Quadro 12: Especificação da figura 26.	47
Quadro 13: Especificação da figura 27.	48
Quadro 14: Especificação da figura 28.	49
Quadro 15: Especificação da figura 29.	49
Quadro 16: Especificação da figura 32.	51

Quadro 17: Especificação da figura 33.	52
Quadro 18: Especificação da figura 34.	52
Quadro 19: Especificação da figura 35.	53
Quadro 20: Especificação da figura 36.	53
Quadro 21: Especificação da figura 37.	54
Quadro 22: Especificação da figura 38.	55
Quadro 23: Especificação da figura 39.	56
Quadro 24: Especificação da figura 42.	58
Quadro 25: Especificação da figura 43.	58
Quadro 26: Especificação da figura 48.	61
Quadro 27: Especificação da figura 49.	61
Quadro 28: Especificação da figura 50.	62
Quadro 29: Especificação da figura 51.	63
Quadro 30: Especificação da figura 52.	63
Quadro 31: Especificação da figura 53.	64
Quadro 32: Especificação da figura 54.	65
Quadro 33: Especificação da figura 55.	66
Quadro 34: Especificação da figura 56.	67
Quadro 35: Especificação da figura 57.	67
Quadro 36: Especificação da figura 58.	68
Quadro 37: Especificação da figura 59.	69
Quadro 38: Especificação da figura 60.	69
Quadro 39: Especificação da figura 61.	70
Quadro 40: Especificação da figura 63.	71
Quadro 41: Especificação da figura 66.	72
Quadro 42: Especificação da figura 68.	73
Quadro 43: Especificação da figura 75.	77
Quadro 44: Especificação da figura 76.	78
Quadro 45: Especificação da figura 68.	79
Quadro 46: Especificação da figura 78.	79
Quadro 47: Especificação da figura 80.	80
Quadro 48: Especificação da figura 83.	81
Quadro 49: Especificação da figura 83.	82
Quadro 50: Especificação da figura 84.	83

Quadro 51: Especificação da figura 85.	83
Quadro 52: Especificação da figura 86.	84
Quadro 53: Especificação da figura 87.	85
Quadro 54: Especificação da figura 88.	85
Quadro 55: Especificação da figura 89.	86
Quadro 56: Especificação da figura 90.	87
Quadro 57: Especificação da figura 91.	88
Quadro 58: Especificação da figura 92.	88
Quadro 59: Especificação da figura 68.	89
Quadro 60: Especificação da figura 94.	90
Quadro 61: Especificação da figura 95.	91
Quadro 62: Especificação da figura 96.	92
Quadro 63: Especificação da figura 97.	93
Quadro 64: Especificação da figura 98.	93
Quadro 65: Especificação da figura 99.	94
Quadro 66: Especificação da figura 100.	95
Quadro 67: Especificação da figura 101.	95
Quadro 68: Especificação da figura 102.	96
Quadro 69: Especificação da figura 103.	97

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	14
1.1 Objetivo Geral	16
1.1.2 Objetivos Específicos.....	16
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1. Acessibilidade.....	17
2.2 Direito à educação e a acessibilidade	18
2.3 Contexto da acessibilidade em espaços públicos e privados	20
2.4 NBR 9050	22
2.5 A acessibilidade em universidades	29
2.6 Aspectos construtivos e socioeconômicos que afetam a acessibilidade.....	30
3. METODOLOGIA.....	33
3.1 Área de estudo	33
3.2 Procedimentos metodológicos	36
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
4.1 Levantamento arquitetônico/estrutural	37
4.1.1 Prédio pedagógico.....	37
4.1.2 Prédio Administrativo	59
4.1.3 Prédio do Laboratório	78
4.1.4 Estacionamento	98
4.2 Diagnóstico	99
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	102
REFERÊNCIAS	103

1. INTRODUÇÃO

No século XX, ocasionado pelas questões em torno da pessoa com deficiência, se cria o pensamento de que ao contrário de restringir a determinados ambientes se deve integrá-lo à vida em sociedade. Dessa forma, se alerta que, não são as pessoas com deficiência que necessitarão se adaptar à sociedade, mas esta é que deve buscar oferecê-lhes serviços, dentre estes educação com igualdade.

Questões e reivindicações relacionadas a acessibilidade são temáticas antigas levantadas por pessoas com deficiência. De acordo com Nunes e Sobrinho (2010) no século passado tinha-se a ideia de que a acessibilidade tinha associação aproximada com o trabalho de reabilitação profissional, estabelecendo a entrada de pessoas com deficiência não apenas a comunidade mais também ao mercado de trabalho e todos outros âmbitos da sociedade. Naquela época essa definição rodeava em torno de assuntos estruturais.

Uma vez que a sociedade se desperta a desigualdade, aparecem novas demandas de estruturação, e nesse segmento a definição de acessibilidade abraça a causa de promover a retirada de quaisquer obstáculos que impeçam ou dificultam as pessoas com deficiência a participarem de qualquer ambiente na sociedade, sendo um deles, a universidade

A NBR 9050 (2020) estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade.

De acordo com a constituição de 1988, qualquer pessoa dispõe de direitos perante a sociedade, independentemente de sua situação, nós quais estão inclusos, acesso à saúde, educação, moradia, ao lazer, trabalho e sobretudo o direito de ir e vir. Com a finalidade de realizar o direito de ir e vir faz-se indispensável a utilização de conforto, segurança e autonomia.

Conforme descreve Agnelli (2012, p. 24), a norma 9050 aborda:

“A Norma 9050 aborda todas as dimensões necessárias para a circulação de pessoas em diferentes condições, ressaltando a dimensão do módulo de referência da cadeira de rodas e a área necessária para sua manobra. Apresenta também: referências para alcance manual e visual, formas de comunicação, sinalização horizontal (como por exemplo, o piso tátil) e vertical (como as sinalizações em braile), características de piso, especificações de equipamentos eletrônicos como elevadores e plataformas elevatórias, dimensionamento de rampas, escadas, estacionamento e banheiros, entre outras informações “

O propósito da norma é determinar parâmetros para que as instalações e adequações das edificações, equipamentos urbanos, mobiliários e construções sejam planejados e

construídos de acordo com as normas estabelecidas em relação a acessibilidade para que toda e qualquer pessoa, independente da sua limitação, consigam utilizar o ambiente de forma segura com conforto e autonomia (BRASIL, 2004)

De acordo com a Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000:

“Devem ser estabelecidas normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação”.

Afirma-se que a educação do ponto de vista da inclusão é a mais apropriada para apoiar a diversidade dos estudantes com deficiência. Nessa perspectiva, a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) passou a incluir estudantes com deficiência a partir da instituição da Lei Federal nº 13.409/2016, a qual dispôs reserva de vagas para pessoas com deficiência. Entretanto, se atenta que para a inclusão ocorrer não basta somente incluir estudantes por meio do direito a disputar às cotas, mas planejar a instituição educacional no âmbito da acessibilidade, da sociabilidade e das atitudes perante a pessoa com deficiência.

Conforme exposto nas propriedades da lei sobre a acessibilidade, não se reporta somente a dificuldades arquitetônicas, porém esse é um dos empecilhos encontrado para dificultar o acesso dos discentes quando já inseridos dentro da universidade. Até este momento é conhecido a presença de dificuldades que impedem ou inviabilizam a integralidade do Acesso e prosseguimento, sem barreiras, de todos na Universidade.

Diante disso, o presente trabalho visa realizar uma análise comparativa entre a legislação vigente que estabelece os parâmetros para a os níveis de acessibilidade para ambientes públicos, neste caso, a Universidade Federal do Maranhão-Campus Balsas, visando, desse modo, apresentar a sua forma íntegra, o que pode ser melhorado e quais formas podem ser passíveis para que tais melhorais possam ser implementadas.

1.1 Objetivo Geral

Realizar uma análise comparativa entre a legislação vigente, que estabelece os parâmetros para a os níveis de acessibilidade, e a estrutura da Universidade Federal do Maranhão-Campus Balsas.

1.1.2 Objetivos Específicos

Como objetivos específicos elencaram-se:

- Identificar as normas de acessibilidade arquitetônicas voltadas para a inclusão da pessoa com deficiência na Universidade federal do Maranhão, campus de Balsas.
- Averiguar se a estrutura dos prédios administrativo, pedagógico e laboratório estão de acordo com as normas de acessibilidade;
- Estudar a instrumentalização da acessibilidade a partir das normas relacionadas à engenharia civil;

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Acessibilidade

Embora seja possível encontrar várias definições sobre o termo acessibilidade, os conceitos geralmente convergem para o mesmo sentido ou se integralizam.

Para Lodi (2016, apud LOCH, 2000), “A acessibilidade pode ser vista como uma condição na qual pessoas, com dificuldade de locomoção possam estar submetidas às mesmas oportunidades que as pessoas sem nenhuma restrição”.

A Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015 configura a acessibilidade como:

Possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida;

O Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004 conceitua acessibilidade como:

Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;

Em relação a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, de acordo com a ABNT NBR 9050:2020, a acessibilidade pode ser definida como:

Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

Para Mittler (2003, p. 25), no campo da educação, a inclusão envolve um processo de reforma e de reestruturação das escolas como um todo, com o objetivo de assegurar que todos os alunos possam ter acesso a todas as gamas de oportunidades educacionais e sociais oferecidas pela escola.

De acordo com Neres (2019, p. 11), a Acessibilidade deixa de ser apenas um referencial e passa a ser considerada uma necessidade imediata na adequação da mobilidade dos espaços, onde os órgãos públicos e privados devem estar atentos para o desenvolvimento de ações concretas deste âmbito, o qual vai desde a conscientização até fiscalização de leis e normativas vigentes.

Para tanto, existe a necessidade de que determinadas implementações físicas, estruturais e morais sejam alcançadas afim de nortear um caminho mais inclusivo e

acessível para as pessoas que assim necessitam. Para Omote (2004) a legislação é clara no que se diz respeito à forma de que a base estrutural deve ser realizada para que os meios físicos sejam acessíveis, no entanto, o que ocorre na maioria das vezes é uma não aplicação ou incorreção quanto ao modo que foi realizado ou aplicado.

Uma forma de entender o quanto essa normativa ainda é sujeita à depreciações é entender que desde a década de 90, a tão conhecida Lei de Diretrizes e Bases (LDB) estabeleceu que os alunos com deficiência também merecem o acesso à educação (LDB, 1996). No entanto, mais de 30 anos depois, essa classe ainda sofre por problemas em instituições de ensino superior (público ou privado) que não estão preparadas ou adequadas para recebê-los.

Conforme Ferrés (2008) esse processo de adequação não é impossível, nem mesmo, na maioria dos casos, oneroso para sua respectiva aplicação, no entanto, ainda existe ressalvas ou paradigmas por conta das próprias instituições que precisam ser quebrados ou educados para promover um processo de ensino-aprendizagem que de fato seja para todos.

2.2 Direito à educação e a acessibilidade

O direito ao acesso à educação consta na declaração universal dos direitos humano no artigo 26. Conforme Castro (2005) é nesse artigo que existe a premissa que todo pessoa possui de fato o direito a este acesso à educação. Nota-se que em relação à realidade há uma distorção, uma vez que embora exista esse ensino-aprendizagem, ele não é de fato acessível a todos.

Segundo Araújo e Silva (2005) dentro desse paradigma existe a ideia de que muitos são aqueles que são excluídos desse processo de formação baseando-se em fatores relacionados à cor, classe social, localização ou condição atribuída ao sujeito. Para fins de embasamento, o norteio será em função desse último item, buscando-se entender a forma como essa educação é dada, se de fato ela ocorre, ou como pode ser melhorada para este grupo.

Logo de imediato, a primeira percepção que tem-se é que ainda nas séries iniciais (principalmente as do setores públicos de ensino) é que existe ou muita coisa para ser melhorada ou que coisa alguma foi feita. Conforme Rodrigues (2001) há uma discrepância latente que assola a maioria das escolas da rede pública do ensino e que mesmo quando buscadas por conta da população ou da escola, acabam por cair no esquecimento pelo poder público.

Segundo Munster e Almeida (2006) existe uma clara necessidade de modificação

dos parâmetros já impostos, uma vez que esses mesmos parâmetros, em muitos casos, dificultam o processo de aprendizagem do grupo que envolve as pessoas com deficiências físicas. Muitos desses problemas podem ser corrigidos quando se há uma averiguação entre o que a lei estabelece e o cumprimento da mesma, no entanto, o que se percebe é que o presente grupo em estudo acaba no esquecimento e por essa razão acaba por ser afetado pelo processo.

Para Castro (2005) um outro ponto importante e que é passível de ser notado é o fato de que esse processo de integração socio-educacional é considerado muito recente pois apenas no final da década de 60 é que tais processo começaram a surgir havendo-se muita relutância por parte da própria sociedade, uma vez que as pessoas com deficiência, desde os primórdios, sempre sofreram preconceito por parte da sociedade.

Mesmo tendo sido criada em 1948, a declaração universal dos direitos humanos, demorou décadas para se valer para os mais diferentes países, incluindo-se aqui o Brasil. De acordo com Araújo e Silva (2005) é em torno de uma análise mais criteriosa que verifica-se que dentro desse período ainda não se tinha uma base educacional estabelecida no país, e esta mesma base também não era acessível para todos.

Naquele período ainda havia uma extrema marginalização das pessoas que eram consideradas de baixa renda, e o acesso ao ensino era consideravelmente difícil ou quase impossível, dependendo da situação financeira ou classe ao qual um indivíduo pertencia. Segundo Omote (2004) se mesmo para as pessoas que eram consideradas e sadias para o conjunto social daquele período já era difícil o acesso, quanto mais às pessoas que se encaixavam no grupo que continham alguma deficiência física.

Todavia, para Tezani (2004) mesmo com o surgimento desses processos de integração que surgiram para tentar sanar esse desnível quanto ao grupo, o que se constatava era um maior distanciamento que era gerado por meio de tais iniciativas, mesmo que o objetivo para a elaboração e aplicação do processo não fossem esses, e assim, acabava-se por gerar um abismo ainda maior no processo de ensino.

Conforme Bianconi e Munster (2009, pg. 6013):

O processo de integração surgiu como tentativa de pôr fim a exclusão social e começou a criar programas voltados para a escola integrativa, onde pessoas com NEE poderiam passar a frequentar e a receber educação nas escolas de ensino regular. Entretanto, a educação integradora considerava o aluno como o único responsável por suas dificuldades dentro da escola e previa um currículo comum a todos. Ao invés de promover a integração, muitas vezes o que se notava era a exclusão, pois bem-sucedido era unicamente aquele aluno que se demonstrava capaz de se adaptar às normas das escolas de ensino regular.

A dificuldade ali encontrada não estava na implementação do processo, mas sim na forma como o meio social enxergava esse grupo. De acordo com Kafrouni e Souza Pan

(2001) é dentro dessa prerrogativa que o conceito de educação “para toda” estabelecida na declaração universal dos direitos humanos se alto impõem uma própria ressalva: a forma e o meio e o ambiente em que esse processo educacional é realizado não era de fato igual para todos, ou seja, o indivíduo detém o direito sobre a educação mas mesmo lhe respaldando na lei ainda existe a insistência do cunho social de não cumpri-la e se cumprir é de forma incompreensiva ou ineficaz.

Para Rodrigues (2001) essa conceituação histórica para esse processo de educação para o grupo em foco, apenas mostra que o processo de integração é recente, que há mais dificuldades para o grupo de pessoas com deficiências, que mesmo com as leis que lhes respaldam existe uma constante ineficácia quanto à sua fiscalização e aplicação e que ainda nos dias atuais mesmo nas grandes instituições ainda há incongruências que precisam ser resolvidas.

2.3 Contexto da acessibilidade em espaços públicos e privados

Para fins de entendimento conceitual e retomando a ideia apresentada ainda no tópico 2.1 do presente trabalho, constitui-se como acessibilidade (ou pelo menos uma das definições) a remoção de possíveis barreiras ou empecilhos, realizando o processo de construção arquitetônica que viabilizem o transcurso de pessoas com deficiências.

Dentro dessa narrativa, conforme Lopes et al (2021) cabe-se inferir sobre os aspectos que ambos os locais, sejam eles públicos ou privados, devem se dispor a cumprir, para que haja uma execução das leis que estabelecem os critérios inerentes a este ponto. Sendo assim, o presente tópico e o tópico seguinte, irão enfatizar as duas prospecções principais quanto a essa normatização, bem como sua aplicação.

Para um contexto inicial há uma a necessidade de entendimento sobre o Decreto Nº 5.296 de 02 julho de 2004, que regulamenta as leis de 10.048 que dá prioridade às Pessoas com Necessidades Especiais (PNE) e também da lei Nº 10.098 que estabelece critérios básicos para a promoção e acessibilidade para as PNE, e também outros benefícios,

Sendo assim, conforme Brasil (2004, pg. 21) ressalta-se o seguinte:

Art. 67. O Programa Nacional de Acessibilidade, sob a coordenação da Secretaria Especial dos Direitos Humanos, por intermédio da CORDE, integrará os planos plurianuais, as diretrizes orçamentárias e os orçamentos anuais.

Art. 68. A Secretaria Especial dos Direitos Humanos, na condição de coordenadora do Programa Nacional de Acessibilidade, desenvolverá, dentre outras, as seguintes ações:

I - apoio e promoção de capacitação e especialização de recursos humanos em acessibilidade e ajudas técnicas;

II - acompanhamento e aperfeiçoamento da legislação sobre acessibilidade;

III - edição, publicação e distribuição de títulos referentes à temática da acessibilidade;

IV - cooperação com Estados, Distrito Federal e Municípios para a elaboração de estudos e diagnósticos sobre a situação da acessibilidade arquitetônica, urbanística, de transporte, comunicação e informação;

V - apoio e realização de campanhas informativas e educativas sobre acessibilidade;

VI - promoção de concursos nacionais sobre a temática da acessibilidade; e

VII - estudos e proposição da criação e normatização do Selo Nacional de Acessibilidade.

Logo de imediato, verifica-se na presente lei que deve existir uma parceria contínua entre todo o setor público no intuito de ocorrer de fato um resguardo quanto aos processos que envolvem o apoio, o acompanhamento, a cooperação, e a promoção de prática que enfatizem a disseminação e aplicação da ideia base que norteia a forma como a acessibilidade arquitetônica está sendo realizada ou se a mesma está sendo aplicada.

Conforme Lemos (2021) existe sim um suporte legislativo que sustentam as concepções de que os órgãos públicos necessitam em suas estruturas arquitetônicas de formas e adequações que possibilitem o traslado e movimentação fluída de pessoas que possuam necessidades especiais. A prescrição ainda indica que os órgãos de cunho privado também devem passar por tais adequações e cumprirem de forma coesa com o que a lei estabelece.

De acordo com a Lei nº 10.098, p. 1, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas, critérios e exigências para a promoção e acessibilidades das PNE em qualquer lugar, que possuem mobilidade reduzida, seja ela adquirida ou nata, devem ser eliminadas “[...] a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação”.

Corroborando com a (Lei nº 10.098, p. 4), que informa sobre edifícios de uso privado;

Art. 13 Os edifícios de uso privado em que seja obrigatória a instalação de elevadores deverão ser constituídos atendendo aos seguintes requisitos mínimos de acessibilidade:

I - percurso acessível que una as unidades habitacionais com o exterior e com as dependências de uso comum;

II - percurso acessível que una a edificação à via pública, às edificações e aos serviços anexos de uso comum e aos edifícios vizinhos;

III - cabine do elevador e respectiva porta de entrada acessível para pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Art. 14 Os edifícios a serem construídos com mais de um pavimento além do pavimento de acesso, à exceção das habitações uni familiares, e que não estejam obrigados à instalação de elevador, deverão dispor de especificações técnicas e de projeto que facilitem a instalação de um elevador adaptado, devendo os demais elementos de uso comum destes edifícios atender aos requisitos de acessibilidade.

Art. 15 Caberá ao órgão federal responsável pela coordenação da política habitacional regulamentar a reserva de um percentual mínimo do total das habitações, conforme a característica da população local, para o atendimento da demanda de pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Conforme Brasil (2000) a Lei nº 10.098 realiza uma especificação mais clara quanto às formas que esse processo de aplicação arquitetônica deve ser aplicado, além dos artigos que foram apontados no parágrafo acima, os demais (presentes na lei apresentada) realizam todo um conglomerado de formas e metodologias que devem ser realizadas para os processos de construção ou adequação para os edifícios de cunho privado.

O que pode-se contatar com as duas bases legais apresentadas? Simples, a base legal está feita e é de fato rígida, mas falta um maior caráter punitivo para que haja um maior rigor quanto ao que se pede e o que deve ser obrigatoriamente cumprido. Para Soares (2009) outro ponto que ainda deixa uma constante brecha nesse processo é a ineficácia quanto aos sistemas de fiscalização, pois não há uma deferição efetiva quanto aos processos ou as pessoas que fiscalizam esses ambientes e estruturas arquitetônicas.

2.4 NBR 9050

A NBR 9050 (ABNT, 2020) estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade.

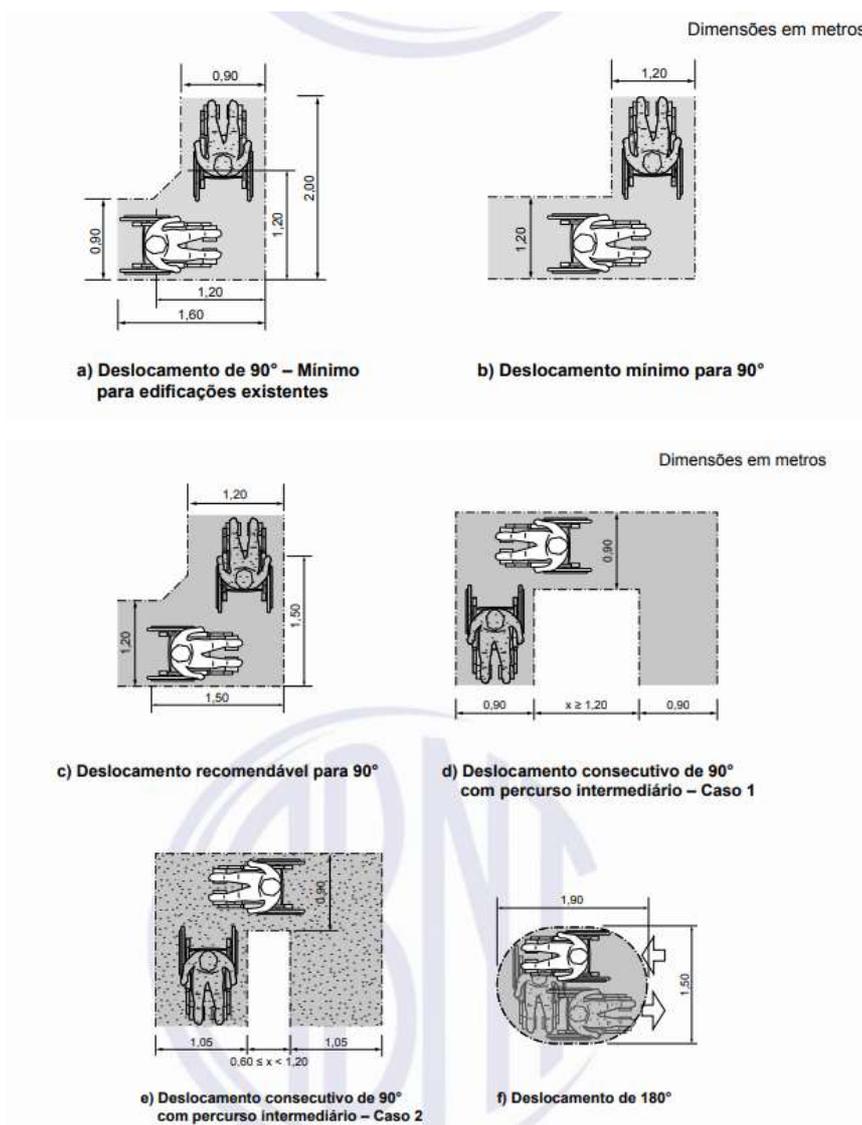
No estabelecimento desses critérios e parâmetros técnicos foram consideradas diversas condições de mobilidade e de percepção do ambiente, com ou sem a ajuda de aparelhos específicos, como próteses, aparelhos de apoio, cadeiras de rodas, bengalas de rastreamento, sistemas assistivos de audição ou qualquer outro que venha a complementar necessidades individuais.

A NBR 9050 (ABNT, 2020) visa proporcionar a utilização de maneira autônoma, independente e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção.

A NBR 9050 (ABNT, 2020) distingue os termos, adaptável, adaptado e adequado. Adaptáveis são espaços cujas características possam ser alteradas para que se tornem acessíveis. Adaptado é o espaço cujas características originais já foram alteradas tornando-o acessível. Os ambientes adequados são aqueles que foram originalmente planejados para serem acessíveis.

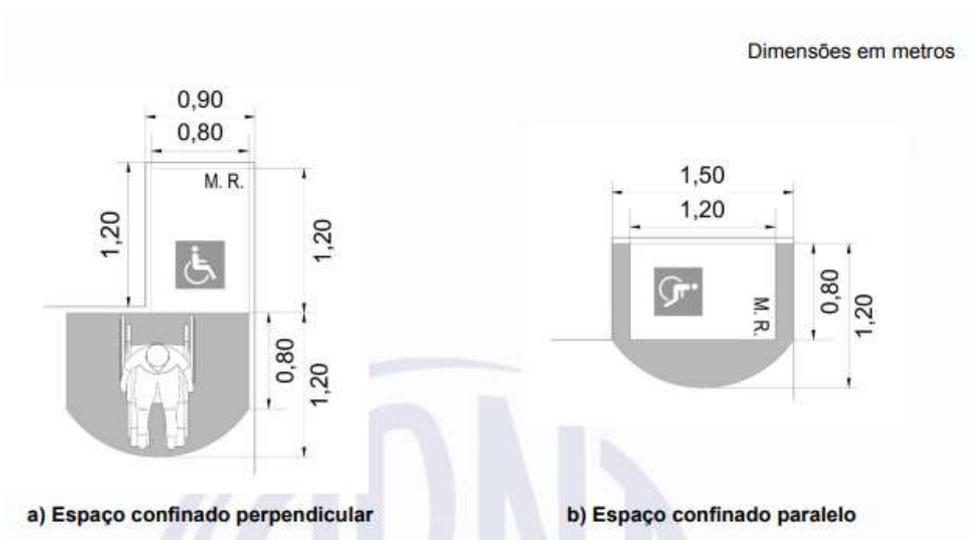
Visando uma compreensão mais distinta acerca das formas e prescrições que se fazem presente dentro da NBR 9050, valendo-se de uma posterior análise para o local de estudo (UFMA-Campus Balsas), faz-se necessário a visualização de alguns itens específicos com base nessa NBR para que haja uma base legislativa para averiguação e correção.

Figura 1: Área para manobra de cadeiras de rodas com deslocamento.



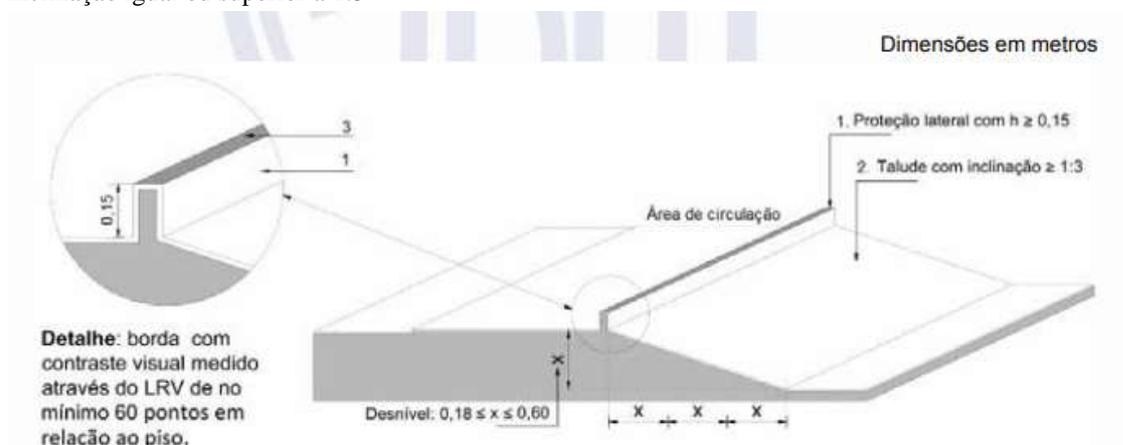
Fonte: ABNT (2020).

Figura 2: Exemplificação das condições para posicionamento de cadeiras de rodas em nichos ou espaços confinados.



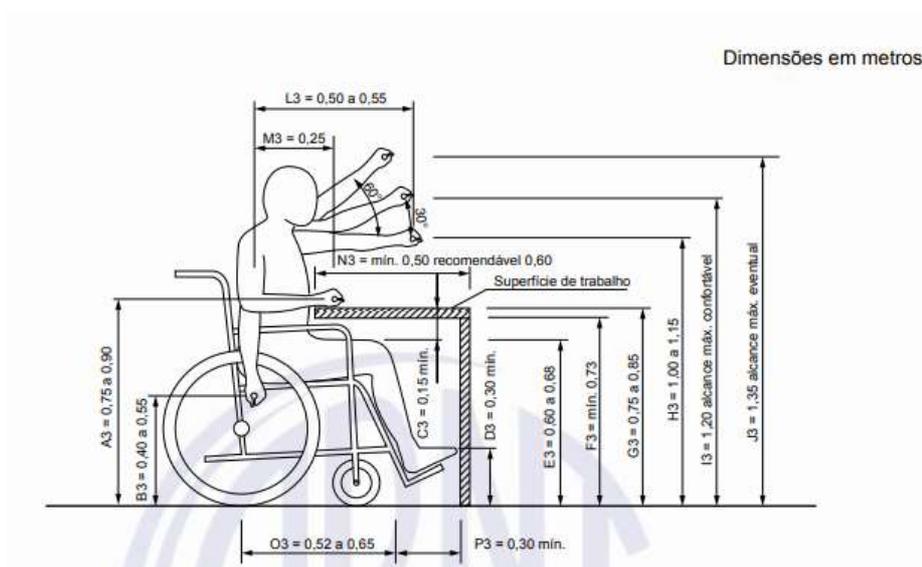
Fonte: ABNT (2020).

Figura 3: (1) proteção lateral em nível com no mínimo 0,60 m de largura, (2) desnível entre 0,18 m e 0,60 m e inclinação igual ou superior a 1:3



Fonte: ABNT (2020).

Figura 4: Alcance manual frontal-pessoa sentada.

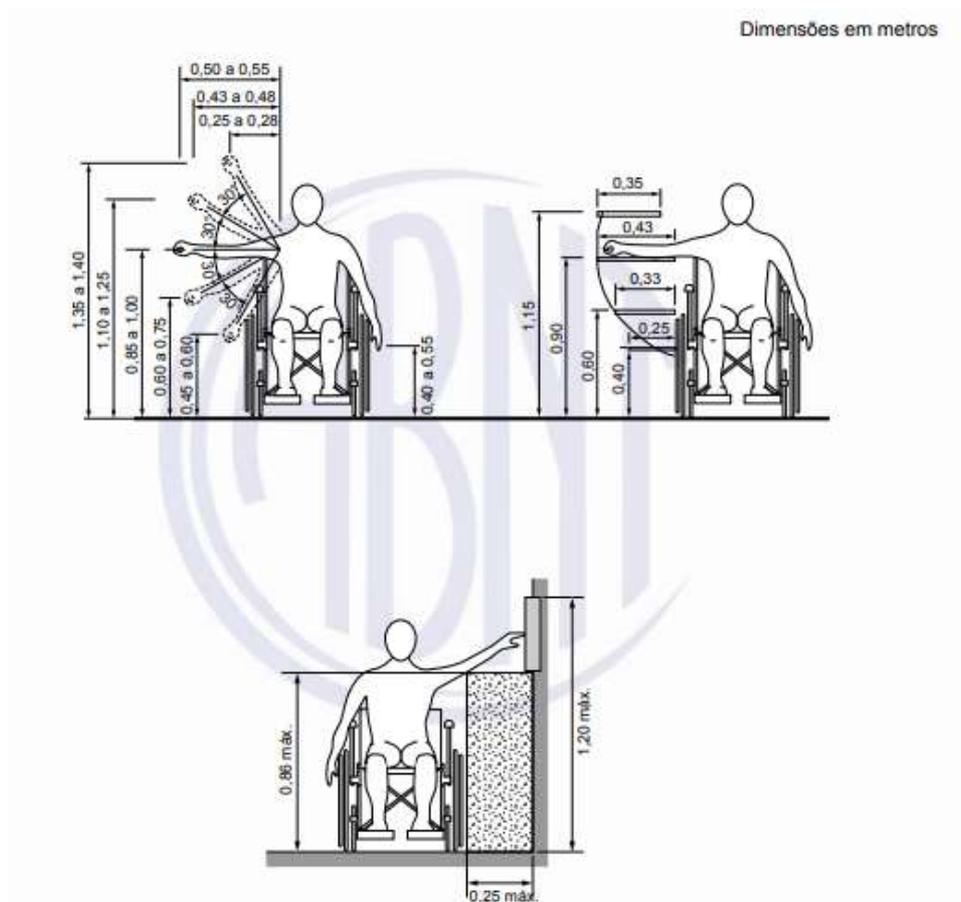


Fonte: ABNT (2020).

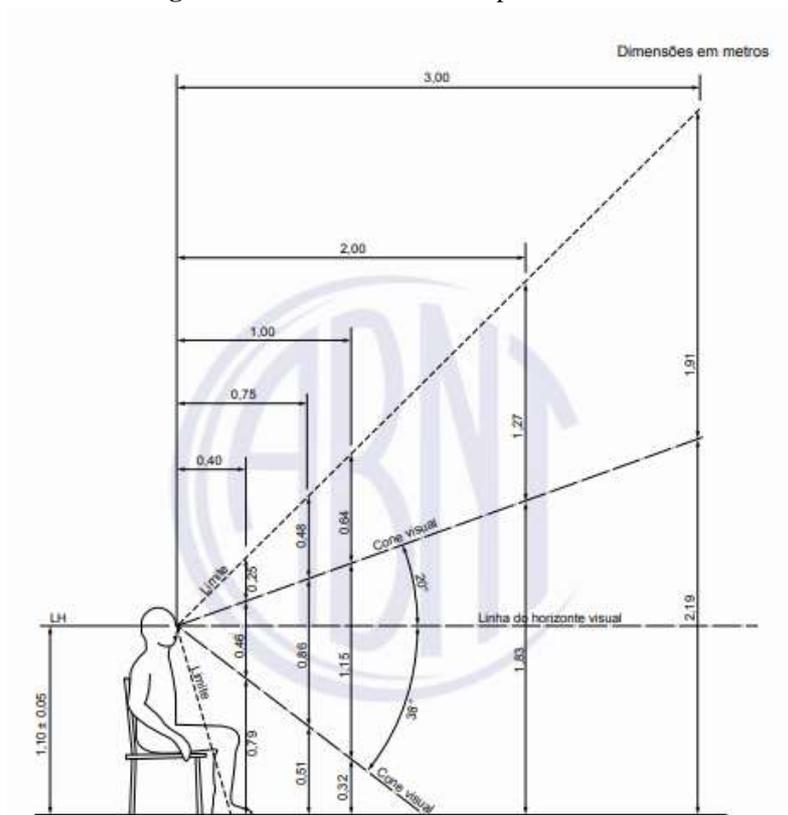
Legenda da Figura 4:

A2- altura do ombro até o assento; B2- altura da cavidade posterior do joelho (popliteal) até o piso; C2- altura do cotovelo até o assento; D2- altura dos joelhos até o piso; E2- altura do centro da mão, com o antebraço em ângulo de 90° com o tronco; F2- altura do centro da mão, com o braço estendido paralelamente ao piso; G2- altura do centro da mão, com o braço estendido formando 30° com o piso = alcance máximo confortável; H2- altura do centro da mão, com o braço estendido formando 60° com o piso = alcance máximo eventual I2 profundidade da nádega à parte posterior do joelho; J2- profundidade da nádega à parte anterior do joelho.

Figura 5: Apresenta as aplicações das relações entre altura e profundidade para alcance manual lateral para pessoas em cadeiras de rodas sem deslocamento do tronco.



Fonte: ABNT (2020).

Figura 6: Cones visuais de uma pessoa sentada.

Fonte: ABNT (2020).

Figura 7: Símbolo Internacional de acesso-SIA.

Fonte: ABNT (2020).

O símbolo internacional de acesso deve indicar a acessibilidade aos serviços e identificar espaços, edificações, mobiliário e equipamentos urbanos, onde existem elementos acessíveis ou utilizáveis por pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (figura 7).

Sobre a circulação interna, a NBR 9050 (ABNT, 2020) apresenta que tal circulação é formada por um conjunto de elementos que viabilizam essa circulação, entre eles estão as portas, os corredores e as janelas.

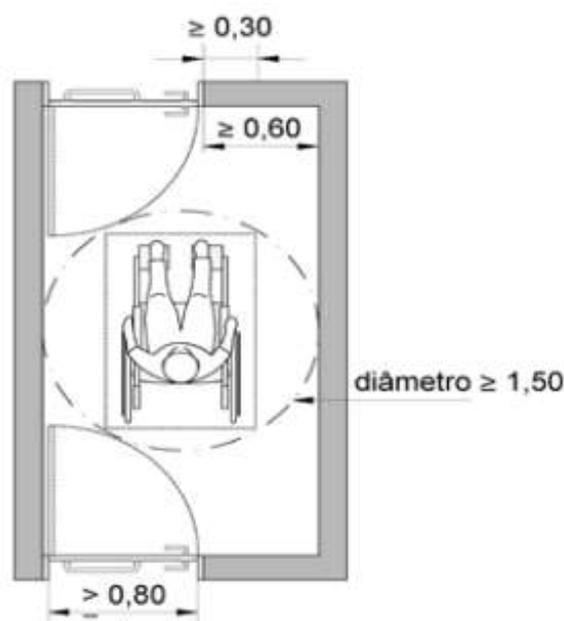
No caso dos corredores a presente norma define que eles devem ser dimensionados de acordo com o fluxo de pessoas, assegurando uma faixa livre de barreiras ou obstáculos,

conforme 6.12.6. As larguras mínimas para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:

- a) 0,90 m para corredores de uso comum com extensão até 4,00 m;
- b) 1,20 m para corredores de uso comum com extensão até 10,00 m; e 1,50 m para corredores com extensão superior a 10,00 m;
- c) 1,50 m para corredores de uso público;
- d) Maior que 1,50 m para grandes fluxos de pessoas, conforme aplicação da equação apresentada no item 6.12.6 da NBR 9050.

Já no caso das portas, a NBR 9050 (ABNT, 2020) define que para utilização das portas em sequência, conforme a figura 8 é necessário garantir o espaço para rotação de 360°, o espaço para varredura das portas, os 0,60 m ao lado da maçaneta para permitir o alcance, a aproximação e circulação de uma pessoa em cadeira de rodas. O vão de livre da porta deve ser maior ou igual a 0,80 m.

Figura 8: Espaço para transposição de portas.



Fonte: ABNT (2020).

No caso dos banheiros e sanitários a NBR 9050 (ABNT, 2020) estabelece que estes itens devem ser acessíveis e devem obedecer aos parâmetros desta norma quanto às quantidades mínimas necessárias, localização, dimensões dos boxes, posicionamento e características das peças, acessórios barras de apoio, comandos e características de pisos e desnível. Os espaços, peças e acessórios devem atender aos conceitos de acessibilidade, como as áreas mínimas de circulação, de transferência e de aproximação, alcance manual, empunhadura e ângulo visual. Além disso, recomenda-se que a distância máxima a ser percorrida de qualquer ponto da edificação até o sanitário ou banheiro acessível seja de até 50 m.

A NBR 9050 (ABNT, 2020) estabelece que no caso dos estacionamentos, todo estacionamento deve garantir uma faixa de circulação de pedestre que garanta um trajeto seguro e com largura mínima de 1,20 m até o local de interesse. Este trajeto vai compor a rota acessível. Os portões de acesso a garagens manuais ou de acionamento automático devem funcionar sem colocar em risco os pedestres. A superfície de varredura do portão não pode invadir a faixa livre de circulação de pedestre e deve contar com sistema de sinalização.

2.5 A acessibilidade em universidades

Sobre a inclusão da pessoa com deficiência no contexto educacional brasileiro e a realidade da UFMA, Pereira (2015. P. 5), cita que:

No Brasil, o processo de inclusão ocorreu num contexto de exclusão social, tendo em vista que os anos de 1990, sob orientação neoliberal, foram marcados pela reforma do sistema de educação superior brasileiro, concomitantemente com a Reforma no Estado, a qual priorizou o livre mercado, a partir do contexto de privatizações, diversificação e diferenciação institucional, num claro processo de empresariamento/mercadorização da educação, sobretudo a superior, apesar de utilizar-se do discurso da democratização do acesso e permanência.

Conforme o Ministério da Educação (BRASIL, 2013), o Programa Incluir: Acessibilidade na Educação Superior visa propor: ações que garantem o acesso pleno de pessoas com deficiência às Instituições Federais de Ensino Superior, tendo como principal objetivo fomentar a criação e a consolidação de núcleos de acessibilidade nas referidas instituições, os quais respondem pela organização de ações institucionais que garantam a integração de pessoas com deficiência à vida acadêmica, eliminando barreiras comportamentais, pedagógicas, arquitetônicas, na comunicação e informação, promovendo o cumprimento dos requisitos legais de acessibilidade.

Na UFMA, o Núcleo foi instituído por meio da Resolução nº 121, de 17 de

dezembro de 2009 e passou a funcionar efetivamente em 2010 com o objetivo de garantir o acesso e permanência do aluno com deficiência na universidade através de serviços técnicos e profissionais especializados (UFMA, 2009).

O ambiente criado é proporcionado por alunos com deficiência admitidos na universidade, o que gera uma demanda crescente por um tratamento especial e sistemático. O ingresso e a permanência de pessoas com deficiência na Universidade Federal do Maranhão, por meio de suporte técnico e atendimento especializado, estando vinculada à Pró-Reitoria de Ensino - PROEN (UFMA, 2009).

Josenilde, et al (2021, p. 11594) relata que:

A institucionalização das ações de permanência e políticas de acessibilidade e inclusão na UFMA iniciaram de maneira mais concreta a partir da criação do Núcleo de Pró-Acessibilidade e Permanência de Pessoas com Deficiência à Educação (NAPPEDE), o qual foi instituído por meio da Resolução nº 121, de 17 de dezembro de 2009, funcionando efetivamente em 2010 com o objetivo de garantir o acesso, o ingresso e a permanência de pessoas com deficiência na Universidade Federal do Maranhão, por meio de suporte técnico e atendimento especializado, estando vinculada à Pró-Reitoria de Ensino - PROEN (UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO, 2009).

Em 2015 o NAPPEDE passou a se chamar Núcleo de Acessibilidade (NUACES) a partir da Resolução Nº 169-CONSAD, de 30 de junho de 2015, que atualiza a estrutura organizacional da UFMA, vinculando o setor diretamente à Reitoria, mantendo, no entanto, as suas funções estruturantes. Em 2016 era composto por uma coordenação, seis transcritores do sistema Braille, nove tradutores intérpretes de Libras, uma assistente social e um assistente administrativo. (UFMA, 2015).

2.6 Aspectos construtivos e socioeconômicos que afetam a acessibilidade

O conceito de igualdade valendo-se da narrativa de que a mesma deve ser para todos, deve ir muito além das condições socioeconômicas que um determinado indivíduo possui. Conforme Silveira (2013) o aglomerado em que a lei prescreve-se para o processo de igualdade, se vale também na concepção de uma boa acessibilidade equilibrada para que os indivíduos que possuam alguma deficiência possam se locomover de forma justa e eficiente.

Para Silva (2021) é dentro desse viés apresentado que infelizmente são muitos os aspectos físicos, econômicos ou sociais que afetam tais processos de mobilidade para esse grupo específico. A sugestão básica é de antemão entender a processualidade por trás daquilo que foi construído antes de apenas mostrar os erros que constituíram a construção física apresentada.

Sendo assim, o primeiro viés apresentado se baseia na esfera social. Conforme Sampaio (2009) logo de início, o pressuposto apresentado se baseia na concepção de que é o

indivíduo com deficiência que obrigatoriamente tem de se familiarizar ou se adaptar as normativas diárias de um indivíduo saudável e sem nenhum tipo de deficiência. A sujeição à esse grupo ainda é maior quando observa-se o olhar que o próprio meio social estabelece para aqueles que possuem alguma deficiência pois não há um desvio de concepção em momento algum, apenas a ideia arbitrária de que uma pessoa com deficiência é por si só um “peso” para o meio em que está inserida.

Para Ribeiro (2008) é baseando-se nessa sórdida concepção, que tanto empresas privadas como departamentos ou áreas de cunho público, se auto exoneram da competência de predispor um ambiente físico que seja adequado à este público, fazendo disso, em alguns casos, uma barreira, empecilho ou justificativa para a não contratação de um funcionário com deficiência física.

A legislação, embora seja extremamente clara (como mencionada no tópico 2.3) quanto as aplicações de projetos arquitetônicos que visem a adequação de ambientes públicos e privados para o recebimento de pessoas com deficiência, não são suficientes para a real implementação de tais construções em ambos os setores.

Como já mencionado em tópicos anteriores, existe uma recorrente ineficácia no que se diz respeito à fiscalização que deveria ocorrer em setores públicos ou privados para que de fato exista um cumprimento da lei. No entanto, o que é mais recorrente é um tênue resquício de denúncias que quando são realizadas, em alguns casos, nada se é realizado (SANTOS FILHO, 2010).

Enfim chega-se ao aspecto físico que é o resultado da não consolidação dos aspectos sociais e econômicos que não se adequaram ou não fizeram jus a legislação que deveria servir como base orientadora. Para Silva (2021) entre esses aspectos serão citados a/as: calçadas, rampas, passagens entre ambientes, declividade dos locais e pisos que diminuem as locomoções.

As calçadas são a primeira barreira ou a linha de frente para o primeiro problema das pessoas que possuem alguma deficiência física ou mobilidade reduzida. Conforme Ribeiro (2008) no Brasil, há um problema estrutural recorrente e quase que comum tanto em cidades pequenas de médio ou de grande porte: as calçadas se estendem até o meio-fio, e com isso, cada responsável por sua respectiva parte da calçada a constrói da forma que ele/ela acha conveniente, o que gera inconformidades entre as calçadas, e com isso, desníveis que dificultam a passagem entre uma calçada e outra.

Segundo Rosa (2006) essa narrativa, em alguns casos, também se vale para as universidades públicas, pois algumas não observam que a mobilidade nesses ambientes deve

ser da forma mais passível possível, tentando-se, desse modo, gerar uma mobilidade mais fluida e contínuo de um ambiente para outro. A forma como essa calçada é predisposta influencia de forma direta no traslado de um determinado indivíduo.

Figura 9: Calçadas e rampas irregulares no Brasil.



Fonte: Rolnik (2018).

Conforme Sampaio (2009) as rampas que deveriam ser uma forma para amenizar, corrigir ou facilitar o acesso são outro problema pois, ou hora estão fora do padrão que deveria ser seguido, ou possuem uma declividade muito alta, ou a parte inicial da rampa possuem uma fenda ou sobressalência que já de imediato impossibilita a subida ou dificulta a descida da pessoa.

Segundo Silva (2012) as conhecidas passagens entre os ambientes, são as pequenas saliências que existem entre um ambiente ou outro (já dentro dos prédios) que em alguns dificultam o traslado ou até mesmo podem impedir a entrada do indivíduo ou sua respectiva passagem devida a essas interferências entre os meios.

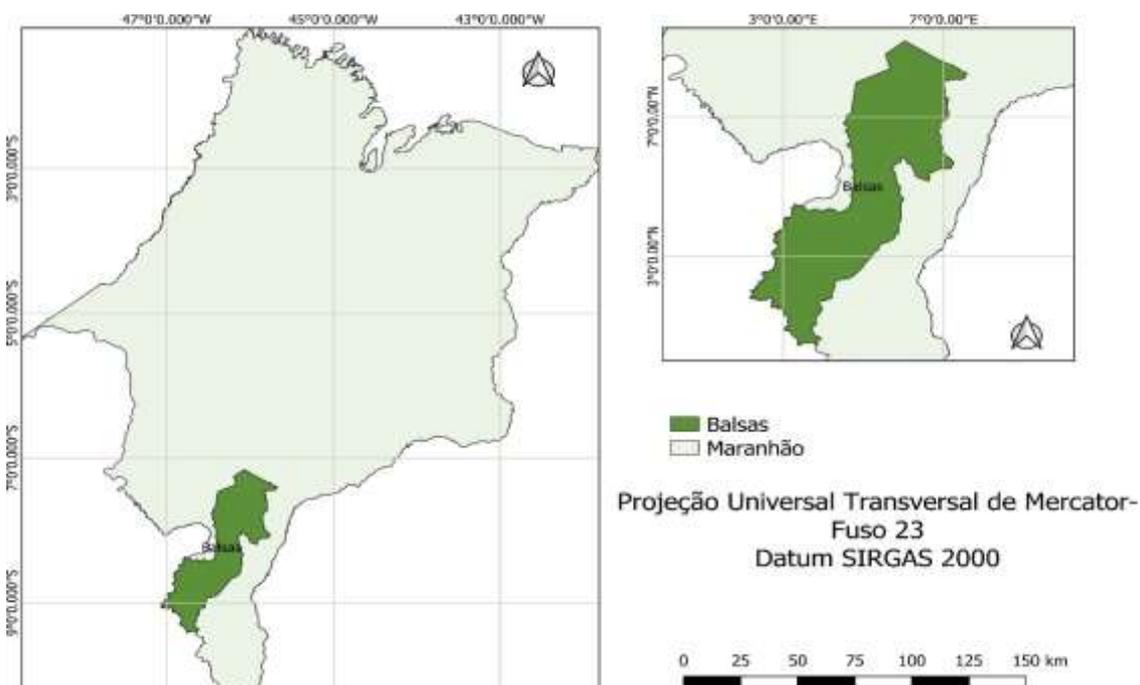
O que notasse é que há uma expressa conformidade quanto ao fato dessas irregularidades se fazerem presentes no dia-a-dia. Há uma conformação social ou um “fechar de olhos” para esses problemas ou mais especificamente ao grupo social a quem esses problemas atingem. Para Silveira (2013) o que se observa é que os problemas estruturais, físicos e arquitetônicos de um determinado ambiente, seja ele público ou privado, vai muito além do que é visualizado quando se entende a possível origem para este mesmo problema.

3. METODOLOGIA

3.1 Área de estudo

A cidade de Balsas recebe esse nome devido ao Rio das Balsas. O Rio das Balsas é um dos maiores afluentes da Bacia do Rio Paranaíba em termos de volume de água, sendo seu estudo bastante importante para a gestão e manutenção deste recurso.

Figura 10: Mapa de Localização do Município de Balsas.



Fonte: Martins et al (2021).

A área do presente estudo faz parte da área delimitada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) chamada de Unidade de Negócios de Balsas localizada na região centro sul do Estado é composto 28 municípios, compreendendo uma área de 85.114,02 mil Km². Ainda de acordo com o Censo Demográfico de 2010, a área de abrangência da Unidade de Negócios possui uma população de 448,1 mil pessoas, com 64,4% localizada na zona urbana. No período de 2000-2010 apresentou uma taxa de crescimento anual da população de 1,2% (IBGE, 2010).

A região apresenta um clima quente e úmido e vegetação típica do cerrado propício para agricultura e a pecuária. Já o município de Balsas possui 83.537 habitantes, área de 13.141,733 Km² e densidade demográfica de 16,36 hab/Km². Do total da população residente, cerca de 49,8% (41.574 pessoas) é do sexo masculino e 50,2% (41.954 pessoas) do sexo feminino, 76,6% (63.958 pessoas) são alfabetizadas e 87,1% (72.771 pessoas) reside na área urbana (IBGE, 2010).

UFMA de Balsas está localizada na MA-140, KM 04, em Balsas Maranhão. A UFMA de Balsas é uma peça importante no desenvolvimento da cidade, e atualmente atende não só aos estudantes desta cidade, mas também os das cidades vizinhas.

Figura 11: Mapa de Localização do local de coleta das amostras.



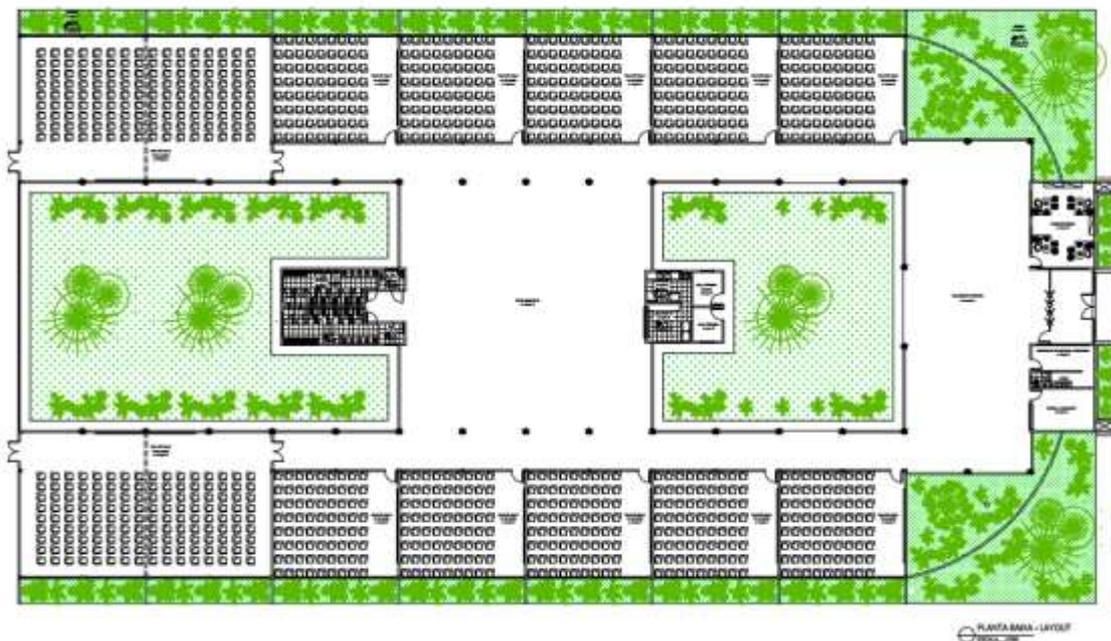
Fonte: Autores (2021).

Entre os cursos ofertados no campus da Universidade Federal do Maranhão-Campus Balsas, estão o curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, Bacharelado em Engenharia Civil, Bacharelado em Engenharia Ambiental e Bacharelado em Engenharia Elétrica.

O levantamento foi realizado na universidade Federal do Maranhão – Campus Balsas, mais especificamente nos seguintes prédios: Prédio pedagógico, prédio administrativo e no prédio dos laboratórios.

O prédio pedagógico é uma área projetada com 12 salas de aula, onde 10 salas tem uma área de 85m² para uma capacidade de 65 alunos, e 2 salas com uma área de 171,27m² para uma capacidade de 150 alunos. A área conta ainda com banheiros masculinos e femininos de áreas igual a 20,63m² e um banheiro para Pessoas com Deficiência de área 3,12m². Como é possível observar na figura 12.

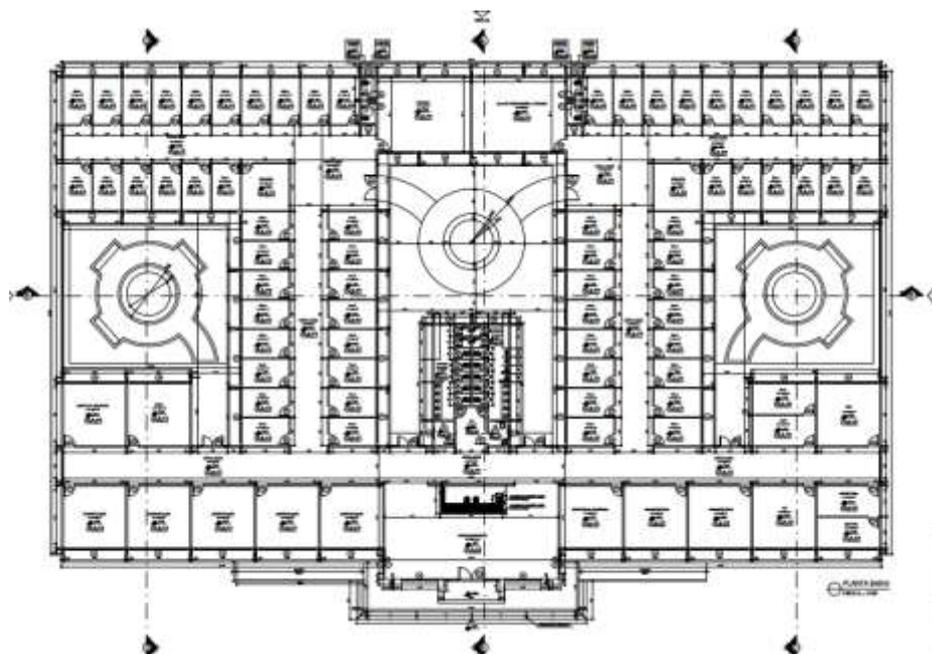
Figura 12: Planta baixa Prédio Pedagógico



Fonte: Projeto (2014)

O prédio Administrativo se trata de uma área projetada de 64 salas destinadas a professores com 8,74m², mais 12 salas de 25m², destinadas à coordenação e demais setores administrativos, além de copa, vigilância, áreas de lazer, bibliotecas, etc. Além disso, a área conta ainda com banheiros masculino e feminino, e um banheiro para pessoas com deficiência. Figura 13.

Figura 13: planta baixa prédio administrativo

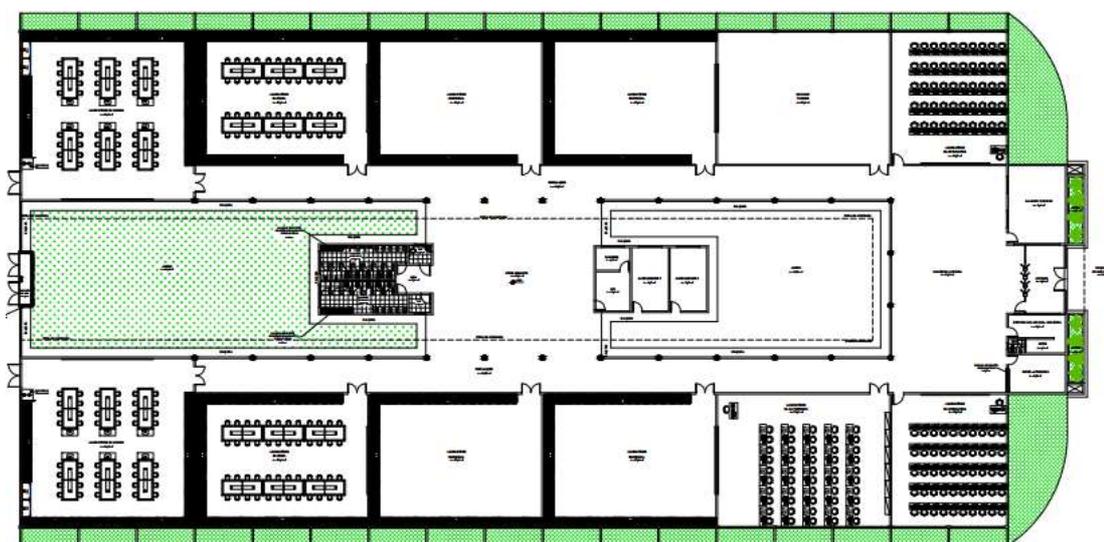


Fonte: Projeto (2014)

O prédio de laboratório possui uma área com 8 laboratórios diversos de área igual a

175,62m², 2 laboratorios de 226,11m² , 2 laboratórios de informatica de 117,37m², além de outras áreas. Tem também os banheiros masculino e feminino, assim como o banheiro destinado às pessoas com deficiência. (Figura 14)

Figura 14: Planta de layout prédio dos laboratórios



Fonte: Projeto (2014)

3.2 Procedimentos metodológicos

O presente trabalho se trata de um trabalho do tipo quali-avaliativo, em que se é averiguado a conformação entre o que é observado por meio do levantamento de um registro fotográfico com o que é dito na legislação que indica ou orienta a forma correta que um item deve estar.

O registro fotográfico foi realizado nas dependências da Universidade Federal do Maranhão-Campus Balsas durante o período de construção do presente trabalho. O registro fotográfico foi realizado por meio dos aparelhos eletrônicos dos autores deste trabalho. Utilizando-se do programa Google Earth, para centralização dos pontos de georreferencia, o ponto central da área delimitada possui como coordenadas: S 07°55'19.0 e W 046°08'73.3". A criação das imagens de delimitação e posterior averiguação em torno dos registros e do campo de estudo foi realizada por meio da utilização do programa QGIS que é um software livre de código-fonte aberto.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Levantamento arquitetônico/estrutural

4.1.1 Prédio pedagógico

Figura 15: Altura janelas Prédio Pedagógico: 0.95m.



Fonte: autores (2021)

Quadro 1: Especificação da figura 15.

Figura 15	
Projeto	Altura de Comando não localizada
Executado	Comando de janela com Altura de 0.95m
Norma	Comando de janela com altura de 0.60 a 1.20m item 4.6.9 NBR 9050
Comentário: Executado em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 16: Altura tomadas salas prédio pedagógico: 40cm.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 2: Especificação da figura 16.

Figura 16	
Projeto	Altura de 0.30m
Executado	Altura de 0.40m
Norma	De 0.40 a 1.00m item 4.6.9 NBR 9050
Comentário: Projetado em desconformidade e executado em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 17: Altura interruptor salas prédio pedagógico: 1.19m.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 3: Especificação da figura 17.

Figura 17	
Projeto	1.10m de altura
Executado	1.19m
Norma	0.6 a 1.00 m 4.6.9 NBR 9050
Comentário: Projetado e executado em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 18: Altura da lousa sala de aula prédio pedagógico: 0.90m.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 4: Especificação da figura 18.

Figura 18	
Projeto	Altura não especificada
Executado	0.90m
Norma	Altura inferior máxima de 0,90 m do piso 10.15.7 NBR 9050
Comentário: Projetado e executado em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 19: Largura porta banheiro deficiente Prédio pedagógico 0,92m X 2,12m



Fonte: Autores (2021)

Quadro 5: Especificações da figura 19.

Figura 19	
Projeto	0,9m x 2,10m Prancha 06/08 – Planta baixa
Executado	0,92m x 2,12m
Norma	0,9m x 2,10m item 6.11.2.4 NBR 9050
Comentário: Projetado e executado em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 20: Desnível banheiro deficiente prédio pedagógico 0.5 cm.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 6: Especificações da figura 20.

Figura 20	
Projeto	Desnível de 1cm
Executado	Desnível de 0.5 cm
Norma	Não ter desníveis junto à entrada ou soleira item 7.5 (P) NBR 9050
Comentário: Projetado e executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 21: altura da pia banheiro deficiente Prédio pedagógico: 0,77m.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 7: Especificação da figura 21.

Figura 21	
Projeto	0,80m - Prancha 06/08 – Detalhamento Banheiros
Executado	0,77m
Norma	0,78m a 0,8 item 7.5 NBR 9050
Comentário: Projetado e executado em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 22: Vaso banheiro deficiente Prédio pedagógico 47cm.

Fonte: Autores (2021)

Quadro 8: Especificação da figura 22.

Figura 22	
Projeto	Não especificado
Executado	0,47m
Norma	0,43m a 0,45 item 7.5 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 23: Altura interruptor banheiro deficiente Prédio Pedagógico 1,35m.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 9: Especificação da figura 23.

Figura 23	
Projeto	1.10m
Executado	1,35m
Norma	0,60m a 1,00m item 4.6.9 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 24: banheiro deficiente Prédio Pedagógico (sem barras de apoio).



Fonte: Autores (2021)

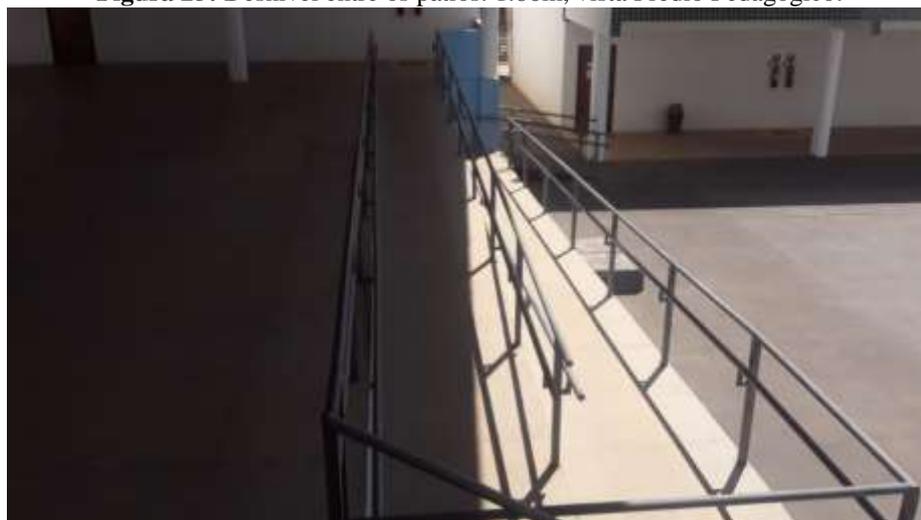
Quadro 10: Especificação da figura 24.

Figura 24 – Barras de Apoio	
Projeto	Diâmetro 2"; altura de 75cm e comprimento de 80cm
Executado	Não executado
Norma	As barras horizontais devem ser instaladas a uma

	altura 0,78 m a 0,80 m item 7.8.1 (d) NBR 9050
Comentário: Projetado em conformidade com a norma, mas não executado. Tamanho banheiro: 1.80m X 1.63m: área de circulação	
Figura 24 – Área de Transferência	
Projeto	Não especificado
Executado	Não executado
Norma	As barras horizontais devem ser instaladas a uma altura 0,78 m a 0,80 m item 7.8.1 (d) NBR 9050
Comentário: Projetado em conformidade com a norma, mas não executado. Como não tem barras de apoio, não há áreas de transferência.	
Figura 24 – Área de manobra	
Projeto	Diâmetro inconclusivo
Executado	Diâmetro de 1.50m
Norma	1.5m item 7.5, figura 98 (b) NBR 9050
Comentário: Projetado em conformidade com a norma, mas não executado. Banheiro de 1.6m x 1.93m	

Fonte: Autores (2021).

Figura 25: Desnível entre os pátios: 1.86m; vista Prédio Pedagógico.



Fonte: Autores (2021)

Figura 26: Rampa 1 Prédio Pedagógico 1,18m de largura, 33 cm de altura e 1,98m de comprimento.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 11: Especificação da figura 26.

Figura 26	
Projeto	Não especificado
Executado	Inclinação de 16,66%
Norma	6,25 (1:16) < i ≤ 8,33 (1:12) Tabela 4, item 6.6.2.1 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	
Figura 26	
Projeto	Não especificado
Executado	1,18m de Largura
Norma	Mínimo admissível de 1.20m, item 6.6.2.5 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 27: Altura rampa 1 Prédio pedagógico.



Fonte: Autores (2021)

Figura 28: Comprimento rampa 1 Prédio pedagógico.



Fonte: Autores

Figura 29: Altura corrimão rampa 1 Prédio pedagógico 70cm



Fonte: Autores (2021)

Quadro 12: Especificação da figura 29.

Figura 29	
Projeto	Não Especificado
Executado	0.70m
Norma	0.7m Figura 72, item 6.6.2.6 NBR 9050
Comentário: Projetado e executado em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 30: Altura 2 corrimão rampa 1 Prédio pedagógico: 95cm.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 13: Especificação da figura 30.

Figura 30	
Projeto	Não Especificado
Executado	0.95m
Norma	0.92m Figura 72, item 6.6.2.6 NBR 9050
Comentário: Projetado e executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 31: Espaçamento entre barras de Apoio: 40 mm



Fonte: Autores (2021)

Quadro 14: Especificação da figura 31.

Figura 31	
Projeto	Não Especificado
Executado	Espaçamento de 40 mm
Norma	Devem estar afastados no mínimo 40 mm da parede ou com obstáculos. Item 4.6.5 NBR 9050
Comentário: Executado em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 32: área de descanso 1 Prédio salas 1,43 x 1,26m.

Fonte: Autores (2021)

Quadro 15: Especificação da figura 32.

Figura 32	
Projeto	Não Especificado
Executado	1.43 x 1.26
Norma	Patamar de 1.20m de comprimento. Item 6.6.4 NBR 9050
Comentário: Executado em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 33: Comprimento área de descanso 1 Prédio Pedagógico.



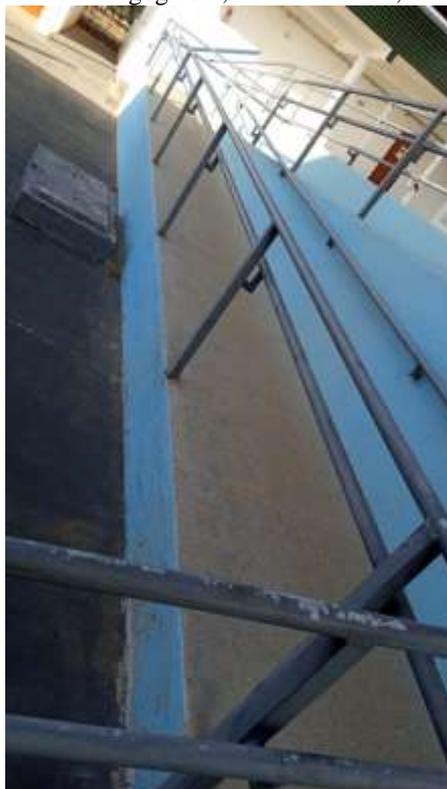
Fonte: Autores (2021)

Figura 34: Largura área de descanso 1 Prédio Pedagógico.



Fonte: Autores (2021)

Figura 35: Rampa 2 Prédio Pedagógico 1,1 de altura x 12,2 de comp. X 1,15 largura.



Fonte: Autores 2021

Quadro 16: Especificação da figura 35.

Figura 35	
Projeto	Inclinação de 6%
Executado	Inclinação de 9,02%
Norma	I = 5,00% (1:20) Tabela 4, item 6.6.2.1 NBR 9050
Comentário: Projetado e executado em desconformidade com a norma.	
Figura 35	
Projeto	Não especificado
Executado	1,15m de Largura
Norma	Mínimo admissível de 1.20m, item 6.6.2.5 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 36: Área de descanso 2 Prédio Pedagógico 1,28 x 2,45m.**Fonte:** Autores**Quadro 17:** Especificação da figura 36.

Figura 36	
Projeto	Não Especificado
Executado	1.28 x 2.45m
Norma	Patamar de 1.20m de comprimento. Item 6.6.4 NBR 9050
Comentário: Executado em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).**Figura 37:** Rampa 3 Prédio Pedagógico 1,5m de altura x 13,92m de hipotenusa.**Fonte:** Autores**Quadro 18:** Especificação da figura 37.

Figura 37	
Projeto	Inclinação de 6%
Executado	Inclinação de 10,84%
Norma	I = 5,00% (1:20) Tabela 4, item 6.6.2.1 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	
Figura 37	
Projeto	Não especificado
Executado	1,18m de Largura
Norma	Mínimo admissível de 1.20m, item 6.6.2.5 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

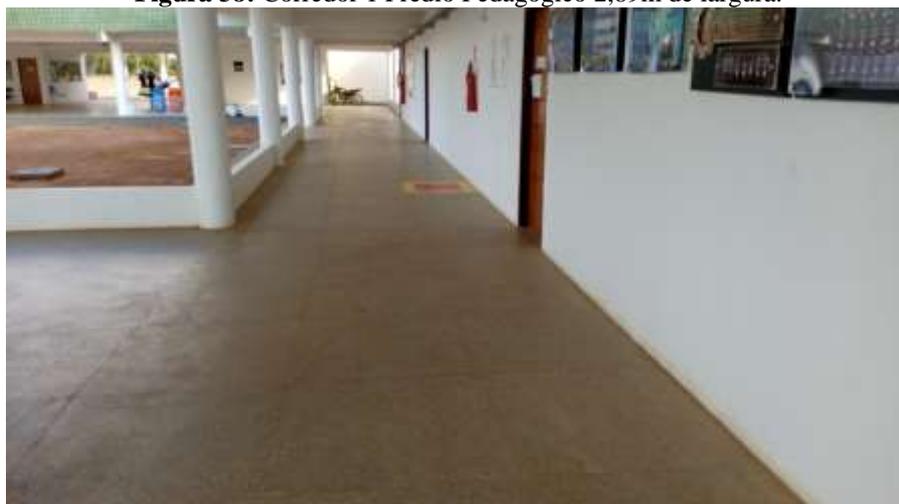
Figura 38: Corredor 1 Prédio Pedagógico 2,89m de largura.**Fonte:** Autores (2021)**Quadro 19:** Especificação da figura 38.

Figura 38: Corredor 1 Prédio pedagógico	
Projeto	3 m
Executado	2,89 m
Norma	Mínimo 1,20 m item 6.12.6 NBR 9050
Comentário: Execução em conformidade com a norma.	
Figura 38: Corredor 1 Prédio pedagógico (Piso Tátil)	
Projeto	Não especificado
Executado	Sem piso tátil
Norma	As áreas públicas ou de uso comum em edificações, espaços e equipamentos urbanos devem ter sinalização tátil de alerta no piso. Item 6.3 NBR 16537
Comentário: Execução em desconformidade com a norma.	

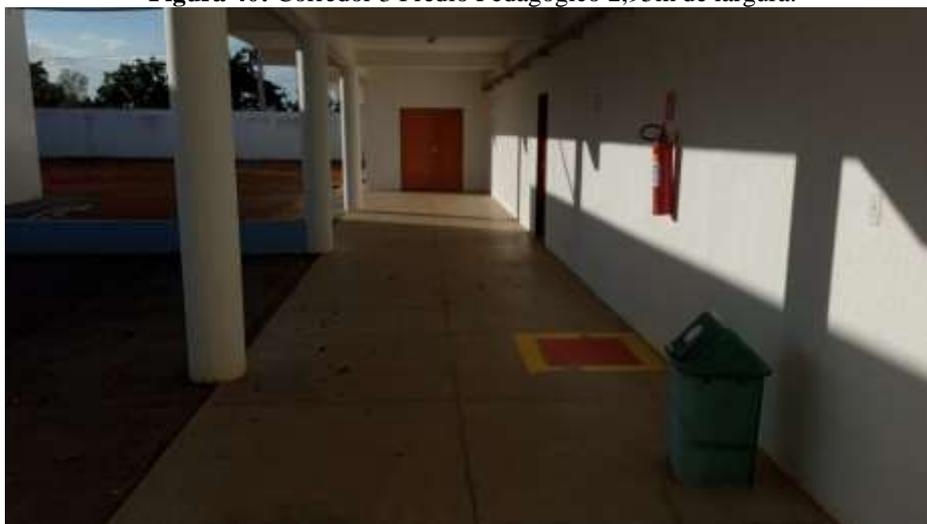
Fonte: Autores (2021).**Figura 39:** corredor 2 Prédio Pedagógico 2,93m de largura.**Fonte:** Autores (2021)**Quadro 20:** Especificação da figura 39.

Figura 39: corredor 2 Prédio salas	
Projeto	3 m largura
Executado	2,93 m largura

Norma	Mínimo 1,20 m item 6.12.6 NBR 9050
Comentário: Execução em conformidade com a norma.	
Figura 39: Corredor 2 Prédio salas (Piso Tátil)	
Projeto	Não especificado
Executado	Sem piso tátil
Norma	As áreas públicas ou de uso comum em edificações, espaços e equipamentos urbanos devem ter sinalização tátil de alerta no piso. Item 6.3 NBR 16537
Comentário: Execução em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 40: Corredor 3 Prédio Pedagógico 2,95m de largura.



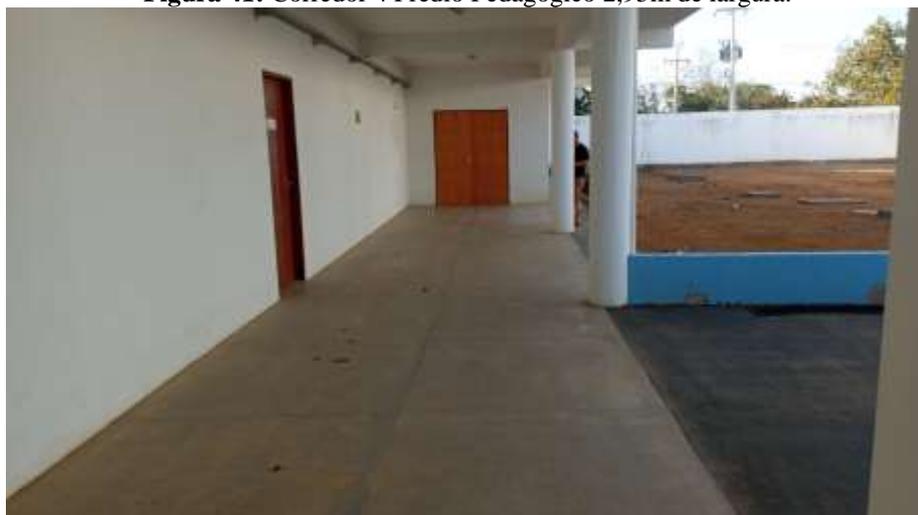
Fonte: Autores (2021)

Quadro 21: Especificação da figura 40.

Figura 40: corredor 3 Prédio salas	
Projeto	3 m largura
Executado	2,95 m largura
Norma	Mínimo 1,20 m item 6.12.6 NBR 9050
Comentário: Execução em conformidade com a norma.	
Figura 40: Corredor 3 Prédio salas (Piso Tátil)	
Projeto	Não especificado
Executado	Sem piso tátil
Norma	As áreas públicas ou de uso comum em edificações, espaços e equipamentos urbanos devem ter sinalização tátil de alerta no piso. Item 6.3 NBR 16537
Comentário: Execução em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 41: Corredor 4 Prédio Pedagógico 2,95m de largura.



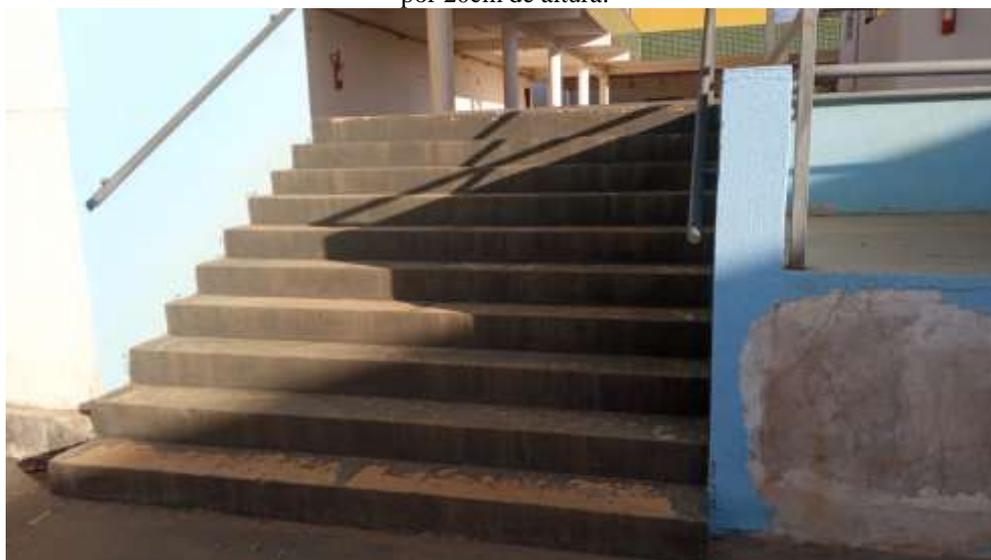
Fonte: Autores (2021)

Quadro 22: Especificação da figura 41.

Figura 41: corredor 4 Prédio salas	
Projeto	3 m largura
Executado	2,95 m largura
Norma	Mínimo 1,20 m item 6.12.6 NBR 9050
Comentário: Execução em conformidade com a norma.	
Figura 41: Corredor 4 Prédio salas (Piso Tátil)	
Projeto	Não especificado
Executado	Sem piso tátil
Norma	As áreas públicas ou de uso comum em edificações, espaços e equipamentos urbanos devem ter sinalização tátil de alerta no piso. Item 6.3 NBR 16537
Comentário: Execução em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 42 Escada 1 Prédio Pedagógico 1,84 de altura x 2,52 de comprimento x 10 degraus de 31cm de largura por 20cm de altura.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 23: Especificação da figura 39.

Figura 42	
Projeto	Espelho Não identificado
Executado	Espelho de 20 cm
Norma	Espelhos (e): $0,16 \text{ m} \leq e \leq 0,18 \text{ m}$, item 6.8.2 (c) NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	
Figura 42	
Projeto	Piso Não identificado
Executado	Piso de 31 cm
Norma	Pisos (p): $0,28 \text{ m} \leq p \leq 0,32 \text{ m}$, item 6.8.2 (b) NBR 9050
Comentário: Executado em conformidade com a norma.	
Figura 42	
Projeto	Não identificado
Executado	$P + 2e = 0.71\text{m}$
Norma	$0,63 \text{ m} \leq p + 2e \leq 0,65 \text{ m}$, item 6.8.2 (a) NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	
Figura 42	
Projeto	Largura Não identificado
Executado	Largura: 3,00m
Norma	Largura mínima de 1.20m, item 6.8.3, NBR 9050
Comentário: Executado em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 43: Espelho escada 1 Prédio Pedagógico 31cm.

Fonte: Autores (2021)

Figura 44: Degrau escada 1 Prédio Pedagógico 20 cm.



Fonte: Autores (2021)

Figura 45: Largura circulação externa Prédio pedagógico: 2.50m.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 24: Especificação da figura 42.

Figura 45	
Projeto	Inconclusivo
Executado	2.50 m
Norma	Ter no mínimo 1,20 m de largura item 6.12.3 NBR 9050
Comentário: Executado em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 46: Largura acesso de prédio Pedagógico ao Prédio Laboratório: 5m de largura.

Fonte: Autores (2021)

Quadro 25: Especificação da figura 43.

Figura 46	
Projeto	Inconclusivo
Executado	Largura de 5m; No poste: 2,22 para um lado e 2,49 para o outro
Norma	Ter no mínimo 1,20 m de largura item 6.12.3 NBR 9050
Comentário: Executado em conformidade com a norma. Obs.: Piso tátil ainda em processo de colocação	

Fonte: Autores (2021).

Figura 47: Frente Prédio pedagógico.

Fonte: Autores(2021)

4.1.2 Prédio Administrativo

Figura 48: Piso tátil frente Prédio Administrativo.



Fonte: Autores (2021).

Figura 49: Piso tátil frente Prédio Administrativo.



Fonte: Autores (2021)

Figura 50: Piso tátil frente Prédio Administrativo 54cm (cada unidade de 27X27).



Fonte: Autores (2021)

Figura 51: Entrada banheiro Prédio Administrativo + 2cm para o piso externo.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 26: Especificação da figura 51.

Figura 51	
Projeto	Mesmo nível do hall prancha 01/06 – Planta Baixa
Executado	Desnível de 2 cm
Norma	Não ter desníveis junto à entrada ou soleira item 7.5 (P) NBR 9050
Comentário: Projetado e executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 52: Altura pia banheiro Prédio Administrativo 80cm.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 27: Especificação da figura 52.

Figura 52: altura pia banheiro prédio Administrativos	
Projeto	0,80m - Prancha 06/08 – Detalhamento Banheiros
Executado	0,80 m
Norma	0,78 m a 0,80 m item 7.5.e NBR 9050
Comentário: Executado em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 53: Vaso banheiro Prédio Administrativo 46 cm.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 28: Especificação da figura 53.

Figura 53: vaso banheiro Prédio Administrativo	
Projeto	Não especificado
Executado	0,46 m.
Norma	Altura da bacia sem o assento de 0,43 a 0,45 NBR 9050 7.7.2.1
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 54: Altura interruptor banheiro deficiente Prédio Administrativo 1,45m.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 29: Especificação da figura 54.

Figura 54: altura interruptor banheiro deficiente prédio Administrativo	
Projeto	1.10m de altura
Executado	1,45m
Norma	0,40m a 1,00m item 4.6.9 NBR 9050
Comentário: Execução em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 55: Banheiro bloco administrativo sem barra de apoio e sem área de transferência.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 30: Especificação da figura 55.

Figura 55 – Barras de Apoio	
Projeto	Diâmetro 2"; altura de 75cm e comprimento de 80cm
Executado	Não executado

Norma	As barras horizontais devem ser instaladas a uma altura 0,78 m a 0,80 m item 7.8.1 (d) NBR 9050
Comentário: Projetado em conformidade com a norma, mas não executado. Tamanho banheiro: 1.93m X 1.63m Figura 55 – Área de Transferência	
Projeto	Não especificado
Executado	Não executado
Norma	As barras horizontais devem ser instaladas a uma altura 0,78 m a 0,80 m item 7.8.1 (d) NBR 9050
Comentário: Projetado em conformidade com a norma. Como não tem barras de apoio, não há áreas de transferência. Figura 55 – Área de manobra	
Projeto	Diâmetro inconclusivo
Executado	Diâmetro de 1.50m
Norma	1.5m item 7.5, figura 98 (b) NBR 9050
Comentário: Projetado em conformidade com a norma. Banheiro de 1.6m x 1.93m	

Fonte: Autores (2021).

Figura 56: Desnível entrada do Banheiro bloco administrativo.



Fonte: Autores 2021

Quadro 31: Especificação da figura 56.

Figura 56	
Projeto	Mesmo nível do hall e da área de circulação
Executado	Desnível de 0.5 cm
Norma	Não ter desníveis junto à entrada ou soleira item 7.5 (P) NBR 9050
Comentário: Projetado e executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 57: Entrada banheiro deficiente Prédio Administrativo porta 2,08 x 0,9m.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 32: Especificação da figura 57.

Figura 57	
Projeto	0,9m x 2,10m Prancha 01/06 – Planta baixa
Executado	0,9m x 2,08m
Norma	0,9m x 2,10m item 6.11.2.4 NBR 9050
Comentário:	
Projetado e executado em conformidade com a norma.	
Figura 57 – altura da maçaneta	
Projeto	Inconclusivo
Executado	1,10m
Norma	Altura entre 0,80 m e 1,10 m item 6.11.2.6 NBR 9050
Comentário:	
Projetado e executado em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 58: banheiro deficiente prédio Administrativo 1.45m de interruptor.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 33: Especificação da figura 58.

Figura 58	
Projeto	1.10m de altura
Executado	1.45m
Norma	0.6 a 1.00m 4.6.9 NBR 8050
Comentário: Projetado e executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 59: Porta entrada salas dos professores.**Fonte:** Autores (2021)**Quadro 34:** Especificação da figura 59.

Figura 59 – dimensão da porta	
Projeto	0,8m x 2,10m Prancha 01/06 – Planta baixa
Executado	0,8m x 2,08m
Norma	0,9m x 2,10m item 6.11.2.4 NBR 8050
Comentário: Projetado e executado em conformidade com a norma.	
Figura 59 – altura da maçaneta	
Projeto	Inconclusivo
Executado	1,08m
Norma	Altura entre 0,80 m e 1,10 m item 6.11.2.6 NBR 9050
Comentário: Projetado e executado em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 60: Altura tomada e interruptor sala do Prédio Administrativo: 1.30m.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 35: Especificação da figura 60.

Figura 60	
Projeto	1.30m
Executado	1,30m
Norma	0,40m a 1,00m item 4.6.9 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 61: Altura tomada baixa sala do Prédio Administrativo: 33cm.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 36: Especificação da figura 58.

Figura 61	
Projeto	0.30m
Executado	0,33m
Norma	0,40m a 1,00m item 4.6.9 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 62: corredor 5 Prédio Administrativo 3m de largura.

Fonte: Autores (2021)

Quadro 37: Especificação da figura 62.

Figura 62	
Projeto	3 m planta baixa prédio administrativo prancha 01/06
Executado	3m largura
Norma	Mínimo 1,20 m item 6.12.6 NBR 9050
Comentário: Execução em conformidade com a norma.	
Figura 62 (Piso Tátil)	
Projeto	Não especificado
Executado	Sem piso tátil
Norma	As áreas públicas ou de uso comum em edificações, espaços e equipamentos urbanos devem ter sinalização tátil de alerta no piso. Item 6.3 NBR 16537
Comentário: Execução em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 63: corredor 6 prédio Administrativo 3m de largura.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 38: Especificação da figura 63

Figura 63: Corredor 6	
Projeto	3 m largura planta baixa prédio administrativo prancha 01/06
Executado	3 m largura
Norma	Mínimo 1,20 m item 6.12.6 NBR 9050
Comentário: Execução em conformidade com a norma.	
Figura 63: Corredor 6 (Piso Tátil)	
Projeto	Não especificado
Executado	Sem piso tátil
Norma	As áreas públicas ou de uso comum em edificações, espaços e equipamentos urbanos devem ter sinalização tátil de alerta no piso. Item 6.3 NBR 16537
Comentário: Execução em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 64: Espaçamentos entre prateleiras da biblioteca: 2 de 1,55m e 1 de 1,33m.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 39: Especificação da figura 64.

Figura 64	
Projeto	Não Especificado
Executado	Espaçamentos de 1,55m e 1,33m
Norma	A largura livre nos corredores entre estantes de livros deve ser de no mínimo 0,90 m de largura, Figura 153, item 10.16.3 NBR 9050
Comentário: Executado em conformidade com a norma	

Fonte: Autores (2021).

Figura 65: Passarela área de lazer prédio dos professores.

Fonte: Autores (2021)

Figura 66: Área de lazer central Prédio professores.

Fonte: Autores (2021)

Quadro 40: Especificação da figura 66.

Figura 66- larguras	
Projeto	Não Especificado
Executado	1.98m de largura

Norma	Ter no mínimo 1,20 m de largura, item 6.12.3 NBR 9050
Comentário: Executado em conformidade com a norma	
Figura 66 – inclinação das rampas	
Projeto	Não Especificado
Executado	4.33%
Norma	Para altura máxima de 0,80m: $6,25 (1:16) < i \leq 8,33 (1:12)$, item 6.6.2.1 NBR 9050
Comentário: Executado em conformidade com a norma	

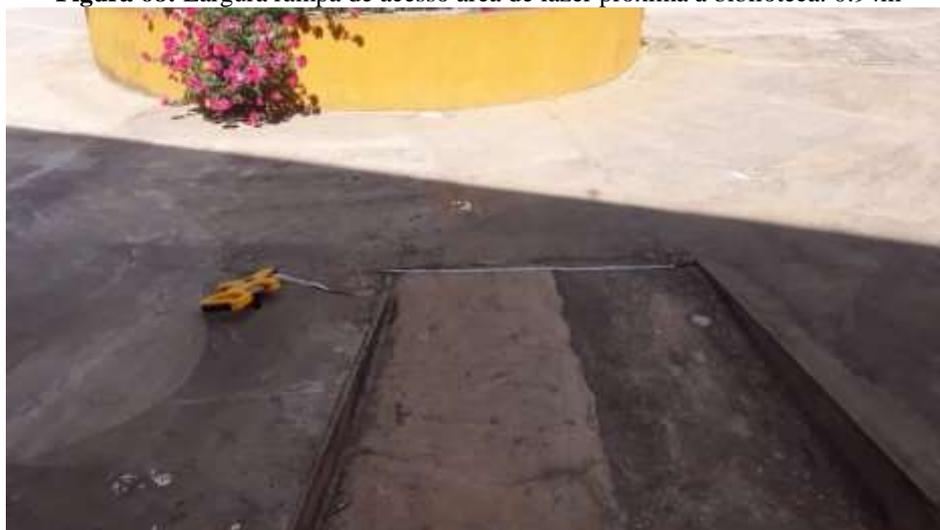
Fonte: Autores (2021).

Figura 67: Largura rampa de acesso área de lazer próximo à biblioteca: 1.27m



Fonte: Autores (2021)

Figura 68: Largura rampa de acesso área de lazer próxima à biblioteca: 0.94m



Fonte: Autores (2021)

Figura 69: Área de lazer próximo à biblioteca: 2.9m.**Fonte:** Autores (2021)**Quadro 41:** Especificação da figura 69.

Figura 69	
Projeto	Inconclusivo
Executado	2,90 m largura
Norma	Mínimo 1,20 m item 6.12.3 NBR 9050
Comentário: Projetado e executado de acordo com a norma	
Figura 69 – inclinação das rampas	
Projeto	Não Especificado
Executado	12,6%
Norma	Para altura máxima de 0,80m: $6,25 (1:16) < i \leq 8,33 (1:12)$, item 6.6.2.1 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma	

Fonte: Autores (2021).

Figura 70: Desnível Área de lazer próximo a biblioteca: 16cm e comprimento da rampa de 1.27m



Fonte: Autores (2021)

Figura 71: Área de lazer próximo a copa.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 42: Especificação da figura 71.

Figura 71 – largura	
Projeto	Inconclusivo
Executado	2,90 m largura
Norma	Mínimo 1,20 m item 6.12.3 NBR 9050
Comentário: Projetado e executado de acordo com a norma	
Figura 71 – inclinação das rampas	
Projeto	Não Especificado
Executado	11,25%
Norma	Para altura máxima de 0,80m: $6,25 (1:16) < i \leq 8,33 (1:12)$, item 6.6.2.1 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma	

Fonte: Autores (2021).

Figura 72: Largura área de lazer próximo a copa: 2,9m.



Fonte: Autores (2021)

Figura 73: Altura rampa área de lazer próximo a copa: 18cm.



Fonte: Autores (2021)

Figura 74: Tamanho rampa área de lazer próximo a copa: 1.60m



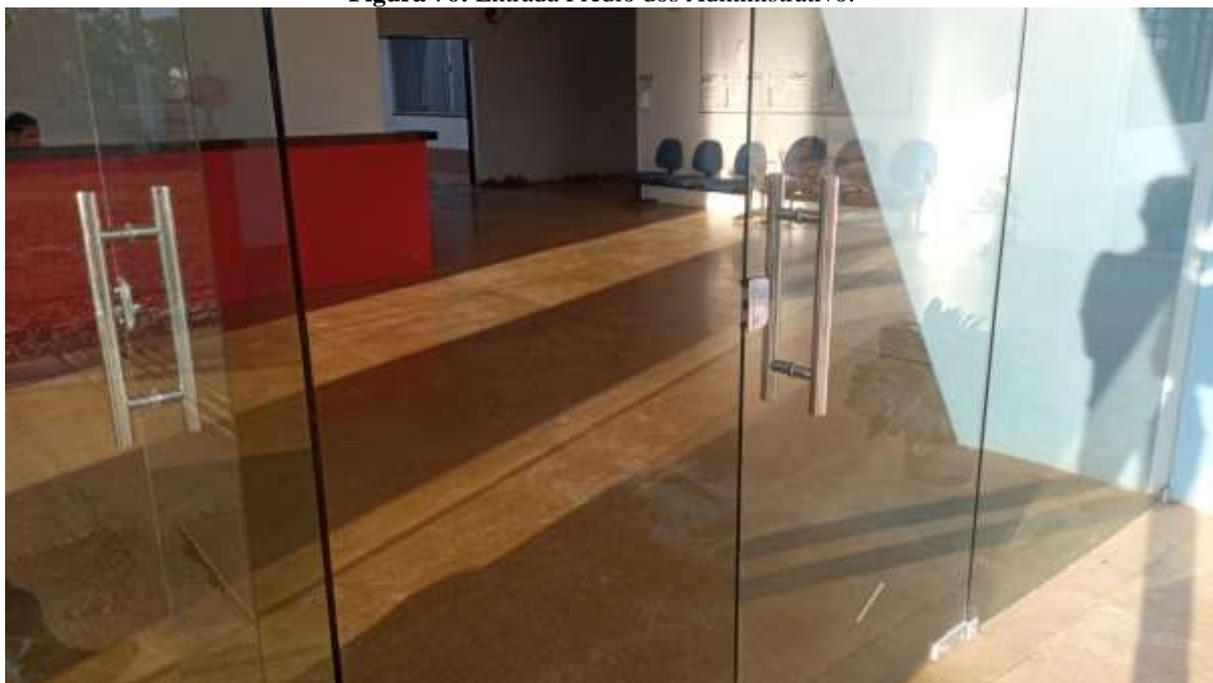
Fonte: Autores (2021)

Figura 75: Piso tátil Prédio dos Administrativo.



Fonte: Autores (2021)

Figura 76: Entrada Prédio dos Administrativo.



Fonte: Autores (2021)

Figura 77: Prédio Administrativo



Fonte: Autores (2021)

4.1.3 Prédio do Laboratório

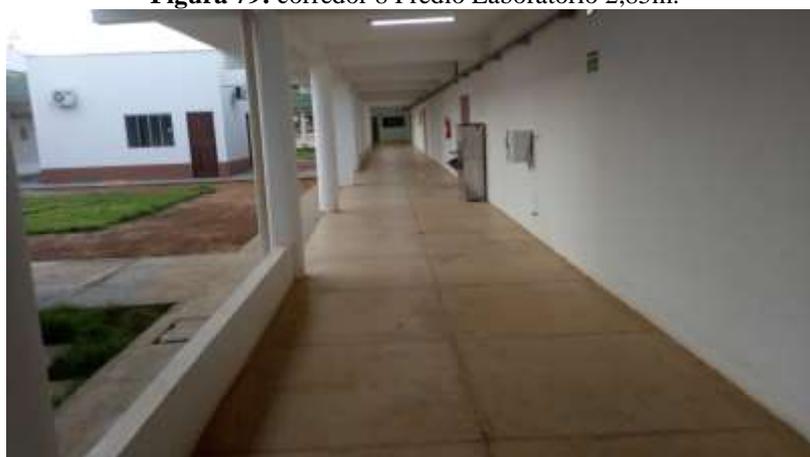
Figura 78: corredor 7 Prédio Laboratório 2,82m.

Fonte: Autores (2021)

Quadro 43: Especificação da figura 78.

Figura 78	
Projeto	3,08 m largura planta baixa laboratório de ensino e pesquisa - prancha 02/07
Executado	2,82 m largura
Norma	Mínimo 1,20 m item 6.12.6 NBR 9050
Comentário: Projetado e executado de acordo com a norma	
Figura 78: Corredor 7 (Piso Tátil)	
Projeto	Não especificado
Executado	Sem piso tátil
Norma	As áreas públicas ou de uso comum em edificações, espaços e equipamentos urbanos devem ter sinalização tátil de alerta no piso. Item 6.3 NBR 16537
Comentário: Execução em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 79: corredor 8 Prédio Laboratório 2,85m.

Fonte: Autores (2021)

Quadro 44: Especificação da figura 79.

Figura 79	
Projeto	3,08 m largura planta baixa laboratório de ensino e pesquisa - prancha 02/07
Executado	2,82 m largura
Norma	Mínimo 1,20 m item 6.12.6 NBR 9050
Comentário: Projetado e executado de acordo com a norma	
Figura 79: Corredor 8 (Piso Tátil)	
Projeto	Não especificado
Executado	Sem piso tátil
Norma	As áreas públicas ou de uso comum em edificações, espaços e equipamentos urbanos devem ter sinalização tátil de alerta no piso. Item 6.3 NBR 16537
Comentário: Execução em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 80: altura pia banheiro Prédio Laboratório 76cm.

Fonte: Autores (2021)

Quadro 45: Especificação da figura 80.

Figura 80	
Projeto	0,85m - Prancha 06/07 – Detalhamento Banheiros
Executado	0,76m
Norma	0,78m a 0,8 item 7.5 NBR 8050
Comentário: Projetado e executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 81: Vaso banheiro Prédio Laboratório 46cm

Fonte: Autores (2021)

Quadro 46: Especificação da figura 81.

Figura 81	
Projeto	Inconclusivo
Executado	0,47m
Norma	0,43m a 0,45 item 7.5 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 82: banheiro Prédio Laboratório 1,95 x 1,45.



Fonte: Autores (2021)

Figura 83: Altura tomada banheiro laboratório 1,20m.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 47: Especificação da figura 83.

Figura 83	
Projeto	1,10m
Executado	1,20m
Norma	0.4 a 1.00m 4.6.9 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Figura 84: Entrada banheiro laboratório.

Fonte: Autores (2021)

Figura 85: Altura do balcão laboratório de química:0.94m

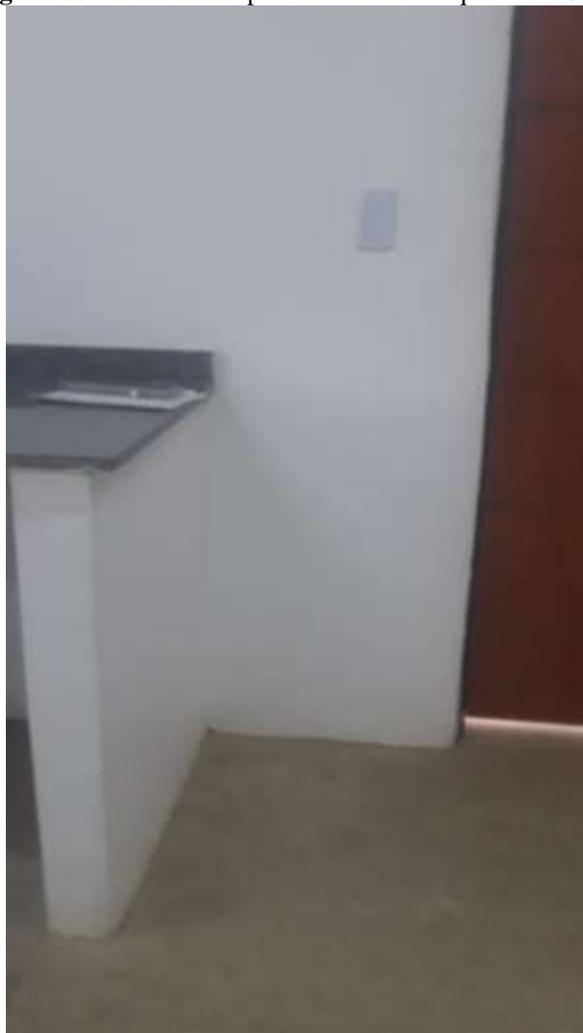
Fonte: Autores (2021)

Quadro 48: Especificação da figura 85.

Figura 85	
Projeto	Inconclusivo
Executado	0.94
Norma	Altura entre 0,75 m a 0,85 m entre o piso e a sua superfície superior, item 4.6.3 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 86: Altura interruptor laboratório de química:1.30m.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 49: Especificação da figura 86.

Figura 86	
Projeto	1,10m
Executado	1,30m
Norma	0.6 a 1.00m 4.6.9 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 87: Altura tomada laboratório química: 90cm.

Fonte: Autores (2021)

Quadro 50: Especificação da figura 87.

Figura 87	
Projeto	1,10m
Executado	0.90m
Norma	0.6 a 1.00m 4.6.9 NBR 9050
Comentário: Executado em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 88: Espaçamento entre balcões laboratório de química: 2m.

Fonte: Autores (2021)

Quadro 51: Especificação da figura 88.

Figura 88	
Projeto	Inconclusivo
Executado	2 m largura
Norma	Mínimo 1,20 m item 6.12.6 NBR 9050
Comentário: Projetado e executado de acordo com a norma	

Fonte: Autores (2021).

Figura 89: Porta entrada Prédio Laboratório de química: 1.6 x 2.10m.

Fonte: Autores (2021)

Quadro 52: Especificação da figura 89.

Figura 89	
Projeto	1.60m x 2,10m Prancha 01/06 – Planta baixa
Executado	1.60m x 2,10m
Norma	0,9m x 2,10m item 6.11.2.4 NBR 9050
Comentário: Projetado e executado em conformidade com a norma.	
Figura 89 – altura da maçaneta	
Projeto	Inconclusivo
Executado	1,10m
Norma	Altura entre 0,80 m e 1,10 m item 6.11.2.6 NBR 9050
Comentário: Projetado e executado em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 90: Altura mesa Prédio Laboratório de Zootecnia ambiental: 0.82m

Fonte: Autores (2021)

Quadro 53: Especificação da figura 90.

Figura 90	
Projeto	Inconclusivo
Executado	0.82m
Norma	Altura entre 0,75 m a 0,85 m entre o piso e a sua superfície superior, item 4.6.3 NBR 9050
Comentário: Executado em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 91: altura balcões e pia Prédio Laboratório Zootecnia Ambiental: 0.93m.

Fonte: Autores (2021)

Quadro 54: Especificação da figura 91.

Figura 91	
Projeto	Inconclusivo
Executado	0.93m
Norma	Altura entre 0,75 m a 0,85 m entre o piso e a sua superfície superior, item 4.6.3 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 92: Altura tomada e interruptor laboratório de zootecnia ambiental: 1.18.



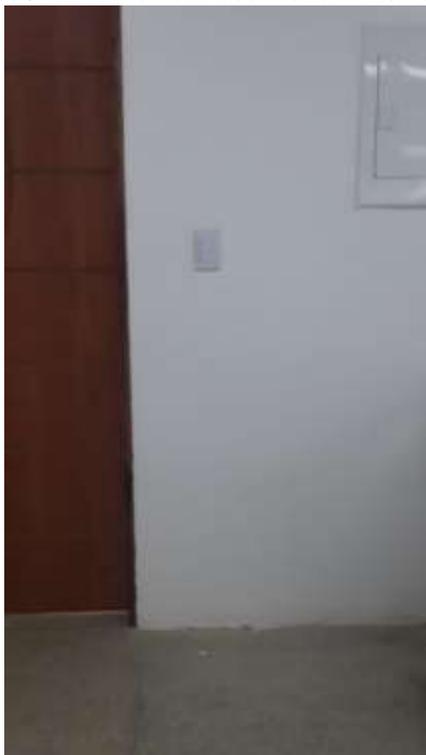
Fonte: Autores (2021)

Quadro 55: Especificação da figura 92.

Figura 92	
Projeto	1,10m
Executado	1,18m
Norma	0.4 a 1.00m 4.6.9 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 93: Altura tomada laboratório de física: 1.30m



Fonte: Autores (2021)

Quadro 56: Especificação da figura 93.

Figura 93	
Projeto	1,10m
Executado	1,30m
Norma	0.4 a 1.00m 4.6.9 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 94: Altura bancada laboratório de física: 0.94m.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 57: Especificação da figura 94.

Figura 94	
Projeto	Inconclusivo
Executado	0.94m
Norma	Altura entre 0,75 m a 0,85 m entre o piso e a sua superfície superior, item 4.6.3 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 95: espaçamento bancadas: 2,00 ~2,7m.

Fonte: Autores (2021)

Quadro 58: Especificação da figura 95.

Figura 95	
Projeto	Inconclusivo
Executado	Larguras variando entre 2,00m a 2,70m
Norma	Mínimo 1,20 m item 6.12.6 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 96: Altura tomadas laboratório física: 0.90m

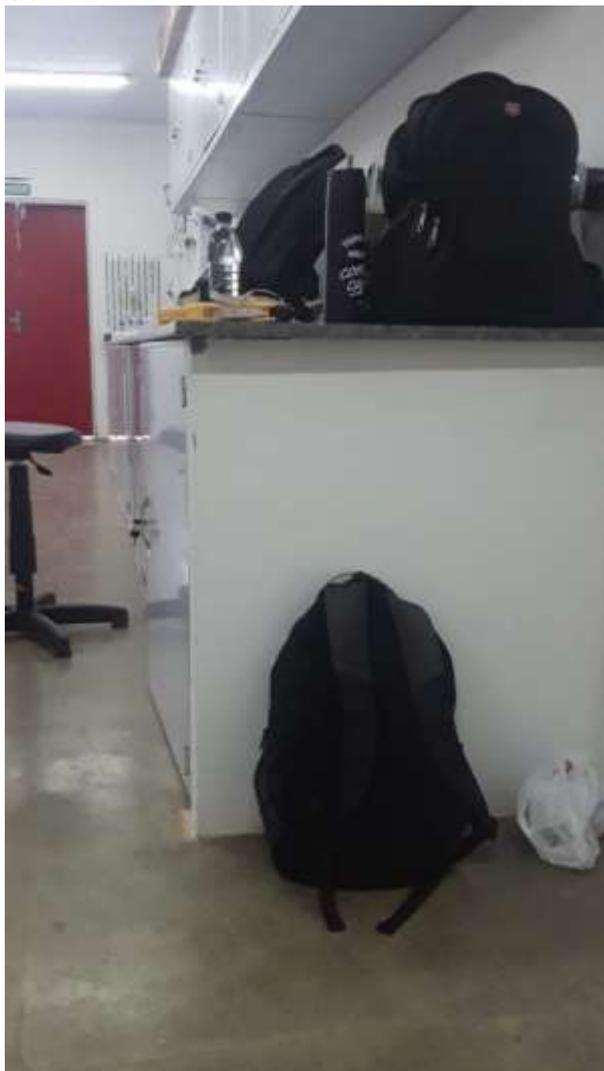
Fonte: Autores (2021)

Quadro 59: Especificação da figura 96.

Figura 96	
Projeto	1,10m
Executado	0,90m
Norma	0.4 a 1.00m 4.6.9 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 97: Altura balcão laboratório saneamento ambiental: 0,93m



Fonte: Autores (2021)

Quadro 60: Especificação da figura 97.

Figura 97	
Projeto	Inconclusivo
Executado	0.93m
Norma	Altura entre 0,75 m a 0,85 m entre o piso e a sua superfície superior, item 4.6.3 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 98: Altura bancada saneamento ambiental: 0.73m.



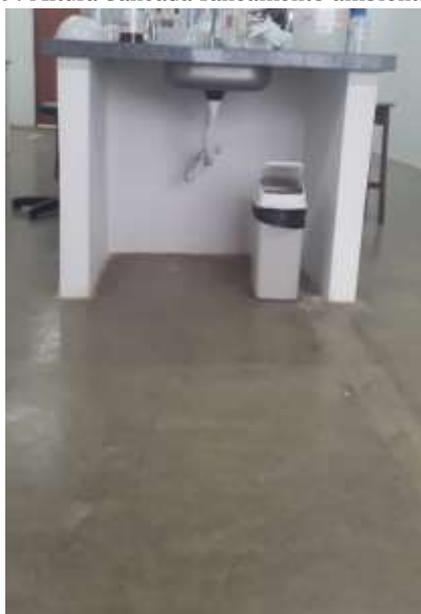
Fonte: Autores (2021)

Quadro 61: Especificação da figura 98.

Figura 98	
Projeto	Inconclusivo
Executado	0.73m
Norma	Altura entre 0,75 m a 0,85 m entre o piso e a sua superfície superior, item 4.6.3 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 99: Altura bancada saneamento ambiental: 0.94m.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 62: Especificação da figura 99.

Figura 99	
Projeto	Inconclusivo
Executado	0.94m
Norma	Altura entre 0,75 m a 0,85 m entre o piso e a sua superfície superior, item 4.6.3 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 100: Altura tomada saneamento ambiental:0.90m.

Fonte: Autores (2021)

Quadro 63: Especificação da figura 100.

Figura 100	
Projeto	1,10m
Executado	0,90m
Norma	0.4 a 1.00m 4.6.9 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 101: Altura tomada: 0.40m e Altura interruptor: 1.27m.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 64: Especificação da figura 101.

Figura 101 - interruptor	
Projeto	1,10m
Executado	0,90m
Norma	0.4 a 1.00m 4.6.9 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	
Figura 101 - tomada	
Projeto	0.30m
Executado	0,40m
Norma	0.4 a 1.00m 4.6.9 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 102: Porta laboratório informática: 0,90x2,10m

Fonte: Autores (2021)

Quadro 65: Especificação da figura 102.

Figura 102	
Projeto	0.90m x 2,10m Prancha 02/07 – Planta baixa
Executado	0.90m x 2,10m
Norma	0,9m x 2,10m item 6.11.2.4 NBR 9050
Comentário: Projetado e executado em conformidade com a norma.	
Figura 102 – altura da maçaneta	
Projeto	Inconclusivo
Executado	1,10m
Norma	Altura entre 0,80 m e 1,10 m item 6.11.2.6 NBR 9050
Comentário: Projetado e executado em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

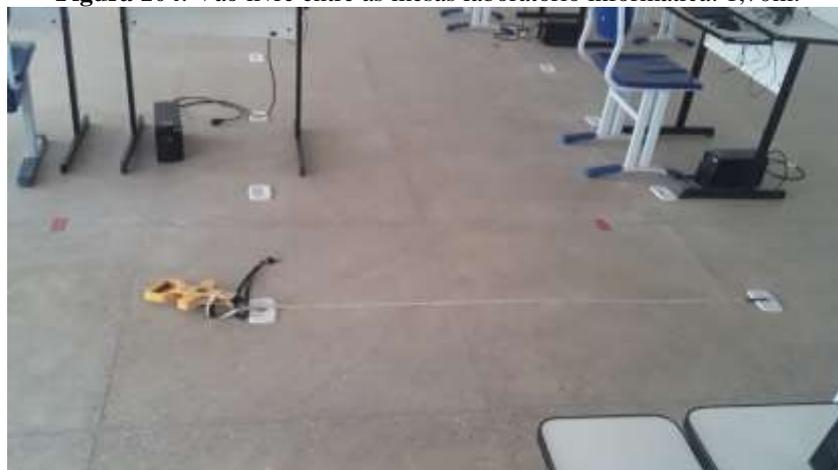
Figura 103: Altura interruptor laboratório informática: 1.30m

Fonte: Autores (2021)

Quadro 66: Especificação da figura 103.

Figura 103 - interruptor	
Projeto	1,10m
Executado	1,30m
Norma	0.4 a 1.00m 4.6.9 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 104: Vão livre entre as mesas laboratório informática: 1,70m.

Fonte: Autores (2021)

Quadro 67: Especificação da figura 104.

Figura 104	
Projeto	Inconclusivo
Executado	1,70m aproximadamente
Norma	Mínimo 1,20 m item 6.12.6 NBR 9050
Comentário: Executado em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 105: Altura tomada baixa laboratório informática: 38cm.



Fonte: Autores (2021)

Quadro 68: Especificação da figura 105.

Figura 105 - tomada	
Projeto	0.30m
Executado	0,38m
Norma	0.4 a 1.00m 4.6.9 NBR 9050
Comentário: Executado em desconformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 106: largura calçada prédio laboratório



Fonte: Autores (2021)

Quadro 69: Especificação da figura 106.

Figura 106	
Projeto	Inconclusivo
Executado	2.50 m
Norma	Ter no mínimo 1,20 m de largura item 6.12.3 NBR 9050
Comentário: Executado em conformidade com a norma.	

Fonte: Autores (2021).

Figura 107: Frente laboratório



Fonte: Autores 2021

4.1.4 Estacionamento

Figura 108: Vista 1 do estacionamento.



Fonte: Autores 2021

Figura 109: Vista 2 estacionamento.



Fonte: Autores (2021)

4.2 Diagnóstico

A partir da análise das figuras, juntamente com seus dados contidos nas tabelas, foi possível detectar as ineficiências na estrutura do campus através do levantamento arquitetônico, fazendo uma relação com os parâmetros exigidos pela NBR 9050 (2020).

O prédio pedagógico apresenta banheiro com porta padronizada e acessível, de acordo com a NBR 9050(2020), enquanto que os mesmos não apresentam em sua estrutura física, as barras de apoio necessárias para a movimentação das PCD, apesar dessas barras estarem no projeto. Quanto a questão das tomadas e interruptores, o banheiro deste prédio, este banheiro só apresenta interruptor, cuja altura não atinge os parâmetros mensurados pela norma. O vaso não atende aos parâmetros, enquanto que a pia atende. Há ainda um desnível de 0,5cm o que dificulta o acesso de PCDs

O prédio pedagógico apresenta em sua estrutura um desnível de aproximadamente 1.86m, o que obriga a ter uma escada e/ou uma rampa de acesso. Quanto à escada, ela possui uma largura excelente no ponto de vista da norma, porém com espelhos que destoam dos valores normatizados. A rampa de acesso possui 3 inclinações, com 2 áreas de descanso. No projeto consta apenas dois estágios de rampas com inclinação de 6%, no entanto as 3 rampas, estão com uma inclinação muito superior. A rampa 1,2 e 3 estão com inclinações de 16.66%, 9.02%, 10.84% respectivamente. Os corrimãos estão com valores muito próximos da norma.

Quanto aos corredores do prédio pedagógico, os mesmos apresentam largura muito superior ao exigido, porém falta o piso tátil em todos eles. A circulação externa do prédio pedagógico é beneficiada com calçadas de largura acessível, porém a mesma ainda não apresenta os pisos táteis em sua extensão.

Dentro das salas de aulas, as portas, interruptores, tomadas, lousas e comando de janela se mostram acessíveis.

No prédio Administrativo, o banheiro para PCD apresenta algumas ineficiências, bem como um desnível de 2cm para o piso externo. Nele, assim como o do prédio pedagógico, não existe as barras de apoio para auxiliar na movimentação. Itens como interruptor e vaso, estão com alturas superiores às das normas, enquanto que a porta e a pia estão de acordo.

As salas dos professores possuem porta acessível, ao contrário das tomadas e interruptor que se encontram em desconformidade.

Da mesma forma que os demais prédios, os corredores são acessíveis no ponto de vista de área livre de circulação, já que apresenta uma largura muito superior que a mínima

estabelecida pela NBR 9050, porém apresenta o mesmo defeito, a falta de piso tátil e de sinalização para PCDs.

A biblioteca apresenta estrutura em partes acessíveis, já que o espaçamento entre as estantes são superiores em relação com o mínimo exigido.

O prédio administrativo apresenta 3 áreas de lazer, com rampas de acesso um pouco mais inclinadas que o mensurado pela norma, mas com uma largura que favorece a área livre de circulação.

Há o início de colocação dos pisos táteis na frente do prédio administrativo, mas a maior parte da calçada frontal ainda continua sem.

O último local a ser analisado foi o prédio dos laboratórios, cuja estrutura física apresenta corredores com largura muito maior que as padronizadas pela NBR9050, mas sem os pisos táteis ainda.

O banheiro do prédio dos laboratórios apresenta vaso, pia, interruptor e hall de entrada com alturas em desacordo com a norma, e também não há presença de barras de transferência. Como ponto positivo fica a dimensão da porta.

Quanto as salas referentes aos laboratórios de Química, Física, Zootecnia Ambiental, etc, o prédio apresenta tomadas e interruptores mais altos que a norma, além de bancadas que fogem um pouco ao limitado pela norma. O ponto positivo é que esses ambientes são espaçosos, favorecendo a livre circulação.

No estacionamento, não há especificação de vagas reservadas aos PCDs, nem aos idosos, gestantes, etc.

De forma geral, o campus de Balsas possui muitos itens favoráveis a inserção de estudantes e profissionais que apresentam algum tipo de deficiência, mas apresenta itens graves como por exemplo, a falta de barras de apoio nos banheiros, a ausência de sinalização, e a ausência de piso tátil.

O gráfico abaixo representa um comparativo entre a estrutura executada e a norma, em especial à NBR 9050 para os pontos analisados nesse Trabalho. A cor destacada em laranja representa os itens subjugados como compatíveis com as normas de acessibilidade, e a cor azul destaca aqueles itens que se mostram em desconformidade com a norma.

Figura 110: Gráfico comparativo das conformidades e desconformidades com a norma.



Fonte: Autores (2021).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização desse trabalho foi possível mapear e identificar obstáculos arquitetônico/estrutural encontrados na Universidade Federal do Maranhão-Campus Balsas e, por meio deste levantamento, verificar as barreiras que um estudante ou profissional que apresenta algum tipo de deficiência irá encontrar ao ingressar nesta universidade e assim, poder apontar intervenções necessárias para que essas barreiras sejam eliminadas.

Através do estudo dos dados coletados e a partir da pesquisa de campo é possível analisar as distinções que o projeto apresenta em relação à estrutura construída. Essa inferência demonstrou que alguns elementos que constam no projeto inicial, não foram realizados na construção e, também, alguns itens elencados na norma, não figuram tanto no projeto, quanto na execução.

A análise dos elementos possibilita finalizar que, em geral, o campus apresenta circunstâncias razoáveis de acessibilidade para os usuários, todavia, muitos pontos requerem uma melhora. Algumas particularidades verificadas não são satisfatórias quando correlacionados com legislações e normas vigentes, o que é possível inferir após a análise das porcentagens demonstradas no gráfico, onde mostra que apenas 49% dos itens estruturais estudados estão conformes com a norma de acessibilidade.

Por meio desse estudo foi possível constatar que na Universidade, os banheiros não apresentam todos os elementos necessário que garanta a acessibilidade especificada na norma. O mesmo ocorre com escadas e rampas, piso tátil em diversos ambientes, alguns itens em salas de aula, tomadas, apagadores. O prédio ainda se encontra em processo construtivo, pontos como calçadas, pisos táteis e acessos entre os blocos estão em processo de finalização.

Conclui-se assim que as leis e normas existentes não asseguram uma construção de edificação 100% eficaz e acessível. É necessário que haja melhorias estruturais no campus para que a faculdade se torne realmente um lugar acessível por todos. Espera-se ainda que este presente trabalho se torne um suporte como matriz para futuros estudos a respeito das demais barreiras, que não sejam somente a arquitetônica, existentes no Campus. E por fim, espera-se que essas barreiras encontradas, sejam eliminadas, para que todos os cidadãos, sem distinção física, possam usufruir do direito de adentrar em uma Universidade do porte da UFMA.

REFERÊNCIAS

AGNELLI, L. B. **Avaliação da Acessibilidade Do Idoso Em Sua Residência**. 2012. 109 p.

ARAÚJO, P. F.; SILVA, R. F. **A Educação Física Adaptada e o percurso para a sua alocação enquanto disciplina na formação superior**. *Conexões*, v. 3, n. 2, p. 123-142, 2005.

ABNT – **NBR 16537**. **Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação**. Rio de Janeiro. RJ. 2016.

BIANCONI, Elizabeth de Cássia; MUNSTER, Mey de Abreu Van. **EDUCAÇÃO FÍSICA E PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS: CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ESTRATÉGIAS DE INCLUSÃO NO CONTEXTO ESCOLAR**. IX Congresso Nacional de Educação. Publicado em outubro de 2009. Acesso em: 17 de Agosto de 2021.

BRASIL. Associação Brasileira De Normas Técnicas. **NBR 9050: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2020.

_____. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 5 de out. 1988. Artigo 6º. Título VIII, Capítulo II, Seção II.

_____. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]

_____. **Decreto n.º 5.296, de 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. .Acesso em 11 de maio de 2021.

_____. **Legislação. Lei n° 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

BRASIL. Lei n° 13.146 de 6 de Julho de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em 11 de maio de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Documento Orientador Programa Incluir: acessibilidade na Educação Superior SECADI/SESU-2013. 2013. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/211/o/Programa_Incluir_Ensino_Superior.pdf?147320. Acesso em: março 2021.

CASTRO, E. M. **Tutores: a inclusão parceira**. Revista Adapta, p. 9-13, 2005.

CONSELHO UNIVERSITÁRIO. **Resolução n° 121**, de 17 de dezembro de 2009. Aprova a criação do Núcleo Pró Acessibilidade e Permanência de Pessoas com Deficiência à Educação. Disponível:<http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/boZYWHm4X6XtB9a.pdf>. Acesso em março de 2021.

Conselho Universitário. **Resolução, n° 169**, de 30 de junho de 2015. Atualiza a estrutura organizacional e o correspondente organograma da Universidade Federal do Maranhão.

Disponível em: <http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/HmZnTvACq6usqd1.pdf> Acesso em: Março de 2021.

Dissertação (Mestrado; Área de Concentração: “Promoção do Desenvolvimento Humano nos Contextos de Vida Diária”)- Universidade Federal de São Carlos.

FERRÉS, Sofia Pérez. **Acessibilidade física**. In: PUPUO, Deise Tallarico et al. **Acessibilidade: discurso e prática no cotidiano das bibliotecas**. Campinas, São Paulo: UNICAMP, 2008.

KAFROUNI, R.; SOUZA PAN, M. A. G. **A inclusão de alunos com necessidades educativas especiais e os impasses à capacitação dos profissionais da educação básica: um estudo de casos**. Curitiba. Revista Integração, nov/2001.

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei n. 9.394/96. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm> Acesso em: 17 de Agosto de 2021.

LEMOS, E. F. **O princípio da Inclusão - um elemento da metodologia das aulas de Educação Física**. Disponível em: <<http://www.sociedadeinclusiva.pucminas.br/anaispdf/principioincl.pdf>, Acesso em: 27 out. 2009>. Acesso em: 16 de Agosto de 2021.

LODI, Daniele Maria. **ACESSIBILIDADE NA ESTRUTURA E INFRAESTRUTURA DO AEROPORTO DE JOINVILLE LAURO CARNEIRO DE LOYOLA, SC: um estudo de caso**. 2016. 83 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Infraestrutura, Univeridade Federal de Santa Catarina, Joinvile, 2016.

LOPES, K. T.; DUTRA, G.; MARTELETO, B.; GOLÇALVES, J.; GERALDO, L.; LINHARES, M. **Acessibilidade de pessoas deficientes em escolas Públicas**. Disponível em: <http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/variedades/acessibilidade_gleisson.htm> Acesso em: 16 de Agosto de 2021.

MARTINS, Marcos Vinicius Elias; LIMA, Hermon Sousa; BARBOSA, Luciana Pereira; ABREU, Valéria Pereira de. **ANÁLISE DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL DO CÓRREGO AURORA DE BALSAS/MA**. Universidade Federal do Maranhão-Campus Balsas. Departamento de Engenharia Ambiental. Disciplina de Laboratório de Qualidade de Água e Esgoto. Abril de 2021.

MITTLER, P. **Educação inclusiva: contextos sociais**. Tradução: Windyz Brazão Ferreira. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MUNSTER, M. A.; ALMEIDA, J. J. G. **Um olhar sobre a inclusão de pessoas com deficiência em programas de atividades motoras: o espelho ao caleidoscópio**. In: RODRIGUES, David (Org.). **Atividade motora adaptada. A alegria do corpo**. Porto Alegre: ArtMed, 2006.

NERES, Leonardo Rocha. **Proposição de medidas favorecedoras à acessibilidade de Pedestres com restrições de mobilidade em universidade.** Centro Universitário Luterano de Palmas. Palmas: 2019.

NUNES, Leila Regina d'Oliveira de Paula; SOBRINHO, Francisco de Paula Nunes. **Acessibilidade.** In: BAPTISTA, Cláudio Roberto; CAIADO, Kátia Regina Moreno; JESUS, Denise Meyrelles de (Org.). Educação especial: diálogo e pluralidade. Porto Alegre: Editora Mediação, 2010. p. 269-279.

OMOTE, Sadão. **Inclusão: da interação à realidade.** Marília: FUNDESP, 2004.

PEREIRA, Josenilde Oliveira. **O Processo de Inclusão da Pessoa com Deficiência na Universidade Federal do Maranhão: Desafios E Perspectivas.** Disponível em: <http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinpp2015/pdfs/eixo13/o-processo-de-inclusao-da-pessoa-com-deficiencia-na-universidade-federal-do-maranhao-desafios-e-perspectivas.pdf>. Acesso em abril de 2021.

PEREIRA, Josenilde Oliveira; CHANINI, Thelma Helena Costa. **Inclusão de Estudantes com Deficiência na Educação Superior.** Brazilian Journal of Development. ISSN: 2525-8761. V. 7, n.1 p.11589-11599, janeiro de 2021.

RIBEIRO, Elisa Antônia. **A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa: evidência, olhares e pesquisa em solares educacionais.** Araxá/MG, n.04, p.129-48, maio, 2008.

RODRIGUES, D. **Educação e diferença: valores e práticas para uma educação inclusiva.** Porto: Porto Editora, 2001. p. 95-121.

ROLNIK, Raquel. **Como sobreviver às calçadas de São Paulo?** Publicado em: 27 de Setembro de 2018. Disponível em: < <https://caosplanejado.com/como-sobreviver-as-calçadas-de-sao-paulo/>> Acesso: em 22 de Agosto de 2021.

ROSA, Maria Virginia de Figueiredo Pereira Couto; ARNOLDI, Marlene Aparecida Gonzalez Colombo. **A entrevista na pesquisa qualitativa: mecanismos para validação dos resultados.** Belo Horizonte: Autentica ed., 2006.

SAMPAIO, Cristiane T. ; SAMPAIO, Sônia R. **Educação inclusiva: o professor mediando para a vida.** Salvador: EDUFBA, 2009.

SANTOS FILHO, Gildo Magalhães dos. **Construindo um itinerário histórico do desenho universal: a normatização nacional e internacional da acessibilidade.** In: PRADO, Adriana R. de Almeida; LOPES, Maria Elizabete; ORNSTEIN, Sheila Walbe (orgs.) desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil. São Paulo: Annablume, 2010.

SILVA, H. M. et al. **A inclusão de estudantes com deficiência no ensino superior: Revisão de literatura.** Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, v.10, n.2, p.332-342, 2012.

SILVEIRA, Maria Luiza Gesser da et al. **Avaliação de acessibilidade de Biblioteca Pública do Estado da Bahia: discussões e reflexões.** In: COLOQUIO DE GESTIÓN EN

AMÉRICAS: RENDIMENTOS ACADÉMICOS Y EFICACIA SOCIAL DE UNIVERSIDAD, 13., 2013. Assumpción del Paraguay. Anales... Assumpción del Paraguay, 2013.

SOARES, C. A. V. **A Experiência em Sala de Aula e a Busca por Política de Educação Inclusiva em Hortolândia – São Paulo**. Congresso Internacional Família, Escola e Sociedade “Educação Especial”. 1. 2009. Portugal.

TEZANI, T. C. R. **Os caminhos para a construção da escola inclusiva: a relação entre a gestão escolar e o processo de inclusão**. 2004. 207p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, UFSCar.