



GRAZIELLE PEREIRA RIBEIRO

**ACESSIBILIDADE NO ENSINO SUPERIOR: BARREIRAS
ARQUITETÔNICAS E URBANÍSTICAS NO CAMPUS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS**

**LAVRAS - MG
2020**

GRAZIELLE PEREIRA RIBEIRO

**ACESSIBILIDADE NO ENSINO SUPERIOR: BARREIRAS
ARQUITETÔNICAS E URBANÍSTICAS NO CAMPUS DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DE LAVRAS**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Engenharia Civil, para a obtenção do título de Bacharel.

Técnico Administrativo Júlio César Silva
Orientador

Prof. Dr. Luciana Barbosa de Abreu
Coorientadora

**LAVRAS - MG
2020**

GRAZIELLE PEREIRA RIBEIRO

**ACESSIBILIDADE NO ENSINO SUPERIOR: BARREIRAS
ARQUITETÔNICAS E URBANÍSTICAS NO CAMPUS DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DE LAVRAS**

**ACCESSIBILITY IN HIGHER EDUCATION: ARCHITECTURAL AND
URBANISTIC BARRIERS IN THE CAMPUS OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF
LAVRAS**

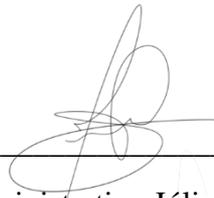
Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Engenharia Civil, para a obtenção do título de Bacharel.

APROVADA em 03 de setembro de 2020.

Tec. Júlio Cesar Silva

Prof. Dr. Luciana Barbosa de Abreu

Prof. Dr. Priscilla Abreu Pereira Ribeiro



Técnico Administrativo Júlio César Silva
Orientador



Prof. Dr. Luciana Barbosa de Abreu
Coorientadora

**LAVRAS - MG
2020**

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Jeová Deus, por sempre me guiar pelos melhores caminhos e ser meu alicerce, por me proporcionar através da fé, uma força poderosa para seguir em frente, apesar de todos os obstáculos e dificuldades durante minha caminhada.

À minha família, pelo amor incondicional que me dá forças para vencer todas as batalhas, pela união, compreensão, motivação, preocupação e paciência em todos os momentos.

À todas as pessoas queridas e amigas, que sempre me apoiaram, aconselharam e encorajaram apesar de qualquer situação, as quais foram fundamentais durante esta pesquisa.

À Universidade Federal de Lavras, por toda sua estrutura física e organizacional que me proporcionou um amplo conhecimento e crescimento profissional, e pelo apoio financeiro recebido por meio de seus programas de bolsas institucionais.

Em especial, ao meu orientador Júlio César Silva pela parceria ao longo dos anos e por tudo o que me ensinaste, assim como, a minha coorientadora Luciana Barbosa de Abreu e a prof. Priscilla Abreu Pereira Ribeiro por me auxiliarem e fazerem parte desta pesquisa.

MANIFESTO MINHA ETERNA GRATIDÃO!

“Faça o teu melhor, na condição que você tem, enquanto você não tem condições melhores, para fazer melhor ainda!”
(Mário Sergio Cortella)

RESUMO

A acessibilidade contempla a promoção dos direitos igualitários de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida em utilizar os diversos espaços de maneira segura e autônoma, independentemente de suas limitações. Partindo deste contexto, este estudo tem como principal objetivo diagnosticar detalhadamente as condições de acessibilidade nas rotas externas às edificações do campus da Universidade Federal de Lavras, com fundamento na norma técnica de acessibilidade NBR 9050 de 2015. Neste sentido, optou-se por investigar sobre a temática a partir de uma abordagem qualitativa e quantitativa com fundamento nas técnicas de Avaliação Pós – Ocupação (APO). Para a definição dos ambientes a serem vistoriados, o Projeto de bolsa institucional da UFLA (PROAT), intitulado Acessibilidade Arquitetônica no Campus forneceu os dados com as respostas dos alunos com deficiência da UFLA, obtidos no ano de 2018 por meio das entrevistas realizadas em sua metodologia. Além disso, a pesquisa abrangeu ambientes que foram definidos como importantes e que em algum momento eles poderão ser frequentados por alunos com deficiência ou mobilidade reduzida. Diante disso, resultaram-se em 20 ambientes localizados nos campus histórico e no novo, sendo: A Pró-reitora de Assuntos Estudantis e Comunitários, a Coordenadoria de Saúde, Clínica Odontológica, Laboratório Santa Cecília, o Centro de convivência compreendendo a fotocopiadora e a livraria, o Departamento de Direito e o de Zootecnia, os Pavilhões de Aulas 2, 3, 4, 5, 6, 8 e 9. Como resultado, foram verificadas 53 rotas e constatou-se que 100% não apresentaram condições de acessibilidade. Se tratando de vagas reservadas para veículos, somente 5 ambientes possuem esta sinalização e em apenas 1 ambiente está conforme a NBR 9050/2015, ainda 36% do total de vagas para veículos localizadas no campus, possuem irregularidades. Adicionalmente, constatou-se que de 20 calçadas analisadas, 100% não apresentam condições de acessibilidade, além disso, 10 calçadas possuem 34 rebaixamentos e todos não estão em conformidade com a norma. Ainda, foram verificadas 55 circulações verticais de piso, onde 87% não estão dimensionadas corretamente perante a legislação e 100% delas possuem irregularidades em relação aos itens de segurança obrigatórios.

Palavras-chave: Pessoas com Deficiência. Mobilidade Reduzida. Acessibilidade Física. Desenho Universal. Inclusão Social.

ABSTRACT

Accessibility includes the promotion of equal rights for people with disabilities or reduced mobility to use the different spaces in a safe and autonomous way, regardless of their limitations. Starting from this context, this study has as main objective to diagnose in detail the conditions of accessibility in the external routes to the buildings of the campus of the Federal University of Lavras, based on the technical accessibility standard NBR 9050 of 2015. In this sense, we opted to investigate about the theme from a qualitative and quantitative approach based on Post - Occupation Assessment (APO) techniques. For the definition of the environments to be inspected, the UFLA Institutional Scholarship Project (PROAT), entitled Architectural Accessibility on Campus, provided the data with the responses of students with disabilities at UFLA, obtained in 2018 through the interviews conducted in their methodology. In addition, the research covered environments that were defined as important and that at some point they may be attended by students with disabilities or reduced mobility. In view of this, 20 environments were located in the historic and new campuses, being: The Dean of Student and Community Affairs, the Health Coordination, Dental Clinic, Santa Cecília Laboratory, the coexistence center comprising the photocopier and the bookstore, the Law Department and the Zootechnics Department, Lessons Pavilions 2, 3, 4, 5, 6, 8 and 9. As a result, 53 routes were verified and it was found that 100% did not have accessibility conditions. In the case of reserved spaces for vehicles, only 5 environments have this sign and in only 1 environment is in accordance with NBR 9050/2015, yet 36% of the total spaces for vehicles located on campus, have irregularities. In addition, it was found that out of 20 sidewalks analyzed, 100% do not have accessibility conditions, in addition, 10 sidewalks have 34 drawdowns and all are not in accordance with the standard. In addition, 55 vertical floor circulations were verified, where 87% are not dimensioned correctly under the legislation and 100% of them have irregularities in relation to mandatory safety items.

Keywords: Disabled people. Reduced mobility. Physical Accessibility. Universal Design. Social inclusion.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Acessos à PRAEC	25
Figura 2 – Rebaixamentos de calçada: acesso 1	26
Figura 3 – Rebaixamentos de calçada: acessos 2 e 3.....	27
Figura 4 – Circulação de piso na calçada: acesso 1	28
Figura 5 – Circulação de piso na calçada: acessos 2 e 3	29
Figura 6 – Circulação de piso vertical: acessos 1 e 2	30
Figura 7 – Circulação de piso: acessos 1, 2 e 3	31
Figura 8 – Acessos à Coordenadoria de Saúde.....	33
Figura 9 – Circulação de piso e rebaixamento da calçada do acesso 2	33
Figura 10 – Circulação de piso vertical: acessos 1 e 2	34
Figura 11 - Acessos à Clínica Odontológica	35
Figura 12– Rebaixamentos e circulação na calçada: acessos 1 e 2	36
Figura 13 – Circulação de piso vertical: acessos 1 e 2	37
Figura 14 – Circulação de piso horizontal: acesso 1 e 2.....	38
Figura 15 – Acesso ao Laboratório Santa Cecília.....	39
Figura 16 – Rebaixamento da calçada e circulação de piso do acesso	39
Figura 17 – Acessos externos ao Centro de Convivência.....	40
Figura 18 – Rebaixamentos de calçada: acessos 1,2 e 3.....	41
Figura 19 – Circulação de piso nas calçadas: acessos 1, 2 e 3	42
Figura 20 – Circulação de piso no pátio do Centro	44
Figura 21– Circulação vertical 1: acesso 3	45
Figura 22 – Circulação vertical 2: acesso 3	46
Figura 23 – Acessos internos ao Centro de Convivência	47
Figura 24 – Circulação vertical: acessos 1 e 2.....	48
Figura 25 – Circulação de piso vertical: acessos 3 e 4	49
Figura 26 – Circulação de piso: Fotocopiadora e palco de apresentação do Centro	50
Figura 27 – Circulação interna: balcão de atendimento	52
Figura 28 – Circulação interna: praça de alimentação.....	53
Figura 29 – Circulação interna: Fotocopiadora e Livraria.....	54
Figura 30 – Acessos ao Departamento de Direito	55
Figura 31 – Rebaixamentos de calçada: acessos 1, 2 e 3.....	56
Figura 32 – Circulação de piso na calçada: acessos 1, 2 e 3.....	57
Figura 33 – Circulação de piso: acesso 1, 2 e 3.....	58

Figura 34 – Acessos ao Bloco 1 e ao Anexo	60
Figura 35 – Circulações de piso vertical: acessos 1 e 2.....	61
Figura 36 – Circulação de piso: Bloco 1 e Anexo	62
Figura 37 – Circulação de piso: acesso 3.....	63
Figura 38 – Acessos ao Pavilhão de Aulas e ao Laboratório Multiuso	65
Figura 39 – Acessos ao Laboratório de Pesquisa Animal	65
Figura 40 – Circulação de piso na calçada: acessos 1 e 2.....	66
Figura 41 – Circulação de piso vertical: acessos 1 e 2	67
Figura 42– Circulação de piso: acesso 1 e 3.....	68
Figura 43– Circulação de piso vertical: acesso 3.....	69
Figura 44 – Circulação de piso vertical: acessos 4, 5	70
Figura 45 – Circulação de piso: acesso 6.....	71
Figura 46 – Estacionamentos	72
Figura 47 – Acesso à Suinocultura	73
Figura 48 – Circulação de piso: Suinocultura.....	73
Figura 49 – Acessos ao Pavilhão de Aulas 2.....	74
Figura 50 – Calçada avenida norte: acessos 1 e 2	75
Figura 51– Circulação de piso vertical: acessos 1 e 2	76
Figura 52– Circulação de piso horizontal: acessos 1, 2 e 3	77
Figura 53– Circulação de piso: acesso 3.....	78
Figura 54 – Acessos ao Pavilhão de Aulas 3	79
Figura 55 – Rebaixamentos de calçada: acessos 1 e 2.....	80
Figura 56 – Circulação de piso vertical: acessos 2 e 3	81
Figura 57 – Acessos ao Pavilhão de Aulas 4.....	82
Figura 58 – Rebaixamentos e vagas reservadas: acessos 1 e 5.....	83
Figura 59 – Circulação de piso vertical: acesso 1.....	84
Figura 60 – Circulação de piso vertical: acessos 2 e 5	85
Figura 61 – Circulação de piso: acesso 3.....	86
Figura 62– Circulação de piso: acesso 4.....	87
Figura 63 – Circulação externa de piso: PV4	88
Figura 64 – Acessos ao Pavilhão de Aulas 5.....	89
Figura 65 – Rebaixamentos da circulação externa: acessos 1, 2 e 3	90
Figura 66 – Circulação de piso: subsolo do PV5.....	91
Figura 67– Estacionamentos: PV5.....	92

Figura 68 – Acessos ao Pavilhão de Aulas 6.....	93
Figura 69– Calçada avenida central: acessos 1 e 2.....	94
Figura 70 – Circulação de piso vertical: acessos 1 e 2.....	95
Figura 71 – Circulação de piso vertical: acessos 3 e 4.....	96
Figura 72– Circulação de piso vertical: acesso 5.....	97
Figura 73 – Acessos ao Pavilhão de Aulas 8.....	98
Figura 74 – Rebaixamento de calçadas: acessos 1 e 2.....	99
Figura 75 – Circulação de piso na calçada: acesso 1.....	100
Figura 76 – Circulação de piso vertical: acessos 1 e 2.....	101
Figura 77 – Circulação de piso: acesso 3.....	102
Figura 78 – Acessos ao Pavilhão de Aulas 9.....	103
Figura 79– Circulação de piso: acesso 1.....	104
Figura 80 – Circulação de piso: acesso 2.....	105

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Dados acadêmicos de alunos P.N.E nas IES: Brasil – 2000 a 2005.....	14
Gráfico 2 – Número de matrículas x tipo de deficiência nas IES: Brasil – 2005	14
Gráfico 3 – Dados acadêmicos de alunos P.N.E. nas IES: Brasil – 2015 a 2017.....	15
Gráfico 4 – Matrículas x deficiência nas IES: Brasil – 2015 a 2017.....	16
Gráfico 5 – Porcentagem do tipo de deficiência dos alunos da UFLA 2018	18
Gráfico 6 – Mobilidade Urbana e Acessibilidade.....	20
Gráfico 7 – Generalização dos dados do projeto do PROAT	23
Gráfico 8 – Condições dos rebaixamentos de calçadas	106
Gráfico 9 – Condições da circulação de piso nas calçadas vistoriadas	107
Gráfico 10 – Previsão de vagas reservadas.....	108
Gráfico 11 – Condições das circulações verticais dos percursos analisados.....	109
Gráfico 12 – Acessibilidade dos acessos	110

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
APO	Avaliação Pós-Ocupação
DCE	Diretório Central dos Estudantes
DLA	Diretoria de Logística Acadêmica
DU	Desenho Universal
EUA	Estados Unidos da América
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituições de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
MR	Módulo de Referência
NAUFLA	Núcleo de Acessibilidade da UFLA
NBR	Norma Brasileira
PADNEE	Programa de Apoio ao Discentes com Necessidades Educacionais Especiais
PALCO	Programa de Acessibilidade Linguística e Comunicacional
PCR	Pessoa em cadeira de rodas
PNE	Portador de Necessidades Especiais
PIBGRAD	Programa de Bolsas Institucionais para Estudantes de Graduação dos Cursos Presenciais da UFLA.
PPGZ	Programa de Pós-Graduação em Zootecnia
PRAEC	Pró-Reitora de Assuntos Estudantis e Comunitários
PROAT	Programa de Aprendizado Técnico
PROINFA	Pró-Reitora de Infraestrutura e Logística
PV	Pavilhão de Aulas
UFLA	Universidade Federal de Lavras

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	OBJETIVO	2
2.1	Principal.....	2
2.2	Específicos.....	2
3	REFERENCIAL TEÓRICO.....	2
3.1	Breve histórico sobre a sociedade e pessoas com deficiência	2
3.2	Acessibilidade	5
3.2.1	O conceito de acessibilidade	5
3.3	Ambiente Acessível	6
3.3.1	Barreiras	7
3.3.2	Desenho Universal.....	8
3.3.3	NBR 9050	11
3.3.4	Acessibilidade no Ensino Superior	13
3.3.4.1	Universidade Federal de Lavras.....	18
3.3.4.1.1	Programa de Aprendizado Técnico (PROAT)	20
4	METODOLOGIA	21
4.1	Estudo de Caso - Avaliação Técnica.....	21
4.1.1	Caracterização dos Ambientes Avaliados.....	22
4.1.2	Definição dos percursos	24
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	24
5.1	Resultados por edifícios	25
5.1.1	Campus histórico.....	25
5.1.1.1	Pró – Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários.....	25
5.1.1.2	Coordenadoria de Saúde	32
5.1.1.3	Clínica Odontológica.....	35
5.1.1.4	Laboratório Santa Cecília	39

5.1.2	Campus “novo”	40
5.1.2.1	Centro de Convivência.....	40
5.1.2.1.1	Acessos internos e circulação de piso interna	47
5.1.2.2	Departamentos	55
5.1.2.2.1	Departamento de Direito	55
5.1.2.2.2	Departamento de Zootecnia	59
5.1.2.2.2.1	Bloco 1 e Anexo	60
5.1.2.2.2.2	Pavilhão de Aulas e Laboratórios.....	64
5.1.2.2.2.3	Suinocultura	73
5.1.2.3	Pavilhão de Aulas	74
5.1.2.3.1	PV2	74
5.1.2.3.2	PV3	79
5.1.2.3.3	PV4	82
5.1.2.3.4	PV5	89
5.1.2.3.5	PV6	93
5.1.2.3.6	PV8	98
5.1.2.3.7	PV9	103
5.2	Resultados gerais.....	106
5.2.1	Circulação externa nas calçadas	106
5.2.2	Condição de vagas reservadas para veículos	108
5.2.3	Condição das circulações verticais	109
5.2.4	Acessibilidade nos acessos	110
6	CONCLUSÃO	110
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	112
	APÊNDICE A – Instrumento de auxílio	116

1 INTRODUÇÃO

A acessibilidade ao ensino superior foi amplamente defendida pelo Governo Federal quando alterou a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012 que dispõe sobre ingresso no ensino superior federal de estudantes vindos de escolas públicas, de baixa renda, negros, pardos e indígenas. Desse modo, em 28 de dezembro de 2016, instituiu-se a Lei nº 13.4096 para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência.

De acordo com o INEP (2017) no ano de 2017 havia 38.272 alunos com deficiência matriculados no ensino superior e 14.050 que estavam ingressando nas universidades neste mesmo ano. Sendo assim, constata-se que atualmente as universidades contemplam uma multiplicidade de pessoas de diferentes raças, crenças, etnias e características, que integram uma só população acadêmica e possuem o mesmo objetivo em obter conhecimento.

Diante desse cenário, as instituições devem estar preparadas para garantir a inclusão social destes indivíduos em condições de igualdade, ou seja, respeitar as limitações de cada um e eliminar as barreiras pedagógicas, na comunicação e informação, urbanísticas e arquitetônicas, ou qualquer outra que impeça a possibilidade de exercer seus direitos de acessibilidade e mobilidade com autonomia e segurança.

Desta forma, acredita-se que o primeiro passo para promover a acessibilidade física nas universidades e garantir a integração social do aluno seja, através da eliminação de barreiras arquitetônicas e urbanísticas nas dependências do campus da universidade, pois, assim os indivíduos conseguem ter acesso aos ambientes internos da universidade e em atividades externas à sala de aula. Além disso, ressalta-se que estas barreiras são as mais comuns existentes, pois a maioria das instituições foram construídas antes que o termo da acessibilidade fosse um assunto abordado e a presença de pessoas com deficiência estimulada por meio de políticas públicas. Adicionalmente, ressalta-se que, apesar da norma técnica brasileira de adequação das edificações e mobiliário urbano à pessoa deficiente ter sua primeira versão publicada em 1985, atualmente seu emprego ainda é inabitual nas construções brasileiras.

Considerando-se o exposto, a presente pesquisa, uma abordagem qualitativa e quantitativa delineada na forma de estudo de caso, objetivou diagnosticar as condições de acessibilidade arquitetônica e urbanística nas rotas de acessos às edificações contidas no campus da Universidade Federal de Lavras. Acredita-se que por meio deste diagnóstico, será possível ter a dimensão das condições reais de acessibilidade que a universidade proporciona

aos seus usuários, assim como revelar as irregularidades perante a legislação vigente que precisam ser adequadas para a promover acessibilidade universal na UFLA.

2 OBJETIVO

2.1 Principal

O objetivo principal deste trabalho é diagnosticar detalhadamente as condições de acessibilidade nas rotas externas às edificações do campus da Universidade Federal de Lavras, com fundamento na norma técnica de acessibilidade NBR 9050, de 2015.

2.2 Específicos

Subsidiando essa pesquisa, os seguintes objetivos específicos foram determinados

- a) Identificar e descrever as barreiras arquitetônicas e urbanísticas existentes;
- b) Interpretar e aplicar a NBR 9050 de 2015;
- c) Vistoriar as condições de acessibilidade interna do centro de convivência da universidade, com o objetivo de mensurar a integração social dos alunos neste ambiente;
- d) Averiguar as adequações de acessibilidade já realizadas pela universidade;
- e) Contribuir na promoção da acessibilidade no ensino superior;
- f) Refletir sobre a importância da inclusão social nas universidades brasileiras;
- g) Cooperar para garantir um ambiente acadêmico acessível.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Breve histórico sobre a sociedade e pessoas com deficiência

O desenvolvimento da pessoa com deficiência, segundo alguns teóricos, foi marcado por quatro eras: da negligência, até o século XVII; no século XVIII ao XIX, como a era da institucionalização; da educação, no século XX; e, nos anos 70 do século XX, como a era da inclusão (MAZZOTA, 2001; MENDES, 1995; SASSAKI, 1997 apud BARRETO; ALMEIDA, 2014).

Nesse sentido, Braddock e Parish (2000 apud MORAES, 2007), em seu livro *An Institutional History of Disability*, relatam que já existiam indivíduos deficientes na sociedade antes mesmo da evolução humana e que isso foi comprovado por meio de evidências antropológicas. Mais tarde, na civilização greco-romana a deficiência passou a ser frequente por causa de guerras, acidentes ocorridos pelo trabalho braçal e a precariedade do sistema de saúde, no período entre X a.C e V d.C.

Moussatché (1997 apud TESSARO et al., 2005) descreve de uma forma cronológica como foi a evolução do conceito da deficiência e a inclusão social de pessoas deficientes. Na idade primitiva, os deficientes eram condenados à morte; no início da idade Média, a deficiência passou a ser tratada com ambiguidade, entre coisa divina e sobrenatural ou demoníaca; no final da idade média, os assassinatos já não eram mais permitidos, mas as pessoas ainda eram culpadas por sua própria deficiência.

A idade Moderna tornou-se o marco entre o auge da ignorância e a busca por conscientização. Feijó (2003 apud OLIVEIRA, 2006) relata que nessa época houve uma crescente investigação técnica para minimizar as limitações que as pessoas com deficiência enfrentavam, e para proporcionar meios de trabalho e locomoção. O resultado destas investigações foram a criação de equipamentos de auxílio, como cadeiras de rodas, bengalas e muletas, próteses, entre outros.

Barreto e Almeida (2014) descrevem que as pessoas com deficiência ainda são identificadas como incapazes de realizar algumas atividades, mas que isso não é mais motivo para exclusão, atualmente elas são reconhecidas como cidadãs possuidoras de distintas capacidades. Nesse sentido, o autor define que a deficiência pode ser considerada como algo que tira a capacidade, delimita e/ou restringe uma pessoa de exercer uma ação dita como normal para um ser humano qualquer.

A classificação do termo deficiência utilizada neste trabalho será conforme as considerações de Dischinger et al. (2001 apud MORAES, 2007), que relacionam as alterações fisiológicas do indivíduo e o meio-ambiente. O autor caracteriza os tipos de deficiência em: sensoriais, cognitivas, físico-motoras e múltiplas, a definição de cada uma delas está descrita a seguir.

- **Deficiências sensoriais:** refere-se a falta de assimilação das informações contidas no ambiente ou de comunicação interpessoal. Pessoas cegas ou surdas podem ser citadas como exemplo.
- **Deficiências cognitivas:** trata-se da dificuldade de concentração e racionalidade das informações e de solução de problemas. A síndrome de Down é considerada uma deficiência cognitiva.
- **Deficiência físico-motoras:** diz respeito à limitação do controle muscular, ou seja, perda da capacidade de agilidade, movimentação, e/ou habilidade em realizar alguma ação, além

disso, pode ocorrer comprometimento na fala. A perda de membros ou a tetraplegia se enquadra nesse tipo.

- **Deficiência múltiplas:** é quando ocorre uma simultaneidade de deficiências em um indivíduo. Um indivíduo com síndrome de Down e tetraplégico é considerado possuidor desse tipo de deficiência.

De acordo com Brasil (2008) o grupo de necessidades especiais tem como integrantes, pessoas com deficiências, pessoas com mobilidade reduzida, obesas, idosos, gestantes ou com crianças no colo. Adicionalmente, esclarece que a deficiência é uma anormalidade ou perda de alguma estrutura ou função do corpo humano que compromete a execução de atividades cotidianas e gera desvantagens em relação aos outros indivíduos. Seguidamente, relata que a mobilidade reduzida não se enquadra como deficiência, mas sim, como algo que dificulta a movimentação de uma ação, ou seja, causa falta de agilidade e/ou coordenação motora, por um período ou permanentemente.

Considera-se também que as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida geralmente necessitam de um equipamento para auxiliar no seu deslocamento, sendo alguns deles: cadeiras de rodas, bengalas, muletas, cães guia (SÃO PAULO, 2005).

Desde a promulgação da Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, as informações sobre o número de deficientes no Brasil e suas questões específicas são divulgadas através dos censos demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Diante disso, através de uma comparação entre os dados do Censo demográfico de 2000 e 2010, é possível notar que a população que apresenta algum tipo de deficiência, cresceu de 14,5%, ou aproximadamente 24,6 milhões de pessoas, para 23,9%, ou 46 milhões de pessoas, respectivamente (IBGE, 2005; IBGE, 2012).

Vale ressaltar que no ano de 2018, o IBGE realizou uma releitura nos dados obtidos no censo demográfico 2010, fundamentada nas perguntas propostas pelo Grupo de Washington para Estatísticas sobre Pessoas com Deficiência, formado sob a Comissão de Estatística das Nações Unidas. Como resultado, a população com deficiência caiu para 12.748.663 pessoas, ou 6,7% do total da população registrada pelo Censo Demográfico de 2010. Sendo assim, fica claro que essa análise foi feita para garantir uma padronização de definições, conceitos e metodologias, em uma possível comparabilidade de estatísticas entre diferentes países, ou seja, não houve uma correção do censo de 2010, mas apenas uma forma analítica de examinar os dados sem alterar a metodologia utilizada, pois, ela está em conformidade com as

recomendações internacionais e com a legislação instituído pela Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 (IBGE, 2018).

3.2 Acessibilidade

3.2.1 O conceito de acessibilidade

Moraes (2007) define de uma forma genérica que acessibilidade significa promover acesso a algo como saúde, educação, moradia, entre outros. Além disso, a assimilação deste acesso abrangia somente a eliminação de barreiras físicas para promover mobilidade aos indivíduos, mas decorrente de avanços científicos ao longo dos anos o termo acessibilidade adquiriu outras definições.

Atualmente, a acessibilidade é descrita como uma garantia que o indivíduo tem em participar de forma autônoma, segura e confortável de qualquer ambiente independente de suas próprias habilidades ou limitações. De acordo com Moraes (2007) esse conceito está presente nos trabalhos dos autores Aldúan (2004), Baptista (2003), Cabrero (2004), Cebreros e Pellín (2004), Dischinger e Jackson (2005), Ely(2004a), Lagarón (2004), Lopes (2005), López (2004), Mozos (2004), Nart (2004), Olveira (2006).

Do mesmo modo, a norma técnica brasileira de acessibilidade, NBR 9050 (2015), em seu escopo, define a acessibilidade como algo que beneficia à todos:

Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança, 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 (NBR9050, 2015 pag. 2).

Nota-se que a definição da norma técnica visa garantir que as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida exerçam seus direitos de modo igualitário, ou seja, visa proporcionar um meio livre de qualquer barreira que impede ou dificulta seu uso de forma autônoma e segura, além de eliminar a segregação social imposta pelo padrão que considera a homogeneidade do indivíduo.

Nesse sentido, o conceito de acessibilidade universal descrito por Fernandes e Lippo (2013) relaciona a singularidade humana com a transformação de um mundo acessível, estabelecendo que a sociedade se transforme para atender a diversidade dos indivíduos que a compõem, ou melhor, que o meio seja universal e atenda a todos sem que haja um lugar destino para um público alvo.

Aguiar (2010) menciona que os termos de mobilidade e acessibilidade geralmente são confundidos quando se aborda situações de deslocamento físico, pois, são termos que se complementam. Sendo assim, neste trabalho, os dois conceitos serão abordados conforme descrito pelo autor: a acessibilidade está relacionada com as condições viáveis do espaço: por outro lado, a mobilidade se associa com a capacidade de deslocamento do indivíduo que depende das condições do espaço (nível de acessibilidade) e de suas próprias características de locomoção. Em suma, o quanto maior mobilidade no ambiente, menor é o esforço que o indivíduo exerce e conseqüentemente maior é o nível de acessibilidade do ambiente.

Além dos conceitos abordados, Elali (2002 apud ATALIBA, 2015) classifica a acessibilidade em quatro categorias, conforme descritas abaixo.

- **Acessibilidade Física ou Arquitetônica:** está relacionada com a remoção das barreiras urbanísticas e arquitetônicas que causam limitações ao ambiente, geralmente ocasionadas pela morfologia dos edifícios e dos espaços urbanos;
- **Acessibilidade Comunicacional ou Informal:** refere-se à disponibilidade de informações em um local, através do braile, lumínica e/ou auditiva;
- **Acessibilidade Social:** relativa aos processos de inclusão social e da forma com que a população em geral lida com as diferenças presente nos grupos conhecidos como “minorias”, sendo os negros, indígenas, deficientes, dentre outros;
- **Acessibilidade Psicológica:** está relacionada com a percepção de receptividade que o indivíduo nota do ambiente.

3.3 Ambiente Acessível

Gambiaghi (2012b apud ATALIBA, 2015) descreve que para ocorrer uma verdadeira inclusão na sociedade é imprescindível que os ambientes construídos estejam acessíveis para qualquer indivíduo, pois isso, vai além de uma equiparação de oportunidades. Nesse sentido, Cohen e Duarte (2003 apud CALADO, 2006) relata que apesar destes direitos estarem garantidos à todos por leis nacionais e internacionais, e ainda, percebe que a opinião pública esteja cada vez mais consciente disto, é notável que na realidade ainda há uma grande parte da sociedade segregada, sendo privada do direito de ir e vir. Adicionalmente, Elias et al. (2008) declara que a existência de leis, não bastam para garantir os acessos aos direitos, mas que é necessário que ocorra uma transformação dos espaços físicos, da sensibilização dos recursos humanos e de uma ampla discussão sobre direitos humanos.

Calado (2006) relata que a qualidade do ambiente está vinculada com as necessidades básicas de seus usuários, em relação à percepção de conforto e segurança no local, além disso,

o autor acredita que o profissional desenvolvedor de projetos só conseguirá projetar ambientes efetivamente acessíveis, quando possuir o conhecimento específico sobre as limitações impostas pela deficiência. Nesse sentido, Gambiaghi (2007 apud AGUIAR, 2010) afirma que os problemas de interação entre o indivíduo e o meio construído surgem quando os projetos arquitetônicos são desenvolvidos para público pretensamente “normal” que corresponde à média da população, sendo assim, o mais adequado seria considerar as dimensões dos indivíduos que estão nos extremos dos dados analisados.

Guimarães (1991 apud CALADO, 2006) argumenta que o emprego do conhecimento e de novas técnicas utilizando o desenho universal e a ergonomia (apresentados adiante) são essenciais para a promoção de limites flexíveis que possibilite condições adequadas para o uso por todos. Adicionalmente, Moraes (2007) acredita que a falta de conhecimento para projetar ambientes acessíveis está na ausência do tema na grade curricular de cursos como, engenharia civil e arquitetura das instituições de ensino superior

Vale ressaltar que existe uma grande diferença orçamentária em construir adequadamente ou adaptar o que foi construído, quando o projeto é desenvolvido visando a acessibilidade, há um acréscimo de 1% no valor total da obra, mas quando não há essa consideração e posteriormente serão realizadas adaptações, este percentual sobe para 26% (NATIONAL COMMISSION ON ARCHITECTURAL BARRIERS TO REHABILITATION OF THE HANDICAPPED, 1968 apud JUNIOR KEPPE, 2007).

3.3.1 Barreiras

De acordo com o Estatuto da Pessoa com Deficiência Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015, o termo barreira é definido como:

qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros (BRASIL, 2015, IV do Art. 3º).

Além disso, ainda no art. 3, a lei classifica a barreira em seis tipos, sendo:

- **Barreiras urbanísticas:** são as encontradas nas ruas, em espaço público ou privado de uso coletivo. Como exemplo, cita-se os obstáculos na calçada como postes, buracos, árvores, cabines de transportes públicos; transposição de altos desníveis como morros; ausência de vaga preferenciais, dentre outros.

- **Barreiras arquitetônicas:** as existentes no interior das edificações públicas ou privadas, como a falta de elevador ou rampa de acesso, ausência de sinalização tátil e visual, ausência de banheiros reservados, etc.
- **Barreiras nos transportes:** as existentes nos meios de locomoção, como, ausência de elevador, assento reservado, assento de corredor com braços removíveis, dentre outros.
- **Barreiras nas comunicações e na informação:** qualquer restrição presente nos meios de veiculação e da tecnologia da informação que impeça a auto expressão, troca de mensagens ou recebimento de informações. Como exemplo, cita-se as imagens sem texto alternativo, com fontes pequenas, ausência de audiodescrição, e legenda em televisores, etc.
- **Barreiras atitudinais:** são as atitudes e/ou condutas que os indivíduos tomam frente à deficiência, originadas do preconceito ou da falta de conhecimento, pois, é evidente que estes comportamentos podem provocar uma desigualdade de condições e oportunidades na sociedade. Sendo assim, o bullying e o desacordo a respeito da vaga condição de vaga reserva de vagas para veículos para pessoas com deficiência, são exemplos de barreiras atitudinais.
- **Barreiras tecnológicas:** refere-se aos obstáculos encontrados quando as tecnologias são acessadas, como, sites sem tradução automática, autodescrição ou textos alternativos nas imagens.

3.3.2 Desenho Universal

A abordagem do Desenho Universal se faz importante por estar vinculado aos mais recentes conceitos de acessibilidade e constituir em uma fundamentação teórica da NBR 9050, de 2015.

Primeiramente, no ano de 1963, uma comissão em Washington, EUA criou o conceito de “Desenho Livre de Barreiras” que visou a eliminação de barreiras arquitetônicas nos projetos de edificações, equipamentos e ambientes urbanos. Depois, em 1987, o arquiteto Ron Mace, que é deficiente físico, evoluiu o conceito para “Desenho Universal” (DU), em que abordou a diversidade entre os indivíduos e a garantia da acessibilidade em todo o meio. Sendo assim, esta evolução visou garantir um ambiente totalmente acessível com utilização equitativa, segura e autônoma por todas as pessoas, sem a necessidade de adaptações e readaptações específicas para atender a individualidade de uma pessoa. Para terminar, na década de 90, o próprio Ron Mace criou um grupo de arquitetos e defensores destas ideias, com o objetivo de desenvolver o

Desenho Universal. Como resultado o grupo elaborou sete princípios do DU, conforme descritos abaixo (CARLETTO; GABRILLI).

I. Princípio 1 - Uso equiparável

O princípio define que o ambiente ou equipamento seja utilizado por qualquer indivíduo independente de sua característica, como exemplo, cita-se a utilização uma porta com acionamento automático que se abre sem qualquer necessidade de esforço físico ou alcance das mãos do usuário.

II. Princípio 2 – Uso flexível

O uso flexível garante que o ambiente ou o equipamento atenda indivíduos com características distintas ou com diversas preferências, onde caracteriza-se pela adaptação conforme o uso. Desta forma, um computador com um sistema operacional baseado no uso intensivo de síntese de voz com teclado e mouse, e uma tesoura comum que pode ser utilizada por destros ou canhotos são equipamentos que atendem ao princípio 2.

III. Princípio 3 - Simples e intuitivo

O terceiro princípio define que o ambiente ou equipamento seja manuseado e/ou entendido claramente por todas as pessoas do local sem que haja um conhecimento prévio, experiência, habilidades linguísticas ou um grande nível de concentração. Sendo assim, cita-se o emprego de símbolos representativos na porta de sanitários, pois por meio deles é possível identificar o gênero e o tipo de usuário permitido.

IV. Princípio 4 -Informação perceptível

As informações devem ser apresentadas ou transmitidas de tal forma que diversos tipos de receptores consigam entender, como símbolos ou alto relevo, braile, sinalização auditiva ou mais de um idioma. A fim de exemplificar cita-se a utilização de um mapa de informações ou maquete tátil com detalhes em alto relevo para a localização dos ambientes contidos no meio.

V. Princípio 5 -Tolerância ao erro

O princípio define a preocupação em minimizar os riscos ou consequências de acidentes e/ou incidentes que podem ocorrer no ambiente, ressalta ainda que quando não é possível eliminá-los, deve conter avisos. Desta forma, um exemplo, são os sensores presentes no elevador em posições distintas que servem para evitar acidentes no fechamento automático da porta.

VI. Princípio 6 – Baixo esforço físico

Este princípio determina que o ambiente ou o equipamento ofereça condições de utilização eficiente, segura e com baixo esforço físico. Especificamente, citam-se dois equipamentos que não exigem uma habilidade ou força considerável nas mãos de seu usuário, porta com maçaneta do tipo alavanca de fácil utilização podendo ser aberta até mesmo com o cotovelo e torneira de acionamento automático.

VII. Princípio 7 - Dimensão e espaço para aproximação e uso

O princípio dita que o ambiente ou equipamento deve ter dimensões e espaço apropriadas para o acesso, alcance, manipulação e uso de qualquer indivíduo independente de suas características antropológicas (obesos, anões) ou mobilidade reduzida (cadeirantes, pessoas com bengalas). Como exemplo, cita-se um banheiro acessível.

De acordo com Moraes (2007), o conhecimento dos setes princípios ampliados por exemplos como mencionado acima esclarece as vantagens que o DU proporciona às pessoas, principalmente em conforto e segurança. Como resultado, comprova-se que o DU é uma ferramenta imprescindível para os educadores e projetistas, pois é adotado em qualquer programa de acessibilidade plena.

Adicionalmente, Ministério das Cidades (2005 apud JUNIOR KEPPE, 2007) define três parâmetros básicos que sustentam a aplicação do Desenho Universal, sendo eles:

1. O conhecimento adquirido na formação do profissional universitário ou profissional técnico tornando-o capaz de elaborar, fiscalizar e executar projetos e obras.
2. A norma técnica vigente para auxiliar os profissionais de forma técnica, conceitual e universal.
3. A existência de uma regulação e gestão que seja clara e tenha postura independente se houver mudanças nos órgãos administradores.

Nesse sentido, a lei nº 13,146 de Inclusão da Pessoa com Deficiência determina que os projetos respectivos ao meio físico, ao transporte, à comunicação e à informação atendam a legislação sobre a acessibilidade e estejam de acordo com os princípios do DU. Além disso, ressalta que as edificações de uso coletivo devem garantir acesso pleno por qualquer indivíduo em todas as suas dependências e serviços.

Em suma, Moraes (2007) reflete que se um estabelecimento comercial estiver de acordo com os princípios do DU, ele certamente terá uma demanda maior de consumidores comparado

à um outro estabelecimento que não se preocupou com a acessibilidade, ou seja, o emprego do DU evita a segregação social e se torna um bom investimento em aspectos econômicos.

3.3.3 NBR 9050

De acordo com Moraes (2007), acredita-se que o primeiro marco na disseminação da acessibilidade no Brasil tenha ocorrido há 26 anos, através da publicação da norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 9050 que define e estabelece diretrizes técnicas referentes à acessibilidade.

Atualmente, a norma em sua terceira edição, válida a partir de outubro de 2015, está fundamentada nos princípios do Desenho Universal, seu objetivo é auxiliar os profissionais no desenvolvimento e execução de projetos acessíveis, assim como, em adaptações em reformas e ampliações de construções existentes. Adicionalmente, visa proporcionar que os ambientes, edificações, equipamentos urbanos e mobiliário sejam acessíveis para o maior número de pessoas possível e que sua utilização seja de forma segura, autônoma e independente (NBR 9050, 2015).

Nesta edição, a norma possui um conteúdo vasto, apresentado em 148 páginas, baseado em estudos experimentais que analisaram diversas condições de mobilidade e percepção do ambiente, com ou sem o uso de equipamentos que auxiliam nas necessidades individuais de cada pessoa, como muletas, próteses, cadeiras de rodas, sistemas assistivos de audição, entre outros. Como resultado, as medidas de referências presentes na norma foram baseadas nos extremos de 5% a 95% da população brasileira, onde o extremo inferior refere-se a mulher de baixa estatura, por outro lado, o extremo superior a homens de estatura elevada (NBR 9050, 2015).

Sendo assim, abaixo descrevem-se os itens imprescindíveis para o desenvolvimento nesta pesquisa.

- **Parâmetros antropológicos:** referentes as dimensões do indivíduo e ao módulo de referência para cadeirantes (M.R);
- **Área de circulação e manobra:** trata-se de dimensões para a circulação, manobras e posicionamento de cadeiras de rodas, ainda, da transposição de obstáculos, proteção contra queda e de mobiliário em rotas acessíveis;
- **Informação e Sinalização:** trata-se das especificações e informações sobre a sinalização em rampas, escadas, piso, portas, dentre outros, além disso aborda sobre a

simbologia que são as representações gráficas referentes aos tipos de deficiência, sanitários, circulação, complementares, dentre outros;

- **Circulação de piso:** contém diretrizes sobre o revestimento, inclinação e desnível do piso, considerações sobre a presença de juntas de dilatação, tampas, caixas de inspeção e grelhas;
- **Circulação interna:** trata-se das dimensões dos corredores, portas e janelas;
- **Circulação externa:** refere-se ao dimensionamento de calçadas, seu rebaixamento ou redução do percurso da travessia, além de informações sobre a travessias de pedestres, dentre outros;
- **Área de alcance manual:** refere-se às dimensões de alcance frontal e lateral por pessoas em pé ou sentada, com ou sem superfície de trabalho;
- **Dimensionamento:** engloba o dimensionamento de rampas, degraus isolados, corrimãos e guarda-corpos, equipamentos eletromecânicos de circulação vertical e inclinada como, elevadores, plataformas, esteiras e escadas;
- **Vagas reservadas para veículos:** define tipos, previsões e condições de vagas reservadas, além das dimensões de faixa de circulação para pedestres no estacionamento;
- **Mobiliário Urbano:** refere-se às diretrizes quanto aos pontos de embarque e desembarque de transporte público, além das dimensões de referências para telefones públicos, bebedouros, etc.;
- **Ornamentação da paisagem e ambientação urbana – Vegetação:** refere-se às considerações quanto a interferência da vegetação em rotas acessíveis;
- **Assentos públicos:** define as dimensões quanto aos assentos públicos, a faixa livre de circulação e o espaço reservado para o cadeirante;
- **Mobiliário:** trata-se das dimensões de balcões de informações e similares, caixas de pagamentos conforme os princípios do Desenho Universal;
- **Mesas ou superfícies:** refere-se às dimensões e posicionamento para mesas ou superfícies de trabalho ou refeição, superfície de apoio ou bandeja, dentre outros.
- **Atendimento público:** dita as características dos balcões, a disposição de mesas e lugares reservados em local de espera.

Moraes (2007) relata que muitos profissionais ainda desconhecem as vantagens da acessibilidade e, conseqüentemente, têm dificuldade em compreender os parâmetros técnicos ou determinações impostas pela norma e quais efeitos eles terão quando implantados no meio.

Ainda assim, Calado (2006) salienta que a falta de conhecimento da população e o desinteresse político faz com que as leis brasileiras não sejam implementadas no país, onde os erros e as falhas referentes à acessibilidade sempre existirão, prejudicando a efetiva integração social.

Nesse sentido, Brasil (2006) descreve que no Caderno 2 – Construindo a Cidade Acessível que o intuito de promover as políticas públicas de acessibilidade é excluir ou diminuir os efeitos associados à desvantagem que surge quando as pessoas com deficiência sofrem limitações por consequência de padrões estabelecidos. Adicionalmente, estabelece uma relação, em que a deficiência é uma condição do indivíduo em relação aos padrões estabelecidos e que ela gera uma incapacidade, pois, impede ou limita suas ações, consequentemente, isso gera uma situação negativa de desvantagem em relação às demais pessoas.

Por outro lado, Cambiaghi (2007 apud AGUIAR, 2010), em seu livro “Desenho Universal: Métodos e Técnicas para Arquitetos e Urbanistas”, relata que através de pesquisas foi constatado que a acessibilidade não é desenvolvida em função da quantidade ou rigor das leis vigentes em seu território, pelo contrário, os países que apresentam um alto desenvolvimento nesse quesito são aqueles que apresentam uma maior consciência social e recursos de caráter técnico e humano.

Desta forma, Calado (2006) acredita que a mudança de cenário pode ocorrer através de um trabalho contínuo na consolidação dos mecanismos apresentados pela Comissão de Direitos Humanos, sendo eles: estimular a compra e adaptação de equipamentos que auxiliam as pessoas com deficiência; garantir que a cidade tenha acessibilidade ambiental e urbanística; criar campanhas educativas de inclusão social e promover cursos profissionalizantes para capacitar os trabalhadores com deficiência.

3.3.4 Acessibilidade no Ensino Superior

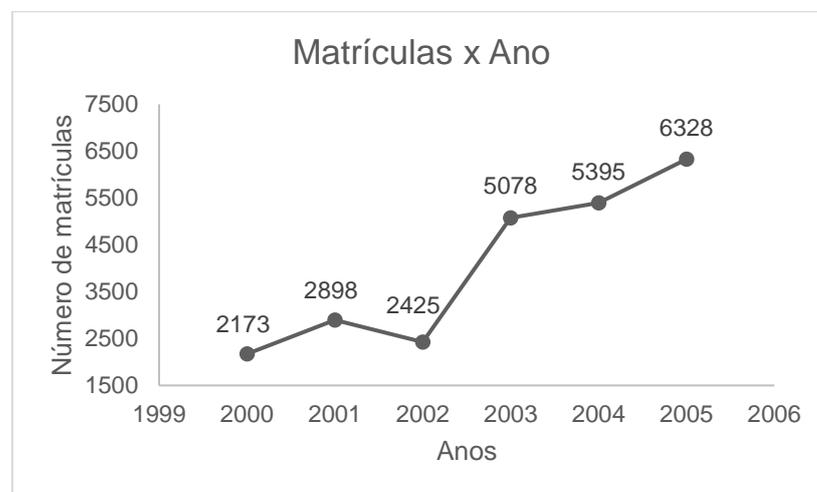
A acessibilidade não é contemplada na Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre as condições de ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio. Desta forma, o governo federal promulgou a Lei Nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016, para alterar os artigos 3º, 5º e 7º e destinar vagas reservadas para pessoas com deficiência vindos de escolas públicas, de baixa renda, negros, pardos e indígenas, sendo baseadas na proporcionalidade da população referente ao censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Nesse sentido, abaixo é apresentada uma análise comparativa dos dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP), que fornece informações anuais referente aos alunos

com deficiência e altas habilidades no ensino superior das instituições federais brasileiras através dos Censos da Educação.

Inicialmente, são apresentados os dados do Censo da Educação Superior de 2005 que fornecem informações dos anos de 2000 a 2005, referentes ao número de matrículas por alunos com algum tipo de deficiência somado aos alunos que possuem altas habilidades. Além disso, fornece a relação entre matrículas com o tipo de deficiência do ano de 2005, conforme pode ser observado nos gráficos 1 e 2, respectivamente (INEP,2007 apud PEREIRA, 2007).

Gráfico 1 – Dados acadêmicos de alunos P.N.E nas IES: Brasil – 2000 a 2005



Fonte: Adaptado de INEP (2007 apud PEREIRA, 2007)

De acordo com o gráfico 1 nota-se que houve um aumento de 2.173 para 6.328 no número de matrículas em apenas cinco anos, isso gera um percentual de 191%. Adicionalmente, o Censo fornece que este percentual reduz para 179,4% quando é analisado somente os dados de alunos com algum tipo de deficiência.

Gráfico 2 – Número de matrículas x tipo de deficiência nas IES: Brasil – 2005

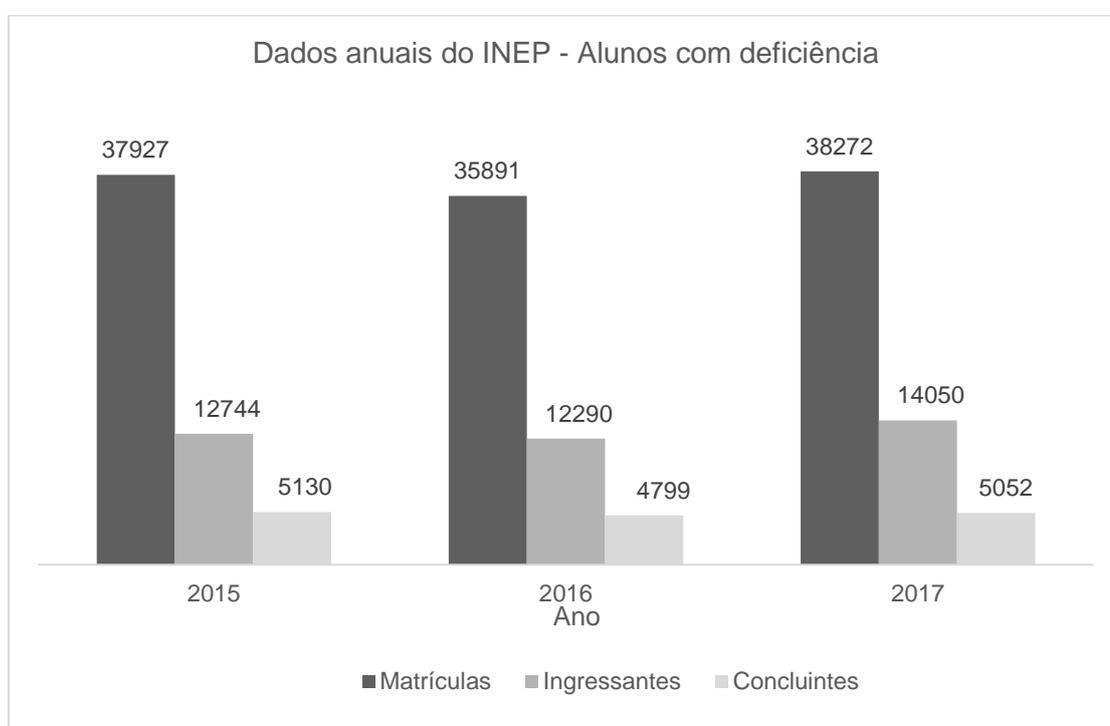


Fonte: Adaptado de INEP (2007 apud PEREIRA,2007)

Por meio do Gráfico 2, é possível notar que o número de matrículas de alunos com deficiência física, visual e auditiva prevalecem em relação aos outros tipos considerados, ou seja, nas instituições brasileiras, existem mais deficientes físicos, visuais e auditivos.

Mais tarde, a partir do ano de 2015, o Censo da Educação Superior do INEP passou a fornecer um resumo técnico com informações mais detalhadas referente a matrícula, ingresso e conclusão de alunos com deficiência nas instituições brasileiras, além de fornecer a relação entre matrículas com o tipo de deficiência. Sendo assim, foram dos anos de 2015, 2016 e 2017, conforme apresentado abaixo nos gráficos 3 e 4 respectivamente.

Gráfico 3 – Dados acadêmicos de alunos P.N.E. nas IES: Brasil – 2015 a 2017



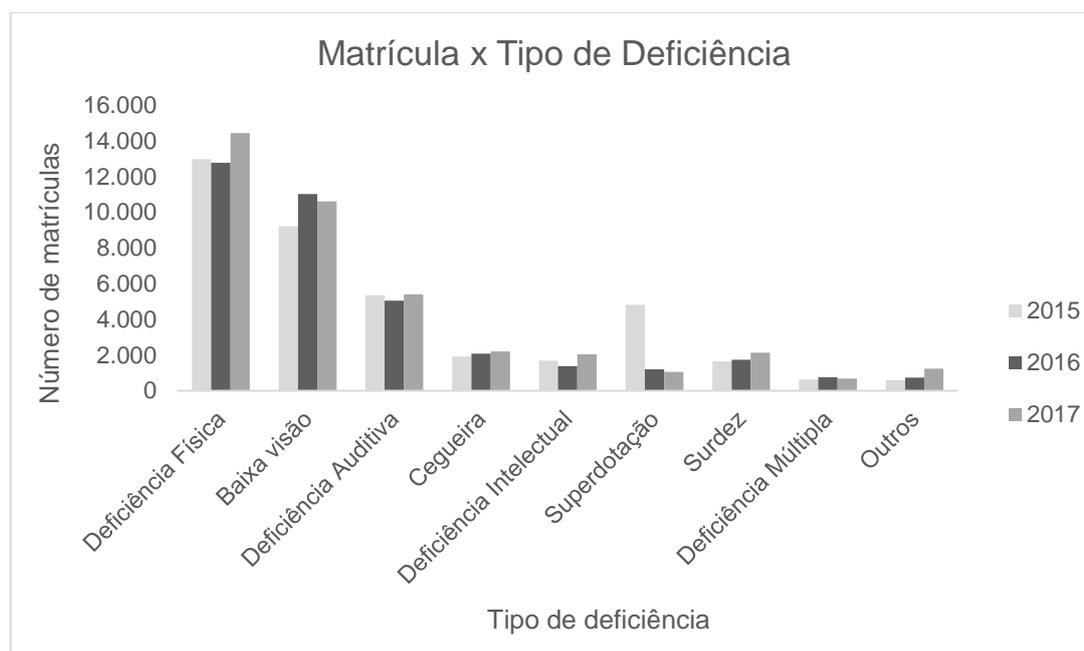
Fonte: INEP (2015, 2016, 2017) adaptado pelo autor

De acordo com o gráfico 3, a variabilidade dos dados ao longo dos anos foi semelhante nos tipos de análise, matrícula, ingresso e conclusão, sendo assim, o menor número de registros aconteceu no ano de 2016, mas em 2017 os dados ascenderam e ultrapassou a quantidade registrada em 2015. Por exemplo, em relação ao número de matrícula em 2016 houve uma redução de 5,4% em relação ao ano anterior, mas em 2018 estes dados sofreram uma ascensão de 6,4%, sendo assim, o ano de 2018 registrou um acréscimo de 1% em relação ao ano de 2015.

Como resultado, quando se compara os gráficos 1 e 3 é possível notar o aumento na ordem de grandeza do número de matrículas ao longo das décadas, onde foi registrado a quantidade de 6.328 em 2005 e em 2017 este número foi para 38.272, como resultado, houve um aumento percentual de aproximadamente 505%.

Adicionalmente, abaixo é apresentado o gráfico 4 sobre a relação entre matrículas com o tipo de deficiência nos anos de 2015, 2016 e 2017.

Gráfico 4 – Matrículas x deficiência nas IES: Brasil – 2015 a 2017



Fonte: Adaptado de INEP (2015,2016,2017)

De acordo com o gráfico 4 nota-se que ao longo dos três anos, o número de matrículas de alunos com deficiência física, baixa visão e deficiência auditiva sempre prevalecem em relação aos demais tipos, além disso, é possível perceber que o número de matrículas dos alunos com superdotação sofreu uma redução de aproximadamente 65% em relação aos anos posteriores.

Concluindo, quando os gráficos 2 e 4 são comparados, é possível notar uma evolução na análise dos dados ao longo dos anos, porque o gráfico 4 apresenta os tipos de deficiência de uma forma mais criteriosa e detalhada. Desta forma, a comparação entre a deficiência visual ficou comprometida, mas pode-se dizer que esse tipo prevalece ao longo dos anos, por acreditar que baixa visão pode ser considerada como um grau de deficiência visual e que não foi considerada no ano de 2005. Além disso, percebeu-se que o número de matrículas de alunos

com deficiência física sempre prevaleceu em relação aos demais, assim como a deficiência auditiva.

De acordo com Oliveira (2003) conforme a crescente demanda de alunos com deficiência no ensino superior, as universidades que ainda não cumprem as exigências normativas necessitam de adaptações para garantir a acessibilidade plena com acesso efetivo em atividades acadêmicas e em todo o seu território acadêmico. Atualmente, há uma multiplicidade de pessoas em uma mesma universidade que possuem crenças, culturas, sentimentos que se diferem, mas ao mesmo tempo essas pessoas estão relacionadas por um mesmo objetivo: buscar o conhecimento e sua profissionalização. Ainda ressalta que as legislações públicas direcionadas para o ingresso, permanência e conclusão no ensino superior não são suficientes para garantir a acessibilidade e a inclusão social de forma efetiva, sendo assim os estudantes com deficiência sentem-se desestimulados e desmotivados por não conseguirem exercer seus direitos.

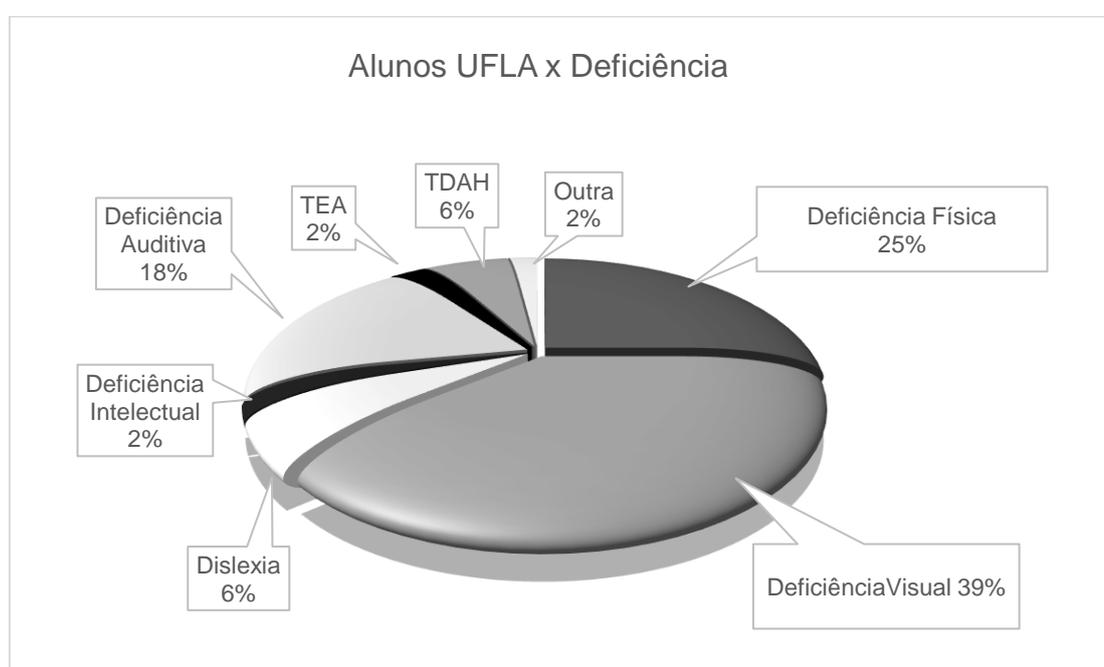
Nesse sentido, Corrêa e Manzini (2012) definem que a acessibilidade pode estar comprometida devido à presença de barreiras arquitetônicas e ambientais e isso está relacionado com a época em que as instituições de ensino superior foram construídas e desenvolvidas, quando a arquitetura não visava os princípios do desenho universal e a presença de alunos com deficiência não era planejada. Sendo assim, a eliminação das barreiras torna-se o primeiro passo para a inclusão nos espaços de ensino.

Com o objetivo de exemplificar, o *European Concept for Accessibility* faz uma analogia com as condições de um castelo: se em sua construção não foi considerada a acessibilidade e o uso de banheiros ou energia elétrica, poderá permanecer com essas características somente se o uso for exclusivamente arqueológico. Mas, caso o uso se torne cívico, é necessária uma adaptação para atender a todos os indivíduos, sem que haja desrespeito nas informações históricas. (CAMBIAGUI, 2012 apud ATALIBA, 2015). Desta forma, Ataliba (2015) complementa que as reformas e adaptações em edificações históricas gera discussões entre os órgãos de preservação e conservação, pois há uma complexidade na intervenção, sem que se possa haver uma alteração significativa no estilo arquitetônico da época e, conseqüentemente, no valor patrimonial desses edifícios.

3.3.4.1 Universidade Federal de Lavras

De acordo com o relatório da gestão de 2018 da Universidade Federal de Lavras, há cem alunos com algum tipo de deficiência em sua população acadêmica dos 28 cursos de graduação presencial e à distância. Nesse total, somente 79 alunos declararam ter alguma deficiência no ato da matrícula, os 21 restantes não informaram a universidade sobre sua deficiência. Adicionalmente, o relatório apresenta as porcentagens referentes aos tipos de deficiência da população acadêmica da universidade no ano de 2018, conforme demonstrado no gráfico abaixo (UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS, 2019).

Gráfico 5 – Porcentagem do tipo de deficiência dos alunos da UFLA 2018



Fonte: Adaptado de UFLA (2019)

A execução da legislação de acessibilidade e orientações para a inclusão da pessoa com deficiência em toda extensão da UFLA, está a cargo da Coordenadoria de Acessibilidade da Pró-Reitora de Assuntos Estudantis e Comunitários (PRAEC). Sendo assim, para que as ações sejam executadas, a coordenadoria possui em sua estrutura o Programa de Apoio a Discentes com Necessidades Educacionais Especiais (PADNEE), o Programa de Acessibilidade Linguística e Comunicacional (PALCO), além do Núcleo de Acessibilidade (NAUFLA), destinado a apoiar e executar projetos de pesquisa, extensão, eventos e ações para a promoção da acessibilidade (UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS, 2019).

De acordo com a Pró-Reitora de Assuntos Estudantis e Comunitários, a coordenadoria de Acessibilidade possui o objetivo de garantir a integração dos alunos com deficiência no

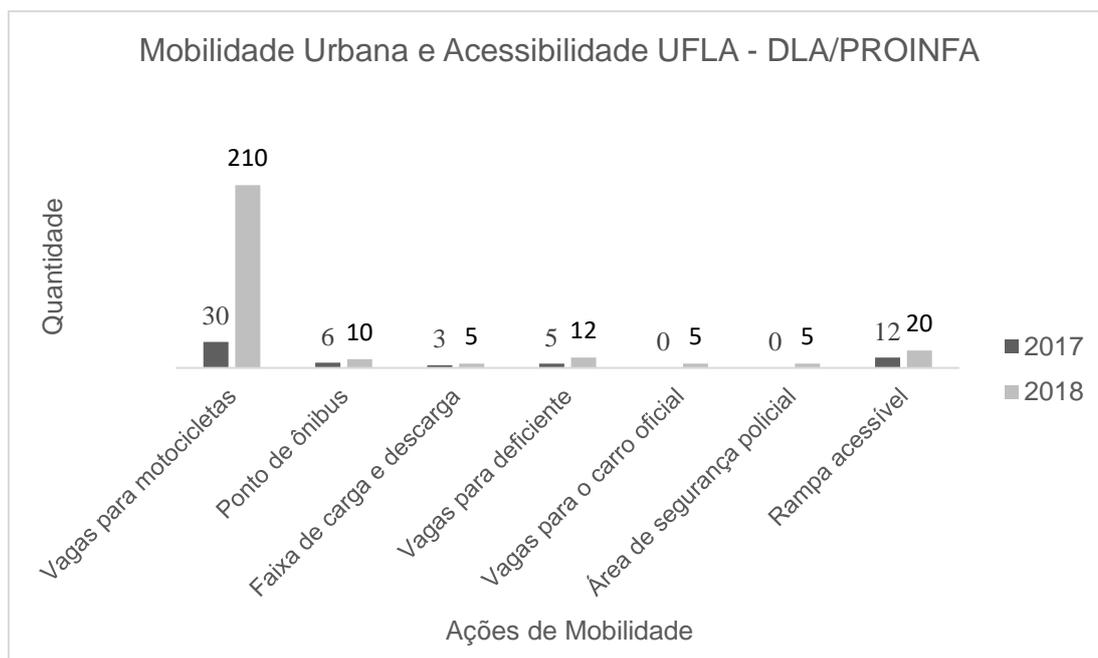
âmbito da instituição e cumprir a legislação vigente de acessibilidade, através da eliminação de barreiras pedagógicas, arquitetônicas, programáticas, atitudinais e na comunicação e informação. Como, ainda, promover a educação inclusiva através da educação especial e promover ações para o acesso, permanência e participação efetiva dos alunos em todas atividades e espaços da universidade.

Por outro lado, a acessibilidade arquitetônica e patrimonial da UFLA está sob a responsabilidade da Pró-reitora de Infraestrutura e Logística (PROINFRA), sua comissão interna exerce a função de elaborar projetos acessíveis, fiscalizar as obras existentes, além de promover a acessibilidade por meio de conscientização relativas ao uso, ocupação e condições das vias públicas da universidade. Nesse sentido, o relatório menciona que a UFLA priorizou a infraestrutura geral da universidade para viabilizar a expansão de novos cursos, diante disso, abaixo são citadas as reformas, ampliação e melhorias feitas no campus da universidade (UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS, 2019).

Como melhoria, a universidade adquiriu 121 aparelhos de ar condicionado para melhorar o conforto térmico de salas e laboratórios, priorizando os locais que não apresentavam uma boa ventilação natural. Além disso, houve a elaboração de um projeto de reforma e ampliação da biblioteca universitária com mudança de layout do setor administrativo, ampliação do acervo de livros e da área de estudos, vale ressaltar que o projeto garante o acesso com rampas adequadas conforme a legislação vigente e uma melhoria na iluminação através do novo posicionamento das janelas no edifício.

Sobre a mobilidade do campus, foram criados novos pontos de ônibus, novas vagas de estacionamento para motos, de carga e descarga de veículos, assim como, faixas delimitando a área de segurança policial e vigilância patrimonial. No quesito acessibilidade, criou vagas reservadas para deficientes e foram construídas novas rampas de acessos às edificações. Diante dessas considerações, o gráfico abaixo representa a evolução da mobilidade e acessibilidade entre os anos de 2017 e 2018 (UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS, 2019).

Gráfico 6 – Mobilidade Urbana e Acessibilidade



Fonte: Adaptado de UFLA (2019)

Em relação à acessibilidade, o gráfico nos revela que houve um aumento de aproximadamente 140% de vagas reservadas e 66% em rampas para deficientes dentro do campus da universidade.

3.3.4.1.1 Programa de Aprendizado Técnico (PROAT)

As bolsas de desenvolvimento institucional na Universidade Federal de Lavras são de responsabilidade da Pró-reitora de Assuntos Estudantis e Comunitários (PRAEC). Especificamente, dentro desta modalidade, existe o Programa de Aprendizado Técnico (PROAT), que é uma submodalidade integrante do Programa Institucional de Bolsas para Estudantes de Graduação dos Cursos Presenciais da Universidade Federal de Lavras (PIBGrad).

Nesse sentido, o PROAT possui os objetivos de estimular o interesse dos alunos de graduação em relação ao seu desenvolvimento técnico e tecnológico, proporcionar oportunidades práticas em ambiente acadêmico, contribuir em sua formação e experiência profissional, além de contribuir no desenvolvimento da instituição e da ciência através do conhecimento e da prática (PRÓ-REITORIA DE ASSUNTOS ESTUDANTIS E ACADÊMICOS, 2018).

Os projetos do PROAT são estruturados e constituídos conforme os cursos de graduação da universidade, sendo assim, em 2018 foi criado um projeto intitulado: Acessibilidade Arquitetônica no Campus, destinado aos estudantes do curso de engenharia civil da

universidade. O projeto, em andamento, possui o objetivo de avaliar as condições de acessibilidade arquitetônica e urbanística no campus da UFLA, propor soluções fundamentadas na ABNT NBR 9050/2015 para as necessidades encontradas, além de ministrar um curso de capacitação para os funcionários de setor de obras da universidade a respeito da acessibilidade e da norma descrita acima.

Adicionalmente, a metodologia utilizada para a avaliação do campus foi fundamentada nas técnicas de avaliação pós-ocupação (APO) e abrangeu três etapas: percepção do usuário através de entrevistas com os alunos com deficiência da universidade; criação de um mapa de risco do campus da UFLA, conforme as respostas obtidas na etapa anterior; e avaliação técnica de desempenho físico dos ambientes críticos presentes no mapa de risco.

Acredita-se que esse projeto seja uma grande iniciativa na busca pela melhoria da acessibilidade do campus da universidade, pois, quando seus objetivos forem alcançados, o material desenvolvido irá fornecer a condição ideal de acessibilidade que a universidade deve proporcionar aos seus usuários, as adaptações e melhorias que devem ser realizadas no campus para garantir a igualdade de direitos e oportunidades, e a possibilidade de integração social de sua população acadêmica.

4 METODOLOGIA

A pesquisa em abordagem qualitativa delineada na forma de estudo de caso foi realizada na Universidade Federal de Lavras durante o semestre 2020/1, sendo fundamentada nas técnicas de avaliação pós-ocupação (APO).

De acordo com Ornstein (2017), a Avaliação Pós – Ocupação (APO) teve início no Brasil em 1980 e mesmo após 37 anos, não está consolidada em termos de ensino e pesquisa, principalmente nas universidades públicas. Por outro lado, o autor acredita que a APO vem contribuindo para romper a metodologia linear e convencional em etapas sequenciais sobre o processo de produção uso, operação e manutenção de ambientes construídos, substituindo-se este paradigma em um processo de fluxo contínuo em propor melhorias para o ambiente construído. Nesse sentido, a avaliação pós-ocupação foi aplicada à esta pesquisa, assim como, nos trabalhos de Calado (2006); Almeida e Bueno (2011) e Do Nascimento, Sales e Santiago (2016).

4.1 Estudo de Caso - Avaliação Técnica

A avaliação técnica possuiu o objetivo de avaliar as condições de acessibilidade das rotas externas destinadas aos acessos de cada ambiente, adicionalmente, verificou-se as

condições de acessibilidade na rota interna do centro de convivência, pois trata-se de um lugar aberto ao público destinado à integração social através da arte e da cultura. Desta forma, para auxiliar nas vistorias, foi criado um instrumento de anotações baseado nos itens da NBR 9050 (apêndice A), assim como, equipamentos para medição de distância, inclinação e registros fotográficos.

Primeiramente, foi necessário definir os ambientes de objetos de estudo para esta pesquisa, pois, a Universidade Federal de Lavras contém o campus histórico e o campus novo, ambos extensos. Sendo assim, a pesquisa definiu os ambientes de acordo com a avaliação dos usuários, compreendendo os locais críticos em relação à acessibilidade e os mais frequentados, adicionalmente, optou-se em abranger ambientes considerados importantes na percepção da autora, podendo ser frequentados em algum momento da vida acadêmica do aluno. Como resultado, abaixo é apresentada a descrição dos procedimentos necessários para a caracterização dos ambientes e a definição do objeto de estudo da pesquisa.

4.1.1 Caracterização dos Ambientes Avaliados

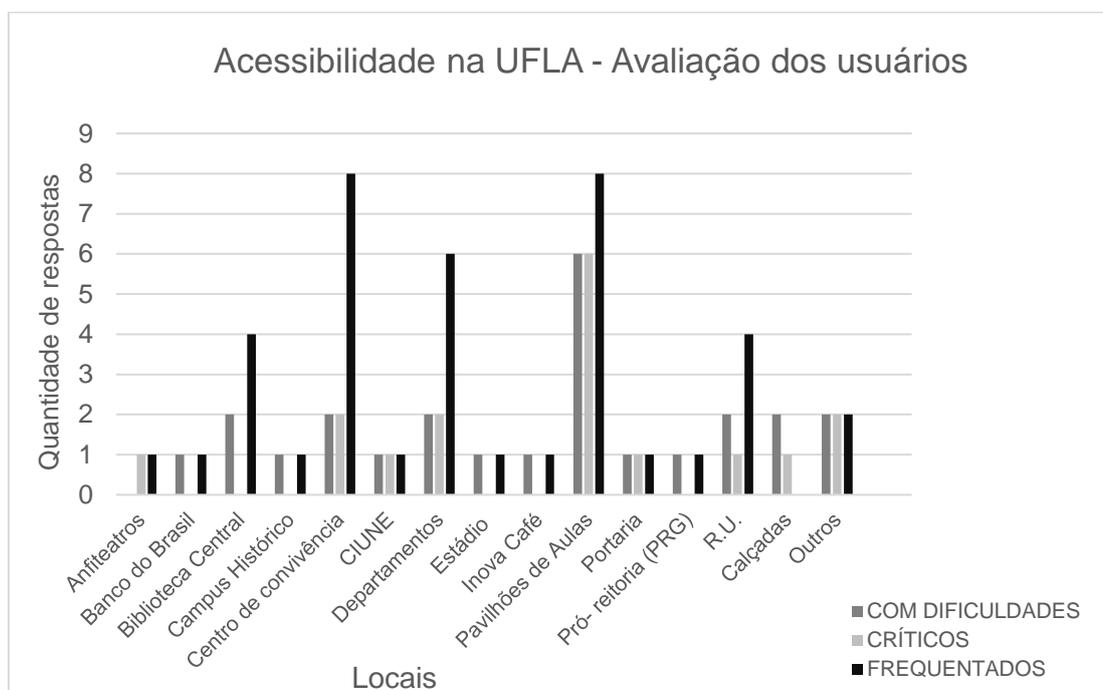
Os ambientes críticos em relação a percepção de acessibilidade e os mais frequentados no campus já haviam sido determinadas pelo projeto do PROAT: Acessibilidade Arquitetônica no Campus, obtidos em sua metodologia de avaliar os usuários quanto sua percepção de acessibilidade no campus da UFLA. De acordo com o Projeto, o objetivo principal foi coletar um feedback do maior número de alunos com deficiência da universidade sobre as dificuldades enfrentadas em sua rotina acadêmica originadas pelas barreiras arquitetônicas e urbanísticas existente no campus.

Sendo assim, optaram-se em realizar entrevistas diretivas online através de um questionário formulado na plataforma digital do *google forms* e divulgado através na rede social *facebook* em um grupo fechado de alunos com necessidades especiais – UFLA que possui 77 membros e em uma página pública denominada segredos UFLA, esta comandada por terceiros e bastante conhecida pelos acadêmicos por divulgar notícias e informações sobre a universidade. Vale ressaltar que apesar da metodologia adotada conforme descrito acima, houveram duas exceções com entrevistas presenciais por opção do usuário, onde adotaram-se um questionário que apresentavam as mesmas perguntas que o formulado online.

Diante disso, as respostas obtidas no questionário do Projeto Acessibilidade Arquitetônica no Campus foram fornecidas para fundamentar esta pesquisa, porém, a autora percebeu que as respostas estavam sem padrão, ora apresentavam-se detalhadas com a

nomenclatura do ambiente, ora eram generalizadas pela tipificação do ambiente. A fim de desenvolver um critério de escolha para esta pesquisa, optou-se por generalizar todos as respostas pela tipificação dos ambientes, conforme demonstrado no gráfico 7.

Gráfico 7 – Generalização dos dados do projeto do PROAT



Fonte: Adaptado de PROAT: Acessibilidade Arquitetônica no Campus (2018)

De acordo com o gráfico 7, percebe-se que os ambientes que se destacam na ausência de acessibilidade são: a biblioteca, o centro de convivência, os departamentos, os pavilhões de aulas e o restaurante universitário. Diante destes dados, a autora seguiu o critério em escolher os ambientes que são mais frequentados e críticos. Sendo assim, os ambientes contidos no gráfico, de acordo com o critério adotado, são:

- Biblioteca central;
- Centro de convivência: incluindo a área da fotocopiadora e da livraria;
- Departamentos: devido a quantidade de departamentos, optou-se por analisar os dois mais críticos, de acordo com os dados do PROAT, tratando-se do Departamento de Direito e do Departamento de Zootecnia;
- Pavilhões de aulas: optou-se por analisar os pavilhões 2 ao 9, exceto o 7 que não existe, visto que não há pavilhão por curso, ou seja, as disciplinas dos cursos são lecionadas nos pavilhões conforme a determinação da Pró-reitora de Graduação;
- Restaurante universitário.

Sendo assim, ressalta-se que a Biblioteca Universitária não fará parte desta pesquisa, pois, encontra-se em processo de reforma e ampliação, que se iniciou em 2018. De acordo com Alvim (2018), o local será ampliado com um acréscimo de 1.000m² destinados a ambientes de estudo, instalação de banheiros, setores administrativos e outros ambientes. Nesse mesmo sentido, o Restaurante Universitário também está em processo de reforma e ampliação, iniciado em 2017, Caetano (2019) relata que o local será ampliado e os setores reorganizados, desta forma, a área de alimentação possuirá o dobro de área existente, espaços amplos para o almoxarifado, cozinha, padarias, setores administrativos, entre outros. Vale ressaltar que o projeto arquitetônico visou a usabilidade dos ambientes, uma lógica para o fluxo de entrada e saída para os usuários e mesas reservadas para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Como resultado, não justificaria a avaliação, sendo que no término da obra, as edificações apresentarão uma nova configuração de estrutura e layout interno e, conseqüentemente, uma nova percepção do usuário quanto à acessibilidade.

Além destes locais, o campus histórico da universidade contém ambientes destinados a assuntos acadêmicos e à saúde dos alunos. Por esta razão, eles foram considerados como importantes em ser vistoriados, pois se acredita que em algum momento eles podem ser frequentados por alunos com deficiência. Como resultado, os locais a serem vistoriados foram:

- Pró – reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários;
- Coordenadoria de Saúde;
- Clínica Odontológica;
- Laboratório Santa Cecília.

4.1.2 Definição dos percursos

Para a realização das visitas técnicas, realizou-se um levantamento de rotas externas destinadas aos acessos de cada ambiente definido na etapa anterior. Desta forma, verificou-se cada acesso de acordo com as condições de acessibilidade descritas na NBR 9050, de 2015.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Primeiramente serão apresentados os resultados por edifícios e posteriormente as análises realizadas generalizadas e comparativas com as ações de mobilidade realizadas pela PROINFA no ano de 2018.

5.1 Resultados por edifícios

Os resultados por edifícios serão apresentadas de acordo com o campus em que estão localizados, além disso, a estrutura dos tópicos se dá da seguinte maneira: primeiro foram representados os acessos externos e internos através dos mapas de cada edificação, onde o círculo está relacionado com o início de cada percurso, e a letra X com o seu término, adicionalmente realizou-se a descrição de cada trajeto; segundo, apresentaram-se as condições reais de acessibilidade, por meio de descrições e registros fotográficos; por fim, os itens observados foram comparados com as condições de acessibilidade definidas na NBR 9050, de 2015.

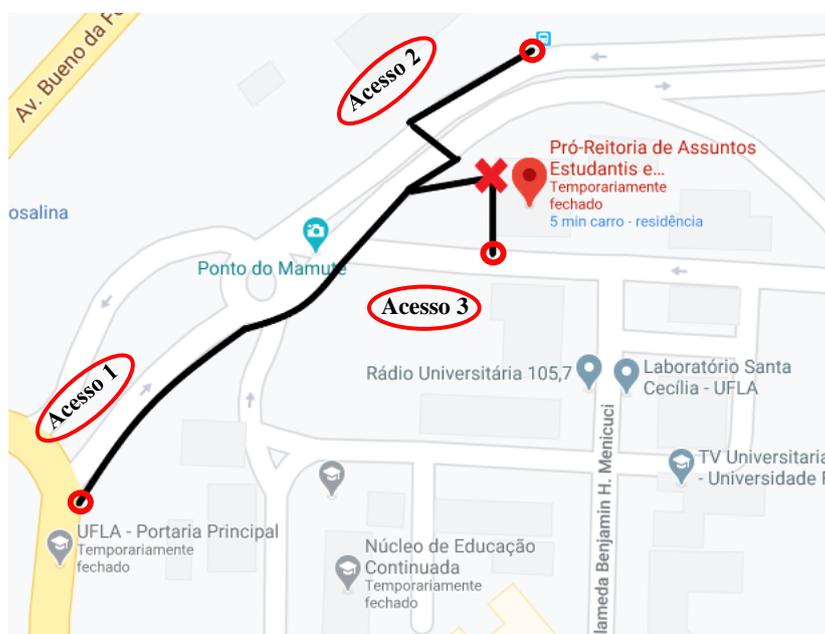
5.1.1 Campus histórico

A seguir, serão descritas as condições de acessibilidade referentes à cada ambiente localizado no campus histórico da UFLA.

5.1.1.1 Pró – Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários

De acordo com o levantamento de acesso, verificou-se que para acessar a edificação da PRAEC existem três percursos com origens distintas, conforme apresentado na figura 1.

Figura 1 – Acessos à PRAEC



Fonte: Google Maps (2020)

Adicionalmente, abaixo descreve-se cada acesso.

- Acesso 1: a circulação de piso se inicia no portão da entrada principal da universidade, e através da calçada chega-se à circulação de piso vertical (escada

1 e escada 2) presentes no talude da edificação e se encerra no patamar de acesso à edificação.

- Acesso 2: o início do percurso se dá no ponto de embarque e desembarque de passageiros inserido na calçada da avenida central do lado oposto ao acesso 1 e através da faixa de travessia, chega-se à circulação vertical do acesso 1 (escada 1).
- Acesso 3: o acesso inicia-se na rua lateral à edificação da PRAEC e através da circulação de piso horizontal (corredor lateral), chega -se ao patamar de entrada do edifício.

➤ Quanto à circulação na calçada

Primeiramente, serão apresentadas as condições dos rebaixamentos de calçadas dos acessos, sendo assim, a figura 2 está relacionada com as calçadas presentes no acesso 1, e a figura 3 com os acessos 2 e 3.

Figura 2 – Rebaixamentos de calçada: acesso 1



Legenda: calçada avenida central – próximo à portaria principal (A); calçada avenida central – próximo ao ponto de ônibus interno/externo (B); calçada da avenida central – em frente ao ponto de ônibus interno/externo (C); calçada da avenida central – próximo à escada 1 (D).

Fonte: Da autora (2020)

Os rebaixamentos de calçadas apresentados nas fotos (A e B, C e D) da figura 2 possuem inclinação longitudinal de 12% e 14% e transversal de 3% e 0, respectivamente, desta forma, estão com inclinações acima do permitido pela norma. Além disso, não seguem o modelo de redução do percurso da travessia para calçada estreita conforme apresentado por ela, ainda, nota-se que o rebaixamento da foto (A) não está alinhado com a faixa de travessia conforme

representado pela seta, e conseqüentemente, com o rebaixamento do lado oposto da foto (B) conforme exigido pela norma. Adicionalmente, no término dos rebaixamentos das calçadas (A e B) verificou-se um degrau isolado de 0,08 m e em rampa com inclinação longitudinal de 15%, respectivamente, sendo assim, percebe-se que não foi realizado a faixa de acomodação para a travessia conforme indicado na norma vigente.

Figura 3 – Rebaixamentos de calçada: acessos 2 e 3



Legenda: vista superior do percurso de travessia entre as calçadas da avenida central (A); vista lateral da rampa presente entre a faixa de travessia e a circulação entre canteiros (B); calçada da rua lateral da edificação da PRAEC – acesso 3 (C).

Fonte: Da autora (2020)

Em relação ao acesso 2, observou-se que as reduções do percurso da travessia para calçada estreita apresentados na foto (A) da figura 3, possuem largura de 1,20 m e 1,30 m, e inclinação longitudinal na rampa frontal e abas laterais de 11 % e 4%, respectivamente. Ainda, a foto (B) demonstra que o canteiro central da avenida foi retirado, mas há um desnível em rampa entre a faixa de travessia e a circulação entre os canteiros, sendo assim, constatou-se que sua inclinação longitudinal de 11% está acima do permitido. Desta forma, conclui-se que somente a retirada do canteiro não é suficiente para remover o obstáculo, pois por consequência da remoção e da falta de conhecimento da norma, gerou-se outro obstáculo. Em suma, tem-se que o percurso de circulação externa do acesso 2 não está acessível, pois os rebaixamentos estão com inclinação acima do permitido, assim como as rampas presentes no percurso da travessia.

Nesse sentido, a foto (C) demonstra o rebaixamento de calçada do acesso 3, sendo assim, verificou-se que sua largura é de 1,04 m e inclinação longitudinal de 17%. Diante disso,

primeiramente percebe-se que seu modelo está inadequado, pois, deveria seguir o modelo de redução do percurso da travessia para calçadas estreitas conforme diretrizes da legislação vigente, e ainda, sua largura está inferior à mínima exigida e a inclinação acima do permitido pela NBR 9050, de 2015.

Em relação à circulação de piso das calçadas as figuras 4 e 5 apresentam-se as condições encontradas nos acessos 1, 2 e 3, respectivamente.

Figura 4 – Circulação de piso na calçada: acesso 1



Legenda: calçada próxima à portaria principal (A); calçada – próximo à escada 1 (B); calçada próxima ao ponto de ônibus interno/externo (C).

Fonte: Da autora (2020)

No sentido do acesso à edificação, constatou-se que a largura da calçada demonstrada na foto (A) da figura 4, sofre uma redução brusca, onde gerou sua permutação, além disso, há contentores para recicláveis que diminui a largura da calçada para 2,04 m, mas apesar da largura ainda está adequada, o mobiliário gera um obstáculo na circulação de pedestres e também não permite um espaço para aproximação de pessoas em cadeira de rodas (P.C.R), ainda, notou-se que o revestimento de piso não é estável e regular, pois, apresenta buracos e ressaltos de tampas de caixa de inspeção e visita ao longo da circulação.

Na calçada seguinte, demonstrada na foto (C), também se verificou a permutação da faixa livre devido à presença de obstáculos, mas, a autora ressalta que o ponto de ônibus se encontra na faixa livre, pois, a posição do rebaixamento da calçada está em sua frente. Ainda, o revestimento de piso da circulação não é regular e estável, pois, apresenta buracos e

irregularidades, e a inserção errônea da grelha no sentido perpendicular ao fluxo gerando ressalto no piso. Adicionalmente, ressalta-se a inexistência de um espaço reservado para P.C.R no ponto de ônibus e informações sobre linhas disponibilizadas pelo transporte público.

Por fim, a calçada da foto (B) é composta por uma faixa livre com 1,74 m seguido de um canteiro central destinado a faixa de serviço e uma ciclovia de 2,78 m, desta forma, percebe-se que sua composição está equivocada perante à norma, porque a faixa livre não está ao lado do acesso, ou seja, a faixa de ciclovia está no lugar que deveria estar a faixa livre. Diante disso, ressalta-se o risco eminente de acidente, pois o pedestre necessita transpor o canteiro central que não possui superfície regular e a faixa de ciclovia para chegar à circulação vertical (escada 1) dos acessos 1 e 2.

Figura 5 – Circulação de piso na calçada: acessos 2 e 3



Legenda: calçada da avenida central que dá origem ao acesso 2 (A); condição da calçada da rua lateral à edificação da PRAEC – acesso 3 (B).

Fonte: Da autora (2020)

A calçada de origem do acesso 2 apresentada na foto (A) da figura 5 contém em sua faixa livre, árvores ao longo de seu comprimento e em sua lateral existe uma faixa gramada com largura variável até sua inexistência, diante disso, constata-se que as árvores estão no fluxo de circulação, o que não é permitido e não há proteção contra queda no talude lateral, conforme exigido pela norma vigente. Além disso, notou-se que o revestimento de piso não é regular, pois apresenta trincas e ressalto de tampa de caixa de inspeção e visita, sendo assim, verificou-se que não há condições de mobilidade e acessibilidade nesta calçada. Ainda, não foi constatado

um espaço reservado para P.C.R. no ponto de ônibus existente nesta calçada e informações sobre as linhas disponibilizadas pelo transporte público.

Adicionalmente, ressalta-se que as calçadas da avenida central contidas no acesso 1 e 2 possuem um amplo fluxo da população acadêmica, pois trata-se do acesso principal da universidade e contém os pontos de embarque e desembarque do ônibus interno da universidade e externo do município, isso quer dizer que todos os alunos que usam os transportes públicos circulam por essas calçadas, diante disso, nota-se que essa consideração é mais um fator que agrava a ausência de mobilidade e acessibilidade verificada nestas calçadas.

Semelhantemente, a calçada da rua lateral apresentada na foto (B) também não possui revestimento de piso regular e estável, pois, verifica-se buracos e irregularidades, além disso, verificou-se que sua largura é de 1,03 m, ou seja, inferior à mínima permitida de 1,20 m.

➤ Quanto à circulação de piso

Em relação à circulação de piso para chegar-se à porta de acesso à edificação, as figuras 6 e 7 demonstram o percurso do acesso 1 e 2, dado através das escadas 1 e 2. Ainda, na figura 7 tem-se o corredor lateral do acesso 3.

Figura 6 – Circulação de piso vertical: acessos 1 e 2



Legenda: vista frontal da escada 1 (A); presença de desníveis entre o patamar e as circulações pisos (B); deformação no degrau devido a presença de raízes da árvore ao lado da escada 1 (C).
Fonte: Da autora (2020)

A escada 1 apresentada na figura 6, contém largura de 1,12 m de largura, 0,4 m de piso, 0,15 m de espelho, desta forma, constata-se que o seu dimensionamento foi realizado de forma

incorreta, pois, não se enquadram nos limites das equações definidas pela norma, além disso, em relação aos patamares, constatou-se que o intermediário possui dimensão longitudinal de 0,60 m, valor menor que o mínimo exigido de 1,20 m. Ainda, o patamar no término da escada possui largura de 1,0 m, inclinação longitudinal de 3% e transversal de 8%, diante disso, tem-se que sua inclinação transversal encontra-se acima do permitido pela norma de 2%, adicionalmente, não foi constatado proteção em relação ao desnível lateral de 0,42 m neste patamar.

Nesse sentido, ressalta-se na foto (B) o desnível de 0,04 m presente entre o degrau e o patamar, e a circulação de piso lateral, gerando degraus isolados entre a circulação, desta forma, a norma recomenda que devem ser evitados e quando presentes na circulação necessitem de sinalização em toda a sua extensão, o que não foi verificado. Adicionalmente, nota-se que as raízes da árvore estão prejudicando a escada conforme apresentado na foto (C) e isso vai de encontro com o que a norma diz a respeito da interferência da vegetação na circulação. Por fim, nota-se a inexistência dos itens de segurança, como corrimão, guarda corpo, guia de balizamento e sinalização.

Figura 7 – Circulação de piso: acessos 1, 2 e 3



Legenda: vista frontal da escada 2 – acessos 1 e 2 (A); vista do percurso entre escadas 1 e 2 – acessos 1 e 2 (B); vista frontal do corredor lateral do acesso 3 (C).

Fonte: Da autora (2020)

A foto (A) da figura 7 demonstra a escada 2 que possui dimensões constantes, com largura de 2,96 m, 0,30 m de piso, 0,16 m de espelho, desta forma, constata-se que o seu

dimensionamento também foi feito de forma incorreta, pois não se enquadram nos limites da equação geral (a) da norma, adicionalmente, verificou-se que o corrimão em suas laterais possuem alturas de 0,87 m, sendo assim, este item não está de acordo com altura recomendada pela norma de 0,70 m e 0,92 m, além disso, não possui corrimão intermediário, visto que sua largura ultrapassa 2,40 m, por fim, além da irregularidade no corrimão, não foi verificado guarda corpo, guia de balizamento e sinalização conforme definido na norma.

Em relação ao percurso entre as escadas 1 e 2 apresentado na foto (B), verificou-se que sua inclinação longitudinal é de 6%, sendo assim, a norma considera-se este percurso como rampa, pois sua inclinação está acima de 5%, desta forma, verifica-se que não há os itens obrigados que uma rampa deve conter, como corrimão, guarda corpo, guia de balizamento e sinalização, além disso, em seu piso, no patamar de acesso à escada 2 verificou-se irregularidades no revestimento e com presença de vegetação. Adicionalmente, ressalta-se que na porta de acesso à edificação foi verificado a existência de uma rampa com inclinação longitudinal de 17%, sendo assim, constata-se que este valor é inaceitável pela norma vigente.

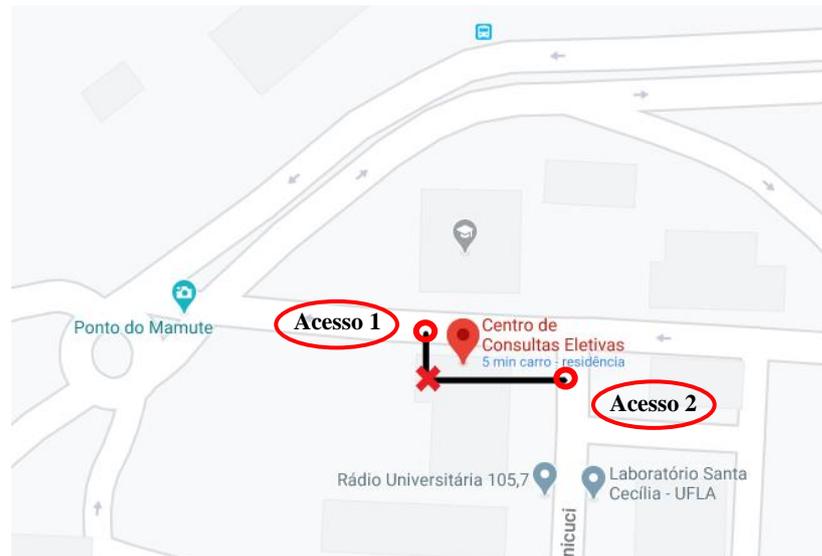
Adicionalmente, constatou-se que a circulação de piso do acesso 3 apresentado na foto (C) possui largura de 1,50 m e inclinação de 4%, diante disso, tem-se uma circulação de piso horizontal e não de uma rampa, sendo assim, não é obrigatório o uso de corrimão como está sendo empregado, mas, em relação ao item de segurança, é necessário que haja uma proteção contra queda no desnível de 0,65 m em sua lateral, ainda, ressalta-se que os vasos de flores presente no piso e seus respectivos galhos gera obstáculo na circulação contrapondo a norma em relação a ausência de obstáculos de forma permanente e a interferência de vegetação em rotas acessíveis.

De forma geral, em nenhum acesso foi verificado sinalização tátil no piso, de circulação e de vaga reservada para veículos. Como resultado, diante de todos os dados apresentados, constatou-se que em todos as rotas há irregularidades em relação à norma, ou seja, não atendem às condições de acessibilidade estabelecidas por ela e contrapõem a obrigatoriedade de possuir, no mínimo, uma rota acessível.

5.1.1.2 Coordenadoria de Saúde

De acordo com o levantamento de acesso, verificou-se que para acessar a edificação da Coordenadoria de Saúde existem dois percursos com origens distintas, conforme apresentado na figura 8.

Figura 8 – Acessos à Coordenadoria de Saúde



Fonte: Google Maps (2020)

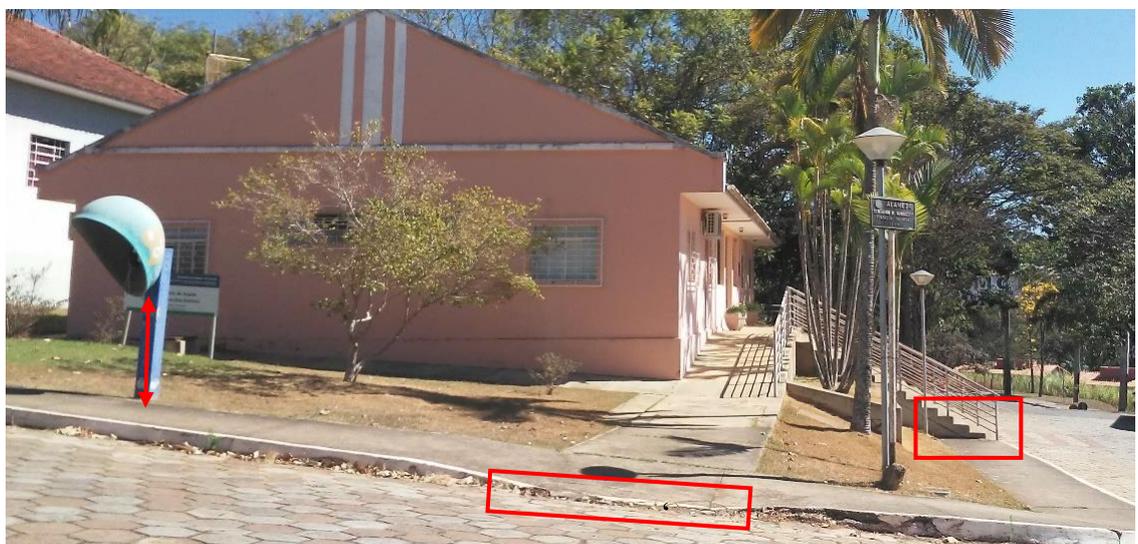
Adicionalmente, abaixo descreve-se cada acesso.

- Acesso 1: tem origem na rua frontal à edificação e através da circulação vertical (escada) chega-se ao patamar de entrada.
- Acesso 2: o acesso inicia-se na rua lateral à edificação e chega-se ao patamar de entrada através da circulação vertical (rampa).

➤ Quanto à circulação na calçada

A figura 9 demonstra as condições da faixa livre das calçadas dos dois acessos, ainda as condições do rebaixamento de calçada do acesso 2

Figura 9 – Circulação de piso e rebaixamento da calçada do acesso 2



Fonte: Da autora (2020)

Primeiramente, percebe-se que a calçada na rua frontal à edificação tem seu término no início da calçada, ou seja, não há condições de mobilidade desta calçada, pois, o pedestre necessita de avançar no sentido da via para conseguir ter acesso à escada do acesso 1. Em relação à calçada do acesso 2, percebe-se que o telefone público interfere na circulação e isso gera um obstáculo não permitido pela norma, e que pode causar acidentes, ainda se verificou que o mobiliário urbano não atende aos princípios do desenho universal. Em relação ao rebaixamento da calçada verificou-se que sua largura é de 1,85 m, inclinação longitudinal de 16% e transversal de 5%, desta forma, tem-se que as inclinações estão acima do permitido e seu modelo está inadequado, pois, devido à largura da calçada, deveria ser adotado a redução do percurso da travessia para calçada estreita, ainda percebeu-se a ausência de faixa de acomodação no desnível existente entre o rebaixamento e o leito carroçável.

➤ Quanto à circulação de piso

A Coordenadoria de Saúde possui apenas uma entrada e para ser acessada é necessário transpor um desnível, desta forma, a figura 10 demonstra as circulações verticais dos acessos 1 e 2.

Figura 10 – Circulação de piso vertical: acessos 1 e 2



Legenda: vista das circulações verticais (escada e rampa) (A); existência de vaso de flor na circulação e irregularidades em seu revestimento de piso (B).

Fonte: Da autora (2020)

A escada do acesso 1 demonstrada na foto (A) da figura 10, possui dimensões constantes, com largura de 6,80 m, sendo 3,40 m em cada lado da circulação, 0,35 m de piso, 0,16 m de espelho, desta forma, constata-se que seu dimensionamento foi realizado de forma incorreta, pois, não se enquadram nos limites da equação geral e de pisos (itens a e b) da norma.

Em relação aos itens de segurança, verificou-se a existência de guarda corpo lateral e intermediário com altura de 0,90 m, ressalta-se que a inserção do guarda corpo foi de modo ambíguo, com o objetivo de servir de corrimão, mas, isso não está correto, pois mesmo que acoplados no guarda corpo, não seguem as características de altura e comprimento determinados pela norma vigente, adicionalmente, não foi verificado guia de balizamento e sinalização.

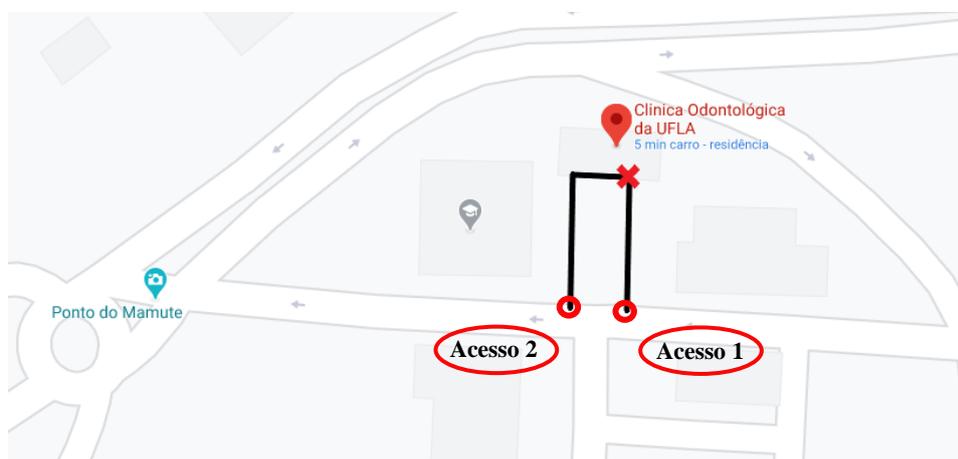
Nesse sentido, a foto (B) demonstra a rampa lateral do acesso 2, verificou-se que sua largura é de 1,85 m e inclinação longitudinal de 15% e transversal de 1%, sendo assim, constata-se que sua inclinação está acima do permitido pela norma, além disso, não foi verificado a presença de corrimão, guia de balizamento e sinalização. Adicionalmente, a foto (C) demonstra que no revestimento de piso possui irregularidades e buracos, ainda, nota-se que existe um vaso de flor ao lado da porta, contrapondo a norma em relação a ausência de obstáculos de forma permanente. Em comum, os acessos não possuem sinalização tátil no piso da circulação e da calçada, nem sinalização de circulação e de vaga reservada para veículos.

Como resultado, os dois acessos não atendem às condições de acessibilidade estabelecidas pela norma vigente, sendo assim, a obrigatoriedade da norma em relação a pelo menos uma rota acessível não está atendida.

5.1.1.3 Clínica Odontológica

De acordo com o levantamento de acesso, verificou-se que para acessar a edificação da Clínica Odontológica existem dois percursos com origens distintas, conforme apresentado na figura 11.

Figura 11 - Acessos à Clínica Odontológica



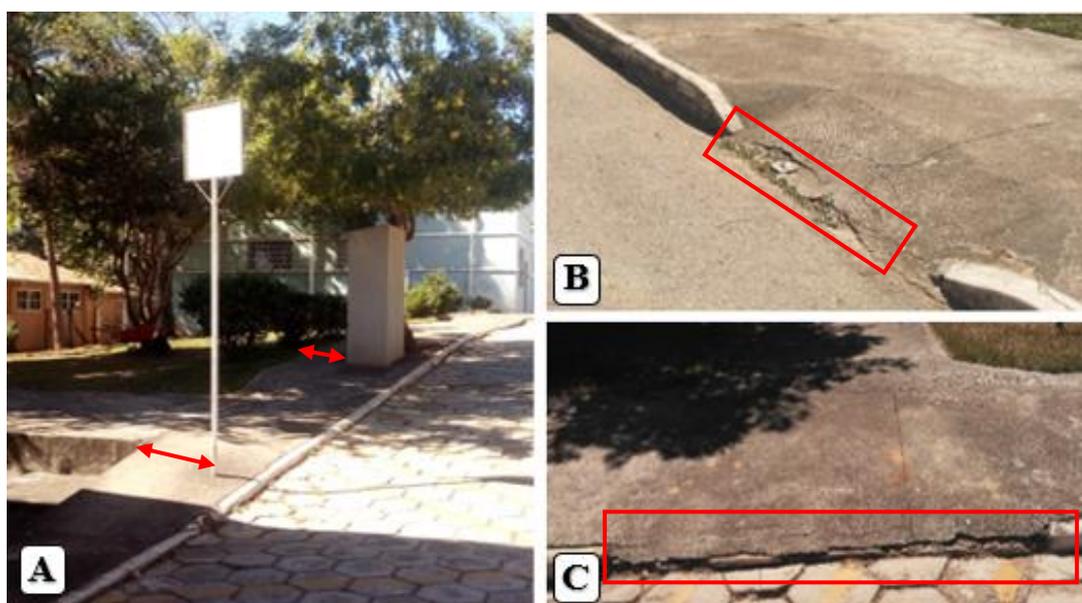
Fonte: Google Maps (2020)

Adicionalmente, abaixo descreve-se cada acesso.

- Acesso 1: tem origem na rua frontal à edificação, seguido da circulação vertical (rampa 1) até o patamar de entrada.
 - Acesso 2: sua origem também se dá na rua frontal à edificação, seguido da circulação vertical (rampa 2) e através de um corredor lateral, chega-se ao patamar de entrada.
- Quanto à circulação na calçada

A figura 12 demonstra as condições de acessibilidade na circulação de piso da calçada, ainda, as fotos (B) demonstra o rebaixamento de calçada do acesso 1 e a foto (C) em relação ao acesso 2.

Figura 12– Rebaixamentos e circulação na calçada: acessos 1 e 2



Legenda: vista longitudinal da calçada da clínica odontológica (A); condição do rebaixamento de calçada do acesso 1 (B); condição do rebaixamento de calçada do acesso 2 (C).

Fonte: Da autora (2020)

De acordo com foto (A) da figura 12, nota-se que na faixa livre da calçada da clínica odontológica contém mobiliários urbanos e vegetação, não permitidos pela norma, ainda, constatou-se que sua menor largura possui 0,84 m, ou seja, bem inferior a mínima exigida de 1,20 m, além disso, a inclinação longitudinal da calçada que tenta acompanhar a inclinação da via, se dá por meio de rampas com inclinação longitudinal de 20 a 23 % e um desnível de 0,23 m em sua lateral, diante disso, tem-se que a inclinação da faixa livre está absurdamente acima do permitido, por fim, diante de todos os dados, verifica-se que não há condições de mobilidade nesta calçada.

Em relação ao rebaixamento da calçada do acesso 1 demonstrado na foto (B), constatou-se que possui largura de 1,34 m, inclinação longitudinal de 24% e transversal de 1%, ainda, nota-se a existência de irregularidade em seu piso, sendo assim, conclui-se que o modelo não corresponde com o recomendado para calçada estreita, além disso, sua largura e inclinação longitudinal não estão dentro dos limites determinados pela norma, e seu revestimento de piso não é regular. Nesse sentido, a foto (C) demonstra que não foi realizado o rebaixamento da calçada para o acesso 2, apenas um rebaixamento parcial do meio fio com largura de 1,63 m, sendo assim, percebe-se que há nenhuma faixa de acomodação no desnível entre a calçada e o leito carroçável da via.

➤ Quanto à circulação de piso

Conforme mencionado na descrição dos acessos, para chegar-se à porta da edificação, cada acesso possui uma circulação vertical, sendo semelhantes entre si. Diante disso, a foto 13 apresenta cada uma e as condições do revestimento de piso.

Figura 13 – Circulação de piso vertical: acessos 1 e 2



Legenda: vista frontal da rampa 1 (A); vista frontal da rampa 2 (B); presença de desnível entre os segmentos da rampa 1 (C); presença de irregularidades no revestimento de piso da rampa 2 (D).

Fonte: Da autora (2020)

As fotos (A e B) da figura 13 demonstram as rampas 1 e 2, constatou-se que sua largura é de 1,62 m e 1,44 m e inclinação longitudinal variável entre 11% a 14% e 12% a 14% e transversal de 2% a 4% e 0%, respectivamente, sendo assim, as duas rampas, possuem inclinação longitudinal acima do permitido pela norma e a rampa do acesso 2 ultrapassa o limite

da inclinação transversal, além disso, ambas não possuem corrimão, guarda corpo, guia de balizamento e sinalização. Em relação às condições dos revestimentos de piso, as fotos (C e D) demonstram desnível entre os segmentos causados pelas raízes da árvore contida no gramado ao lado da rampa 1 e irregularidades e buracos preenchidos por vegetação na rampa 2. Diante disso, percebe-se que, além de seu dimensionamento errôneo e a falta dos itens de segurança, o revestimento de piso não está adequado perante à norma, sendo assim, não há condições de acessibilidade nos acessos verticais.

Em relação ao acesso do piso interno da edificação, a figura 14 demonstra as condições para chegar-se à porta de entrada através dos acessos considerados.

Figura 14 – Circulação de piso horizontal: acesso 1 e 2



Legenda: presença de vasos de flores em frente à porta de acesso (A); presença de irregularidades no piso e obstáculo na circulação do corredor lateral – acesso 2 (B).
Fonte: Da autora (2020)

De acordo com a foto (A) da figura 14, existem vasos de flores no piso do patamar de entrada da Clínica Odontológica, desta forma, reduz a largura do acesso principal e caracteriza-se como um obstáculo na circulação, que não é permitido pela norma. Adicionalmente, a foto (B) demonstra o corredor lateral do acesso 2, nota-se que em seu piso há ressalto da tampa de caixa de inspeção e visita e canaleta de água pluvial na transversal do corredor, resultando em irregularidades no revestimento de piso, além disso, nota-se que também é necessário desviar do vaso de flor para acessar a porta da edificação, adicionalmente, verificou-se que em sua lateral há uma canaleta sem grelha de proteção, criando um desnível que pode causar um acidente.

Em comum, os acessos não possuem sinalização tátil no piso da circulação e calçada, sinalização de circulação e de vaga reservada para veículos, como resultado, os dois acessos não atendem às condições de acessibilidade estabelecidas pela norma vigente, ou seja, não possuem rotas acessíveis externas.

5.1.1.4 Laboratório Santa Cecília

De acordo com o levantamento de acesso verificou-se que a edificação do Laboratório Santa Cecília possui apenas um acesso, conforme apresentado na figura 15.

Figura 15 – Acesso ao Laboratório Santa Cecília



Fonte: Google Maps (2020)

De acordo com a foto 15, o acesso se inicia na avenida frontal à edificação e através da circulação de piso, chega-se à porta de entrada. Sendo assim, a figura 16 demonstra as condições encontradas neste acesso.

Figura 16 – Rebaixamento da calçada e circulação de piso do acesso



Legenda: vaga reservada para veículos em frente ao laboratório (A); condição do rebaixamento de calçada (B); presença de rampa na porta de acesso à edificação (C).

Fonte: Da autora (2020)

De acordo com a foto (A) da figura 16, nota-se que há sinalizações de vagas reservadas para pessoas com deficiência e idosos ao lado da calçada da avenida, desta forma, percebe-se que a sinalização interfere na circulação dos pedestres e não há um espaço adicional de 1,20 m para circulação entre as vagas, conforme descrito pela norma. Em relação à calçada, verificou-

se que sua faixa livre possui 1,50 m, valor adequado, além disso, seu rebaixamento demonstrado na foto (B) possui inclinação longitudinal na rampa central e aba lateral esquerda e direita de 14%, 7% e 19% e transversal de 0% ,0% e 2%, desta forma, percebe-se que as inclinações longitudinais não condizem com as especificadas na legislação e o modelo empregado está equivocado, adicionalmente, nota-se buracos no revestimento de piso do rebaixamento. Nesse sentido, a foto (C) demonstra que após a circulação horizontal tem-se uma rampa para acessar à porta da edificação, sendo assim, verificou-se que sua largura é de 1,50 m e inclinação longitudinal de 12%, desta forma, verifica-se que inclinação está acima da permitida e não há itens de segurança obrigatórios, adicionalmente, constata-se o ressalto na soleira da porta que pode gerar um tropeço do usuário e conseqüentemente um acidente.

Por fim, constatou-se a inexistência de sinalização tátil no piso e de circulação, como resultado, tem-se que a circulação externa não atendem as condições de acessibilidade estabelecidas pela norma, sendo assim, a edificação do laboratório não possui rota acessível.

5.1.2 Campus “novo”

A seguir, serão apresentadas as condições de acessibilidade referentes à cada ambiente localizado no campus “novo” da UFLA.

5.1.2.1 Centro de Convivência

De acordo com o levantamento de acessos, verificou-se que para acessar à praça de alimentação do Centro de Convivência existem três rotas externas com origens distintas, conforme demonstrado na figura 17.

Figura 17 – Acessos externos ao Centro de Convivência



Fonte: Google Maps (2020)

Adicionalmente, abaixo descreve-se cada acesso.

- Acesso 1: tem origem na calçada da avenida central ao lado do ponto de ônibus interno/externo e através do pátio, chega-se à circulação interna da praça de alimentação do Centro.
- Acesso 2: inicia-se na calçada da avenida central próximo à livraria e através da circulação de piso da calçada, chega-se à circulação interna da praça de alimentação do Centro.
- Acesso 3: o acesso tem início na rua lateral ao lado da Livraria/Fotocopiadora, e através da rampa 2 chega-se ao pátio do Centro, e das rampas 3 e 4, à circulação interna da praça de alimentação.

➤ Quanto à circulação na calçada

Primeiramente, serão apresentadas as condições de rebaixamentos dos acessos, sendo assim, a figura 18 está relacionada com as calçadas presentes nos três acessos.

Figura 18 – Rebaixamentos de calçada: acessos 1,2 e 3



Legenda: vista lateral da rampa entre a calçada da avenida central e faixa elevada de travessia – acesso 1 (A); rebaixamento da calçada – acesso 2 (B); rebaixamento da calçada – acesso 3 (C).
Fonte: Da autora (2020)

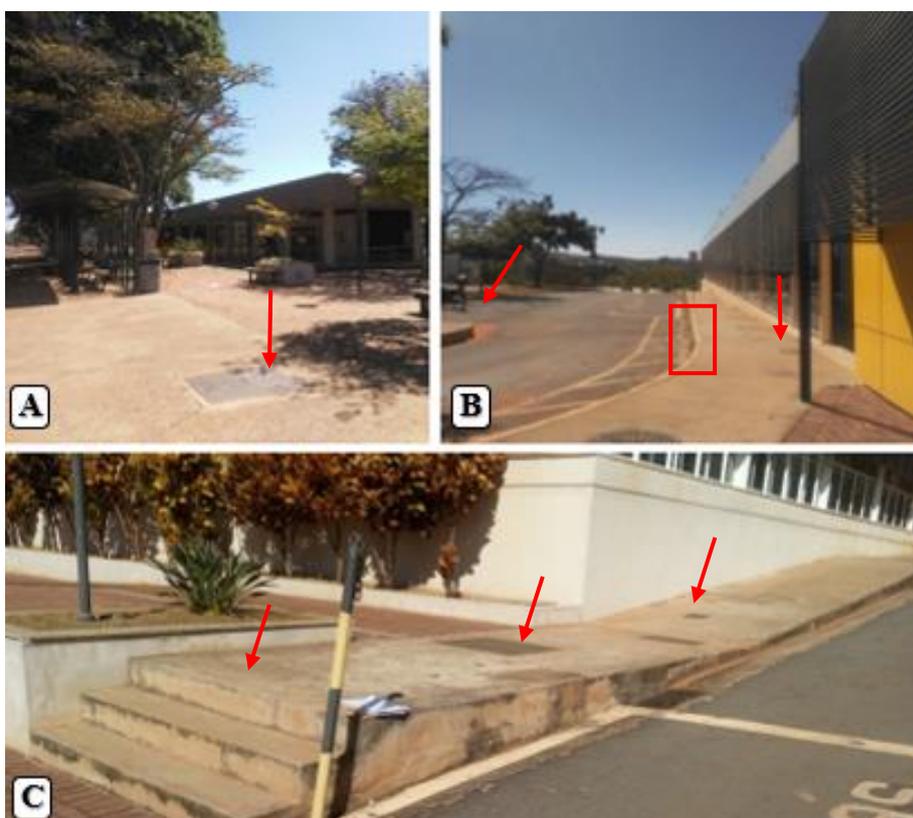
De acordo com a foto (A) da figura 18, percebe-se que foi empregado faixa elevada para travessia na avenida central, mais precisamente, em frente ao centro de convivência, mas, verificou-se seu emprego foi errôneo, pois, entre ela e a calçada há uma rampa com inclinação longitudinal de 12% e transversal de 2%, sendo assim, há um obstáculo na travessia, visto que a inclinação longitudinal da rampa está muito acima do permitido pela norma. Nesse sentido,

o rebaixamento da calçada demonstrado na foto (b) possui inclinação longitudinal é de 11%, sendo assim, verifica-se que esse valor não está dentro dos limites estipulados pela norma e o modelo empregado está equivocado, pois não contempla abas laterais e conseqüentemente estrangula a largura de circulação do usuário.

Adicionalmente, a foto (C) demonstra a origem do acesso 3, nota-se a inexistência de rebaixamento entre o estacionamento e o pátio do centro de convivência, resultando em um desnível entre pisos de 0,02 m sem nenhum tratamento especial conforme determinado pela norma, ainda, em frente, verifica-se que o revestimento de piso do pátio possui irregularidades e buracos, o que podem ocasionar acidentes graves. Vale ressaltar que este acesso está em frente à vaga reservada de abastecimento de gás, isso quer dizer que quando a vaga encontra-se ocupada, não há acesso, ou seja, a sinalização encontra-se em lugar inapropriado.

Em relação à circulação de piso das calçadas, a figuras 19 demonstra as condições encontradas nos três acessos.

Figura 19 – Circulação de piso nas calçadas: acessos 1, 2 e 3



Legenda: vista da calçada da rua central – acesso 1 (A); vista frontal da calçada da rua lateral - acesso 2 (B); vista lateral da calçada da rua lateral – acesso 3 (C).

Fonte: Da autora (2020)

A calçada apresentada na foto (A) da figura 19, possui faixa livre com largura variável, sendo a menor de 1,82 m, em frente ao ponto de ônibus, sendo assim, constata-se que sua largura é adequada, adicionalmente, ressalta-se que as irregularidades encontradas foram a presença de ressalto de tampa de inspeção no piso na direção do acesso ao pátio e a inexistência de um espaço reservado para P.C.R e informação de linhas disponibilizadas em relação ao ônibus municipal.

Nesse sentido, a foto (B) também demonstra a existência de ressaltos de tampas de inspeção e visita ao longo da faixa livre da calçada do acesso 2, o que torna o revestimento irregular e cria obstáculos na circulação, e isso, não é permitido pela norma. Adicionalmente, verificou-se que no estacionamento ao lado da calçada não existe sinalização de vaga reservada para veículos, assim como, rota acessível, pois, não há o rebaixamento de calçada em frente ao vão de acesso ao piso interno do centro.

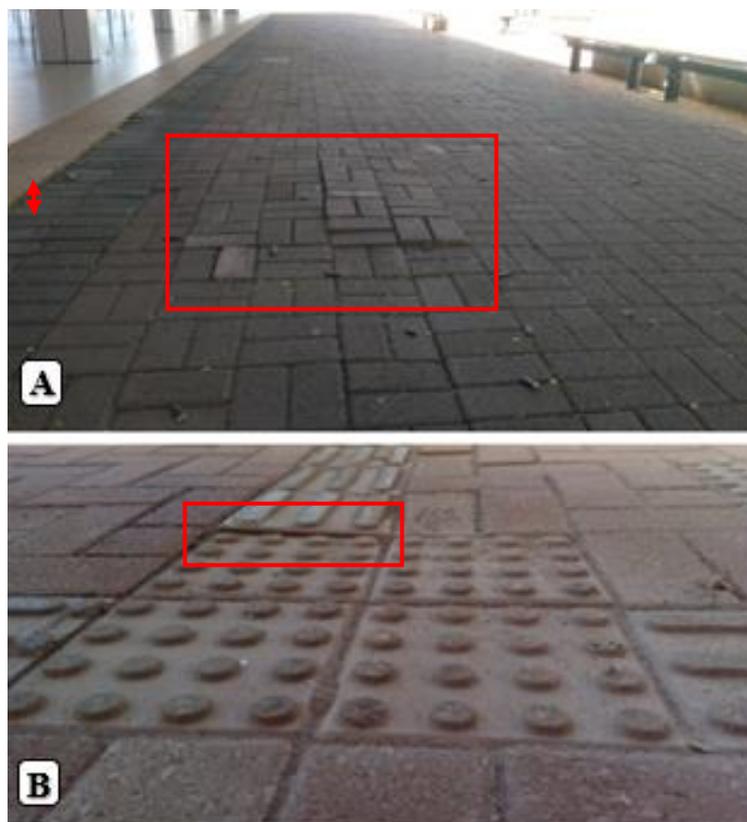
Da mesma forma, a foto (C) demonstra a continuação da calçada da rua lateral referente ao acesso 4, percebe-se que em seu piso permanecem ressaltos de tampa de caixas de inspeção e visita, além disso, nota-se que a calçada no sentido de acompanhar a inclinação da rua, possui inclinação longitudinal de 11%, valor que representa dificuldade na mobilidade nesta calçada. Ainda, nota-se que seu término se dá na escada 1 do acesso 4 e não há nenhum tipo de sinalização quanto aos riscos de queda na circulação vertical.

Adicionalmente, tem-se um acesso lateral paralelo à calçada que não está sinalizado, sendo assim, verificou-se que a sinalização de piso inicia-se dentro do piso do pátio e que em seu percurso há diversos ressaltos de tampas de caixa de inspeção e visita e um desnível de inclinação longitudinal 9% e transversal de 2% , ou seja, uma rampa que deveria conter os itens obrigatórios determinados pela legislação, como corrimão, guarda corpo, guia de balizamento e sinalização.

➤ Quanto à circulação de piso no pátio do centro de convivência

Para acessar o Centro de Convivência por meio de qualquer rota definida, é necessário circular pelo pátio, desta forma, a figura 20 demonstra as condições encontradas em seu revestimento de piso e da sinalização de piso tátil, que estão presentes em algumas rotas.

Figura 20 – Circulação de piso no pátio do Centro



Legenda: presença de irregularidades no revestimento de piso do pátio (A); condição do piso tátil presente no pátio (B).

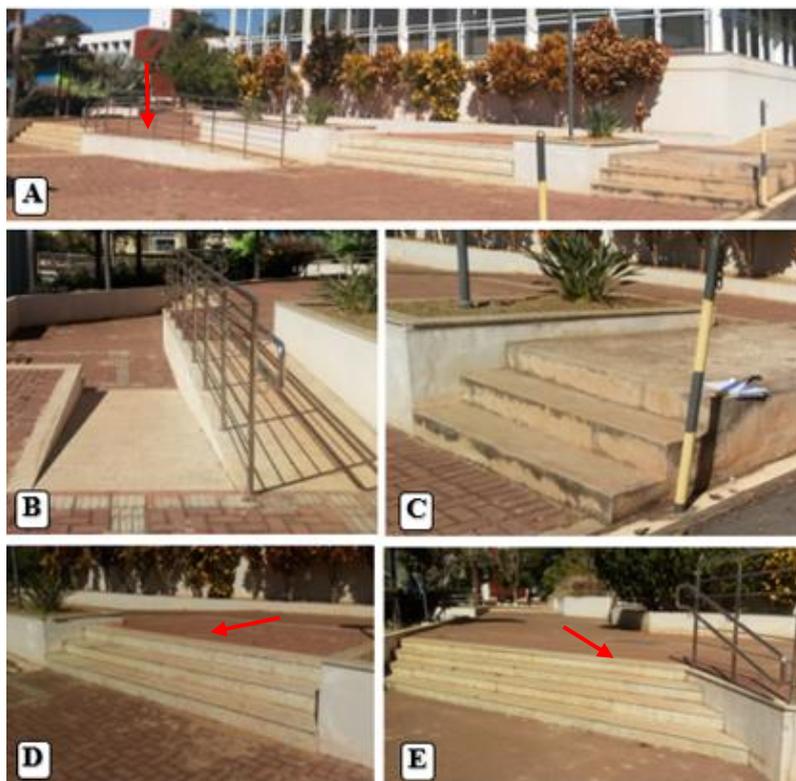
Fonte: Da autora (2020)

De acordo com a foto (A) da figura 20 é possível notar a precariedade do revestimento, verificou-se que os pisos intertravados não possuem uma superfície regular, pois, há ressaltos entre eles e desníveis em relação ao piso de circulação interna do centro, diante disso, nota-se a dificuldade na mobilidade no pátio e conseqüentemente na ausência de acessibilidade do revestimento. Adicionalmente, a foto (B) apresenta as condições da sinalização piso tátil existente em algumas rotas dentro do pátio, percebe-se diversas irregularidades entre os pisos, além disso, eles estão afundados em relação ao piso intertravado. Como resultado, verifica-se que as condições em que a sinalização foi inserida não resultam em acessibilidade.

➤ Quanto à circulação de piso

Primeiramente, a figura 21 demonstra as diversas possibilidades de percursos (escada 1, escada 2, rampa 1 e 2, e escada 3), para chegar-se ao pátio do Centro de Convivência através do acesso 3. Sendo assim, ressalta-se que todas as circulações verticais foram verificadas quanto à acessibilidade física. Adicionalmente, ressalta-se que a foto (B) demonstra a rampa 2, sendo a primeira circulação vertical escolhida como integrante do acesso 3.

Figura 21– Circulação vertical 1: acesso 3



Legenda: acessos verticais (A); rampas 1 e 2 (B); escada 1(C); escada 2 (D); escada 3 (E).
 Fonte: Da autora (2020)

Em relação a verificação dos dimensionamentos das rampas, a foto (A) da figura 21 demonstra que as rampas 1 e 2 possuem largura de 1,20 m, inclinação longitudinal de 6% e 7% e transversal de 2%, respectivamente, sendo assim, nota-se que suas dimensões estão dentro do limite da norma vigente. Nesse sentido as fotos (B e C) apresentam as escadas 1 e 2 que possuem largura de 1,89 m e 4,14 m, 0,30 m e 0,31 m de piso e 0,175 m e 0,18 m de espelho, respectivamente, sendo assim, nota-se que em relação ao dimensionamento, a escada 1 atende as equações estabelecidas pela norma e apesar da escada 2 atender aos itens (b e c) relacionados as dimensões de pisos e espelhos, ela não atende à fórmula geral do item (a), então não está dimensionada corretamente. Ainda, a escada 3 representada na foto (D) possui largura variável, sendo de 5,50 m a 5,75 m, piso 0,30 m e 0,15 m de espelho, como resultado, tem-se que ela está dimensionada de forma equivocada perante a norma, pois, possui dimensões variáveis e consequentemente não atendem os itens (a e c) das equações de dimensionamento contidos na legislação.

Adicionalmente, ressalta-se a precariedade dos itens obrigatórios nas circulações verticais, pois, verificou-se que existe apenas guarda corpo e corrimão na rampa 1 e escada 3,

mas que estão incompletos, ainda, verificou-se que a sinalização direcional e de alerta do piso tátil estão empregadas somente nas rampas 1 e 2, ou seja, as escadas não possuem este tipo de sinalização conforme demonstrado pelas setas.

Para finalizar o percurso do acesso 3, após a rampa 2, segue-se para as rampas 3 e 4 para chegar-se à praça de alimentação do Centro, conforme demonstrada na figura 22.

Figura 22 – Circulação vertical 2: acesso 3



Legenda: vista frontal do lance 1 - rampa 3 (A); vista frontal do lance 2 - rampa 3 (B); vista lateral do lance 1 - rampa 4 (C); vista lateral do lance 2 - rampa 4 (D).

Fonte: Da autora (2020)

A rampa 3 apresentada nas fotos (A e B) da figura 22, possui dimensões variáveis entre os lances 1 e 2, sendo de 2,76 m e 2,51 m, inclinação longitudinal de 5% e 11%, respectivamente, desta forma, tem-se que o lance 2 ultrapassa o limite de inclinação descrito na norma. Nesse sentido, a rampa 4 representada nas fotos (C e D) possui largura de 2,66 m, inclinação longitudinal de 10% em seus lances, ainda, seu patamar possui dimensão longitudinal de 1,17 m e inclinação transversal de 3%. Diante disso, tem-se que o dimensionamento foi realizado de forma incorreta, pois, a inclinação longitudinal do lance e transversal do patamar extrapolam os limites definidos pela norma, ainda a dimensão do longitudinal do patamar está inferior a mínima exigida.

Adicionalmente, em relação aos itens de segurança obrigatórios, verificou-se que na rampa 4 o corrimão empregado na lateral esquerda possui altura de 0,66 m e 0,88 m, valor equivocado perante a legislação, além disso, ressalta-se que sua inserção está incompleta, pois

está ausente no centro da rampa e na lateral direita conforme demonstrado pelas setas, da mesma forma que na rampa 4. Em relação aos demais itens, não foram verificados em nenhuma das circulações verticais.

5.1.2.1.1 Acessos internos e circulação de piso interna

De acordo com o objetivo específico desta pesquisa em avaliar as condições de acessibilidade do Centro de Convivência, a figura 23 demonstram os acessos internos que se iniciam em seu pátio.

Figura 23 – Acessos internos ao Centro de Convivência



Fonte: Google Maps (2020)

Adicionalmente, abaixo descreve-se cada acesso.

- Acesso 1: inicia-se no pátio do centro, mais precisamente, ao lado da fotocopiadora e através das circulações verticais (rampa 1 e escada 1 e 2), chega-se à circulação interna da praça de alimentação do Centro.
- Acesso 2: tem origem no patamar da rampa 1 do acesso 1 e através da rampa 2 chega-se à escada 2 e conseqüentemente à praça de alimentação do Centro.
- Acesso 3: inicia-se no pátio do centro, mais precisamente, ao lado esquerdo do palco de apresentação, e através da escada 3, chega-se à circulação interna da praça de alimentação do Centro.
- Acesso 4: inicia-se no pátio do centro, mais precisamente, em frente ao lavabo da praça de alimentação e através da escada 4, chega-se à circulação interna da praça de alimentação do Centro.
- Acesso à fotocopiadora: tem origem no pátio do centro e através da escada chega-se à circulação interna da fotocopiadora.

- Acesso ao palco: refere-se ao acesso do palco de apresentação do Centro através do pátio do centro de convivência.

➤ Quanto à circulação de piso

Em relação às condições de circulação de piso vertical dos acessos, a figura 24 está relacionada com os acessos 1 e 2 que interligam entre si. Por outro lado, a figura 25 apresenta-se os acessos 3 e 4 em que ambos são perpendiculares.

Figura 24 – Circulação vertical: acessos 1 e 2



Legenda: rampa 1 e escada 1 – acesso 1 (A); vista frontal da rampa 2 – acesso 2 (B); escada 2 – acessos 1 e 2 (C).

Fonte: Da autora (2020)

Em relação à verificação do dimensionamento das circulações verticais, tem-se que a rampa 1 apresentada na foto (A) da figura 24 possui inclinação longitudinal de 9%, sendo acima do permitido pela norma, ainda, a foto demonstra a escada 1 que possui largura de 1,94 m, 0,31 m de piso e 0,15 m de espelho, desta forma, tem-se que seu dimensionamento foi realizado de forma errônea, pois a equação geral e da dimensão do espelho (itens a e c) contidas norma, não estão sendo obedecidas. Nesse sentido, a foto (B) demonstra a rampa 2 que possui largura de 1,94 m e inclinação longitudinal de 12% e transversal de 2%, sendo assim, verifica-se que sua inclinação longitudinal ultrapassa o limite permitido pela norma NBR 9050, de 2015.

Por fim, menciona-se a escada 2 demonstrada na foto (C) que possui dimensões variáveis, sendo largura de 9,01 m a 10,85 m, piso de 0,315 m e 0,62 m e 0,17 m de espelho, como resultado, tem-se que ela está inadequada perante a norma, pois, não tem dimensões

constantes e não atendem à equação geral e de pisos (itens a e b) do dimensionamento contido na norma.

Adicionalmente, ressalta-se a presença de dois pilares em frente a escada, sendo assim, caracteriza-se como um obstáculo permanente na circulação do acesso vertical, e que pode causar acidentes, como resultado, isso é inadmissível pela norma, mesmo que a largura de circulação entre o pilar central e o guarda corpo seja de 2,10 m. Sendo assim, acredita-se que se os corrimãos fossem inseridos encostados nos pilares, ou seja, uma relocação deles e dos lances, e também, a inserção de piso tátil direcionados para estes novos lances paralelos aos pilares, a chance de ocorrer um acidente iria ser bem menor.

Em relação aos itens de segurança obrigatório, verificou-se a inexistência nas rampas 1 e 2 e escada 1 apresentadas nas fotos (A e B), além disso, na escada 2 representada na foto (C) constatou-se que a largura de circulação entre os corrimãos ultrapassam o limite de 2,40 m, sendo assim, tem-se que sua quantidade é insuficiente perante a norma. Por fim, notou-se que a existência de sinalização tátil direcional na circulação dos acessos e o emprego de piso de alerta no início e fim das circulações verticais.

Figura 25 – Circulação de piso vertical: acessos 3 e 4



Legenda: vista lateral da escada 3 – acesso 3 (A); vista lateral da escada 4 – acesso 4 (B).
Fonte: Da autora (2020)

De acordo com as fotos (A e B) da figura 25 nota-se que as escadas 3 e 4 possuem dimensões variáveis, sendo assim, verificou-se que sua largura é de 8,70 m a 14,50 m e 0,96 m a 5,32 m, piso de 0,315 m a 0,61 m e 0,30 m, espelho de 0,15 m, respectivamente, como resultado, tem-se que elas estão inadequadas perante a norma, pois, não tem dimensões constantes e não atendem aos itens das equações de dimensionamento contidos na norma. Adicionalmente, em relação aos itens de segurança, constata-se que a escada 4 não possui

nenhum tipo e a escada 3 possui apenas corrimãos e em quantidade inferior à exigida, além disso, verificou-se que existe sinalização tátil de alerta no piso do pátio indicando a escada 3, exceto isso, não há sinalização tátil para as circulações verticais.

Em relação ao acesso à Fotocopiadora, a foto (A) da figura 26 demonstra a escada que se encontra no pátio. Por outro lado, a foto (B e C) desta figura, está relacionada com o acesso do usuário ao palco de apresentação do Centro e ao seu redor.

Figura 26 – Circulação de piso: Fotocopiadora e palco de apresentação do Centro



Legenda: vista frontal da escada – acesso à Fotocopiadora (A); vista frontal do palco do Centro (B); vista isométrica do palco do Centro (C).

Fonte: Da autora (2020)

Em relação ao dimensionamento da escada representada na foto (A) da figura 26, verificou-se que sua largura é de 1,40 m, 0,30 m de piso e 0,175 m de espelho, sendo assim, suas dimensões estão adequadas perante a norma. Mas, em relação a composição do espelho, a norma determina em seu item 6.7.1 sobre a impossibilidade de empregar espelhos vazados em escada, sendo assim a figura 26 demonstra que isso não está sendo cumprido. Além disso, constata-se irregularidades nos itens de segurança, pois, não há guia de balizamento, e o guarda corpo encontra-se com altura inadequada de 0,96 m, e o corrimão em seu topo, desta forma, tem-se que tais itens contrapõem as especificações da norma. Ainda, ressalta-se a existência de sinalização tátil direcional e alerta no piso do pátio.

Em relação ao acesso ao palco de apresentação do Centro, representado nas fotos (B e C), foi constatado que o piso encontra-se a cerca de 0,45 m acima do pátio e não encontrou-se

acesso por meio de escada ou rampa, ou seja, não está acessível, pois é necessário transpor este desnível, ainda, em relação a circulação ao lado do palco, notou-se a presença de pilares entre o palco e as arquibancadas, desta forma, verificou-se que o espaço de circulação do lado esquerdo e direito são de 0,64 m e 0,60 m respectivamente, ou seja, muito inferior ao valor de 0,90 m exigido como mínimo pela legislação.

Além disso, foi verificado que há três níveis de arquibancadas destinadas ao público, com largura de 0,90 m e altura de 0,43 m, ainda, observou-se a ausência de espaços reservados para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida e a presença de pilares dentro das arquibancadas conforme sinalizados nas fotos. Diante disso, caracteriza-se como obstáculos que podem provocar acidentes. Adicionalmente, em relação a sinalização tátil, constatou-se a existência somente no piso do pátio, detrás do palco de apresentação, sendo assim, não há direcionamento no pátio para as arquibancadas e no piso do palco de apresentação.

Diante de todos os dados apresentados, tem-se que nas rotas externas não foi verificada sinalização tátil no piso, de circulação e de vaga reservada para veículos, ainda, que as calçadas contém irregularidades em relação à norma, ou seja, elas não atendem às condições de acessibilidade estabelecidas pela norma vigente e contrapõe a obrigatoriedade de possuir no mínimo uma rota acessível externa e no estacionamento.

Além disso, constatou-se que apesar da quantidade de acessos existentes dentro do pátio do centro de convivência que chegam à circulação interna do centro, em todos foram encontradas irregularidades conforme detalhadas acima, ainda, percebeu-se a precariedade na circulação de piso do pátio e da sinalização tátil quando existente nele, também, ressalta-se a falta desta sinalização em lugares imprescindíveis que podem ocasionar acidentes graves, como resultado, tem-se que as condições apresentadas nas rotas internas ao pátio não condizem com as condições de acessibilidade determinadas pela norma vigente.

Adicionalmente, ressalta-se a ausência de acessibilidade no palco de apresentação, desta forma, tem-se que as pessoas com deficiência não possuem acesso ao palco e as arquibancadas, ou seja, elas são excluídas de assistirem uma apresentação ou de se apresentar.

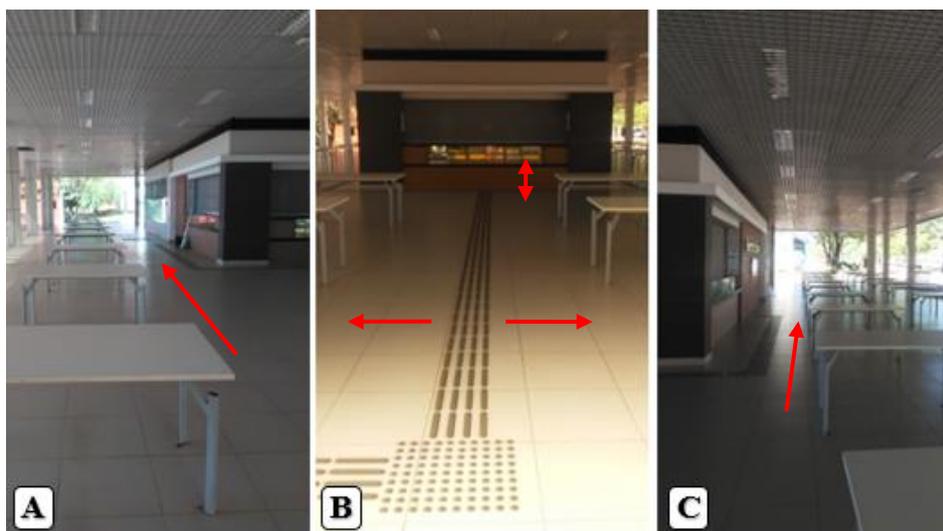
➤ Quanto à circulação interna de piso

Conforme será apresentado abaixo, a circulação interna do centro de convivência foi vistoriada, contemplando a praça de alimentação do Centro, o palco de apresentação, a Livraria e a Fotocopiadora. Vale ressaltar, que a vistoria se fundamenta nos argumentos de que o Centro

é um lugar aberto ao público criado com o objetivo de promover a convivência e a integração social, através da arte e cultura.

Primeiramente, as figuras 27 e 28 demonstram as condições de inserção do piso tátil na praça de alimentação do Centro de Convivência.

Figura 27 – Circulação interna: balcão de atendimento



Legenda: ausência de sinalização no corredor lateral esquerda do balcão (A); presença de sinalização tátil para o balcão de atendimento (B); ausência de sinalização no corredor lateral direita do balcão (C).

Fonte: Da autora (2020)

De acordo com as fotos (A e C) da figura 27, nota-se a ausência de sinalização tátil no piso dos corredores laterais, ainda, no direcionamento para as mesas fixas da praça de alimentação, além disso, ressalta-se que não foi verificada sinalização de mesa reservada para portadores de necessidades especiais. Nesse sentido, a foto (B) demonstra a inexistência de balcão de atendimento acessível, pois, sua altura é constante de 1,07 m que ultrapassa o limite normativo de 0,85 m e não há sinalização internacional de acesso, e de atendimento preferencial, diante disso, tem-se, que não há acessibilidade no atendimento.

Adicionalmente, em relação a sinalização tátil no piso da circulação, notou-se que existe direcionamento para o balcão de atendimento, mas, de acordo com a observação diária da autora, a ausência de atendimento através de senhas e sinalização em relação às filas, percebeu-se que as pessoas a serem atendidas aguardam de forma aleatória próximo ao balcão, e muitas vezes, em cima da sinalização tátil, desta forma, as pessoas com deficiência visual são impedidas de se aproximar do balcão e conseqüentemente ser atendida. Sendo assim, constata-

se que somente o emprego da sinalização tátil no piso, não garante o atendimento ao balcão, pois, a acessibilidade somente é garantida com a ausência de todas as barreiras do ambiente.

Figura 28 – Circulação interna: praça de alimentação



Legenda: corredor em direção à Fotocopiadora (A); palco de apresentação (B); acesso à escada 2 dos acessos internos 1 e 2 (C); lavabo (D).

Fonte: Da autora (2020)

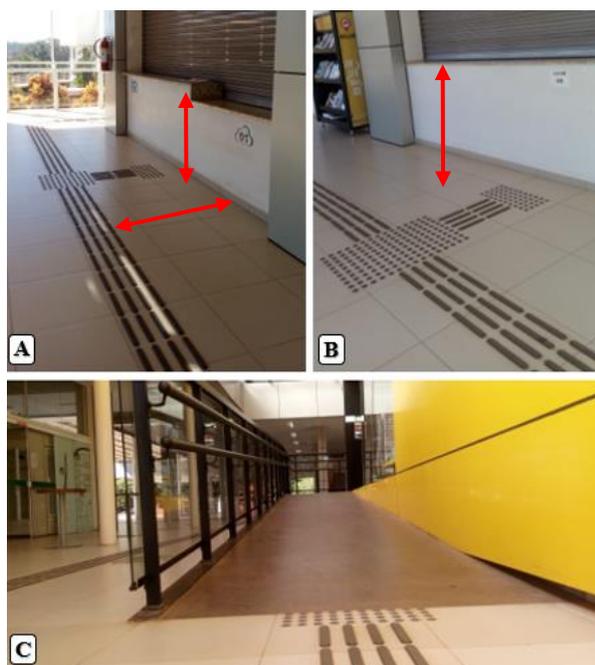
A foto (A) da figura 28 demonstra a inserção errônea do piso tátil, pois, os ambientes contidos nos corredores não são direcionados, ou seja, o piso tátil direcional é contínuo, como se não houvesse ambientes nos corredores. Adicionalmente, nota-se que o piso tátil está muito próximo das mesas de refeições, cerca de 0,59 m, sendo assim, acredita-se que essa distância não é suficiente para garantir a segurança do usuário e evitar acidentes, pois, a presença de cadeiras e mochilas no piso podem interferir na rota e gerar obstáculos que podem causar acidentes.

Nesse sentido, as fotos (B e C) apresentam a falta de sinalização tátil para a escada 5 do acesso 4 e na circulação ao redor da arquibancada do palco de apresentação, respectivamente, desta forma, nota-se que é imprescindível o emprego desta sinalização, pois, trata-se de desníveis que podem causar acidentes graves. Ainda, a circulação ao lado do palco possui 1,34 m, mas, em seu piso, a borda de mármore ao redor do balcão é utilizada como assentos para o último nível da arquibancada do palco, sendo assim, as pessoas sentadas se tornam obstáculos na circulação que não são previstos pelo usuário. De acordo com a foto (D) o lavabo da praça de alimentação também não possui sinalização tátil, além disso, nota-se que há uma pia com altura de 0,79 m, menor que as outras, mas não é garantido acessibilidade, pois não há direcionamento e não possui símbolo internacional de acesso.

Como resultado, nota-se que a falta de sinalização tátil no piso, não permite que as pessoas com deficiência visual identifiquem os ambientes contidos no centro e os possíveis obstáculos próximos a circulação, ainda, em casos graves, evitem acidentes devido aos desníveis entre os pisos.

Adicionalmente, a figura 29 demonstra-se as condições de acesso à Fotocopiadora e a Livraria contidas dentro do Centro de Convivência.

Figura 29 – Circulação interna: Fotocopiadora e Livraria



Legenda: sinalização tátil visual no piso referente ao guichê 01 (A); vista do guichê 09 (B); circulação vertical de acesso à Livraria (C).

Fonte: Da autora (2020)

O atendimento do serviço da fotocopiadora é realizado por meio de senhas, através de nove guichês, nesse sentido a foto (A) da figura 29 demonstra o balcão 01 que não possui símbolo internacional de acesso e de atendimento preferencial de atendimento, ainda, verificou-se que sua altura é de 0,85 m, valor máximo permitido pela norma, e não tem profundidade mínima de 0,30 m para avanço do usuário, além disso, o espaço entre o balcão e o piso tátil na circulação é de 1,18 m, ou seja, esta largura não é suficiente para garantir a aproximação frontal do usuário em atendimento e a circulação do usuário no corredor lateral. Nesse sentido, o guichê nove referente a foto (B) possui sinalização tátil, mas, também não há sinalização internacional de acesso, e de atendimento preferencial, além disso, sua altura é de 1,12 m. Como resultado, nota-se que ambos os balcões não possuem os requisitos normativos para ser um balcão acessível, ou seja, a acessibilidade não é garantida no atendimento da fotocopiadora.

Adicionalmente, ressalta-se que a fila de atendimento é formada no sentido longitudinal do corredor, ao lado da sinalização tátil, sendo assim, por observação diária da autora, percebeu-se que devido esta aproximação, as pessoas que estão esperando atendimento, acabam interferindo na circulação e até mesmo aguardando sob o piso tátil. Analisando esta observação, nota-se que isso está relacionado com a falta de conhecimento da população acadêmica em relação ao objetivo da sinalização e conseqüentemente da acessibilidade.

O acesso para a Livraria está contido dentro do Centro de Convivência, conforme demonstrado na foto (C), sendo assim, observou-se a circulação interna desta edificação se dá através de uma rampa com largura de 1,58 m e inclinação longitudinal de 10%, desta forma, percebe-se que sua inclinação está acima do permitido pela norma de 8,33%, ainda, em relação aos itens de segurança, ressalta-se que há apenas corrimão do lado esquerdo e que não há guia de balizamento e piso tátil em seu piso. Como resultado, nota-se que o único acesso da livraria não se adequa às condições de acessibilidade estabelecidas pela norma.

5.1.2.2 Departamentos

Conforme mencionado na metodologia desta pesquisa, os departamentos que foram vistoriados são o Departamento de Direito e o Departamento de Zootecnia, por serem os mais críticos em relação à percepção do usuário. Sendo assim, abaixo citam-se as condições encontradas em cada acesso.

5.1.2.2.1 Departamento de Direito

De acordo com o levantamento de acesso, verificou-se que para acessar a edificação do Departamento de Direito existem três percursos com origens distintas, conforme demonstrado na figura 30.

Figura 30 – Acessos ao Departamento de Direito



Fonte: Google Maps (2020)

Adicionalmente, abaixo descreve-se cada acesso.

- Acesso 1: tem origem no estacionamento do departamento e chega-se ao patamar de acesso ao primeiro pavimento através da circulação horizontal;
- Acesso 2: o acesso se dá através do rebaixamento de calçada em frente a faixa de travessia e por meio do acesso lateral chega-se à circulação interna do subsolo;
- Acesso 3: inicia-se no rebaixamento da calçada da avenida sul e através da calçada e circulação vertical (escada) chega-se ao piso interno do subsolo.

➤ Quanto à circulação na calçada

Primeiramente, serão apresentadas as condições de rebaixamentos das calçadas dos acessos, sendo assim, a figura 31 demonstra as condições de cada um deles.

Figura 31 – Rebaixamentos de calçada: acessos 1, 2 e 3



Legenda: rebaixamento de calçada – acesso 1 (A); rebaixamento de calçada – acesso 2 (B); rebaixamento de calçada da avenida sul – acesso 3(C).

Fonte: Da autora (2020)

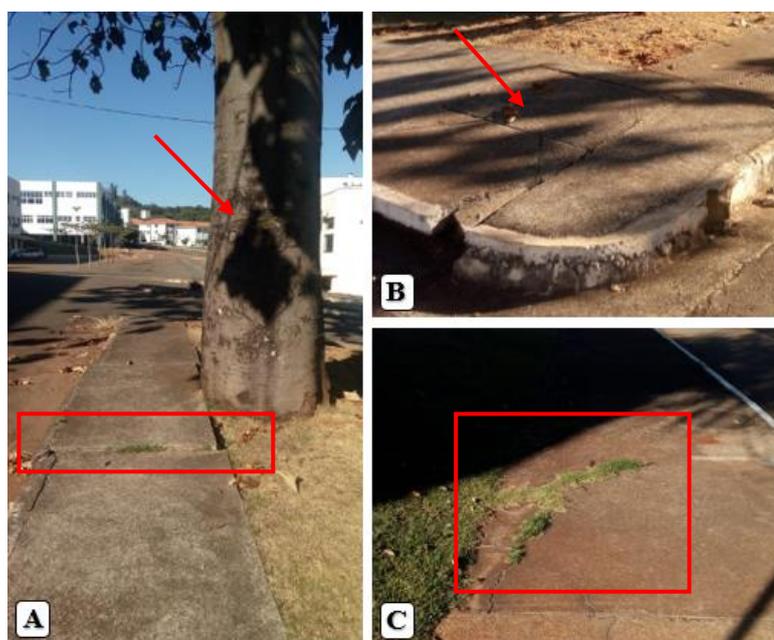
O rebaixamento de calçada apresentado na foto (A) da figura 31 possui largura de 2,57 m e inclinação longitudinal de 18% e transversal de 2%, fazendo uma análise, primeiro, percebe-se que seu modelo não condiz com o determinado pela norma para calçadas estreitas, especificamente, o modelo de redução do percurso da travessia que possui abas laterais, segundo, fazendo a comparação entre a inclinação do rebaixamento e a da redução que deveria ser empregada, resulta-se na extrapolação de 15%, pois o valor máximo é 3% conforme descrito no escopo da norma vigente. Nesse sentido, o rebaixamento apresentado na foto (B) possui

inclinação longitudinal de 18% a 15% e transversal de 3% a 7%, nota-se que este modelo também não corresponde com o estabelecido pela norma com abas laterais bem definidas, além disso, sua inclinação está muito acima do permitido, adicionalmente, ressalta-se a ausência de faixa de acomodação para nivelar os pisos do rebaixamento e do leito carroçável conforme descrito na legislação.

Ainda, a foto (C) demonstra que o modelo de redução do percurso de travessia não foi empregado corretamente, pois, a rampa central está equivocada e com inclinação longitudinal de 19% , e em suas abas laterais esquerda e direita tem-se 3% e 8% e transversal de 5% e 2%, respectivamente, desta forma, tem-se que a inclinação da rampa central e da aba lateral direita possuem valores que não condizem com o valor limite estipulado pela norma. Adicionalmente, verifica-se a existência de sinalização de vaga reservada ao lado da redução de percurso, desta forma, ressalta-se que seu emprego está equivocado, pois quando a vaga está ocupada a redução fica inutilizável, além disso, não foi verificado um espaço adicional de 1,20 m de largura para a circulação do usuário.

Em relação à circulação de piso das calçadas, a figura 32 apresenta as condições encontradas em cada acesso. Por outro lado, a figura 33 demonstra as circulações de piso de cada acesso para chegar-se à circulação interna da edificação.

Figura 32 – Circulação de piso na calçada: acessos 1, 2 e 3

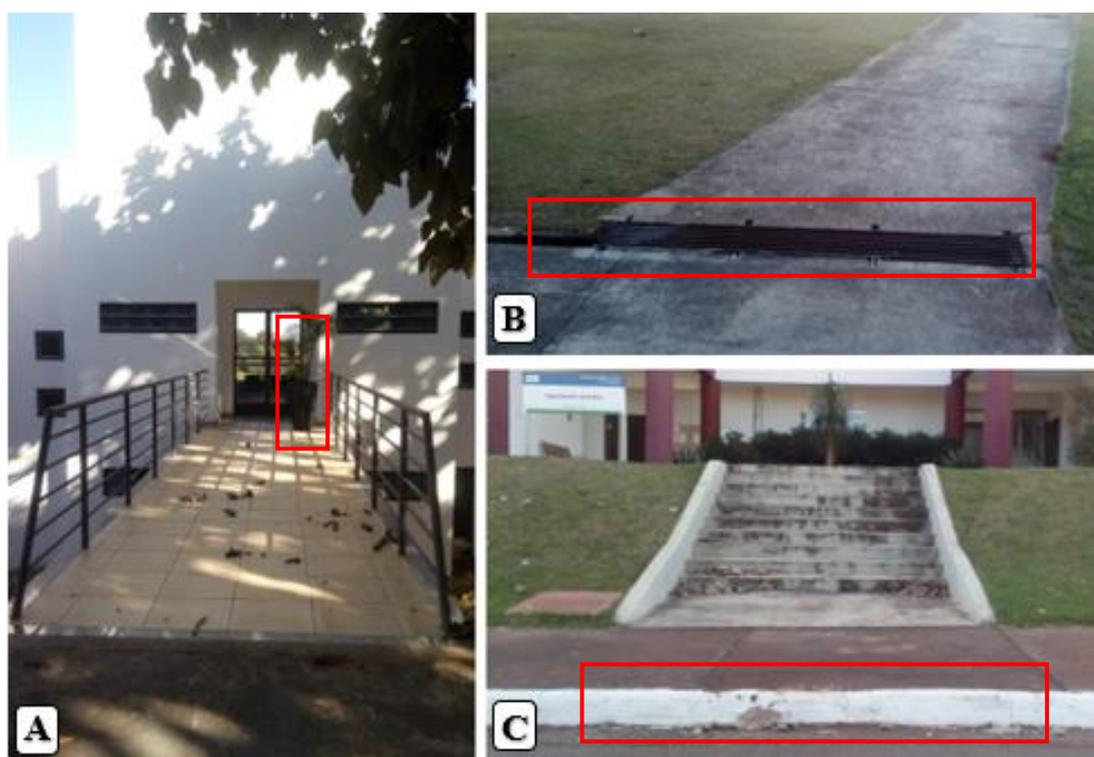


Legenda: desníveis entre os segmentos da calçada – acesso 1 (A); ressalto de tampas de caixa de inspeção e visita na calçada da esquina entre a rua do departamento e a rua lateral (B); irregularidades da calçada da avenida sul (C).

Fonte: Da autora (2020)

Primeiramente, a foto (A) demonstra a irregularidade e desnível no segmento da calçada causado pelas raízes da árvore ao lado, desta forma, verifica-se que a norma deixa claro em seu item 8.8.2 letra (b) que nas áreas de circulação de pedestres, as raízes da vegetação não podem prejudicar o pavimento, ou seja, este item não está sendo seguido. Em relação a existência de ressaltos de tampa de caixa de inspeção e visita conforme demonstrado nas calçadas das fotos (B e C), a norma determina que deve estar nivelada com o piso adjacente e que elas devem estar preferencialmente fora do fluxo de circulação. Ainda, a foto (C) demonstra claramente as irregularidades no revestimento de piso da calçada da avenida sul, nota-se que a vegetação ocupou os buracos que foram abertos no revestimento, desta forma, ressalta-se a exigência da norma em que o revestimento deve possuir superfície regular, firme e estável, ou seja, não condiz com o que foi verificado.

Figura 33 – Circulação de piso: acesso 1, 2 e 3



Legenda: vista frontal da circulação horizontal - acesso 1 (A); circulação vertical do acesso 2 com ressalto de grelha em seu término (B); vista frontal da circulação vertical - acesso 3 (C).
Fonte: Da autora (2020)

De acordo com a foto (A) da figura 33, a circulação de piso do acesso 1 é dada por meio de uma passarela com inclinação longitudinal de 3% e largura é de 2,57 m reduzindo-se para 1,97 m no patamar de entrada, sendo assim, tem-se que os dados acima estão dentro dos limites estabelecidos pela norma, mas, ressalta-se que há um vaso de flor antes do patamar de entrada que estrangula a largura da circulação para 1,80 m , apesar deste valor também está dentro da

norma, ressalta-se que este item é considerado como um obstáculo na rota de circulação, não permitidos pela norma, sendo assim, constata-se que a passarela não pode ser considerada acessível à presença do vaso de flor. Adicionalmente, ressalta-se a ausência de vaga reservada no estacionamento do departamento e conseqüentemente rota acessível destinada ao acesso 1.

Nesse sentido, analisando a rampa da foto (B) integrante do acesso 2, constatou-se que sua largura é de 1,98 m e inclinação longitudinal de 10% e transversal de 3% , sendo assim, percebe-se que sua inclinação longitudinal está acima do permitido pela norma, ainda ressalta-se que não há o emprego de nenhum item de segurança como recomendado pela norma, como guarda corpo, corrimão, guia de balizamento e sinalização. Além disso, nota-se que em seu término existe uma grelha que protege a canaleta de 0,53 m e que tem comprimento igual a largura da rampa, diante disso, a norma define que sua instalação seja feita no sentido do fluxo da circulação, desta forma, nota-se pela foto que ela está instalada errôneamente, pois, está perpendicular à circulação de acesso. Adicionalmente por motivos de segurança, seu emprego deveria se dar em todo o perímetro da canaleta.

Por fim, a foto (C) demonstra a escada do acesso 3, sua largura é de 2,90 m, 0,26 m de piso e 0,15 m de espelho, de acordo com as dimensões apresentadas, nota-se que ela foi dimensionamento de forma incorreta, pois, não se enquadra em nenhum limite das três equações de dimensionamento da norma, além disso, nota-se a ausência de corrimão, guarda corpo e sinalização. Adicionalmente, ressalta-se a ausência de rebaixamento da calçada em frente a escada e conseqüentemente uma sinalização de vaga reservada, acredita-se que isso facilitaria na mobilidade dos pedestres em relação ao acesso 3.

De modo geral, constatou-se a inexistência de sinalização tátil no piso e de circulação, e diante dos dados apresentados, tem-se que os acessos não atendem as condições de acessibilidade estabelecidas pela norma, assim como, a previsão de vagas reservadas para veículos, desta forma, conclui-se que não há rotas acessíveis externas ao Departamento de Direito.

5.1.2.2.2 Departamento de Zootecnia

A vistoria no Departamento de Zootecnia compreendeu os ambientes do Pavilhão de Aulas, Laboratórios Multiuso e de Pesquisa Animal, e a Suinocultura, sendo assim, abaixo cita-se as descrições das condições encontradas em cada ambiente.

5.1.2.2.2.1 Bloco 1 e Anexo

De acordo com o levantamento de acesso, verificou-se que para acessar a edificação da Bloco 1 e Anexo do Departamento de Zootecnia existem três percursos com origens distintas, conforme demonstrado na figura 34.

Figura 34 – Acessos ao Bloco 1 e ao Anexo



Fonte: Google Maps (2020)

Adicionalmente, abaixo descreve-se cada acesso.

- Acesso 1: tem origem na avenida do Bloco 1 e chega-se à circulação interna por meio de quatro rampas presentes no talude frontal da edificação.
- Acesso 2: o início do percurso se dá no patamar externo detrás do Bloco 1 e por meio de rampas de pedras construídas no talude entre as edificações, chega-se à circulação interna do anexo.
- Acesso 3: o acesso tem início no estacionamento do Anexo e através das circulações de piso vertical e horizontal, chega-se ao corredor interno do anexo.

➤ Quanto à circulação de piso

O Bloco 1 do Departamento de Zootecnia encontra-se em uma avenida que não possui calçada e não foi verificado faixa de travessia de pedestres para auxiliar no acesso ao departamento, visto que ao lado oposto da avenida existe calçada. Sendo assim, seu acesso se dá por meio de quatro rampas que se iniciam no leito carroçável da avenida, sendo três rampas do modelo da foto (A) e uma rampa conforme apresentado na foto (B) da figura 35.

Figura 35 – Circulações de piso vertical: acessos 1 e 2



Legenda: rampa 1 – acesso 1(A); rampa 4 – acesso 1 (B); rampa interna entre o bloco 1 e anexo – acesso 2 (C).

Fonte: Da autora (2020)

Desta forma, as rampas foram denominadas como rampa 1, 2, 3 e 4 no sentido de acesso ao departamento, sendo assim, as três primeiras que são semelhantes estão representadas na foto (A) da figura 35, e possuem as seguintes inclinações: longitudinal inicial de 37%, 18%, 40% e ao longo de seu percurso, diminui para 18%, 16% e 24%, respectivamente, desta forma, ao compararmos com o limite normativo, tem-se que todos os valores estão muito acima do permitido. Nesse sentido, a rampa 4 representada na foto (B) não possui rebaixamento do meio fio, o que caracteriza um degrau isolado na circulação, além disso, sua inclinação varia de 12% a 15%, desta forma, tem-se a mesma consideração da extrapolação do limite normativo. Adicionalmente, todas possuem largura maior que o valor mínimo exigido, além disso, a rampa 1 possui 2,40 m, sendo este valor importante, devido a obrigatoriedade do emprego de corrimão intermediário. Em comum, ressalta-se que as condições de revestimento das rampas são semelhantes, com irregularidades e buracos preenchidos por vegetação.

Adicionalmente, a rampa da foto (C) demonstra o modelo de circulação vertical empregado para acessar o anexo através do talude que separa as edificações, sendo assim, nota-se que seu revestimento é composto por pedras sob o talude, e entre seus espaços, tem-se a predominância de vegetação, desta forma, é possível notar que não há condições de mobilidade nas rampas existentes no talude, pois, o revestimento não é regular, firme, estável e seguro conforme determina a norma vigente. Além disso, constatou-se que sua inclinação varia conforme o assentamento das pedras, ou seja, cada elemento possui sua inclinação individualmente, sendo assim, pode-se citar que sua inclinação longitudinal varia de 12% a 22%

e transversal de 2% a 11%, sendo assim, tem-se que suas inclinações também não condizem com as determinadas com a norma. De modo geral, a figura 35 demonstra que as rampas não possuem os itens de segurança exigidos pela legislação, ou seja, não há guarda corpo, corrimão, guia de balizamento e sinalização.

Em relação à circulação de piso nos corredores interno e externo das edificações, a figura 36 demonstra as situações encontradas no Bloco 1 e em seu Anexo.

Figura 36 – Circulação de piso: Bloco 1 e Anexo



Legenda: circulação externa do Bloco 1 (A); rampa de acesso à sala do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia (B); circulação interna do Anexo (C).

Fonte: Da autora (2020)

A circulação externa do Bloco 1 representada na foto (A) figura 36, possui largura total de 1,73 m e 1,13 m na faixa ao lado do corredor interno da edificação, ainda, nota-se vários ressaltos de tampas de caixas de inspeção e visita, irregularidades e juntas entre os segmentos preenchidas por vegetação, ainda, ressalta-se a presença de desnível de 0,03 m entre o piso externo e interno da circulação, sem tratamento especial e sinalização. Como resultado, percebe-se que não há condições de mobilidade nesta circulação, conseqüentemente não há acessibilidade, pois, os itens observados não condizem com as condições de rota acessível determinada pela norma.

Nesse sentido, a foto (B) demonstra uma rampa de acesso ao Programa de Pós-Graduação em Zootecnia (PPGZ) contido na circulação externa do Bloco 1, foi verificado que sua largura é de 1,77 m e seus lances possuem inclinação longitudinal de 8% e transversal de 3%, desta forma, percebe-se que os valores estão dentro dos limites estabelecidos pela norma, mas em relação aos itens de segurança, não foi verificado guarda corpo, corrimão, guia de

balizamento e sinalização, desta forma, percebe-se que a circulação vertical não pode ser utilizada de forma segura e autônoma por pessoas com deficiência visual, e conseqüentemente não possui acessibilidade.

Adicionalmente, a foto (C) demonstra o corredor externo e interno do Anexo, sendo assim, percebe-se que existe um desnível entre eles, de altura 0,15 m, desta forma, a norma define como um degrau isolado e então deve seguir as condições de dimensionamento para degraus em escadas e conter itens de segurança como corrimão e sinalização, sendo assim, percebe-se que essas exigências não estão sendo satisfeitas, além disso, na foto percebe-se a existência de pilares ao longo do comprimento do corredor que estrangulam a circulação de 1,21 m para 0,88 m, resultando em uma dimensão inferior a mínima exigida de 0,90 m. Adicionalmente, ressalta-se que as portas presentes na circulação, possuem largura de 0,78 m, valor menor que o mínimo permitido, e desnível de 0,08 m em suas soleiras, sem associação com rampa conforme exigência da legislação.

Em relação ao acesso 3, a figura 37 demonstra as condições de vagas reservadas nos estacionamentos do Anexo e a circulação de piso para acessar sua circulação interna.

Figura 37 – Circulação de piso: acesso 3



Legenda: vista frontal da vaga reservada para veículos no estacionamento (A); vista do acesso 3 (B).

Fonte: Da autora (2020)

Primeiramente, em relação a vagas reservadas para veículos, a foto (A) da figura 37 demonstra a existência de vaga reservada exclusiva para idosos no estacionamento detrás do anexo, notou-se que não há um espaço de 1,20 m reservado para a circulação do usuário, ou seja, o emprego da sinalização está equivocado. Ainda, ressalta-se a inexistência de vaga reservada para pessoas com deficiência nos estacionamentos detrás e lateral à edificação do anexo.

Em relação às rotas acessíveis do estacionamento, a foto (B) demonstra que a rota pelo estacionamento detrás ao anexo se inicia com uma rampa com inclinação longitudinal de 10% e transversal de 3% que dá acesso ao corredor lateral externo, ainda, verificou-se que em sua lateral do corredor, há um desnível crescente de até 0,22 m ao lado de uma canaleta, ambos sem proteção, por fim, para chegar-se a circulação interna é necessário transpor um desnível de 0,15 m. Diante dos dados apresentados, nota-se que não há acessibilidade nesta rota, pois a inclinação da rampa de início não está adequada, no percurso há risco de quedas devido à ausência de proteção lateral e o degrau isolado presente entre os pisos está com dimensões inadequadas e sem os itens de segurança obrigatórios perante a norma.

Adicionalmente, para acessar a circulação de piso interna do anexo pelo estacionamento lateral, é necessário vencer três degraus, com espelho de 0,16 m, 0,20 m e 0,15 m respectivamente no sentido do acesso, nesse sentido, nota-se que a sequência de três degraus é considerado como escada, sendo assim, as dimensões dos degraus estão inadequados e não há os itens de segurança obrigatórios pela legislação.

De modo geral, constatou-se a inexistência de sinalização tátil no piso e de circulação nos acessos, além disso, constatou-se a inexistência de vagas reservadas para veículos próximos aos acessos e no estacionamento do anexo, como resultado, diante dos dados apresentados, conclui-se que não há rotas acessíveis referente ao Bloco 1 e ao Anexo.

5.1.2.2.2 Pavilhão de Aulas e Laboratórios

De acordo com o levantamento de acesso, verificou-se que para acessar as edificações do Pavilhão de Aulas e do Laboratório Multiuso existem quatro percursos com origens distintas, conforme apresentado na figura 38.

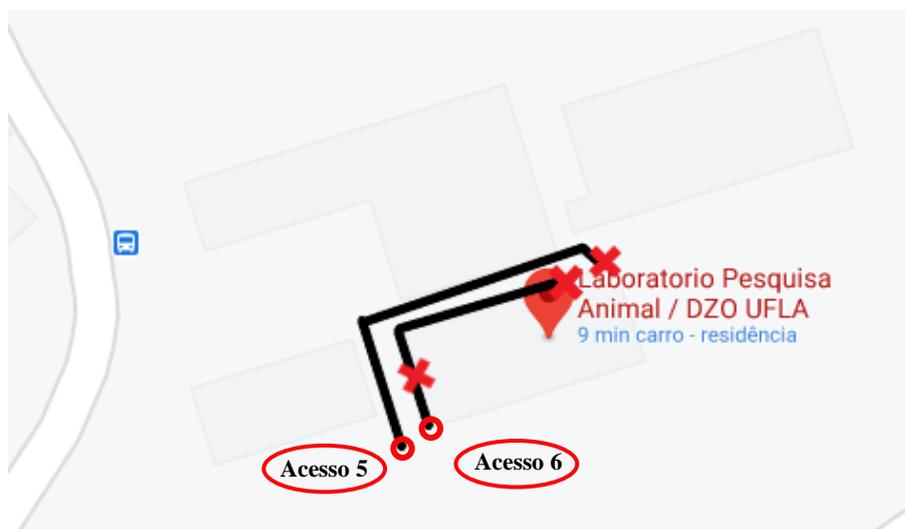
Figura 38 – Acessos ao Pavilhão de Aulas e ao Laboratório Multiuso



Fonte: Google Maps (2020)

Adicionalmente, em relação ao Laboratório de Pesquisa Animal, o levantamento de acesso verificou-se que existem dois acessos com origens distintas, conforme apresentado na figura 39.

Figura 39 – Acessos ao Laboratório de Pesquisa Animal



Fonte: Google Maps (2020)

Adicionalmente, abaixo descreve-se cada acesso.

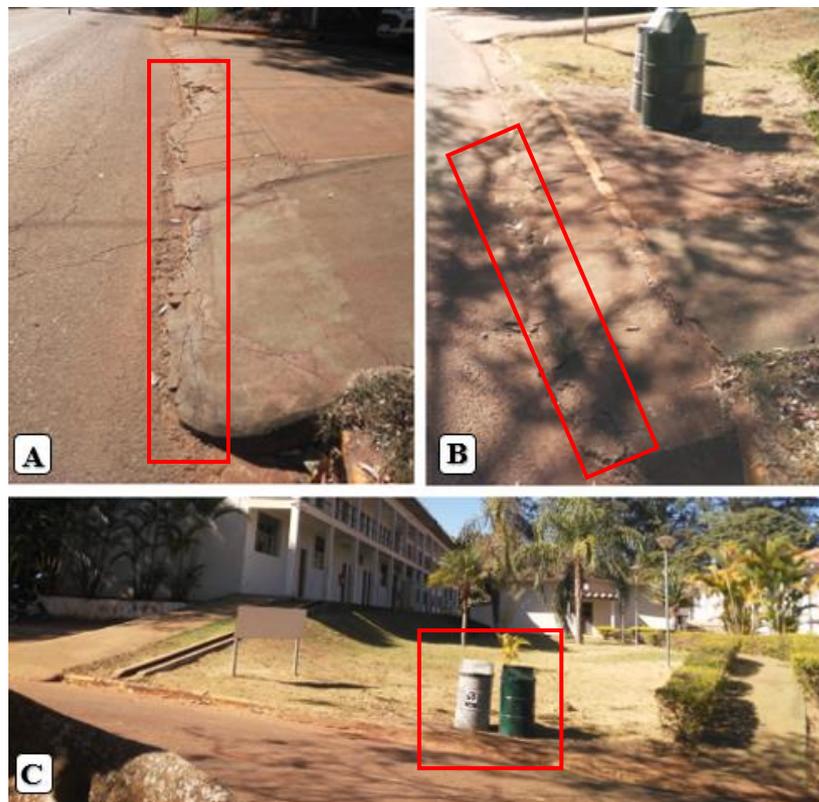
- Acesso 1: tem origem na rua frontal do Pavilhão de Aulas e através da rampa 1 chega-se à circulação interna da edificação
- Acesso 2: inicia-se na rua frontal do Laboratório Multiuso e através da rampa 2 e circulação horizontal chega-se à porta de acesso frontal desta edificação.

- Acesso 3: tem origem na circulação interna do Pavilhão de Aulas e através das escadas 1 e 2 chega-se à porta de acesso lateral e/ou frontal do Laboratório Multiuso.
- Acesso 4: tem origem na rua lateral ao laboratório de Pesquisa Animal e através da rampa chega-se à escada (localizada no patamar da rampa) e à porta de acesso frontal do Laboratório Multiuso.
- Acesso 5: tem origem na rua lateral ao laboratório de Pesquisa Animal e através da rampa chega-se ao patamar do primeiro pavimento.
- Acesso 6: tem origem na rua lateral do laboratório e através da circulação externa da edificação, chega-se à porta de acesso frontal e lateral do pavimento térreo.

➤ Quanto à circulação na calçada

A figura 40, demonstram as condições de mobilidade na calçada da rua frontal ao Pavilhão de Aulas e ao Laboratório Multiuso, para acessar às rampas dos acessos 1 e 2.

Figura 40 – Circulação de piso na calçada: acessos 1 e 2



Legenda: rampas de acesso presente entre o leito carroçável e o alinhamento do imóvel – acesso 1 (A); rampas de acesso presente entre o leito carroçável e o alinhamento do imóvel – acesso 2 (B); vista frontal das edificações do pavilhão de aulas e laboratório 1 (C).

Fonte: Da autora (2020)

De acordo com a figura 40 é possível notar que na rua das edificações não existe calçada, apenas rampas para os acessos em determinados lugares, desta forma, verifica-se que a circulação de pedestres ocorre no leito carroçável, desta forma, ressalta-se que isso é inadmissível pela legislação vigente.

Em relação, as rampas de acessos demonstradas nas fotos (A e B), verificou-se que há irregularidades e buracos em seu revestimento de piso, além disso, possuem inclinação longitudinal de 16% e 25% e transversal de 6% e 6%, respectivamente, desta forma, percebe-se que essas inclinações estão absurdamente acima do permitido pela norma e não há nenhum item obrigatório de segurança. Adicionalmente, ressalta-se a localização equivocada de contentores para recicláveis, onde para ser utilizado é necessário transpor o leito carroçável e a rampa inadequada, além de não garantir a aproximação de P.C.R.

➤ Quanto à circulação de piso

Em relação à circulação de piso, a figura 41 demonstra as condições das rampas de acesso à circulação interna das edificações. Ainda, a figura 42 está relacionada com circulação do corredor interno do acesso 1 e o percurso do acesso 3.

Figura 41 – Circulação de piso vertical: acessos 1 e 2



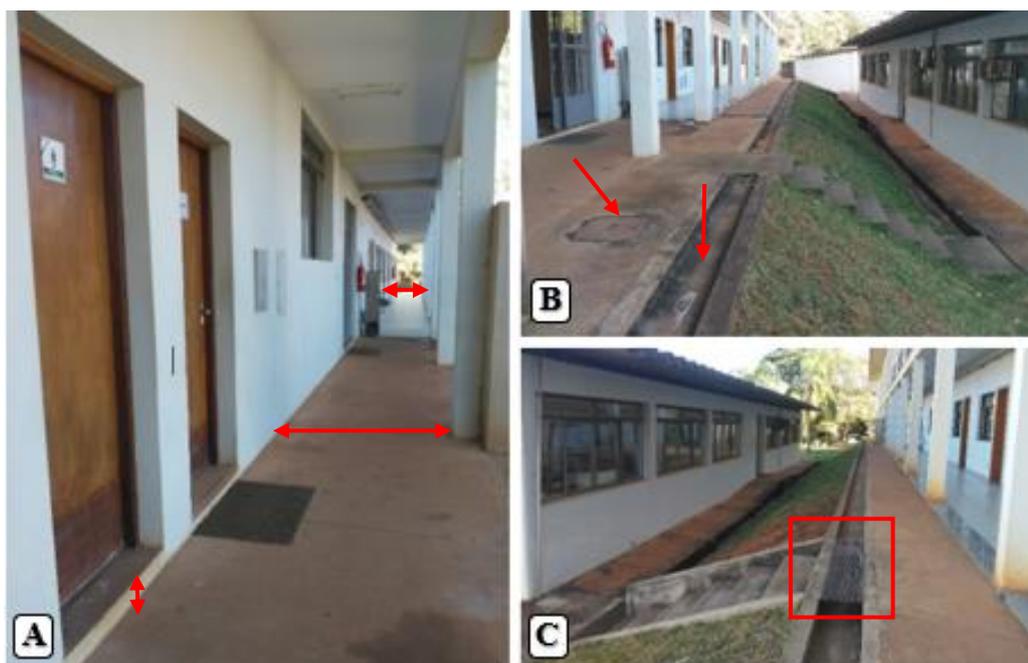
Legenda: rampa 1 – acesso 1 (A); rampa 2 – acesso 2 (B).

Fonte: Da autora (2020)

Em relação ao dimensionamento das rampas 1 e 2 apresentadas nas fotos (A e B) da figura 41, verificou-se que sua largura é de 2,04 m e 1,47 m, inclinação longitudinal de 18% e

19% a 21% e transversal de 2% a 6% e 7%, respectivamente, desta forma, percebe-se que seu dimensionamento não foi realizado de forma correta, pois as inclinações são variáveis o que não é permitido pela norma vigente e estão acima dos limites estipulados por ela, adicionalmente, ressalta-se a inexistência dos itens de segurança obrigatórios, como guarda corpo, corrimão, guia de balizamento e sinalização.

Figura 42– Circulação de piso: acesso 1 e 3



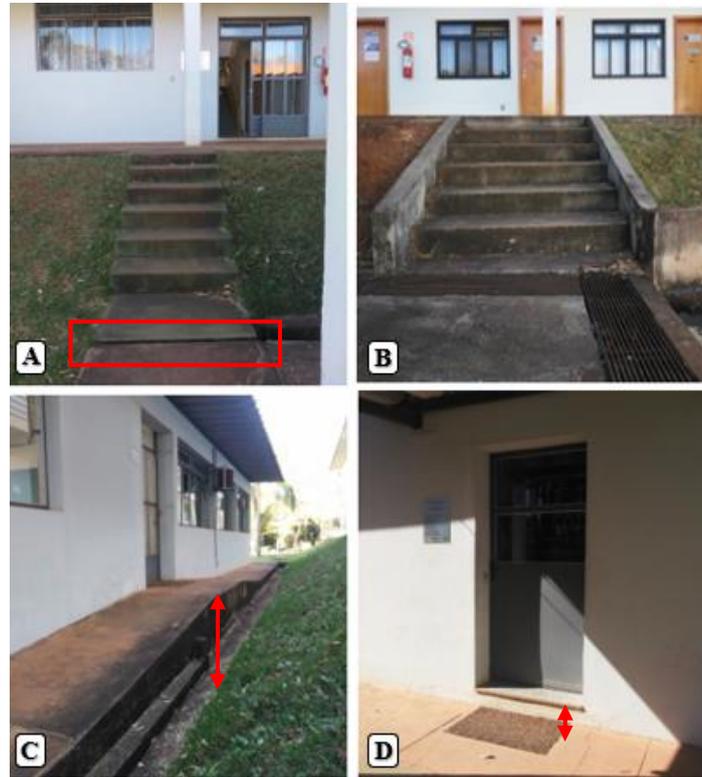
Legenda: vista frontal da circulação interna do Pavilhão de Aulas (A); obstáculos no corredor externo do acesso 3 (B); presença de grelha na circulação vertical (C).
Fonte: Da autora (2020)

Para acessar as escadas 1 e 2 do acesso 3 passa-se pela circulação interna do Pavilhão de Aulas demonstrado na foto (A) da figura 42, sendo assim, verificou-se que sua largura total é de 1,80 m e está sendo reduzida pelos pilares em 1,56 m, ainda, constatou-se a presença de bebedouro na circulação, que reduz esta largura ainda mais, resultando em 1,10 m, apesar da largura ainda está adequada perante a norma, o mobiliário é caracterizado como obstáculo e isso não é permitido pela norma. Adicionalmente, as portas presentes na circulação, possuem largura de 0,78 m, valor menor que a mínima exigida, ainda, ressalta-se a presença de desníveis de 0,10 m em suas soleiras, sendo assim, verificou-se que não existe a associação com rampa, como determinado pela norma.

Nesse sentido, o corredor externo possui largura de 1,03 m e em seu piso há ressalto na tampa de caixa de inspeção e visita, e em sua lateral direita, há uma canaleta com profundidade de 0,24 m que está sem proteção de grelha, ou melhor, a grelha foi inserida somente para dar

acesso à escada 2 conforme observado na foto (C). Sendo assim, verifica-se que o piso do corredor contém irregularidades e que a ausência de grelha ou proteção lateral na canaleta, contradiz a legislação e pode ocasionar em acidente grave.

Figura 43– Circulação de piso vertical: acesso 3



Legenda: escada 1 (A); escada 2 (B); corredor lateral que dá acesso a porta de acesso lateral e a porta de acesso frontal ao Laboratório Multiuso (C); presença de degrau isolado na porta de acesso frontal ao Laboratório Multiuso (D).

Fonte: Da autora (2020)

As escadas 1 e 2 representadas nas fotos (A e B) da figura 43, possuem largura de 1,09 m e 1,50 m, 0,35 m e 0,40 m de piso e 0,18 m de espelho, respectivamente, sendo assim, tem-se que suas dimensões não atendem aos limites estabelecidos nos itens (a e b) das equações de dimensionamento contido da norma. Adicionalmente, a foto (C) demonstra o corredor lateral que possui uma rampa para acessar a porta lateral do laboratório, verificou-se que sua inclinação longitudinal é de 10 %, valor acima do permitido pela norma, ainda, neste corredor existe outra rampa próximo a escada 1 com inclinação longitudinal de 7% e transversal de 2% , valor dentro do limite estipulado pela norma. Em comum as circulações verticais não possuem corrimão, guarda corpo, guia de balizamento (exceto a escada 2) e sinalização.

Adicionalmente, a foto (A) demonstra a fresta no piso entre o patamar da escada 1 e o corredor lateral, ainda, observou-se ressalto de tampa de caixa de inspeção e visita no piso do

corredor e ausência de proteção no desnível lateral e grelha de proteção na canaleta lateral, desta forma, percebe-se que não há condições de acessibilidade nas rotas que dão acesso ao Laboratório Multiuso, adicionalmente, a foto (D) apresenta um desnível de 0,16 m existente na porta frontal da edificação, sendo assim, nota-se que ele não está associado com rampa e não há barra de apoio ou corrimão conforme determinado pela norma.

Ainda, em relação ao Laboratório Multiuso, a descrição da vistoria do acesso 4 será apresentada juntamente com a descrição do acesso 5 (acesso ao térreo do Laboratório de Pesquisa Animal), pois, suas origens se coincidem. Sendo assim, a figura 44 demonstra a circulação de piso destes dois acessos.

Figura 44 – Circulação de piso vertical: acessos 4, 5



Legenda: rampa dos acessos 4 e 5 e escada do acesso 4 (localizada no patamar da rampa) (A); vista do lance 2 da rampa – acesso 5 (B).

Fonte: Da autora (2020)

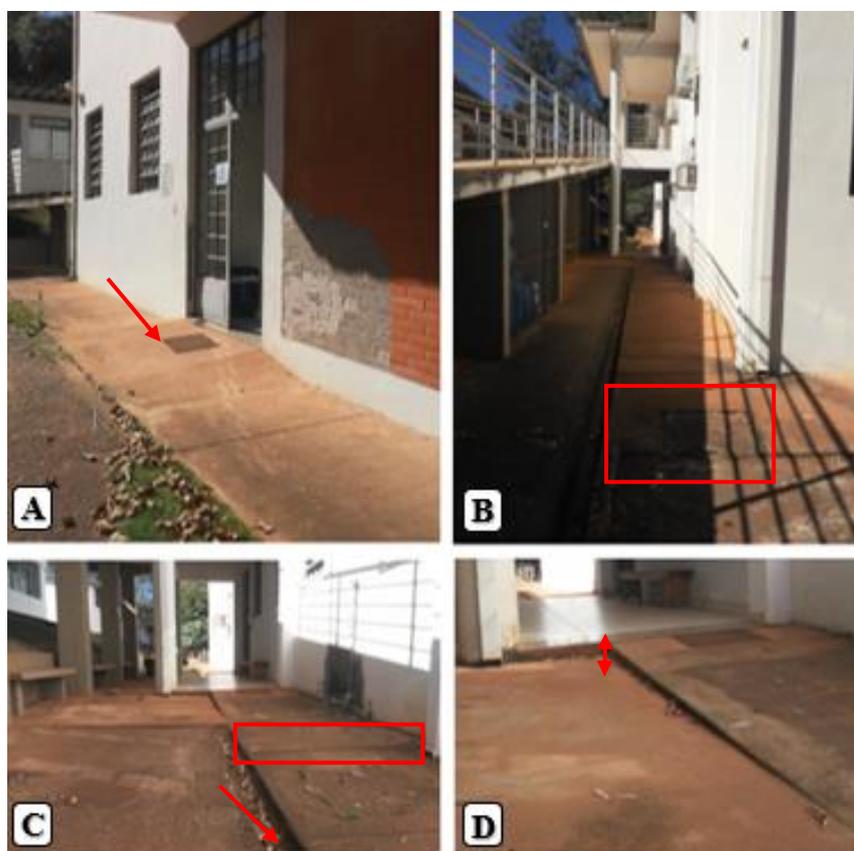
Em relação ao dimensionamento das circulações verticais, notou-se que a rampa apresentada na foto (A) da figura 44, possui largura de 2,58 m e a inclinação longitudinal dos lances 1 e 2 é de 16% e 17%, sendo assim, sua inclinação está acima do permitido pela norma, ainda, a escada contida em frente ao seu patamar intermediário possui largura de 2,47 m, 0,27 m de piso e 0,14 m de espelho, diante disso, percebe-se que seu dimensionamento não foi feito corretamente, pois, não atendem aos limites estabelecidos nas equações de dimensionamento definidas pela norma.

Em relação aos itens de segurança na rampa e escada, nota-se que há o emprego do guarda corpo, mas não há corrimão lateral e intermediário, guia de balizamento e sinalização,

ainda, ressalta-se na foto (B) o emprego errôneo do corrimão, pois, ele termina inesperadamente, onde cria um vão ao lado do pilar e desprotege lateralmente o desnível de 0,38 m que existe entre o patamar de acesso à edificação e o lance 2, adicionalmente, identificou-se ressaltos de 0,02 m entre os patamares e a soleira da porta sem nenhum tipo de tratamento especial.

Para acessar o pavimento térreo do Laboratório de Pesquisa Animal tem-se o acesso 6, sendo assim, a figura 45 demonstra as condições encontradas para chegar-se à porta frontal e/ou lateral da edificação.

Figura 45 – Circulação de piso: acesso 6



Legenda: presença de rampa no acesso à porta frontal do Laboratório de Pesquisa Animal (A); vista frontal do corredor lateral (B); presença de irregularidades no corredor lateral (C); presença de desníveis entre o piso do corredor e o patamar de acesso à edificação (D).

Fonte: Da autora (2020)

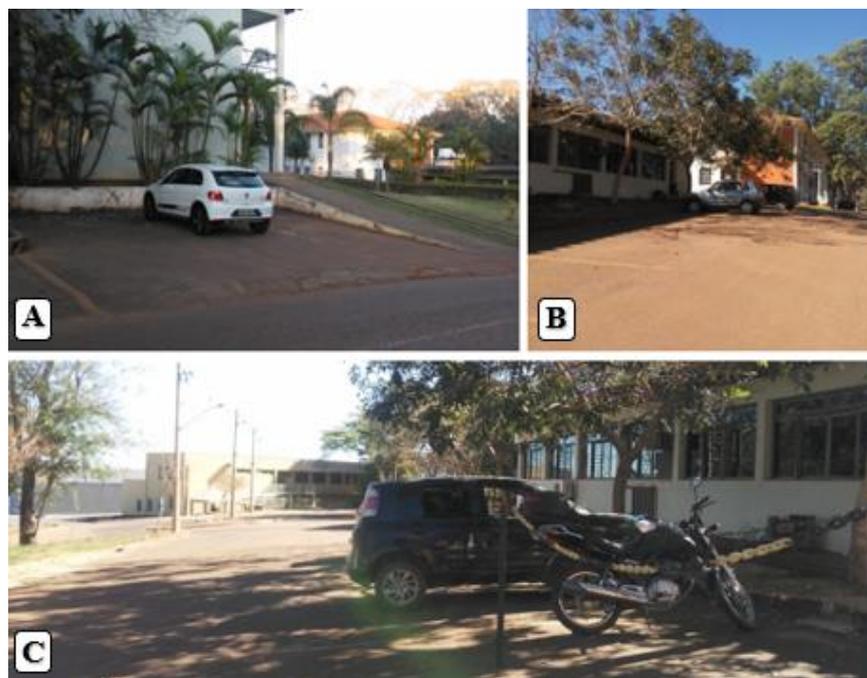
A foto (A) da figura 45 demonstra a circulação externa do térreo que possui largura de 1,40 m, nota-se que para acessar a porta frontal, foi empregado uma rampa central com aba lateral esquerda e direita, com inclinação longitudinal de 12%, 4% e 4% e transversal de 0%, 15% e 18%, respectivamente, diante destes dados, nota-se que os valores não são admissíveis pela norma, ou seja, a rampa criada para acesso a porta não garante a acessibilidade no acesso.

Nesse sentido, as fotos (B) apresentam a circulação externa lateral que possui largura de 1,09 m, nota-se que em seu piso existem ressaltos de tampas de caixa de inspeção e visita, ainda canaleta lateral de 0,08 m sem proteção de grelha, além disso, as fotos (C e D) evidenciam mais irregularidades como canaletas transversais e desníveis entre o pisos no corredor lateral sem tratamento especial. Diante dos dados, tem-se que não há condições de acessibilidade no acesso ao subsolo.

➤ Quanto à vaga reservada para veículos

A figura 46 demonstra o estacionamento ao lado do acesso ao Pavilhão de Aulas e o estacionamento localizado na rua do Laboratório de Pesquisa Animal.

Figura 46 – Estacionamentos



Legenda: vista lateral do estacionamento ao lado do Pavilhão de Aulas (A); estacionamento na rua do Laboratório de Pesquisa Animal (B e C).

Fonte: Da autora (2020)

De acordo com a foto (A, B e C) da figura 46, nota-se que não há vagas reservadas para veículos e rota acessível para os usuários nos estacionamentos referente as edificações, ainda, ressalta-se que não existe sinalização de vagas reservadas próximos aos acessos conforme determinado pela norma quando os estacionamentos carecem desta sinalização. De modo geral, constatou-se a inexistência de sinalização tátil no piso e de circulação nos acessos, diante dos dados apresentados, conclui-se que não há rotas acessíveis.

5.1.2.2.3 Suinocultura

De acordo com o levantamento de acessos, a Suinocultura é acessada através da estrada da universidade conforme apresentado na figura 47.

Figura 47 – Acesso à Suinocultura



Fonte: Google Maps (2020)

Diante disso, a figura 48 demonstra as condições de acessibilidade para chegar-se à entrada da Suinocultura.

Figura 48 – Circulação de piso: Suinocultura



Legenda: vista da estrada (A); vista frontal da entrada da Suinocultura (B); vista do percurso para chegar-se à entrada da Suinocultura (C).

Fonte: Da autora (2020)

As edificações da suinocultura estão localizadas em uma estrada de terra como evidenciado nas fotos da figura 48, de acordo com a foto (A) nota-se que não há calçada para pedestres, pois após o meio fio nota-se a existências de árvores ao longo da estrada, além disso, a foto (B e C) demonstra que o portão de entrada está sendo reformado, mas ressalta-se que não foi verificado nenhum caminho acessível destinado a ele. De forma geral, as fotos ressaltam-se a precariedade do acesso a este setor e conseqüentemente a inexistência de qualquer condição de acessibilidade.

5.1.2.3 Pavilhão de Aulas

A seguir, serão descritas as condições de acessibilidade referentes aos Pavilhão de Aulas 2 ao 8, exceto o 7, conforme determinado na metodologia desta pesquisa.

5.1.2.3.1 PV2

De acordo com o levantamento de acesso, verificou-se que para acessar o Pavilhão de Aulas 2 existem três percursos com origens distintas, conforme demonstrado na figura 49.

Figura 49 – Acessos ao Pavilhão de Aulas 2



Fonte: Google Maps (2020)

Adicionalmente, abaixo descreve-se cada acesso.

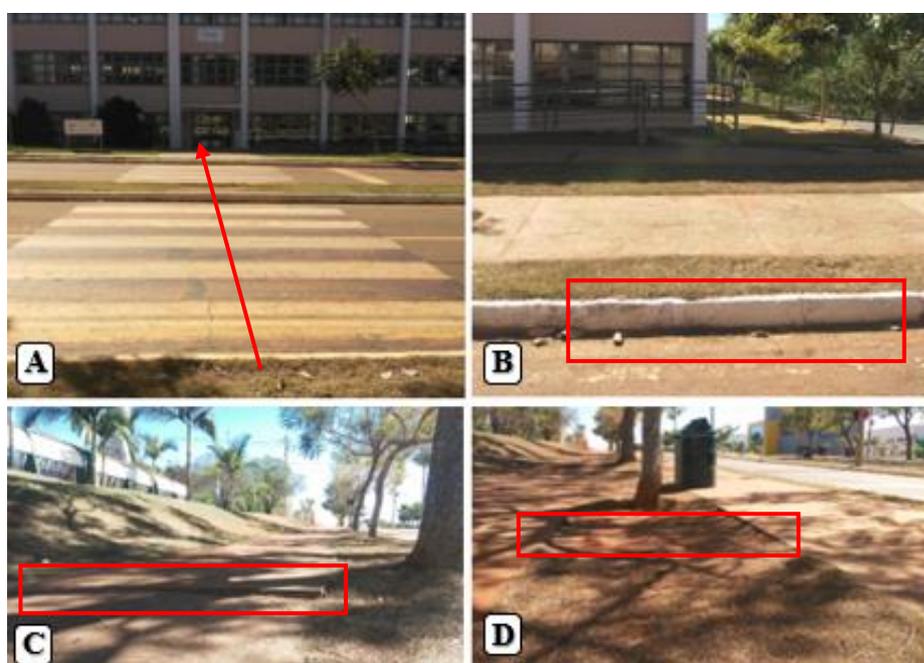
- Acesso 1: tem origem na escada 1 em frente ao Restaurante Universitário e através da faixa de travessia, chega-se à escada 2 e posteriormente ao patamar interno da edificação.

- Acesso 2: inicia-se na avenida norte da universidade e através da rampa lateral chega-se ao patamar interno da edificação.
- Acesso 3: tem início no estacionamento da lateral direita (rua lateral) e através da circulação externa chega-se à circulação interna ou ao patamar interno da edificação pela rota alternativa (corredor lateral).

➤ Quanto à circulação na calçada

Primeiramente, serão apresentadas as condições de rebaixamentos e piso de revestimento das calçadas dos acessos 1 e 2, conforme demonstrado na figura 50.

Figura 50 – Calçada avenida norte: acessos 1 e 2



Legenda: percurso da travessia – acesso 1 (A); ausência de rebaixamento de calçada em frente a rampa lateral – acesso 2 (B); desnível no revestimento de piso da calçada (C); desnível entre as faixas (D).

Fonte: Da autora (2020)

De acordo com a foto (A) da figura 50, a avenida norte é composta por duas vias separadas por um canteiro central, sendo assim, nota-se que no percurso de travessia em frente ao PV2, o canteiro não foi rebaixado, a faixa de pedestres não possui elevação e não há rebaixamento de calçada em nenhum dos lados, ainda, a foto (B) demonstra que não há rebaixamento de calçada em frente a rampa de acesso. Em relação as calçadas, verificou-se que elas são compostas de faixa livre com de 2,0 m de largura, seguido de um canteiro central destinado a faixa de serviço e a faixa de ciclovia seguida de um canteiro lateral, respectivamente, conforme evidenciado pela figura 50. Além disso, a foto (C) demonstra o

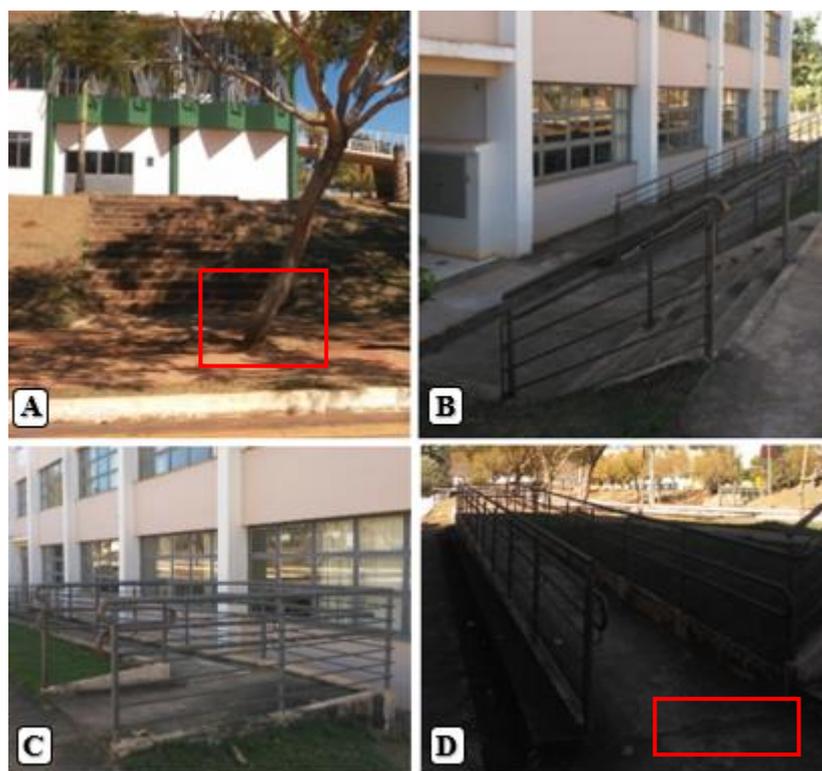
desnível no segmento da calçada devido à presença de raízes da árvore ao lado e a foto (D), o desnível de 0,04 m entre as faixas e o canteiro, pois, o canteiro não possui superfície regular.

Diante de todos os dados apresentados, nota-se que o pedestre necessita transpor a ciclovia, os canteiros e todo o percurso de travessia conforme mencionado acima, para chegar-se à circulação vertical do acesso 1, e necessita de transpor a altura do meio fio e a composição da calçada para chegar-se a circulação vertical do acesso 2, como resultado, nota-se que em nenhuma circulação externa tem-se acessibilidade perante a legislação vigente.

➤ Quanto à circulação de piso

Em relação à circulação vertical de piso para chegar-se à porta de acesso à edificação, a figura 51 demonstra as condições vistoriadas nos acessos 1 e 2.

Figura 51– Circulação de piso vertical: acessos 1 e 2



Legenda: presença de árvore em frente a escada 1 (A); escada 2 – acesso 1 (B); vista lateral do lance 1 da rampa lateral – acesso 2 (C); vista lateral do lance 2 da rampa lateral – acesso 2 (D).
Fonte: Da autora (2020)

Nas fotos (A e B) da figura 51 estão representados as escadas 1 e 2 do acesso 1, verificou-se que sua largura é de 3,64 m e 4,07 m, 0,30 m e 0,29 m de piso, 0,18 m e 0,17 m de espelho, diante disso, percebe-se que o dimensionamento da escada 1 não foi feito corretamente, pois, não atendem ao limite estabelecido na equação geral (item a) da equação de

dimensionamento definidas pela norma. Em relação aos itens de segurança, nota-se que a escada 1 não possui nenhum tipo, por outro lado, a escada 2 possui guarda corpo, e corrimão com altura de 0,90 m e 1,03 m, ou seja, sua altura está inadequada perante a norma, além disso, não foi verificado guia de balizamento e sinalização.

Nesse sentido, a foto (C e D) demonstra a rampa de acesso lateral que possui largura de 1,53 m e inclinação longitudinal nos lances 1 e 2 de 6% e 4% a 8%, sendo assim, de acordo com os dados, ela está adequada, mas, verificou-se que a altura do corrimão é de 0,69 m e 0,87 m, ou seja, esses valores não condizem com os estabelecidos na norma de 0,70 m e 0,92 m.

Em relação à circulação horizontal de piso para chegar-se à porta de acesso à edificação, a figura 52 demonstra as condições vistoriadas nos acessos 1 e 2 e 3.

Figura 52– Circulação de piso horizontal: acessos 1, 2 e 3



Legenda: vista frontal dos patamares de acesso externo e interno (A); presença de grelha na circulação (B); vista frontal do corredor lateral – acesso 3 (C); presença de caixa de visita e inspeção sem tampa – acesso 3 (D).

Fonte: Da autora (2020)

O patamar externo demonstrado na foto (A) da figura 52 possui inclinação longitudinal de 5% e transversal de 2%, sendo assim, está adequado, pois o valor longitudinal é menor que 5% sendo considerado como circulação horizontal e a inclinação transversal está no dentro dos limites normativos, além disso, é possível notar a presença de grelha, evidenciada pela foto (B) que foi inserida de forma perpendicular ao fluxo, contrapondo a norma, ainda, verificou-se que

existe um desnível de 0,02 m entre o patamar externo e interno sem nenhum tratamento especial como recomendado, adicionalmente, a presença de ressalto de tampa de caixa de inspeção e visita em frente a porta de acesso, item que deve estar preferencialmente fora da circulação e nivelado com o piso.

Nesse sentido, as fotos (C e D) apresentam o corredor lateral do acesso 3, com largura de 0,97 m, ao longo de seu comprimento, é possível notar que existem ressaltos de tampas de caixa de inspeção e visita, ainda, um obstáculo encontrado que certamente resultaria em acidente grave é a ausência de tampa em uma delas. Desta forma, percebe-se a ausência de condição de acessibilidade em seu piso.

A figura 53 demonstra as condições de vagas reservadas no estacionamento do acesso 3 e o percurso para acessar lateralmente à circulação interna de piso.

Figura 53– Circulação de piso: acesso 3



Legenda: ausência de vaga reservada para veículos no estacionamento (A); ausência de rebaixamento do meio fio para acessar o térreo da edificação (B); percurso de acesso à circulação interna do PV2 (D).

Fonte: Da autora (2020)

De acordo com a foto (A) da figura 53 percebe-se que não há sinalização de vaga reservada para veículos, ainda, ressalta-se que próximo aos acessos 1 e 2 também não foi verificado este item, como resultado, tem-se que não há vagas reservadas conforme exigido pela norma. Em relação à rota acessível, primeiramente nota-se que não há rebaixamento do meio fio do estacionamento conforme apresentado na foto (B), depois a foto (C) demonstra a

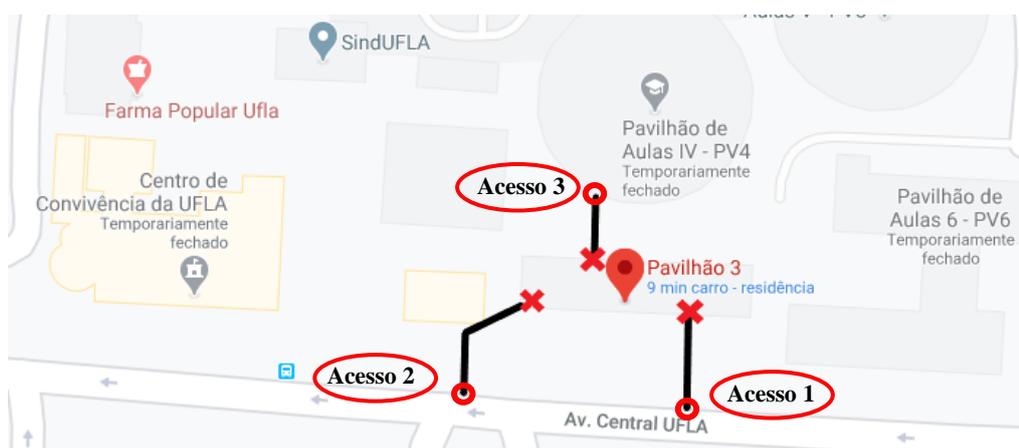
existência de uma rampa no gramado e outra para acessar o piso interno, que possui largura de 2,04 m e inclinação longitudinal de 11% e 10% e transversal de 0%, e 3% respectivamente. Como resultado, percebe-se que as rampas estão com inclinação longitudinal acima do permitido, além disso, não há os itens obrigatórios, como guarda corpo, corrimão, guia de balizamento e sinalização.

De modo geral, constatou-se a inexistência de sinalização tátil no piso e de circulação nos acessos, diante dos dados apresentados, conclui-se que não há rotas acessíveis.

5.1.2.3.2 PV3

De acordo com o levantamento de acesso, verificou-se que para acessar o Pavilhão de aulas 3 existem três percursos com origens distintas, conforme demonstrado na figura 54.

Figura 54 – Acessos ao Pavilhão de Aulas 3



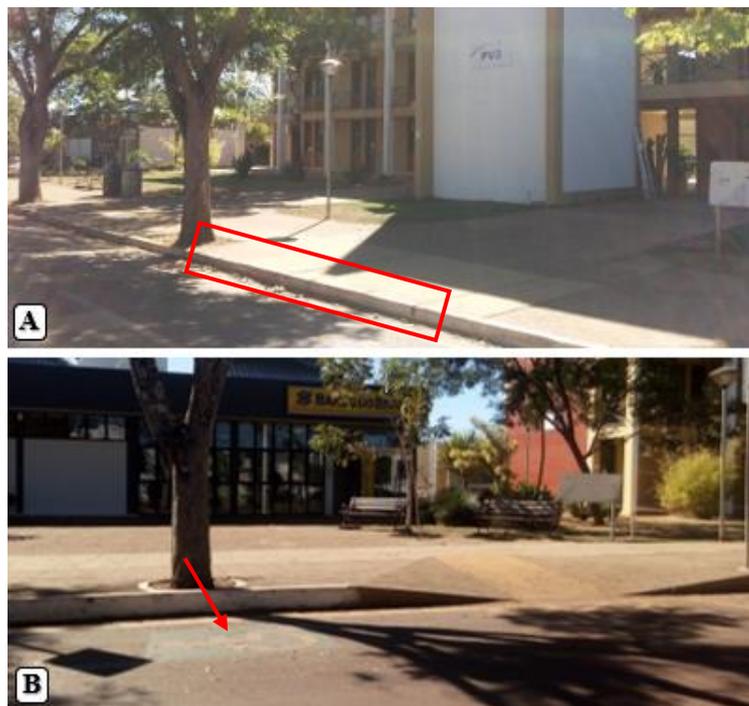
Fonte: Google Maps (2020)

Adicionalmente, abaixo descreve-se cada acesso.

- Acesso 1: tem início na faixa de estacionamento da avenida central em frente ao PV3 e através da circulação horizontal chega-se à circulação interna da edificação.
 - Acesso 2: inicia-se na faixa de estacionamento da avenida central em frente ao banco do brasil e através da circulação horizontal, o piso interno é acessado.
 - Acesso 3: tem origem na circulação externa do PV4 e chega-se à circulação interna do PV3 por meio da escada.
- Quanto à circulação na calçada

Primeiramente, serão apresentadas as condições de rebaixamentos das calçadas dos dois acessos, sendo assim, a figura 55 demonstra as condições de cada um deles.

Figura 55 – Rebaixamentos de calçada: acessos 1 e 2



Legenda: ausência de rebaixamento de calçada – acesso 1 (A); rebaixamento de calçada – acesso 2 (B).

Fonte: Da autora (2020)

O acesso principal do PV3 está localizado na avenida central e de acordo com a foto (A) da figura 55, constata-se a ausência de vaga reservada e rebaixamento de calçada em frente à edificação, diante disso, percebe-se que a circulação externa não condiz com as exigências da norma vigente, pois o acesso principal tem a obrigatoriedade de atender a todas as condições de acessibilidade.

De acordo a foto (B) verifica-se que em frente à origem do acesso 2 existe vaga reservada na faixa de estacionamento da avenida central, mas ressalta-se a ausência de espaço reservado de 1,20 m para circulação do usuário, além disso, constata-se a existência de um rebaixamento ao lado da vaga que possui inclinação longitudinal na rampa central e abas laterais de 10% e 13% e transversal de 0% e 6% respectivamente, como resultado, tem-se que as inclinações estão acima das especificações técnicas da norma, mas apesar disso, ressalta-se que ele permite uma faixa livre de calçada de 1,40 m, largura adequada perante a norma.

➤ Quanto à circulação de piso

Em relação à circulação de piso para chegar-se à circulação interna do Pavilhão de Aulas 3, a figura 56 demonstra as condições das circulações verticais referentes aos acessos 2 e 3.

Figura 56 – Circulação de piso vertical: acessos 2 e 3



Legenda: presença de desnível entre a circulação interna e externa – acesso 2 (A); escada – acesso 3 (B).

Fonte: Da autora (2020)

A foto (A) da figura 56 demonstra a presença de um desnível de 0,24 m entre o piso da circulação interna do PV3 e externa do acesso 2, desta forma, a norma define que a dimensão do espelho deve estar entre 0,16 m a 0,18 m, ser sinalizado e possuir barra de apoio ou corrimão. Como resultado, percebe-se que estas condições não estão sendo atendidas, adicionalmente, nota-se a presença de buracos devido à ausência de revestimento no piso, contrapondo a especificação sobre a superfície regular do piso em rotas acessíveis.

Nesse sentido, a foto (B) demonstra a circulação vertical do acesso 3, na vistoria foi verificado que a escada possui largura de 4,87 m, 0,42 m de piso e 0,17 m de espelho, diante disso, percebe-se que seu dimensionamento não foi realizado corretamente, pois, não atendem aos limites da equação geral e de pisada (itens a e b) do dimensionamento definido pela norma, além disso, constatou-se a inexistência de corrimão lateral e intermediário, guia de balizamento e sinalização.

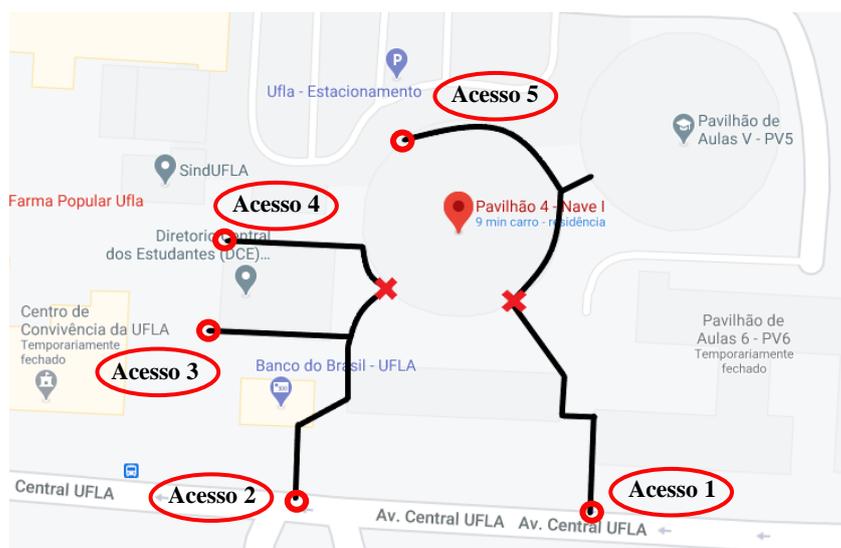
Ainda, foi verificado que ao invés de um patamar de acesso, associou-se a escada com uma rampa que possui inclinação longitudinal que varia de 15% a 18%, e isso é inadmissível perante a norma, pois, deve-se ter um patamar entre as circulações verticais, ainda, ressalta-se que para ser considerada acessível a rampa deveria possuir inclinação menor que 8,33% e possuir todos os itens de segurança obrigatórios, adicionalmente, percebe-se que em seu piso existe ressalto de tampa de caixa de inspeção e visita, e ressalto na grelha, ainda, constata-se que ela foi inserida de forma perpendicular ao fluxo, como resultado, percebe-se que tais itens foram inseridos no piso de forma incorreta, pois, não condizem com as especificações da norma

vigente. De modo geral, constatou-se a inexistência de sinalização tátil no piso e de circulação nos acessos, diante dos dados apresentados, conclui-se que não há rotas acessíveis.

5.1.2.3.3 PV4

De acordo com o levantamento de acesso, verificou-se que para acessar o Pavilhão de aulas 4 existem cinco percursos com origens distintas, sendo assim, conforme demonstrado na figura 57.

Figura 57 – Acessos ao Pavilhão de Aulas 4



Fonte: Google Maps (2020)

Adicionalmente, abaixo descreve-se cada acesso.

- Acesso 1: tem origem na avenida central, mais precisamente em frente ao vão entre o PV3 e PV6 e através da circulação vertical (rampa 1) inserida entre eles, chega-se à circulação externa do pavilhão 4;
- Acesso 2: sua origem é dada na avenida central em frente ao banco do brasil e através da circulação horizontal (já verificada no acesso 2 do PV3) chega-se na circulação vertical (escada 1 e rampa 2) que dá acesso à circulação externa do pavilhão 4.
- Acesso 3: (rota alternativa): inicia-se no pátio do centro de convivência e através do corredor lateral esquerdo do DCE chega-se à rampa 2 do acesso 2
- Acesso 4: sua origem é dada no pátio do centro de convivência e através do corredor lateral direito do DCE e chega-se à circulação externa do pavilhão 4.

- Acesso 5: tem origem no estacionamento do subsolo e através da circulação vertical (rampa 3 e escada 2) chega-se à circulação externa que une os pavilhões 4 e 5.
- Quanto à circulação na calçada e a vaga reservada para veículos

Primeiramente, serão apresentadas as condições de rebaixamentos das calçadas e vagas reservadas dos acessos, sendo assim, a figura 58 demonstra as condições dos acessos 1 e 5 que se iniciam na avenida central e no estacionamento do subsolo, respectivamente.

Figura 58 – Rebaixamentos e vagas reservadas: acessos 1 e 5



Legenda: vista lateral da calçada da avenida central – acesso 1 (A); sinalização de vaga reservada no estacionamento ao lado da entrada do acesso 1 (B); sinalização de vaga reservada ao lado da calçada do subsolo – acesso 5 (C); rampa de acesso à calçada do subsolo (D).

Fonte: Da autora (2020)

De acordo com (A) da figura 58 verifica-se que em frente à origem do acesso 1 existe vaga reservada para veículos na faixa de estacionamento da avenida central e rebaixamento na calçada, verificou-se que a inclinação longitudinal na rampa central e abas laterais esquerda e direita são de 8%, 8% e 12%, e transversal de 3%, 3% e 6%, respectivamente, como resultado, tem-se que a inclinação da aba lateral direita está inadequada, conseqüentemente, o rebaixamento não está conforme as especificações técnicas da norma.

Além disso, a foto (B) demonstra a sinalização de vaga reservada ao lado da entrada do acesso 1 e a constatação de uma rampa criada em frente a vaga que possui largura de 2,05 m e inclinação longitudinal de 6% e transversal de 5%. Desta forma, constata-se que a inclinação

transversal ultrapassa o limite normativo de 3% , além disso, constata-se que ela encontra-se em local inadequado, visto que o carro estacionado impede que o usuário acesse a rampa, ou seja, ela é inutilizável, como resultado, tem-se que ela deveria estar em frente ao espaço destinado a circulação do usuário conforme apresentado pela seta, como resultado, tem-se que não há rota acessível entre a vaga reservada e o patamar da edificação.

Nesse sentido, a foto (C) demonstra a existência de sinalização de vaga reservada para pessoas com deficiência e para idosos ao lado da circulação externa do subsolo do PV4, além disso, nota-se que entre elas foi criado uma rampa de acesso a esta circulação. Se analisarmos a foto (D) percebe-se que existem buracos antes na rua em frente ao acesso, assim como, a precariedade no piso da rampa e no modelo adotado. Ainda, foi verificado que sua inclinação longitudinal é de 11% e transversal de 2%, desta forma, tem-se que a rampa não está adequada perante a norma, pois, extrapola o limite longitudinal de 8,33 %.

➤ Quanto à circulação de piso

Em relação à circulação de piso para chegar-se à porta de acesso à edificação, as figuras 59 e 60 demonstram as condições dos acessos verticais presente nos percursos dos acessos 1, 2 e 5, respectivamente.

Figura 59 – Circulação de piso vertical: acesso 1



Legenda: vista dos lances 1 e 2 (A); vista frontal do lance 3 (B); vista da mudança de direção do lance 4 (C); presença de irregularidades no piso do lance 4 (D).

Fonte: Da autora (2020)

A figura 59 demonstra que o percurso do acesso 1 é dado através de uma extensa rampa constituída por quatro lances. Observou-se nas vistorias que os lances 1, 2 e 3 demonstrados nas fotos (A e B) possuem inclinação longitudinal de 6%, 9% e 12%, respectivamente, ainda, nota-se pela foto (C) que o lance 4 possui mudança de direção sem patamar intermediário e que sua inclinação varia ao longo de todo seu comprimento, no sentido longitudinal tem-se de 4% a 17% e transversal de 2% a 3%. Além disso, a foto (D) demonstra a presença de buracos no revestimento do piso no final do lance 4 e ressalto de grelha que está inserida perpendicularmente ao fluxo da circulação.

Diante dos dados apresentados, verifica-se que a rampa não está inadequada perante a norma, pois, as inclinações dos lances 2 e 3 estão acima da máxima permitida e ainda, no lance 4 elas são variáveis, não há patamar intermediário, o revestimento de piso não é regular e não há itens de segurança, como, guarda corpo, corrimão, guia de balizamento e sinalização.

Figura 60 – Circulação de piso vertical: acessos 2 e 5



Legenda: vista lateral da escada 1 – acesso 2 (A); vista frontal da escada 2 – acesso 5 (B); vista frontal da rampa 2 – acesso 2 (C); vista frontal da rampa 3 – acesso 5 (D).
Fonte: Da autora (2020)

De acordo com a vistoria, verificou-se que as escadas 1 e 2 demonstradas na figura 60 possuem largura de 1,38 m e 3,0 m, piso de 0,53 m e 0,30 m, e espelho de 0,18 m e 0,165 m, respectivamente, sendo assim, percebe-se que a escada 1 e 2 não atendem aos limites

estabelecidos para espelhos e à equação geral (itens b e a) das equações de dimensionamento, respectivamente.

Nesse sentido, as rampas 2 e 3 possuem largura de 2,42 m e 1,35 m e inclinação longitudinal de 6% a 19% e 2% a 18% e transversal de 0% e 0% a 7%, respectivamente. Diante disso, percebe-se que as rampas não estão adequadas perante a norma, pois, a variabilidade de inclinações no lance não é permitida, além disso, estão bem acima do limite máximo e não há itens de segurança, como, guarda corpo, corrimão, guia de balizamento e sinalização.

Em relação aos acessos 3 e 4 que tem suas origens no pátio do Centro de Convivência, as figuras 61 e 62 demonstram as condições de cada percurso, dado através dos corredores laterais à edificação do DCE.

Figura 61 – Circulação de piso: acesso 3



Legenda: ausência de rebaixamento da calçada do pátio do Centro de Convivência (A); vista da rampa de acesso ao piso do corredor lateral (B); vista frontal do corredor lateral esquerdo do DCE (C).

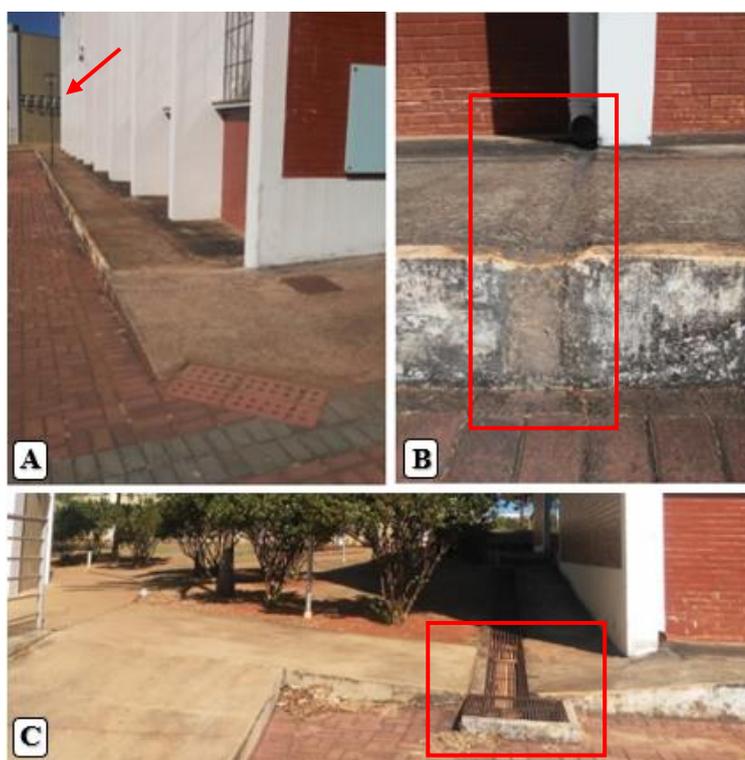
Fonte: Da autora (2020)

De acordo com a foto (A) da figura 61 não foi realizado o rebaixamento da calçada na origem do acesso 3, ainda, percebe-se que em frente ao acesso existe ressalto na tampa de caixa de inspeção e visita, ainda, a foto (B) demonstra que para acessar o piso do corredor lateral foi criado uma rampa com inclinação longitudinal de 18% e transversal de 7%, ou seja, inclinações que extrapolam o limite normativo. Além disso, constatou-se que a largura do corredor é de

1,58 m, ainda, percebe-se na foto (C) a existências de canaletas pluviais paralelas a largura do corredor e de seu comprimento, com profundidade de 0,15 m e sem grelha de proteção, ainda, verificou-se que no final do corredor existe uma grelha perpendicular ao fluxo com inclinação de 13% seguida de uma rampa com inclinação longitudinal de 8% e transversal de 6% , além de ressalto de tampa de caixa de inspeção e visita.

Como resultado, percebe-se que não existe rota acessível neste acesso 3, pois, as rampas possuem inclinações que ultrapassam os limites normativos e não possuem os itens obrigatórios de segurança, como guarda corpo, corrimão, guia de balizamento e sinalização, ainda, no piso existem várias desconformidades em relação à norma, como, irregularidades no revestimento, desníveis de canaletas, ressaltos e inserção errônea da grelha.

Figura 62– Circulação de piso: acesso 4



Legenda: vista do corredor lateral direito do DCE (A); presença de canaleta pluvial no piso do corredor (B); vista lateral do término do percurso (C);
Fonte: Da autora (2020)

A foto (A) da figura 62 demonstra o corredor lateral do acesso 4, sendo assim, percebe-se que para acessar o corredor tem-se um rebaixamento equivocado seguido de uma rampa com inclinação longitudinal de 14% e transversal de 4%, valores acima do permitido pela norma vigente, ainda, comprova-se a existência de mobiliário urbano que estrangula a largura de circulação de 1,34 m para 1,01 m e que apesar de não ser inferior a mínima exigida, não deveria

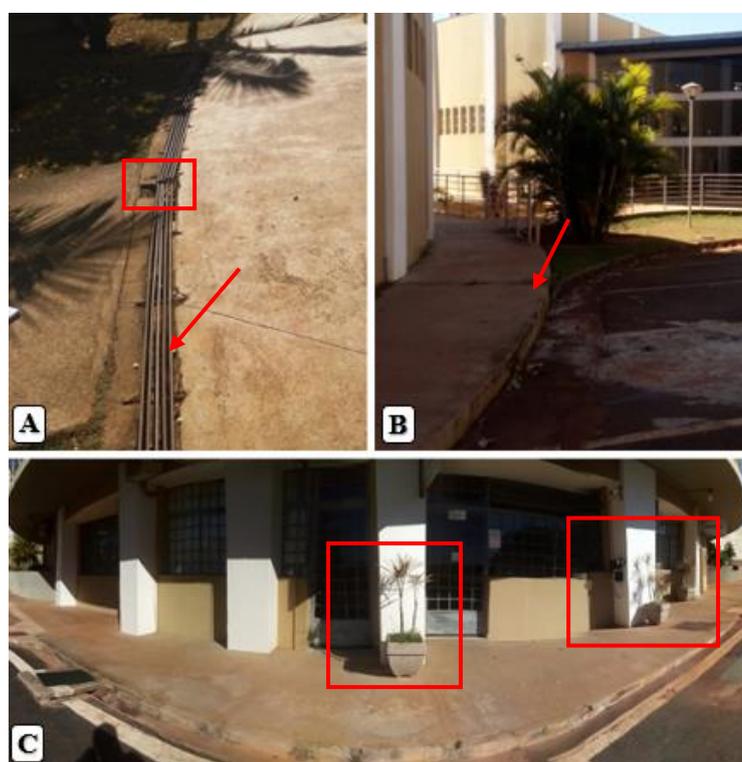
estar presente na rota acessível, adicionalmente, nota-se um desnível lateral de 0,25 m sem proteção contra queda. Nesse sentido, a foto (B) demonstra a existência de canaletas de águas pluviais no sentido transversal do corredor, caracterizando irregularidades em seu piso, inadmissíveis pela norma.

De acordo com a foto (C) no final do corredor existe uma rampa com inclinação longitudinal de 19% , que está muito acima do limite permitido pela norma, seguido de uma canaleta protegida por uma grelha que foi inserida de forma incorreta em relação ao fluxo e que apresenta defeitos, após a canaleta, verificou-se que a rampa que dá acesso a circulação externa do PV4 possui inclinação longitudinal de 6% e transversal de 3%, valores adequados perante a legislação. Em comum, nota-se que as rampas não possuem itens de segurança obrigatórios, como, guarda corpo, corrimão, guia de balizamento e sinalização. Como resultado, percebe-se que não existe rota acessível neste acesso 4.

➤ Quanto à circulação externa que circunda à edificação

O Pavilhão de Aulas 4 tem o formato circular e em seu arredor há uma circulação externa, sendo assim, a figura 63 demonstra as condições existentes nesta circulação.

Figura 63 – Circulação externa de piso: PV4



Legenda: condições das grelhas – térreo (A); ausência de proteção contra queda no desnível lateral – térreo (B); presença de obstáculos no piso – subsolo (C).

Fonte: Da autora (2020)

Em relação a circulação externa que circunda o térreo, a foto (A) da figura 63 demonstra a condição das grelhas presente ao longo da circulação, onde em muitos lugares existem defeitos e ressaltos em relação ao piso, ainda, ela está inserida de forma errônea, pois está no sentido perpendicular ao tráfego de pedestres. Adicionalmente, a foto (B) demonstra a interrupção/inexistência de proteção contra queda no desnível lateral da circulação externa, como resultado, a rota não é acessível perante a legislação, pois, desta forma pode ocorrer acidentes graves.

Nesse sentido, a foto (C) demonstra a condição da circulação de piso do subsolo, nota-se que existe ressalto de tampa de caixa de inspeção e visita, e vaso de flor que estrangula a largura da circulação externa do subsolo para 1,30 m e é caracterizado como um obstáculo perante a norma, desta forma, percebe-se que a presença de tais elementos não é permitido pela norma, pois prejudicam a mobilidade da circulação. Adicionalmente, ressalta-se os desníveis existentes nas portas do subsolo de cerca de 0,06 m sem associação em rampa como recomendado pela legislação.

De modo geral, constatou-se a inexistência de sinalização tátil no piso e de circulação nos acessos, diante dos dados apresentados, conclui-se que não há rotas acessíveis.

5.1.2.3.4 PV5

De acordo com o levantamento de acesso, verificou-se que para acessar o Pavilhão de Aulas 5 existem três percursos com origens distintas, conforme demonstrado na figura 64.

Figura 64 – Acessos ao Pavilhão de Aulas 5



Fonte: Google Maps (2020)

Adicionalmente, abaixo descreve-se cada acesso.

- Acesso 1: inicia-se no estacionamento e chega-se ao patamar interno da edificação através do rebaixamento da circulação externa à edificação.
- Acesso 2: tem origem na rua do PV5 mais precisamente, em frente ao PV6 e, através da rampa, chega-se à circulação externa do Pavilhão 5.
- Acesso 3: tem origem no estacionamento do subsolo e, através da calçada, chega-se à circulação externa do subsolo. Ainda, através da calçada e circulação, chega-se à porta do pavimento do térreo da edificação.

➤ Quanto à circulação externa

Primeiramente, serão apresentadas as condições de rebaixamentos de calçadas na circulação externa à edificação, sendo assim, a figura 65 demonstra as condições encontradas em cada um dos acessos considerados.

Figura 65 – Rebaixamentos da circulação externa: acessos 1, 2 e 3



Legenda: rebaixamento da circulação externa do térreo – acesso 1 (A); rampa para acessar a circulação externa do térreo – acesso 2 (B); ausência de rebaixamento na circulação externa do subsolo – acesso 3 (C).

Fonte: Da autora (2020)

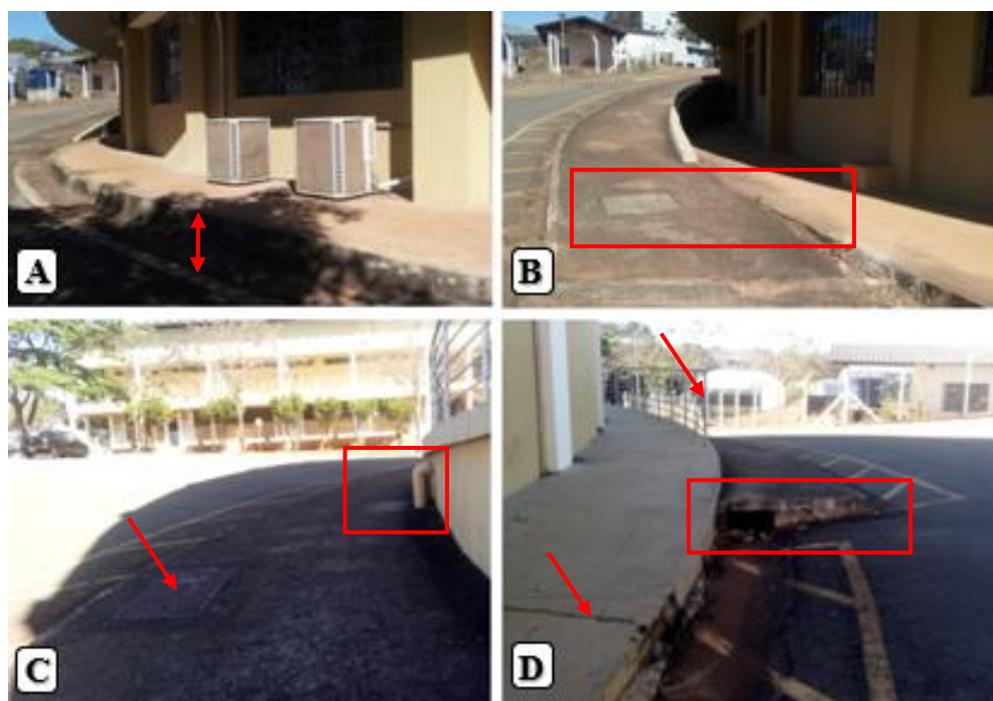
A foto (A) da figura 65 demonstra a redução do percurso da travessia para calçadas estreitas que possui rampa central e abas laterais com inclinação longitudinal de 11% e 18% e transversal de 0% e 6%, respectivamente, ainda, nota-se a existência de diversas irregularidades e buracos no revestimento de piso. Diante disso, percebe-se que não existe acessibilidade neste

acesso, pois, os valores das inclinações estão elevados e ultrapassam os limites normativos, e o revestimento não condiz com as especificações contidas na norma. Nesse sentido, a foto (B) referente ao acesso 2 demonstra que a circulação externa não foi rebaixada, em vez disso, criou-se uma rampa de largura de 1,99 m e inclinação longitudinal de 15% no leito carroçável para vencer o desnível entre os pisos, sendo assim, verifica que sua inclinação está acima do permitido pela norma e que não há os itens de segurança obrigatórios.

Por fim, a foto (C) demonstra a ausência de rebaixamento na circulação externa do subsolo. Desta forma, constatou-se que é necessário vencer um desnível de 0,10 m. Como resultado, a norma caracteriza este desnível como degrau isolado que deve possuir espelho de 0,16 m a 0,18 m, sinalização e corrimão/barra de apoio. Diante disso, percebe-se que ele não atende tais especificações.

Semelhante ao Pavilhão de Aulas 4, à edificação do PV5 também possui o formato circular e em seu arredor há uma circulação externa. Sendo assim, a figura 66 demonstra as condições existentes nesta circulação e na calçada da via que à circunda.

Figura 66 – Circulação de piso: subsolo do PV5



Legenda: presença de mobiliário na circulação externa do subsolo (A); término da circulação externa do subsolo e início da calçada da rua lateral (B); presença de caixa de inspeção e canalização na faixa livre (C); término da calçada da rua lateral (D).

Fonte: Da autora (2020)

A foto (A) da figura 66 demonstra a condição da circulação de piso do subsolo, nota-se a presença de mobiliário que estrangula a largura da circulação externa do subsolo para 1,25 m,

caracterizado como um obstáculo inadmissível pela norma vigente, ainda, ressalta-se o desnível lateral de 0,30 m sem proteção contra queda. Além disso, a foto (B) demonstra o início da calçada da rua lateral com inclinação de 38% e a ausência de um patamar para acessar a circulação externa da edificação, pois, elas estão paralelas, ainda, em seu piso constata-se diversos ressaltos de tampa de caixa de inspeção e visita e canalização, conforme demonstrado na foto (C).

Nesse sentido, a foto (D) demonstra que a calçada da rua lateral termina inesperadamente sem nenhum acesso para à circulação externa da edificação, além disso, em relação à circulação do térreo, percebeu-se que existe diversas trincas, buracos no revestimento do piso, ainda, ressalta-se a ausência/interrupção de proteção contra queda no desnível lateral. Adicionalmente, ressalta-se a existência de rampa com inclinação de 9% na porta da sala de estudos, sendo assim, tem-se que não há acessibilidade neste ambiente, pois a inclinação da rampa, ultrapassa o limite normativo.

➤ Quanto à vaga reservada para veículos

A figura 67 demonstra as condições de vagas nos estacionamentos presentes ao redor do pavimento do térreo e do subsolo do Pavilhão de Aulas 5.

Figura 67– Estacionamentos: PV5



Legenda: estacionamentos existentes na rua do térreo – acesso 1 e 2 (A); estacionamentos existentes na rua do subsolo – acesso 3 (B).

Fonte: Da autora (2020)

De acordo com a figura 67, percebe-se que não há sinalização de vaga reservada para veículos nos diversos estacionamentos próximos ao PV5, ainda, ressalta-se que os acessos 1, 2 e 3 estão dentro destes estacionamentos, ou seja, não há vagas destinadas às pessoas com deficiência, contrapondo à norma em relação à previsão de vagas reservadas.

De modo geral, constatou-se a inexistência de sinalização tátil no piso e de circulação nos acessos, além disso, constatou-se a inexistência de vagas reservadas para veículos próximos aos acessos e no estacionamento, como resultado, diante dos dados apresentados, conclui-se que não há rotas acessíveis destinadas à edificação.

5.1.2.3.5 PV6

De acordo com o levantamento de acesso, verificou-se que para acessar o Pavilhão de Aulas 6 existem cinco percursos, conforme demonstrado na figura 68.

Figura 68 – Acessos ao Pavilhão de Aulas 6



Fonte: Google Maps (2020)

Adicionalmente, abaixo descreve-se cada acesso.

- Acesso 1: tem origem no rebaixamento de calçada e através da rampa 1 chega-se à circulação interna do PV6.
- Acesso 2: tem origem no rebaixamento de calçada e chega-se à circulação interna da edificação através da rampa 2.
- Acesso 3: tem origem no estacionamento detrás da edificação (em frente ao PV5) e chega-se à circulação interna do PV6 através da rampa 3.

- Acesso 4: tem origem na rua detrás da edificação e chega-se à circulação interna da edificação através da circulação vertical de piso.
 - Acesso 5: tem origem na rua lateral e através de alguma circulação vertical (rampas 4 ou 5 e escada) chega-se à circulação interna do PV6.
- Quanto à circulação na calçada

Primeiramente, a figura 69 demonstra a condição de rebaixamento e circulação de piso da calçada da avenida central em relação aos acessos 1 e 2.

Figura 69– Calçada avenida central: acessos 1 e 2



Legenda: rebaixamento de calçada e vista frontal do acesso 2 (A); vista frontal do acesso 1 (B); vista lateral do ponto de ônibus presente na calçada da avenida central (C).

Fonte: Da autora (2020)

De acordo com a foto (A) da figura 69 constata-se que em frente à travessia de pedestres, há um rebaixamento de calçada que dá acesso à entrada principal (acesso 1) e a entrada secundária (acesso 2), sendo assim, verificou-se que sua largura é de 2,07 m e inclinação longitudinal de 12%, ainda, a foto (B) demonstra que em frente ao acesso principal do PV6 (acesso 1) não existe rebaixamento de calçada. Como resultado, percebe-se que o único rebaixamento que existe está com o modelo inadequado e inclinação acima da permitida pela norma, além disso, próximo aos acessos não há sinalização de vaga reservada para veículos na faixa de estacionamento da avenida central.

Adicionalmente, ao lado do rebaixamento de calçada, a foto (C) demonstra que na circulação de piso da faixa livre da calçada há uma rampa com inclinação longitudinal de 16% e transversal de 2%, diante disso, percebe-se que ela foi criada com o intuito de acessar o nível do ponto de ônibus e isso é inadmissível pela norma, pois a calçada não está seguindo a inclinação da rua de forma constante. Ainda, ressalta-se não há espaço reservado para P.C.R. no ponto de ônibus e informações sobre linhas disponibilizadas. Diante dos dados apresentados, constata-se que não há acessibilidade quanto ao rebaixamento e a previsão de vagas reservadas para veículos, além disso, na circulação externa da calçada para os alunos que utilizam o transporte público.

➤ Quanto à circulação de piso

Em relação à circulação de piso vertical para chegar-se à circulação interna do Pavilhão de Aulas 6, as figuras 70, 71 e 72 demonstram as condições existentes nos acessos 1 e 2, 3 e 4, e 5, respectivamente.

Figura 70 – Circulação de piso vertical: acessos 1 e 2



Legenda: vista frontal da rampa 1 – acesso 1 (A); presença de grelha no término da rampa 1 – acesso 1 (B); vista frontal da rampa 2 – acesso 2 (C); presença de obstáculo no término da rampa 2 – acesso 2 (D).

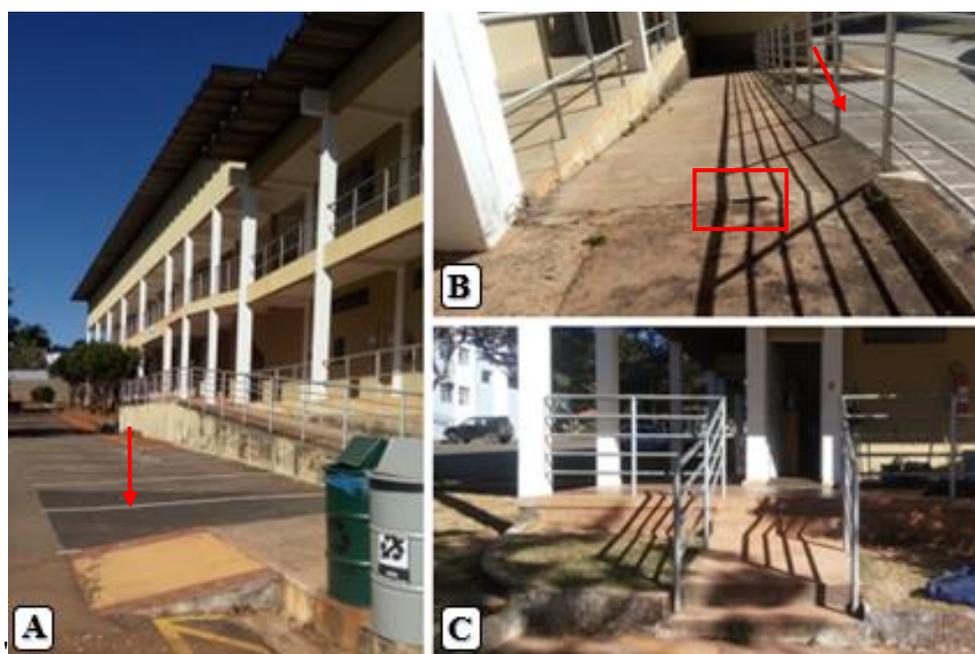
Fonte: Da autora (2020)

As fotos (A e C) da figura 70, representam as rampas dos dois acessos à edificação através da avenida central, sendo assim, verificou-se que as rampas 1 e 2 possuem largura de

2,24 m e 2,07 m e inclinação longitudinal de 11% e 8 a 12% e transversal de 0 e 3%, respectivamente, além disso, a foto (B) demonstra que no término da rampa 1 existe uma grelha que está inserida perpendicular ao fluxo e que seu comprimento difere do comprimento da canaleta, desta forma, constata-se que sua inserção foi feita de maneira errônea e que seu comprimento está inadequado. Ainda a foto (C) demonstra que no término da rampa 2 há uma fresta seguida de um obstáculo entre os pisos com inclinação de 2%.

Em comum, tem -se que as inclinações longitudinais das rampas estão acima do permitido e que em seus términos há obstáculos que não são permitidos pela norma e que podem gerar acidentes, além disso, constatou-se que não há itens de segurança, como guarda corpo, corrimão, guia de balizamento e sinalização.

Figura 71 – Circulação de piso vertical: acessos 3 e 4



Legenda: vista lateral do estacionamento e da rampa 3 – acesso 3 (A); vista frontal do lance 2 da rampa 3 – acesso 3 (B); vista frontal da circulação vertical – acesso 4 (C).

Fonte: Da autora (2020)

De acordo com a foto (A) da figura 71, é possível notar que ao lado do acesso 3 há um estacionamento que não possui sinalização de vaga reservada para veículos, além disso, percebe-se que para acessar a rampa 3 foi criada uma rampa no leito carroçável, sendo assim, verificou-se que sua largura é de 2,02 m e inclinação longitudinal de 21% e transversal de 2%. Em relação a rampa 3 verificou-se que sua largura é de 2,19 m e que os lances 1 e 2 possuem inclinação longitudinal de 16% e 12% e transversal de 0% e 5% respectivamente, ainda, a foto (C) evidencia que em seu piso há irregularidades e buracos, não permitidos pela norma, além

disso, em relação aos itens obrigatórios, contatou-se apenas o guarda corpo, que ainda está danificado.

Diante dos dados, percebe-se que a obrigatoriedade de vaga reservada não está sendo cumprida, ainda, não há rota acessível, pois, as rampas estão com inclinação acima do permitido, ainda, ausentes dos itens de segurança obrigatórios.

Adicionalmente, a foto (C) demonstra o acesso 4, trata-se de uma associação através de degraus isolados e rampa, onde seu início é no leito carroçável e seu término no corredor da circulação interna do PV6, diante disso, verificou-se que os degraus possuem sua largura de 1,40 m, 0,36 m de piso e 0,18 m de espelho e a rampa possui inclinação longitudinal de 13% e transversal de 2% , como resultado, o acesso não é acessível, pois, a associação das circulações verticais está equivocada, porque, não existe patamares entre elas, além disso, o dimensionamento dos degraus e a inclinação da rampa não estão adequados perante a norma e não existem os itens obrigatórios de segurança, exceto o guarda corpo.

Figura 72– Circulação de piso vertical: acesso 5



Legenda: estacionamento lateral (A); rampa 4 (B); escada (C); rampa 5 (D).

Fonte: Da autora (2020)

A foto (A) da figura 72, demonstra que no estacionamento lateral do PV6 não há sinalização de vaga reservada. Além disso, para acessar o piso interno da edificação tem-se três

percursos distintos, conforme demonstrado nas fotos (B, C, D), sendo assim, verificou-se que as rampas 4 e 5 possuem largura de 1,02 m e inclinação longitudinal de 5% e 3% e transversal de 0% e 3%, ainda, a escada com largura de 1,01 m, 0,30 m de piso e 0,175 m de espelho. Diante disso, percebe-se que as circulações verticais estão com os valores dentro dos limites permitidos, sendo assim, as irregularidades perante a norma estão na ausência de rebaixamento do meio fio do estacionamento na escada e rampa 5 e dos itens de segurança, como guarda corpo, corrimão, guia de balizamento e sinalização. Como resultado, tem-se que o acesso 5 não está acessível, pois, não obedece a obrigatoriedade de vaga reservada e de rota acessível, apesar da dimensão do estacionamento e da quantidade de percursos distintos para chegar-se ao piso da edificação.

5.1.2.3.6 PV8

De acordo com o levantamento de acesso, verificou-se que para acessar o Pavilhão de Aulas 8 existem três percursos com origens distintas, conforme demonstrado na figura 73.

Figura 73 – Acessos ao Pavilhão de Aulas 8



Fonte: Google Maps (2020)

Adicionalmente, abaixo descreve-se cada acesso.

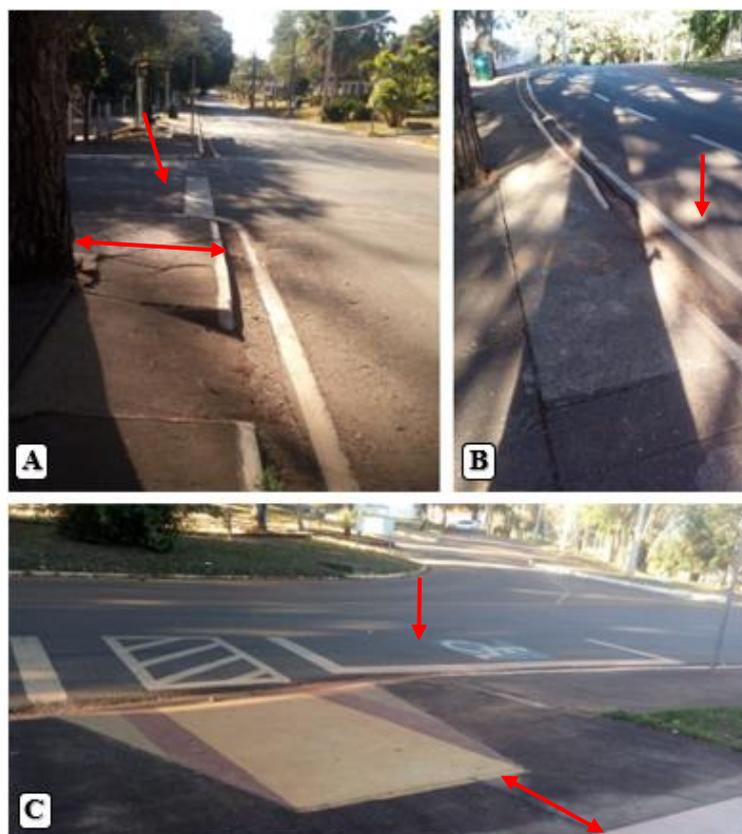
- Acesso 1: tem origem no ponto de ônibus da avenida da edificação e através da calçada, chega-se à rampa que dá acesso a circulação do subsolo do PV8.
- Acesso 2: inicia-se na avenida da edificação e através da rampa chega-se ao primeiro pavimento do PV8.

- Acesso 3: tem origem no estacionamento lateral e chega-se à circulação interna do subsolo do PV8 através do corredor lateral.

➤ Quanto à circulação na calçada

Primeiramente, será apresentada a vistoria realizada na calçada da avenida do PV8 dos acessos 1 e 2, sendo assim, a figura 74 demonstra as condições dos rebaixamentos presentes em cada percurso, e a figura 75 a circulação em seu revestimento de piso.

Figura 74 – Rebaixamento de calçadas: acessos 1 e 2



Legenda: rebaixamento de calçada 1 – acesso 1 (A); rebaixamento de calçada 2 – acesso 1 (B); rebaixamento de calçada 3 – acesso 2 (C).

Fonte: Da autora (2020)

De acordo com a foto (A) da figura 74 é possível notar no percurso de travessia do acesso 1 não há faixa de pedestres na rua lateral e rebaixamentos de calçadas, além disso, ressalta-se que no ponto de embarque e desembarque de passageiros de ônibus externos e interno da universidade, não há espaço reservado para P.C.R. e informações sobre linhas disponibilizadas pelo ônibus do município.

Em relação aos rebaixamentos de calçadas no acesso 1, a foto (A) demonstra a existência de um próximo à esquina que possui largura de 0,90 m e inclinação longitudinal de 18% e transversal de 2%, ainda, a foto (B) demonstra o rebaixamento de calçada 2 com rampa central

e aba lateral esquerda e direita com inclinação longitudinal de 12%, 9% e 23%, e transversal de 4%, 8% e 2%, respectivamente, além disso, verificou-se que a largura da faixa livre entre o rebaixamento e a árvore é de 0,83 m.

Em relação ao acesso 2 a foto (C) demonstra que existe uma vaga reservada para veículos ao lado do rebaixamento de calçada 3 que está localizado em frente à rampa, sendo assim, verificou-se que sua rampa central e aba lateral esquerda e direita possui inclinação longitudinal de 11%, 10% e 10% e transversal de 2%, 9% e 9% , ainda, que entre o rebaixamento e a linha do imóvel tem-se resultou em 0,63m de largura de faixa livre. Diante dos dados apresentados, tem-se que todos os rebaixamentos estão com inclinações que extrapolam os limites definidos pela norma vigente e que eles diminuem a circulação da faixa livre para uma largura inferior a 1,20 m, sendo assim, eles deveriam seguir o modelo da redução do percurso da travessia para calçadas estreitas, além disso, o rebaixamento 1 possui largura inferior à mínima exigida e não há vaga reservada próximo a ele.

Como resultado, tem-se que não há condições de acessibilidade nos rebaixamentos dos acessos 1 e 2 da edificação do PV8.

Figura 75 – Circulação de piso na calçada: acesso 1



Legenda: desníveis causados pelas raízes das árvores (A e B); afundamento da calçada e presença de mobiliário urbano e árvore na faixa livre (C).

Fonte: Da autora (2020)

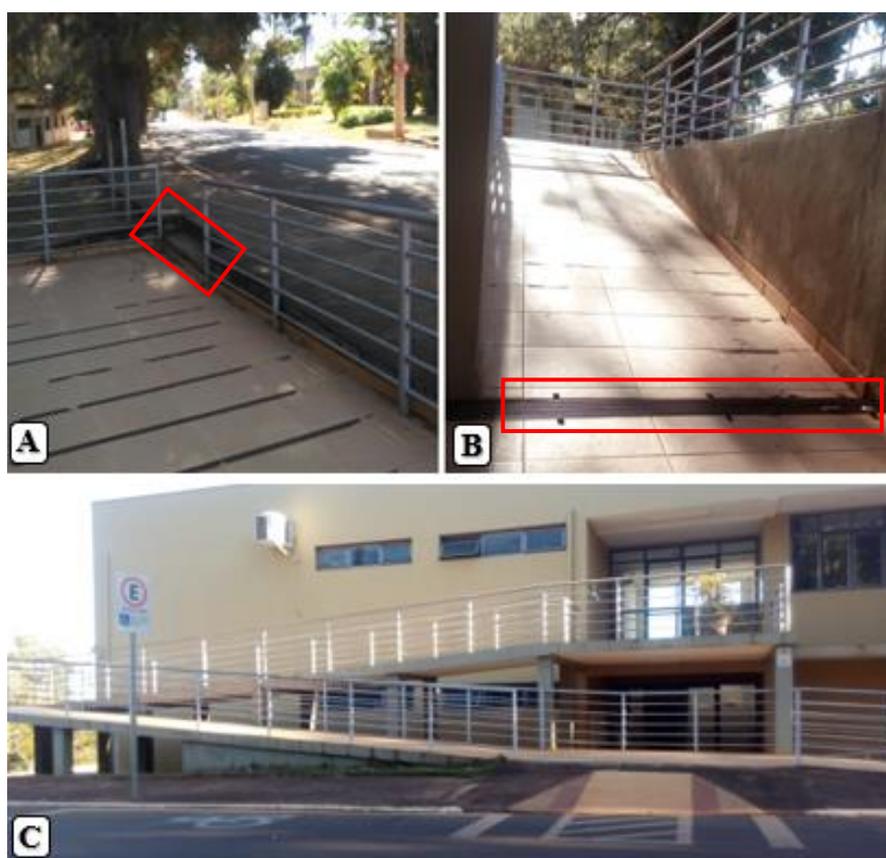
As fotos contidas na figura 75 demonstram a situação da circulação de piso da calçada que dá acesso ao PV8, nota-se que ao longo da calçada há árvores presente na faixa livre, onde suas raízes estão prejudicando totalmente o revestimento de piso estufando-o conforme as fotos

(A e B) e afundando-o conforme apresentado na foto (C), desta forma, percebe-se que isso contradiz o item 8.8 da norma em que determina que a ornamentação e vegetação da paisagem e ambientação urbana não devem interferir nas rotas acessíveis e áreas de circulação de pedestres e as que as raízes das árvores não devem prejudicar o pavimento. Adicionalmente, é possível notar pela foto (C) que há contentores para recicláveis atrás da árvore, ou seja, também está presente na faixa livre e ainda não permite um espaço para aproximação de P.C.R. Diante dos dados apresentados, percebe-se que não há nenhuma condição de mobilidade e acessibilidade nesta calçada.

➤ Quanto à circulação de piso

Em relação à circulação de piso para chegar-se à porta de acesso à edificação, a figura 76 demonstra a rampa dos acessos 1 e 2. Além disso, a figura 77 representa as condições do percurso do acesso 3 através do corredor lateral à edificação.

Figura 76 – Circulação de piso vertical: acessos 1 e 2



Legenda: presença de degraus isolados no acesso ao patamar intermediário da rampa – acesso 1(A); vista do lance 1 da rampa – acesso 1 (B); vista lateral dos lances 3 e 4 – acesso 2 (C).
Fonte: Da autora (2020)

A foto (A) da figura 76 demonstra a presença de dois degraus no acesso do patamar entre os lances 1 e 2, verificou-se que sua largura é de 1,53 m, 0,32 m e 0,17 m de espelho, sendo assim, percebe-se que seu dimensionamento foi feito de forma correta, mas não há itens de segurança. Em relação à rampa verificou-se que os lances 1, 2, 3 e 4 possuem largura 1,79 m, 1,79 m, 2,13 m e 1,74 m e inclinação longitudinal de 11%, 6%, 10% e 10% e transversal de 0%, 2%, 2% e 0%, respectivamente, desta forma, percebe-se que apenas o lance 2 possui inclinação adequada perante à norma, em relação aos itens de segurança obrigatórios, não existe corrimão, guia de balizamento e sinalização, além disso, o revestimento da rampa não está adequado, pois, quando molhado torna-se escorregadio.

Diante do exposto, observou-se que a circulação vertical não está adequada perante a norma, conseqüentemente, o acesso 1 e 2 não estão acessíveis. Adicionalmente, ressalta-se a presença de grelha entre o piso interno da edificação e o início do lance 1, desta forma, verificou-se que ela foi inserida de forma errônea, pois, está perpendicular ao fluxo de circulação.

Figura 77 – Circulação de piso: acesso 3



Legenda: ausência de rebaixamento na circulação externa do pavilhão (B); rampa no corredor de acesso à circulação interna do PV8 (B); ausência de vaga reservada no estacionamento (C).
Fonte: Da autora (2020)

De acordo com a foto (A) da figura 77 é possível notar a ausência de sinalização de vaga reservada para veículos, além disso, em relação à rota acessível, a foto (B) demonstra que não há rebaixamento da circulação externa do PV8, sendo assim, para acessar o corredor lateral de circulação é necessário vencer um desnível de 0,14 m, considerado como degrau isolado, que possui espelho com altura inferior a permitida pela norma e que não possui os itens obrigatórios, como sinalização e corrimão. Adicionalmente, a foto (C) demonstra o corredor lateral que possui largura de 1,30 m e uma rampa existente entre o piso interno e externo com inclinação de 15 %, desta forma, tem-se que a inclinação está muito acima do permitido. Como resultado, tem-se que não há sinalização de vaga e rota acessível no único estacionamento do PV8.

De modo geral, constatou-se a inexistência de sinalização tátil no piso e de circulação nos acessos, como resultado, diante dos dados apresentados, conclui-se que não há rotas acessíveis destinadas à edificação.

5.1.2.3.7 PV9

De acordo com o levantamento de acesso, verificou-se que para acessar o Pavilhão de Aulas 9 existem dois percursos com origens distintas, conforme demonstrado na figura 78.

Figura 78 – Acessos ao Pavilhão de Aulas 9



Fonte: Google Maps (2020)

Adicionalmente, abaixo descreve-se cada acesso.

- Acesso 1: tem origem na avenida do PV8 e através das rampas 1, 2 e 3, chega-se à circulação interna do PV9.

- Acesso 2: tem origem no estacionamento lateral do PV9 e através da rampa, a circulação interna da edificação é acessada.

➤ Quanto à circulação de piso

Em relação à circulação de piso para chegar-se à circulação interna do Pavilhão de Aulas 9, a figura 79 demonstra as condições da circulação vertical do acesso 1 e a figura 80 do acesso 2.

Figura 79– Circulação de piso: acesso 1



Legenda: rampa 1 com irregularidades no piso de revestimento (A); presença de ressalto no revestimento de piso entre as rampas 1 e 2 (B); rampa 2 com dimensões irregulares (C); vista da rampa 3 sem patamar intermediário e com presença de grelha e vegetação no fim do acesso (D).

Fonte: Da autora (2020)

De acordo com a vistoria, constatou-se que o acesso 1 do PV9 é dado por três rampas demonstradas nas fotos (A, C, e D) da figura 79, sendo assim, verificou-se que possuem largura de 1,40 m, 1,90 m e 1,04 m e inclinação variável longitudinal de 17% a 25%, 9% a 17% e 7% a 14% e transversal de 0%, 4% a 8% e 4% a 7%, respectivamente. Ainda, a foto (D) deixa claro a ausência de patamar intermediário na mudança de direção, além disso, em relação ao revestimento de piso, as fotos (A, B e D) demonstram as irregularidades, como buracos,

desníveis entre os pisos, juntas de dilatação e grelha preenchidas com vegetação. Diante de todos os dados, tem-se que o acesso está totalmente inadequado, pois rampas possuem inclinações que não são constantes e estão absurdamente acima do permitido, além disso, o revestimento de piso não condiz com as condições normativas e não há nenhum item de segurança, como guarda corpo, corrimão, guia de balizamento e sinalização. Como resultado, tem-se que o acesso 1 não possui condições de mobilidade e acessibilidade.

Figura 80 – Circulação de piso: acesso 2



Legenda: ausência de vaga reservada para veículos (A); rampa de acesso (B); presença de tampa de caixa de inspeção e visita na circulação externa e ressalto entre pisos (C).

Fonte: Da autora (2020)

De acordo com a foto (A) da figura 80, é possível notar a ausência de sinalização de vaga reservada para veículos, além disso, em relação à rota acessível, a foto (B) demonstra que a rampa que dá acesso ao piso de circulação possui largura de 2,30 m e inclinação longitudinal de 12% e transversal de 4%, sendo assim, nota-se que a inclinação está acima do permitido pela norma e não há nenhum item de segurança obrigatório como guarda corpo, corrimão, guia de balizamento e sinalização. Adicionalmente, a foto (C) demonstra que no piso da circulação externa há ressalto na tampa de caixa de inspeção e visita, e entre o piso interno e externo, o que contrapõe o que a norma define sobre as condições do piso das rotas acessíveis. Como

resultado, tem-se que não existe sinalização de vaga reservada e rota acessível no estacionamento.

De modo geral, constatou-se a inexistência de sinalização tátil no piso e de circulação nos acessos, como resultado, diante dos dados apresentados, conclui-se que não há rotas acessíveis destinadas à edificação.

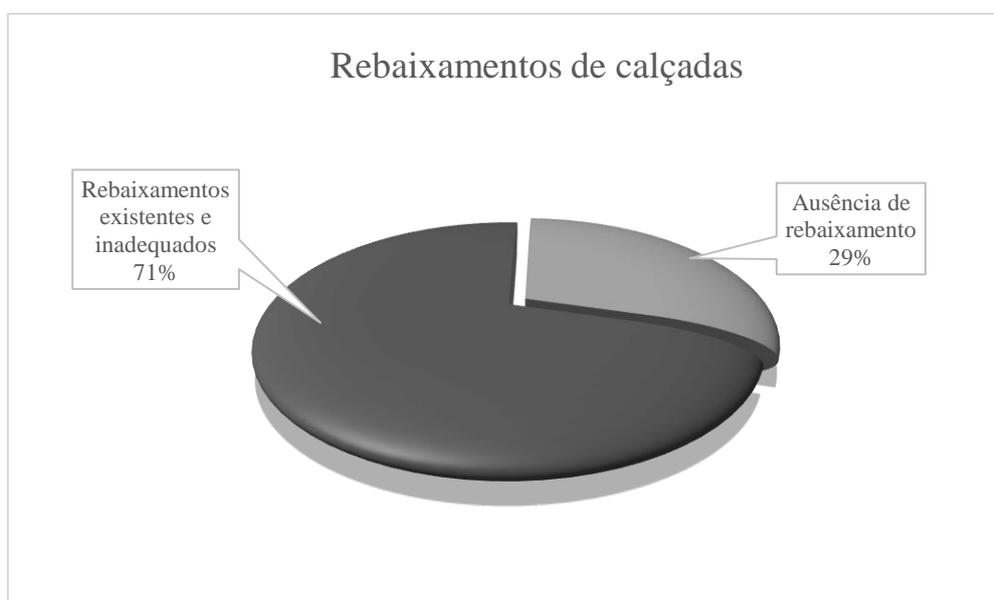
5.2 Resultados gerais

Os dados apresentados a seguir, foram obtidos através de análises dos dados por edifícios detalhados acima. Verificaram-se as condições gerais da circulação de piso das calçadas e seu rebaixamento, a existência de vaga reservada destinadas aos ambientes vistoriados, as condições das circulações verticais, sendo as rampas, escadas e degraus isolados presentes no acesso à edificação, assim como, a acessibilidade dos acessos. Diante disso, apresentam-se, a seguir, as representações gráficas correspondente a cada item mencionado.

5.2.1 Circulação externa nas calçadas

O gráfico 8 representa a análise realizada em relação às condições de rebaixamentos das calçadas correspondentes aos acessos que foram vistoriados.

Gráfico 8 – Condições dos rebaixamentos de calçadas



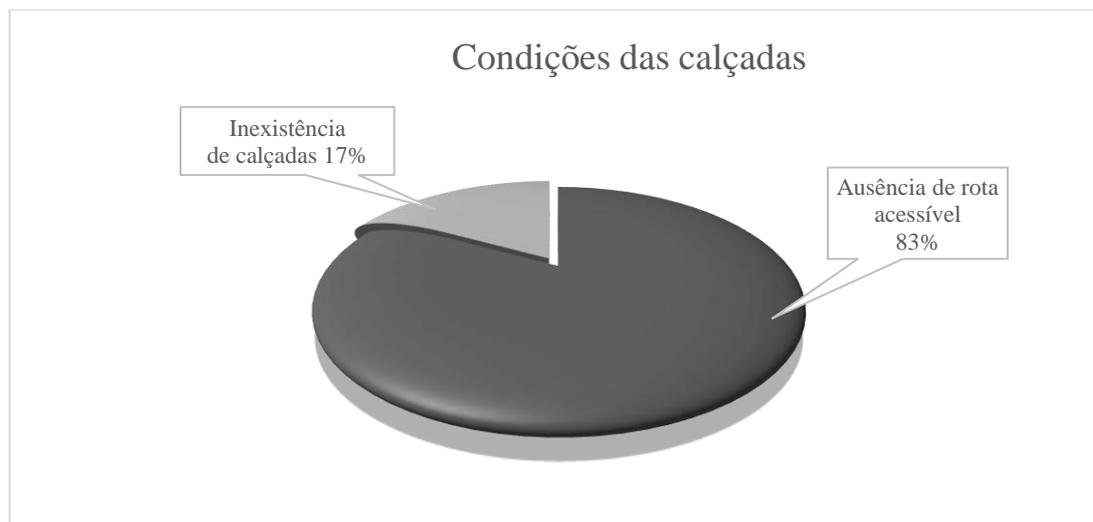
Fonte: Da autora (2020)

Diante dos dados apresentados no gráfico 8, é possível notar que 71% das calçadas possuem rebaixamentos e que todos estão sem condições de acessibilidade devido a suas dimensões e/ou inclinações. Ressalta-se, ainda, que esta porcentagem representa um total de 24 rebaixamentos e que, deste total, 20 também estão executados com modelos inadequados

perante a legislação. Adicionalmente, verificou-se que 29% das calçadas não possuem rebaixamento para o acesso, adicionalmente, ressalta-se que esta porcentagem corresponde a um total de 10 calçadas.

Nesse sentido, o gráfico a seguir demonstra as condições de acessibilidade existentes nas calçadas analisadas.

Gráfico 9 – Condições da circulação de piso nas calçadas vistoriadas



Fonte: Da autora (2020)

De acordo com os dados, verifica-se que 83% dos percursos possuem calçadas e não possui rota acessível, que corresponde a 20 calçadas analisadas. Adicionalmente, ressalta-se que a ausência de sinalização tátil no piso é o fator predominante em todas elas. Por outro lado, verifica-se que os 17% representados no gráfico correspondem a ausência de calçadas nos percursos analisados, valor correspondente a 4 ruas/avenidas que carecem de calçadas, desta forma, tem-se que os acessos se iniciam no leito carroçável das vias conforme demonstrado nas vistorias, diante disso, como resultado, tem-se que 100% das calçadas vistoriadas possuem irregularidades em relação às condições estabelecidas pela norma.

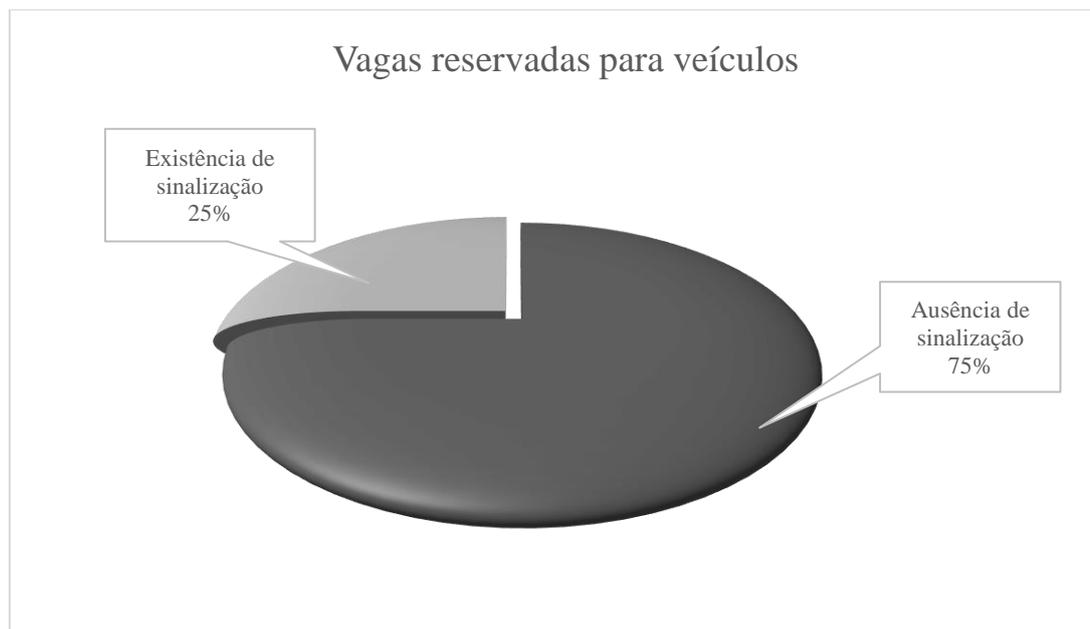
Nesse sentido, Almeida e Bartholomei (2011), em sua pesquisa que também utilizaram em sua metodologia as técnicas de avaliação pós-ocupação (APO), obtiveram um resultado semelhante na avaliação, em que foram identificados muitos problemas relativos à acessibilidade, sendo que o mais grave foi as irregularidades das calçadas e a presença de degraus nas edificações. Sendo assim, os autores concluíram que não há oportunidades igualitárias de acessos e as pessoas com deficiência acabam usufruindo somente de lugares pontuais.

É importante destacar que os espaços vistoriados necessitam de adaptações e devem ser classificados como prioritários quando houver intervenções no campus da universidade.

5.2.2 Condição de vagas reservadas para veículos

Em relação às condições de vagas reservadas para veículos, o gráfico a seguir representa a porcentagem dos ambientes que possuem esta sinalização.

Gráfico 10 – Previsão de vagas reservadas



Fonte: Da autora (2020)

De acordo com a análise feita, o gráfico demonstra que 25% dos ambientes vistoriados possuem sinalização de vaga reservada contida no estacionamento ou próxima ao acesso, ainda, ressalta-se que este valor corresponde a 5 edificações, deste total, ressalta-se que em 4 edificações as sinalizações possuem irregularidades em relação às condições estabelecidas pela legislação, ou seja, apenas 1 edificação contém sinalização correta. Ainda, o gráfico demonstra que cerca de 75% dos ambientes vistoriados não possuem sinalização de vagas reservadas para veículos, ou seja, 15 edificações na universidade carecem desta sinalização.

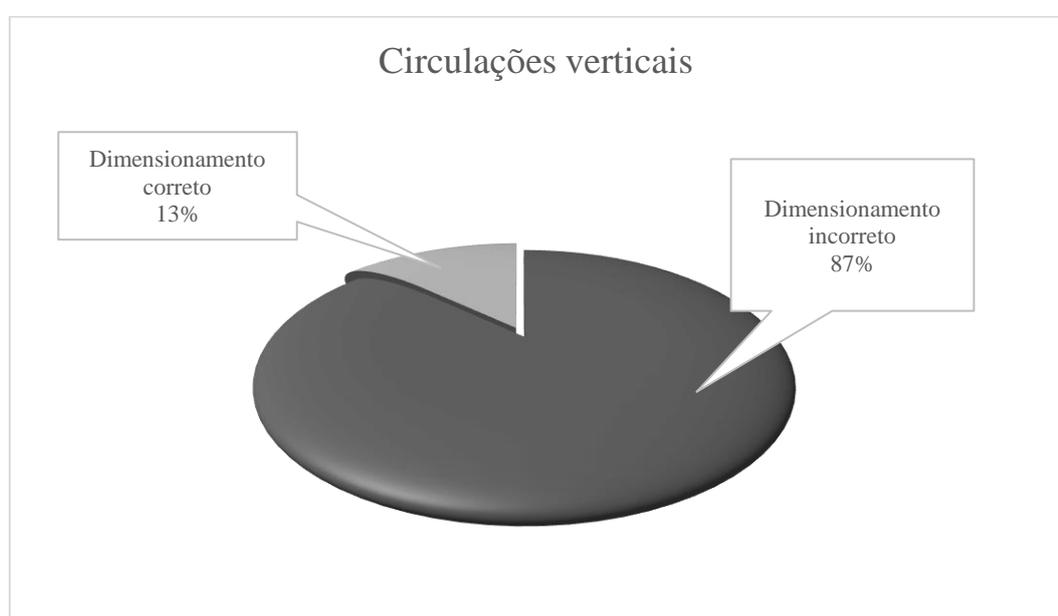
Adicionalmente, fazendo uma comparação em números de vagas reservadas para veículos, de acordo com gráfico 6 apresentado no Referencial Teórico, que apresenta os dados referentes a mobilidade urbana e acessibilidade da UFLA em 2018, é possível notar que a PROINFA realizou a inserção de seis sinalizações de vagas para portadores de necessidades especiais, totalizando 17 vagas reservadas dentro do campus, desta forma, comparando com esta pesquisa, constata-se que deste total oito delas estavam contidas nos acessos verificados, sendo assim, verificou-se que seis estavam inadequadas perante à legislação, ou seja,

aproximadamente 36% das vagas do campus foram verificadas que não estão acessíveis. Além disso, devido à ausência de informações de onde foram feitas a inserção destas sinalizações em 2018, não se pode afirmar que são as mesmas que foram verificadas.

5.2.3 Condição das circulações verticais

Em relação às circulações de piso verticais presente nos percursos, o gráfico a seguir demonstra a análise realizada sobre as condições dos dimensionamentos nestas circulações comparado ao exigido na norma vigente.

Gráfico 11 – Condições das circulações verticais dos percursos analisados



Fonte: Da autora (2020)

De acordo com os dados do gráfico, nota-se que 87% das circulações verticais estão com seu dimensionamento incorreto perante à norma, que significa que as rampas, escadas presentes nas rotas estão inacessíveis em relação a legislação vigente e, conseqüentemente, a mobilidade das rotas também estão comprometidas. Esta porcentagem corresponde a um total de 55 circulações analisadas. Por outro lado, nota-se que 13% das circulações possuem dimensões e inclinações com valores permitidos pela norma, sendo essa porcentagem correspondente a 8 circulações. Adicionalmente, ressalta-se que em relação aos itens de segurança obrigatórios nestas circulações, verificou-se que todas possuem alguma irregularidade quanto a eles, ou seja, 100 % das circulações analisadas não estão acessíveis em relação a estes itens.

Observando-se os dados do gráfico 6 contido no Referencial Teórico, referente à mobilidade urbana e acessibilidade da UFLA em 2018, é possível notar que a PROINFA define

que há 32 rampas acessíveis no campus, sendo que, em contrapartida na vistoria realizada, não se constatou nenhuma rampa com condições de acessibilidade.

5.2.4 Acessibilidade nos acessos

Por fim, a última análise está representada no gráfico 12 e foi realizada com o objetivo de expor a dimensão da acessibilidade nos acessos vistoriados.

Gráfico 12 – Acessibilidade dos acessos



Fonte: Da autora (2020)

De acordo com o gráfico, nota-se que em todos os acessos foi verificada irregularidades que não são permitidas pela norma, desta forma, tem-se que 100% dos acessos estão inadequados, o que representa as 53 das rotas verificadas.

Essa conclusão fundamenta-se na definição de rota acessível contida no escopo da NBR 9050, de 2015, onde se explicita que se trata de um trajeto contínuo, sem obstáculos e com sinalização adequada, onde todos possam utilizar de maneira autônoma e segura, inclusive as pessoas com deficiência e mobilidade reduzida e, ainda, que a rota acessível conecte ambientes externos e internos e incorpora diversos elementos, como calçadas rebaixadas, estacionamentos, circulação vertical e horizontal, entre outros.

6 CONCLUSÃO

De acordo com os dados apresentados nota-se que os objetivos desta pesquisa foram alcançados, pois, através das vistorias realizadas, foi possível diagnosticar detalhadamente as condições de acessibilidade em cada rota escolhida. Foi satisfatória a abrangência da pesquisa, uma vez que ela abarcou diversas rotas alternativas em uma mesma edificação, tendo obtidos resultados através de dados minuciosos.

Por meio da vistoria, foi possível interpretar a principal norma em relação à acessibilidade em edificações, assim como disponibilizar os dados técnicos contidos em seu escopo, e isso é um alcance considerado importante, visto que ela ainda é pouco disseminada na construção civil em todo o país.

Em relação aos dados verificados, constata-se que as condições de acessibilidade encontradas se diferem muito das condições preconizadas na legislação, tendo sido verificada, inúmeras vezes, a inserção errônea dos itens, falta de sinalização, ou o seu emprego inadequado ou incompleto. A promoção da acessibilidade não se dá apenas com a inserção aleatória de alguns itens, mas sim, por meio de um projeto de acessibilidade, desenvolvido por um profissional competente na área, e que se fundamente na norma vigente. Além disso, acredita-se que a promoção da conscientização da população acadêmica em relação à acessibilidade é um fator primordial no convívio em sociedade.

Por fim, ressalta-se que não foi possível realizar uma pesquisa que englobasse as rotas internas das edificações, pois, devido ao cenário mundial de pandemia, as edificações da universidade encontram-se fechadas, sem data de retorno, fato que limitou a pesquisa às rotas externas. Diante disso, para pesquisas futuras, sugere-se a vistoria em relação à acessibilidade interna das edificações contidas na pesquisa, para que se tenha um diagnóstico completo de cada ambiente. Ademais, ressalta-se a importância da continuidade na avaliação das condições de acessibilidade no campus, pois, a acessibilidade é um fator imprescindível para a integração social e a promoção dos direitos igualitários de toda a população acadêmica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, F. de O. **Acessibilidade relativa dos espaços urbanos para pedestres com restrições de mobilidade**. 2010. 170 p. Tese (Doutorado em Ciências, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes) - Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010.

ALMEIDA, P.A.S.; BUENO – BARTHOLOMEI, C.L. **Acessibilidade de “cadeirantes” no espaço de ensino público**: UNESP, Campus de Presidente Prudente – SP. 2011. 46 p. Iniciação Científica (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Ciência e Tecnologia – UNESP – Campus de Presidente Prudente, São Paulo, 2011.

ALVIM, A. E. **Iniciado processo de reforma e ampliação – serviços terão alterações nesse período**. 2018. Disponível em: < <https://ufla.br/noticias/institucional/12142-iniciado-processo-de-reforma-e-ampliacao-servicos-terao-alteracoes-nesse-periodo>>. Acesso em: 2 de jun. 2020.

ATALIBA, R. D. **A compatibilização entre acessibilidade física e patrimônio**: Um estudo aplicado ao Palácio da Cultura, Natal-RN. 2015. 236 p. Trabalho Final (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

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

BARRETO, L. P de S.; ALMEIDA, M. S. P. **Deficiência e Universidade**: um estudo sobre inclusão e superação através do tempo e alguns casos na Faculdade Sete de Setembro (Fasete). **Rios Eletrônica**, Paulo Afonso, n.8, p. 48-65, 2014. Disponível em: < https://www.unirios.edu.br/revistarios/media/revistas/2014/8/deficiencia_e_universidade_um_estudo_sobre_inclusao_e_superacao_atraves_do_tempo.pdf>. Acesso em: 11 mai. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Resumo técnico: censo da educação superior 2015**. Disponível em: < http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/resumo_tecnico/resumo_tecnico_censo_da_educacao_superior_2015.pdf>. Acesso em 15 mai. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Resumo técnico: censo da educação superior 2016**. Disponível em: < http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/resumo_tecnico/resumo_tecnico_censo_da_educacao_superior_2016.pdf>. Acesso em 15 mai. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Resumo técnico: censo da educação superior 2017**. Disponível em: < http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/resumo_tecnico/resumo_tecnico_censo_da_educacao_superior_2017.pdf>. Acesso em 15 mai. 2020.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. **Caderno 2 - Construindo a cidade**, 2006. Disponível em: <

<https://www.caumg.gov.br/wp-content/uploads/2016/06/Construindo-a-Cidade-Acessivel.pdf>
>. Acesso em 8 mai. 2020.

BRASIL. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. Secretaria dos Direitos Humanos. **Acessibilidade – Legislação Federal**, 2008. Disponível em: <https://www.crfsp.org.br/phocadownload/acessibilidade-compilado_de_legislacoes.pdf
>. Acesso em 11 mai. 2020.

BRASIL. Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 25 de out. 1989. Disponível em:<
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7853.htm>. Acesso em: 7 de mai. 2020.

BRASIL. Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 30 de ag. 2012. Disponível em:<
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/112711.htm>Acesso em: 17 de mai. 2020.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (Estatuto da pessoa com deficiência). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 7 de jul. 2015. Disponível em:<
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/113146.htm>. Acesso em: 13 de mai. 2016.

BRASIL. Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016. Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 29 de dez. 2016. Disponível em:<
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2016/lei/113409.htm>. Acesso em: 20 de mai. 2020.

CAETANO, C. **Fique por dentro de todas as melhorias no Restaurante Universitário**. 2019. Disponível em: <<https://ufra.br/noticias/extensao/12619-fique-por-dentro-de-todas-as-melhorias-no-restaurante-da-ufra>>. Acesso em: 2 de jun. 2020.

CALADO, G. C. **Acessibilidade no ambiente escolar**: reflexões com base no estudo de duas escolas municipais de Natal-RN. 2006. 166 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2006.

CARLETTO, A.C.; CAMBIAGUI, S. Desenho universal: um conceito para todos. Disponível em:<https://www.maragabrigli.com.br/wp-content/uploads/2016/01/universal_web-1.pdf>. Acesso em: 8 de jun. 2020.

CORRÊA, P. M.; MANZINI, E. J. **Um estudo sobre as condições de acessibilidade em pré-escolas**. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v.18, n. 2, Marília, p. 213-250,

2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbee/v18n2/v18n2a04.pdf>>. Acesso em: 01 mai. 2020.

ELIAS, M. P.; MONTEIRO, L. M. C.; CHAVES, C. R. **Acessibilidade a benefícios legais disponíveis no Rio de Janeiro para portadores de deficiência física.** *Ciênc. saúde coletiva*, vol.13, n.3, p. 1041-1050, 2008. Disponível em:<<https://www.scielo.br/pdf/csc/v13n3/27.pdf>>. Acesso em: 8 de jun. 2020.

FERNANDES, I.; LIPPO, H. **Política de acessibilidade universal na sociedade contemporânea.** *Textos e Contextos*, Porto Alegre, v.12, n. 2, p. 281-291, 2013 Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321529409006>>. Acesso em: 11 mai. 2020.

GOOGLE MAPS. Disponível em:< <https://www.google.com.br/maps/preview>>. Acesso em: 24 ago. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE E CORDE abrem encontro internacional de estatísticas sobre pessoas com deficiência.** 16 de set. de 2005. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo.html?id=1&idnoticia=438&view=noticia>>. Acesso em: 2 de jun. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010: escolaridade e rendimento aumentam e cai mortalidade infantil.** 27 de abr. de 2012. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo.html?id=1%27&idnoticia=2125&view=noticia>>. Acesso em: 2 de jun. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Nota Técnica 01/2018: Releitura dos dados de pessoas com deficiência no Censo Demográfico 2010 à luz das recomendações do Grupo de Washington.** 2018. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/metodologia/notas_tecnicas/nota_tecnica_2018_01_censo2010.pdf>. Acesso em: 2 de jun. 2020.

JUNIOR KEPPE, C. L. G. **Formulação de um indicador de acessibilidade das calçadas e travessias.** 2007. 120 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2007.

DO NASCIMENTO, R. M.; SALES, F. R.; SANTIAGO, Z. M. P. **Acessibilidade em edifícios públicos: estudo de caso – Instituto de Educação Física e Esportes no campus do PICI-UFC.** In: VI SEMINÁRIO BRASILEIRO DE ACESSIBILIDADE INTEGRAL, 2016, Recife. Anais eletrônicos... Ceará, 2013. Disponível em: <<http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/eneac2016/ACE02-1.pdf>>. Acesso em 22 jun. 2020.

MORAES, M. C. **Acessibilidade no Brasil: análise da NBR 9050.** 2007. 175 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

OLIVEIRA, E. T. G. **Acessibilidade na Universidade Estadual de Londrina: o ponto de vista do estudante com deficiência.** 2003. 169 p. Dissertação (Mestrado em Educação: Ensino na Educação Brasileira) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências – Campus de Marília, Marília, 2003.

OLIVEIRA, A. S. D. A. **Acessibilidade espacial em centro cultural**: estudo de casos. 2006. 213 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

ORNSTEIN, S. W. **Avaliação Pós Ocupação (APO) no Brasil, 30 anos**: o que há de novo? **Projetar**, v.2, n. 2, São Paulo, p. 7-12, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/revprojetar/article/view/16580/11038>>. Acesso em: 01 mai. 2020.

PEREIRA, M. M. **Inclusão e universidade**: análise de trajetórias acadêmicas na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. 2007. 200 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Porto Alegre, 2007.

SÃO PAULO. Comissão Permanente de Acessibilidade. **Mobilidade acessível na cidade de São Paulo**, 2005. Disponível em:<<https://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/mobilidade-acessivel-na-cidade-de-sao-paulo.pdf>>. Acesso em: 5 de mai. 2020.

TESSARO, N. S. et al. **Inclusão escolar**: visão de alunos sem necessidades educativas especiais. **Psicologia Escolar e Educacional**, v.9, n. 1, São Paulo, p. 105-115, 2005 Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/pee/v9n1/9n1a10.pdf> >. Acesso em: 01 mai. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. **Relatório de gestão do exercício de 2018**. 218p. Lavras, 2019. Disponível em: <<http://www.ufla.br/acessoainformacao/wp-content/uploads/2019/04/relatorio-gestao-2018.pdf>>. Acesso em: 22 de jun. 2020.

PRÓ – REITORIA DE ASSUNTOS ESTUDANTIS E COMUNITÁRIOS. **Acessibilidade**. Lavras. Disponível em: <<https://praec.ufla.br/acesibilidadecoor>>. Acesso em: 22 de jun. 2020.

PRÓ – REITORIA DE ASSUNTOS ESTUDANTIS E COMUNITÁRIOS. **Edital N° 5 2018 PRAEC/UFLA – PROAT**. Lavras, 2018. Disponível em: <<https://praec.ufla.br/wp-content/uploads/2018/04/EDITAL-N%c2%ba-5-2018-PRAEC-UFLA-PROAT-1.pdf> >. Acesso em: 15 de jul. 2020.

APÊNDICE A – Instrumento de auxílio

LOCAL	
Itens observados	Avaliação - Acesso externo
	Nome do acesso
Percurso de Travessia /Calçada	
Mobiliário Urbano	
Vagas reservadas	
Circulação de piso (horizontal)	
Circulação de piso (vertical)	
Informação/ Sinalização	

LOCAL	
Itens observados	Avaliação - Acesso interno
	Nome do acesso
Circulação de piso	
Circulação de piso (vertical)	
Informação/ Sinalização	