

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA CIVIL
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

ALEXANDRE FERNANDO PICOLOTO

**DIAGNÓSTICO E PROPOSTAS DE ACESSIBILIDADE EM
AMBIENTES CONSTRUÍDOS DA UTFPR,
CÂMPUS PATO BRANCO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PATO BRANCO 2014

ALEXANDRE FERNANDO PICOLOTO

**DIAGNÓSTICO E PROPOSTAS DE ACESSIBILIDADE EM
AMBIENTES CONSTRUÍDOS DA UTFPR, CÂMPUS PATO BRANCO**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado ao Curso de Engenharia Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro Civil.

Orientador: Prof. MSc. José Valter Monteiro Larcher.

PATO BRANCO

2014



TERMO DE APROVAÇÃO

DIAGNÓSTICO E PROPOSTAS DE ACESSIBILIDADE EM AMBIENTES CONSTRUÍDOS DA UTFPR, CÂMPUS PATO BRANCO

ALEXANDRE FERNANDO PICOLOTO

Aos 10 dias do mês de fevereiro do ano de 2014, às 8h15min, na Sala de Treinamento da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, este trabalho de conclusão de curso foi julgado e, após argüição pelos membros da Comissão Examinadora abaixo identificados, foi aprovado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná– UTFPR, conforme Ata de Defesa Pública nº 03-TCC/2014.


Orientador: Prof. Msc. JOSÉ VALTER M. LARCHER (DACOC / UTFPR-PB)


Membro 1da Banca: Prof. Msc. OSMAR JOÃO CONSOLI (DACOC / UTFPR-PB)


Membro 2 da Banca: Prof^a. CASSIA CRISTINA BATTISTIN (DACOC / UTFPR-PB)


Membro 3 da Banca: Prof^a Msc. MIRÉLIA FLÁUSINO VOGEL (NAPNE / UTFPR-PB)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus, arquiteto do Universo que fez os céus a terra e tudo que neles há. A quem sou grato, pela minha existência, e pela sua companhia de todos os momentos.

Aos professores do Curso de Engenharia Civil por lecionarem com dedicação e responsabilidade, nos instruindo para o melhor caminho, permitindo que continuasse e chegar até o final.

Ao meu orientador Mestre José Valter Monteiro Larcher, além de sua genialidade e bondade, dispensou a mim um tratamento de muita dedicação, me ajudando em todos os momentos de dificuldades.

Ao NAPNE, Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas, assim como a Universidade Tecnológica Federal Paraná Câmpus Pato Branco, pelo apoio e incentivo a pesquisa, sendo que demonstraram interesse nos resultados apurados.

A minha amada família, a começar pelo meu pai Celso, exemplo de homem, a minha querida e dedicada mãe Judite, e minhas queridas irmãs Maura e Meiri.

Enfim, a todos que, de uma maneira ou de outra, participaram e ajudaram para que este sonho se tornasse realidade.

RESUMO

PICOLOTO, Alexandre. Diagnóstico e propostas de acessibilidade em ambientes construídos da UTFPR, Câmpus Pato Branco. 2013. 91f. Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Engenharia Civil – Departamento Acadêmico de Construção Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Pato Branco, 2013.

Este trabalho tem como título “Diagnósticos e propostas para barreiras de acessibilidade na UTFPR-Câmpus Pato Branco. O objetivo geral é avaliar as condições de Acessibilidade a portadores de necessidades especiais nos espaços internos e externos dos Blocos, Câmpus Pato Branco da UTFPR e propor melhorias para barreiras físicas existentes. A acessibilidade tem como objetivo principal integrar ou incluir todos os cidadãos na sociedade, indiferentemente de suas características físicas. Sendo a sua integração prevista em leis, faz-se necessário a busca por meios de alcançar tais objetivos. No Brasil, já se fazem presentes normas que priorizam o atendimento a cidadãos que possuem necessidades especiais, como é o caso da NBR 9050/04. O trabalho foi realizado através de pesquisa bibliográfica e estudo de caso. Para se alcançar o objetivo, usou-se análises através de recomendações da NBR 9050/04 e de ferramentas como o *checklist*, para se obter resultados numéricos. Assim como se buscou evidências que interfiram na acessibilidade, estas a topografia e históricos. A topografia demonstra ser uma barreira natural, por exemplo, a calçada principal de entrada do câmpus possui uma inclinação média de 14,1% enquanto a NBR 9050 (Associação...2004) recomenda inclinação de rampas de 8,33%. Para se obter resultados quantitativos utilizou-se do *checklist*, este demonstrou ser eficiente para recolhimento de dados e análises. Principalmente servindo como ferramenta de orientação em campo, nos passos a serem seguidos. Através da análise do *checklist* foram constatados dois problemas: o primeiro é a quantidade de itens que não se aplicam nos blocos, sendo muito grande a variação de aspectos de acessibilidade dos ambientes. Outro problema é interferência do observador, se pode ter respostas diferentes para diferentes avaliadores, sem contar a quantidade de detalhes que podem ter sido omitidos. Das seiscentas e trinta e seis respostas dadas no *checklist*, 75 % são positivas ou respondidas com ‘sim’, está de acordo segundo aquele item, 21 % negativas ou respondidas com ‘não’, que significa não conformidade segundo aquele item, apenas 4% das repostas foram dadas como parcialmente em conformidade. Porém, no decorrer do desenvolvimento deste trabalho percebeu-se que a instituição está preocupada em melhorar as condições da acessibilidade no Câmpus.

Palavras-chave: Acessibilidade; Universidade; NBR 9050:2004.

ABSTRATC

PICOLOTO, Alexander. Diagnosis and proposals for accessibility in building environment on UTFPR Pato Branco. 2013. 91f. Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Engenharia Civil – Departamento Acadêmico de Construção Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Pato Branco, 2013.

This work has as its title "Diagnoses and proposals for accessibility in building environments on UTFPR-Campus Pato Branco. The overall objective is to assess the conditions of accessibility to people with special needs in internal and external spaces of the blocks, White Duck UTFPR Campus and propose improvements to existing physical barriers. Accessibility has as main objective to integrate or include all citizens in society, regardless of their physical characteristics. Being its integration provided for in laws, it is necessary to search for ways to achieve these goals. In Brazil, already are present rules that prioritize assistance to citizens who have special needs, such as NBR 9050/04. The work was accomplished through bibliographical research and case study. To achieve the goal, used analysis through recommendations of NBR 9050/04 and tools such as the checklist, to obtain numerical results. As if sought evidence that interfere with the accessibility, these historical and topography. The topography proves to be a natural barrier, for example, the sidewalk entrance to the main campus has an average slope of 14.1% while the NBR 9050 (Association...2004) recommends inclination of 8.33% ramps. To obtain numerical results using the checklist, this has proven to be efficient for data gathering and analysis. Mainly serving as a tool of orientation in the field, in the steps to be followed. By examining the checklist had been evidenced two problems: the first is the amount of items that do not apply in blocks, being very large variation of accessibility aspects of the environments. Another problem is the observer's interference, can have different answers for different evaluators, not to mention the amount of details that may have been omitted. Of the six hundred and thirty-six answers given in the checklist, 75% are positive or answered with ' yes ', which means that the block is agreed according to that item, 21% negative or answered with ' no ', which means that the block does not show conformity in accordance with that item, just 4% of the answers were given as partially accordingly. However, during the development of this work it was noticed that the institution is concerned with improving the conditions of accessibility on campus.

Keywords: Accessibility; University; NBR 9050:2004.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Dimensões referenciais para deslocamento de pessoas em pé.....	30
Figura 02 – Áreas a um portador de necessidades faz uso de cadeira de rodas	30
Figura 03 – Parâmetros para sala de espera segundo NBR 9050/2004.....	31
Figura 04 – Parâmetros de estacionamentos NBR 9050/2004.....	31
Figura 05 – Parâmetros de rampas e corrimãos NBR 9050/2004.....	32
Figura 06 – Placas de Sinalização para portadores de deficiência.....	32
Figura 07 – Fluxograma das etapas realizadas na pesquisa.....	36
Figura 08 – Mapa de Localização dos Setores da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Câmpus Pato Branco.....	37
Figura 09 – Mapa Topográfico da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Câmpus Pato Branco.....	40
Figura 10 – Foto aérea de 1991 da construção dos blocos do Cefet-PR, unidade Pato Branco.....	41
Figura 11 – Escada utilizada para ligar fluxos de pessoas de ambos os lados da via de acesso do Câmpus.....	42
Figura 12 – Foto aérea de 2011 em destaque construção dos blocos do projeto REUNI	43
Figura 13 – Entrada do acesso externo dos Blocos AB.....	44
Figura 14 – Acesso externo dos Blocos LMN.....	45
Figura 15 – Banheiro Acessível dos Blocos LMN, sendo utilizado de forma inadequada.....	46
Figura 16 – Acesso principal externo dos Blocos OP.....	47
Figura 17 – Sanitário acessível do Bloco P.....	47
Figura 18 – Corredor de acesso a banheiros e sala do DCE	48
Figura 19 – Escada, acesso exclusivo para o segundo andar da biblioteca.....	49
Figura 20 – Uma das vias de acesso externo para o bloco T.....	50
Figura 21 – Porta de entrada de acesso ao banheiro para cadeirantes, obstruída pela porta da entrada da platéia do anfiteatro.....	50
Figura 22 – Corredor do bloco J1, com muitas características favoráveis a acessibilidade.....	51
Figura 23 – Elevador do Bloco J1.....	52
Figura 24 – Banheiro acessível para os Bloco H-I-J.....	53
Figura 25 – Calçada (tratada como rampa), acesso ao Restaurante Universitário.....	54
Figura 26 – Piso do restaurante universitário	54

Figura 27 – Escada de acesso ao Bloco O.....	59
Figura 28 – Rampa de acesso ao Bloco W (biblioteca).....	60
Figura 29 – Escada Interna do Bloco B.....	63
Figura 30 – Dispositivo de abertura da sala de aula do Bloco M, altura maior que 1,35m.....	65
Figura 31 – Sanitário acessível bloco S.....	67
Figura 32 – Escada utilizada como único meio para de acesso entre andares do bloco O.....	69
Figura 33 – Internamente Bloco J1.....	70

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Acessibilidade Externa dos Blocos com relação aos corredores..	56
Gráfico 02 – Acessibilidade Externa dos Blocos com relação às escadas.....	58
Gráfico 03 – Acessibilidade Externa dos Blocos com relação às rampas.....	60
Gráfico 04 – Acessibilidade Interna dos Blocos.....	62
Gráfico 05 – Acessibilidade das Salas de Aula.....	65
Gráfico 06 – Condições de Acessibilidade dos Banheiros.....	66
Gráfico 07 – Condições gerais de acessibilidade, considerando também as respostas dadas como “não se aplica”.....	68
Gráfico 08 – Distribuição em porcentagem das repostas dadas ao checklist...	68

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 – Porcentagem de Deficientes, idade e tipo de deficiência.....	14
TABELA 02 – Itens averiguados do elevador, seguindo itens da NBR 13994/2000.....	52
TABELA 03 - Acessibilidade externa dos blocos/entre blocos, dos corredores externos.....	55
TABELA 04 - Acessibilidade externa dos blocos/entre blocos, das escadas externas.....	57
TABELA 05 - Acessibilidade externa dos blocos/entre blocos, das rampas externas.....	60
TABELA 06 - Acessibilidade interna dos blocos.....	61
TABELA 07 - Acessibilidade das salas de aula.....	64
TABELA 08 - Acessibilidade dos sanitários.....	66
TABELA 09 – Soma dos números das respostas dadas.	67

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 OBJETIVOS.....	13
1.1.1 Objetivo Geral.....	13
1.1.2 Objetivos Específicos.....	14
1.2 JUSTIFICATIVA.....	14
2 REVISÃO TEÓRICA	17
2.1 CONCEITO DE ACESSIBILIDADE.....	17
2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS – ACESSIBILIDADE.....	19
2.2.1 As Normas Técnicas de Acessibilidade.....	20
2.4 ACESSIBILIDADE EM AMBIENTES UNIVERSITÁRIOS.....	22
2.5 TIPOS DE PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS E ACESSIBILIDADE.....	24
2.5.1 Barreiras arquitetônicas nos ambientes universitários.....	26
2.6 DESIGN UNIVERSAL.....	27
2.7 CRITÉRIOS E PARÂMETROS TÉCNICOS DE ACESSIBILIDADE..	28
3 METODOLOGIA	34
3.1 AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO.....	34
3.2 ETAPAS DA PESQUISA.....	36
3.3 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS.....	33
4 RESULTADOS E ANÁLISES	39
4.1 ASPECTOS GERAIS QUE PODEM AFETAR NA ACESSIBILIDADE.....	39
4.1.1 Aspectos topográficos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná,Câmpus Pato Branco.....	39
4.1.2 Evolução histórica da ocupação do Câmpus.....	40
4.2 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS ASPECTOS DE ACESSIBILIDADE OBSERVADOS.....	43
4.2.1 Descrição dos Blocos e suas condições de acessibilidades.....	43
4.2.2 Resultados do Checklist.....	55
4.2.2.1Acessibilidade externa dos corredores.....	55
4.2.2.2 Acessibilidade externa das escadas.....	57
4.2.2.3 Acessibilidade externa das rampas.....	59

4.2.2.4 Acessibilidade interna dos blocos.....	61
4.2.2.5 Acessibilidade das salas de aula.....	63
4.2.2.6 Acessibilidade dos banheiros.....	66
4.2.2.7 Resultados Gerais do <i>Checklist</i>	67
4.2.3 Evolução Observada da Acessibilidade no Câmpus Pato Branco.....	69
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	71
REFERÊNCIAS.....	73
APÊNDICE A.....	78
ANEXO A.....	87

1 INTRODUÇÃO

No final da década de 40, o termo acessibilidade marcou o ingresso das pessoas com deficiência¹ aos serviços de reabilitação física e profissional. Nos anos 80, houve uma grande transformação em prol dessas pessoas com deficiência, quando ocorreram campanhas em âmbito mundial para sensibilizar a sociedade sobre os obstáculos arquitetônicos e requerer, não apenas a supressão das mesmas, como também a não inserção de barreiras nos projetos arquitetônicos (SASSAKI, 2005).

No Brasil, segundo Costa et al (2005), houve uma grande demora para que a acessibilidade entrasse nos debates das políticas públicas focadas na pessoa com deficiência. O texto da Emenda Constitucional nº 12, de 17 de outubro 1978, somente tratava do acesso aos edifícios e logradouros. Apenas com a Constituição de 1988, em seu artigo 5º garante a todos os indivíduos o direito de ir e vir.

A partir da Constituição Federal de 1988, a proposta de um sistema educacional que não exclui passa a ser percebida na sua dimensão histórica, como processo ativo de reflexão e prática, que busca possibilitar efetivas mudanças conceituais, políticas, pedagógicas coerentes com o propósito de tornar o direito de todos à educação (SECADI/SESu, 2013).

O direito de todos à educação, que o Ministério da Educação defende, deve ser garantido a partir de adoções de medidas de apoio, específicas para garantir as condições de acessibilidade. Estas são necessárias à plena participação e autonomia dos estudantes com deficiência, em ambientes que tragam desenvolvimento acadêmico e social em consonância com a legislação que assegura o direito da pessoa com deficiência à educação, com a atual política de educação especial e com os referenciais pedagógicos da educação inclusiva. Assim, as instituições de educação superior - IES devem assegurar o pleno acesso, em todas as atividades acadêmicas (BRASIL, 2006).

O Ministério da Educação ressalta que a acessibilidade arquitetônica deve ser garantida em todos os ambientes, a fim de que estudantes e demais membros da comunidade acadêmica e da sociedade em geral tenham o direito de frequentar

¹ Neste trabalho serão utilizadas as terminologias “pessoas com necessidades especiais”, assim como “pessoas portadoras de necessidades especiais” com o objetivo de manter a originalidade dos documentos pesquisados.

ambientes com segurança e autonomia, de acordo com o disposto no Decreto nº 5.296/2004. Este decreto estabelece normas gerais e critérios básicos para o atendimento prioritário à acessibilidade de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. Determina que os estabelecimentos de ensino de qualquer nível, etapa ou modalidade pública e privada, proporcione condições de acesso e utilização de todos os seus ambientes ou compartimentos para pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. (BRASIL, 2006).

A norma NBR 9050 (2004) estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quando do projeto da construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade, afim de permitir a promoção do Desenho Universal, visando à participação de todos, sem discriminação (BRASIL, 2004).

Portanto, dentro desse tema, verifica-se que é cada vez mais exigida a acessibilidade em espaços públicos como as universidades. Esta exigência é embasada tanto pelo conceito universal dos Direitos Humanos quanto pelas legislações pertinentes ao assunto. Dessa forma, este estudo objetiva conhecer as condições de acessibilidade da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Pato Branco e, na medida das barreiras encontradas, proporem soluções para que direito de inclusão se concretize.

Desenvolveu-se o trabalho da seguinte forma: (i) revisão bibliográfica sobre o tema acessibilidade, no contexto social e normas vigentes; (ii) levantamento de dados, através de projetos, memórias cadastrais, e em campo dos ambientes estudados na Instituição UTFPR, Câmpus Pato Branco; (iii) criação de instrumento de avaliação da acessibilidade; (iv) através de dados coletados, apontamento e sugestões de melhorias para adequação dos ambientes avaliados e para novos casos, conforme normas e diretrizes de acessibilidade.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é diagnosticar as condições de Acessibilidade a pessoas com necessidades especiais nos espaços internos e externos dos Blocos do Câmpus Pato Branco da UTFPR e propor melhorias para barreiras físicas existentes.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Realizar revisão bibliográfica sobre o tema acessibilidade, no contexto social e normas vigentes;
- Definir instrumento de avaliação da acessibilidade, a partir da Norma NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- Levantar dados através de projetos, memórias cadastrais, e em campo das edificações construídas, dos ambientes estudados na Instituição UTFPR, Câmpus Pato Branco;
- Através de análise dos dados recolhidos, apontar e sugerir melhorias para adequação dos ambientes avaliados e para novos casos, conforme normas e diretrizes de acessibilidade.

1.2 JUSTIFICATIVA

A acessibilidade tem como objetivo principal integrar ou incluir todos os cidadãos na sociedade, indiferentemente de suas características físicas. Sendo a sua integração prevista em leis, faz-se necessário a busca por meios de alcançar tais objetivos. No Brasil, já se fazem presentes normas que priorizam o atendimento a cidadãos que possuem necessidades especiais, como é o caso da NBR 9050/04.

A promoção da acessibilidade constitui uma condição essencial para o pleno exercício de direitos de cidadania, consagrados na Constituição Brasileira. (BRASIL, 1988).

Segundo dados do IBGE (2010) (Tabela 1), acerca de 23,9% da população brasileira possui alguma deficiência, sendo que, 7% da população possuem deficiência motora. Os dados demonstram o quanto é expressiva a quantidade de pessoas beneficiadas com a correta implantação da adequação à acessibilidade (IBGE, 2010).

TABELA 01 – Porcentagem de Deficientes, idade e tipo de deficiência.

Grupo de Idade	Distribuição percentual por tipo de deficiência.					
	Pelo Menos uma das deficiências enumeradas	Visual	Auditiva	Motora	Mental ou Intelectual	Nenhuma Deficiência
Total	23,9	16,8	5,1	7,0	1,4	76,1
0 a 14 anos	7,5	5,3	1,3	1,0	0,9	92,5
15 a 64 anos	24,9	20,1	4,2	5,7	1,4	75,0
65 anos ou mais	67,7	49,8	25,6	38,3	2,9	32,3

Fonte: Adaptado IBGE, Censo Demográfico (2010).

É necessário lembrar que o Ministério da Educação (MEC), na Portaria nº 3.284/2003, dispõe sobre requisitos necessários de acessibilidade às pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos e credenciamento de instituições de ensino, baseado na NBR 9050/04, ou seja, deve estar em conformidade com os requisitos de acessibilidade (BRASIL, 2003).

De acordo com o SECADI/SESu de 2013:

O Censo da Educação Básica MEC/INEP registrou, em 1998, 337.326 matrículas de estudantes com deficiência, dentre as quais, 13% em classes comuns do ensino regular. Em 2012, este número subiu para 820.433 matrículas, dentre as quais, 76% em classes comuns do ensino regular, representando crescimento de 143%. Na educação superior, observa-se que as matrículas passaram de 5.078 em 2003 para 23.250 em 2011, indicando crescimento de 358% (SECADI/SESu, 2013, [s. p.]).

Este é um sinal irrefutável de que a educação brasileira vive um intenso processo de transformação, motivado pela concepção da educação inclusiva, com base legal solidamente construída, que garante o acesso e desnaturaliza a exclusão (SECADI/SESu, 2013).

Quando houver qualquer obstáculo que impeça um aluno de entrar no espaço físico de uma Universidade, o papel educacional da mesma não está sendo cumprido. Este fator deve ser levado em conta pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Pato Branco, se deseja oferecer uma educação superior de qualidade.

Este trabalho tem sua relevância baseada na característica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Pato Branco, como: expansão em número de alunos; construção de novos prédios; ser uma instituição voltada ao público, devendo atender todos os cidadãos indiferentes às características físicas e topográficas peculiares.

Já a viabilidade é assegurada pela disponibilidade de dados, tanto teóricos quanto os relativos ao estudo de caso, ou seja, inerentes à Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Pato Branco, o que possibilitará a criação de uma base de dados teóricos para possíveis melhoras e implantação na infraestrutura do Câmpus e pesquisas bibliográficas.

2 REVISÃO TEÓRICA

2.1 CONCEITOS DE ACESSIBILIDADE

Para Roy (2006) a acessibilidade pode se referir à conectividade, a disponibilidade de meios econômicos, de infra estrutura, de espaços físicos, meios cognitivos e educação, disponibilidade de informação e usabilidade.

“Acessibilidade é... uma noção fugidia... Um desses termos muito comuns que todos usam até se confrontarem com o problema de defini-lo e avaliá-lo” (GOULD *apud* ROY, 2006, [s. p.]).

Pode-se dizer ainda que, acessibilidade significa não apenas permitir que as pessoas com deficiências ou mobilidade reduzida usufruam de atividades que incluem o uso de produtos, espaços físicos, serviços públicos ou privados, informação, mas a extensão do uso para todas as pessoas de uma população, indiferente de suas características físicas.

A Acessibilidade consiste na facilidade de acesso e de uso de ambientes, produtos e serviços por qualquer pessoa e em diferentes contextos. Envolve o Design Inclusivo, oferta de um leque variado de produtos e serviços, que cubram as necessidades de diferentes populações, adaptação, meios alternativos de informação, comunicação, mobilidade e manipulação, produtos e serviços de apoio/acessibilidade. (GODINHO *apud* ENGENHARIA DE REABILITAÇÃO, 2010, [s. p.]).

Para o CRPG - Centro de Reabilitação Profissional de Gaia (2012),

Acessibilidade significa desenhar e organizar meios edificados e espaços públicos seguros, saudáveis, adequados e agradáveis para que sejam utilizados por todas as pessoas. Acessibilidade quer dizer que os edifícios podem ser utilizados desde a sua entrada, no seu percurso interno em todos os espaços e oferecem uma saída de forma autônoma a todas as pessoas (CRPG, 2012, [s. p.]).

Pelos conceitos acima expostos, pode-se dizer que acessibilidade significa disponibilizar a informação e os serviços em diversos formatos para que todos possam compreender e aceder aos mesmos.

Porém, a acessibilidade é uma noção relativa e contextual e, a definição adequada abrange muito do alcance e do conjunto do questionamento. De acordo com Scott, “esta percepção é algo que cada um de nós vive, avalia e julga diferentemente” (SCOTT *apud* ROY, 2006, [s. p.]).

Para o arquiteto Pedro Homem de Gouveia² (1997) "Acessibilidade pode ser definida como a capacidade do meio físico de proporcionar a todos igual oportunidade de usufruir, de uma forma direta, imediata, permanente e o mais autônoma possível".

Já para a Organização das Nações Unidas (ONU), acessibilidade é a “possibilidade de acesso, a que se pode chegar facilmente; que fica ao alcance, o processo de conseguir a igualdade de oportunidades em todas as esferas da sociedade” (ONU, 1993, [s. p.]).

Segundo Story; Mueller; Mace (1997, [s. p.]), pode-se classificar a acessibilidade em três aspectos:

- Acessibilidade arquitetônica que significa a inexistência de barreiras ambientais físicas nas casas, nos edifícios, nos espaços ou equipamentos urbanos e nos meios de transporte individuais ou coletivos.
- Acessibilidade atitudinal que se refere a quebra de preconceitos, estigmas, estereótipos, clichês e discriminações.
- Acessibilidade metodológica que constitui a inexistência de barreiras nos métodos e técnicas de estudo, de trabalho, de ação comunitária e familiar.

Atualmente, a acessibilidade deve ser asseverada ao plano das características do ambiente físico e da prestação do serviço. Exprime maior confiabilidade, bem-estar e funcionalidade para todos e não apenas para uma parte da população.

²Tem se especializado em Acessibilidade há mais de dez anos. Fundou a Include, uma empresa que ajuda a criar espaços e serviços utilizáveis por pessoas de todas as idades e capacidades, e que conta, entre os seus clientes, com o Instituto Nacional para a Reabilitação, o Banco de Portugal e a Fundação Culturgest. (includible.net, 2013).

2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS – ACESSIBILIDADE

A acessibilidade aos espaços físicos é uma das necessidades primárias para que a discriminação e a exclusão das pessoas com mobilidade reduzida sejam banidas conceitualmente.

“A origem dos novos conceitos, ou da modernidade conceitual de acessibilidade é frequentemente ligado aos países escandinavos nos anos 50”. (FRIEDEN *apud* BRITO 2012, [s. p.]). Nesta época, aparece a idéia de Normalização, na Dinamarca, associado a “medidas que permitem a qualquer pessoa viver de forma confortável, independentemente da idade, sexo, incapacidade, percepção e capacidade para se deslocar” (AKIYAMA *apud* BRITO, 2012, [s. p.]).

Nos anos 60, aportam distintas normatizações técnicas para a acessibilidade de pessoas com deficiência aos edifícios.

Nos anos 70, a ONU dá impulso à definição de Design Livre de Barreiras e a ISO divulga as diretrizes iniciais sobre as precisões de pessoas com deficiência nos edifícios (SZU-YU 2009 *apud* BRITO, 2012). A partir daí, a preocupação com a acessibilidade começou a generalizar-se na Europa, EUA e Japão. Entretanto, nesta época a acessibilidade compendiava-se ao meio edificado e via pública, assim como a situações para a educação e trabalho (BRITO, 2012).

Em 1973, nos EUA, uma lei veio impor a criação de A Lei da Reabilitação dos EUA, impondo a criação de adequações plausíveis e espaços menos limitativos no emprego e no ensino superior subsidiado pelo Estado. Após dois anos, essas medidas são expandidas às escolas e à integração de crianças e jovens com deficiência, com a lei *Education for All Handicapped Children Act*. (BRITO, 2012).

Porém, o ponto alto da acessibilidade foi em 1980, nos EUA, com a lei civil denominada ADA – *Americans with Disabilities Act*, proibindo a discriminação de pessoas com inabilidade e dando impulso à acessibilidade no trabalho, em edifícios e transportes públicos, em locais que recebem público e nas telecomunicações (BRITO, 2012).

Em 1993, a ONU divulga a regras sobre a “Igualdade de Oportunidades para as Pessoas com Deficiência”, considerando a Acessibilidade como um campo essencial para a equidade de participação. A norma versa o seguinte:

Os Estados devem reconhecer a importância global das condições de acessibilidade para o processo de igualdade de oportunidades em todas as esferas da vida social. No interesse de todas as pessoas com deficiência, os Estados devem: a) iniciar programas de ação que visem tornar acessível o meio físico; b) tomar medidas que assegurem o acesso à informação e à comunicação (ONU, 1993, [s. p.]).

Nos anos 90, surgem os conceitos de Design Universal, nos EUA e Design para Todos, na Europa, com o mesmo significado.

2.3 AS NORMAS TÉCNICAS DE ACESSIBILIDADE

Acessibilidade, portanto, faz parte do conceito de cidadania, que determina que os indivíduos têm direitos assegurados por lei que devem ser respeitados, entretanto, muitos destes direitos deparam-se com barreiras, como arquitetônicas e sociais (MANZINI et al., 2003). Um espaço construído, quando acessível a todos, é capaz de oferecer oportunidades igualitárias a todos os usuários (BITTENCOURT et al., 2004).

Para avaliação das condições de acessibilidade deve ser considerado o contexto, a missão, o compromisso com a comunidade e os aspectos políticos, sociais e financeiros (PAGLIUCA et al., 2007).

Nesta perspectiva, reflexões sobre as dificuldades ao acesso pelas barreiras físicas são importantes, pois cooperam para refletir sobre práticas e proposição de ações, que podem beneficiar a promoção de saúde e qualidade de vida destes indivíduos, possibilitando a convivência e mudando posturas e comportamentos, interferindo nas relações interpessoais e na conduta das pessoas.

Barreiras arquitetônicas têm sido definidas como obstáculos construídos ou existentes naturalmente em que não sofre tratamento de mudanças no meio urbano ou nos edifícios, que impedem ou dificultam a livre circulação das pessoas que sofrem de alguma incapacidade transitória ou permanente (EMMEL; CASTRO, 2003).

No Brasil, a Lei nº 7853/89, normatizada pelo Decreto 3298/99, consolidou os direitos dos indivíduos portadores de deficiência, estabelecendo os princípios básicos e os preceitos de igualdade e não discernimento entre as pessoas de nacionalidade brasileira (BRASIL, 1999).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas legislou regras exclusivas para acessibilidade, abalizadas por instrumentos jurídicos, que vêm endossando a execução de projetos que objetivem intervenções arquitetônicas urbanísticas e nos meios de transportes, por parte dos diferentes agentes políticos da sociedade. Estas normas são:

- NBR 9050/1994 – Acessibilidade a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos.
- NBR 13994/2000 – Elevadores de passageiros – Elevadores para transporte de pessoa portadora de deficiência.
- NBR 14020/1997 – Transporte – Acessibilidade à pessoa portadora de deficiência – Trem de longo percurso.
- NBR 14021/1997 – Transporte – Acessibilidade à pessoa portadora de deficiência – Trem metropolitano.
- NBR 14022/1997 – Transporte – Acessibilidade à pessoa portadora de deficiência em ônibus e trólebus, para atendimento urbano e intermunicipal.
- NBR 14273/1999 – Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência no transporte aéreo comercial. Apesar da legislação existente e do conjunto de normas disponíveis, observa-se que a maioria dos Estados brasileiros não atende às necessidades da acessibilidade de maneira eficaz.

Mais tarde, surgiu a Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dispõe sobre prioridade de atendimento e outras providências às pessoas portadoras de algum tipo de deficiência (BRASIL, 2000).

Depois, a Lei nº 10.098, de 19 de Dezembro de 2000, estabeleceu a supressão de barreiras e de obstáculos nas passagens e locais públicos, no mobiliário urbano, na construção e reparos de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação (BRASIL, 2000).

No Brasil, para atender à solicitação governamental sobre a inclusão social foi elaborada a NRB 9050/1994 sobre acessibilidade, que define as normas técnicas de adaptação das edificações e espaços urbanos para que estes possam ser considerados acessíveis.

Os parâmetros apresentados na norma abordam: portas, banheiros, rampas e até mesmo a comunicação visual, entre outros. Estes parâmetros indicam as dimensões, áreas de uso, materiais e forma de aplicação adequada.

Já o Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004 estabelece regras gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2004).

Esta lei define acessibilidade como sendo um pré-requisito para uso, com garantia e autonomia, completa ou assessorada, dos recintos, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2004).

Pode-se dizer, então que o Decreto-lei nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, além de regulamentar as Leis nº 10.048 e 10.098/00, tem como referência básica as normas de acessibilidade da ABNT, nas quais é definido o termo acessibilidade, observam-se similaridades entre eles e também a ampliação do termo. Na Lei nº 10.098/00 pode-se encontrar a definição de acessibilidade indicando o ambiente, o sistema e o meio que deve estar acessível, a condição de uso e a quem se dirige. Na NBR 9050/2004 se encontram as mesmas condições, porém foram introduzidos os termos percepção e entendimento, mas não foi especificado a quem se dirige, pois seu parâmetro básico é o desenho universal. (GUERREIRO, 2012).

Em equivalência à legislação, têm sido criadas orientações e normas técnicas sobre a acessibilidade em distintas extensões, abarcando sugestões para atividades de regulamentação posteriores sobre produtos e serviços. A legislação sobre acessibilidade só é viável com este tipo de conhecimento técnico.

2.4 ACESSIBILIDADE EM AMBIENTES UNIVERSITÁRIOS

A relação entre acessibilidade e a educação se refere a um direito constitucional, norteado para um direito social da pessoa com deficiência, entre outros aspectos trata da acessibilidade arquitetônica nos transportes, nos mobiliários, nas comunicações e na informação.

O direito à educação implica na participação plena do aluno com algum tipo de deficiência no ambiente escolar, ou seja, em todas as atividades pedagógicas, esportivas ou de lazer. Sendo a escola um ambiente público, fora do domicílio do aluno, este precisa deslocar-se até esse outro espaço, esse outro ambiente. Existem também os deslocamentos internos, seja em um prédio escolar ou em um Câmpus

universitário. Tais deslocamentos se fazem no tempo e no espaço, sendo compartilhados com todos os que precisam fazer esse mesmo percurso para realizar suas atividades diversas (GUERREIRO, 2012).

Portanto, a educação constitui um direito social, mas que para ser concretizado, implica em outros direitos, entre eles a acessibilidade física.

Com apoio da política educacional inclusiva, o Governo Federal, pela Portaria nº 1.679/99, deliberou a oferta de requisitos apropriados para o ingresso das pessoas com deficiência nas universidades (BRASIL, 1999).

Foi a primeira vez que apareceu o termo acessibilidade voltada para as pessoas com deficiência que frequentam a universidade. Segundo Manzini (2003), “foi a partir desse momento que o conceito acessibilidade iniciou a tornar-se presente nas universidades, de forma crucial e renovadora”.

A Portaria n.º 1.679/99 dispôs sobre os requisitos de acessibilidade à pessoa portadora de deficiências para autorizar e de reconhecer os cursos e o credenciamento de instituições. A mesma determina condições mínimas necessárias para os estudantes que apresentam deficiência física, visual e auditiva, no que se refere ao acesso ao ensino superior, à mobilidade e o aproveitamento de equipamentos e espaços físicos das instituições de ensino (BRASIL, 1999).

A Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência (BRASIL, 2007), em seu Art. 9º, trata da Acessibilidade que tem por fim permitir às pessoas com necessidades viver com autonomia e com plena participação em todos os aspectos de sua vida. No Brasil, esta Convenção foi promulgada pelo Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009 (BRASIL, 2009).

Segundo Guerreiro (2012), a Política Nacional de Educação Especial no contexto da Educação Inclusiva, assegurou a inclusão escolar de seu aluno e orientou os sistemas de ensino, entre outros itens, a acessibilidade. Para isso, são necessárias ações que envolvam o planejamento e a organização de recursos e serviços para a promoção da acessibilidade arquitetônica nas comunicações, nos sistemas de informação, nos materiais didáticos e pedagógicos, que devem ser disponibilizados desde os processos seletivos, bem como no desenvolvimento de todas as atividades que envolvem o ensino, a pesquisa e a extensão.

O Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011, § 5º nomeia que o núcleo de acessibilidade nas instituições federais de educação superior visam eliminar barreiras físicas, de comunicação e de informação que restringem a participação e o

desenvolvimento acadêmico e social de estudantes com deficiência. (BRASIL, 2011).

O Decreto nº7.612, institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência –Plano Viver sem Limite. Esse plano possui quatro eixos de atuação, que são: acesso à educação; atenção à saúde; inclusão social; e acessibilidade (BRASIL, 2011).

De acordo com a Política Nacional de Humanização (2006) o espaço físico é entendido como espaço social, profissional e de relações humanas, que deve buscar proporcionar atenção conforto e proteção, resolutiva (BRASIL, 2006). Isto significa a superação de barreiras arquitetônicas, urbanísticas, de comunicações e de atitudes, vivenciadas.

2.5 TIPOS DE PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS E BARREIRAS À ACESSIBILIDADE

De forma geral as pessoas que possuem necessidades especiais são compostas por pessoas com restrição de mobilidade e deficiência, pessoas com idades avançadas, gestantes e pessoas com criança de colo, pessoas com mobilidade temporariamente reduzida e pessoas obesas. (GUERREIRO, 2012).

Indivíduo com mobilidade reduzida é aquele que tem, por qualquer razão, dificuldade de movimentação, constante ou transitoriamente, originando limitação da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção. (GUERREIRO, 2012).

As deficiências podem ser divididas em cinco grandes grupos: deficiência física, mental, sensorial, orgânica e múltipla. Cada uma delas pode produzir certos tipos de incapacidades que procedem em desvantagens para as pessoas. Estas desvantagens são barreiras encontradas pelas pessoas com deficiência em sua relação com a sociedade, tais como: dificuldades para utilizar o transporte coletivo; se locomovem em cadeiras de rodas ou que tenham alguma perda visual, entre outras. Podem ser divididas em desvantagem ocupacional, na orientação, na independência física e na mobilidade.

Quadro 1 – Desvantagens oriundas de tipos de incapacidades das pessoas, de acordo com a ABNT, 2004.

Desvantagem Ocupacional	Limitação na mobilidade cria situações que impedem ou dificultam a equiparação de oportunidades para que as pessoas com mobilidade reduzida se ocupem de espaços oferecidos a quem não tem nenhuma dificuldade de movimentação.
Desvantagem na Orientação	Quando o ambiente cria situações por si só ou através de seus elementos componentes que impeçam ou dificultem a percepção da informação ou orientação necessária para a utilização deste espaço com segurança e autonomia.
Desvantagem na Independência	Limitação que dificulta ou impede o indivíduo de exercer suas ações com liberdade e segurança, obrigando-o a sempre necessitar de ajuda para a movimentação física.
Desvantagem na Mobilidade	Quando se fala de está-se assumindo um termo que resume todas as outras situações, pois deflagra a situação em que não acontece a equiparação nas oportunidades entre todos os indivíduos que utilizam aquele espaço, estando a pessoa de alguma forma impedida de exercer alguma ação ou movimento, seja no deslocamento ou no manuseio de algum objeto.

Fonte: Adaptação da ABNT, 2004.

Segundo a ABNT (2004), barreira é qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento e a circulação com segurança das pessoas. Pode se citar 4 tipos principais de barreiras:

Quadro 2 – Barreiras que limitam o acesso, liberdade de movimento e circulação das pessoas.

Barreiras arquitetônicas Urbanísticas	As existentes em vias públicas e nos espaços de uso público. Exemplo: o não rebaixamento de calçadas.
Na edificação	Obstáculos encontrados na maioria dos lugares de acesso público são: calçadas com buracos, escadas, portas e corredores estreitos, banheiros não adaptados, telefones públicos mal instalados, falta de sinalização ou má sinalização.
Mobiliários e equipamentos urbanos	Mobiliários - todos os objetos, elementos e pequenas construções integrantes da paisagem urbana, de natureza utilitária ou não, implantados mediante autorização do poder público em espaços públicos e privados. Exemplos: telefones públicos, caixas de correio, coletores de tickets para estacionamento, bancas de jornal, semáforos, entre outros. Equipamentos - todos os bens públicos e privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços, necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público, em espaços públicos e privados. Exemplos: bancos, correios, escolas, auditórios, estacionamentos e outros.
Nas comunicações	As comunicações se referem a qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens por intermédio dos meios ou sistemas de comunicação, sejam ou não de massa. Exemplo: falta de sinalização em braille nas teclas dos telefones públicos.

Fonte: Adaptação da ABNT, 2004.

Para Bittencourt (2002) os espaços se transformam em lugares acessíveis quando permitem que as pessoas desenvolvam afetividade em relação a este local, e esta atividade só é possível por meio da experiência do espaço. Mesmo para a

questão isolada da acessibilidade arquitetônica, embora esta não faça parte do processo de ensino-aprendizagem, ela tem um significado estrutural (acesso físico) e um significado emocional/afetivo.

Quando o espaço não é vivenciado, representa uma barreira ao relacionamento que, para Duarte e Cohen (*apud* GUERREIRO, 2012) em muitos casos, pode ser pior que os obstáculos físicos. Desta forma, propuseram que todos os espaços acadêmicos deveriam ser democráticos, de modo a serem compreendidos e utilizados por todos, ficando a encargo da direção da instituição criar e/ou disponibilizar a soluções técnicas adequadas para que este objetivo se tornasse realidade. A consideração dessas características das pessoas com dificuldades de locomoção não devem ser ditadas por razões de solidariedade, mas por uma concepção de sociedade na qual se entende que todos devem participar com direito de igualdade (DUARTE; COHEN, 2004 *apud* GUERREIRO, 2012).

Aranha (2004) diz que a acessibilidade física é um dos primeiros requisitos para a universalização do ensino, pois quando ela não é disponibilizada, não se pode garantir a educação para todos. Nesta mesma linha de raciocínio, Manzini e Corrêa (2008) destacam que a acessibilidade facilita a inclusão social, pois o meio pode causar ou agravar as condições de desvantagens vivenciadas pelas pessoas com deficiência.

Tendo em vista que muitas pessoas com deficiências físicas buscam as Universidades, urge que estas estejam preparadas para incluir alunos com deficiência, buscando, a mudança de posturas, de conduta, da gerência, do acolhimento e da estrutura físico-espacial da área arquitetônica e urbana (GUIMARÃES 2002 *apud* GUERREIRO, 2012).

Considerações e empreendimentos sobre tal fato estão sendo alvo de atenção de diversas partes da sociedade há uma década. Entretanto, o alvo de dedicação maior centraliza-se na educação inclusiva no ensino superior.

2.5.1 Barreiras arquitetônicas nos ambientes universitários

Barreiras arquitetônicas se caracterizam por obstáculos aos acessos internos ou externos existentes em edificações de uso público ou privado.

De acordo com o Manual de Acessibilidade 9050 da ABNT (2004), alguns exemplos de obstáculos podem ser descritos como:

- Escadas sem corrimão e sem contraste de cor nos degraus;
- Ausência de corrimãos e/ou guarda-corpos normatizados;
- Ausência de banheiros adaptados,
- Ausência de rampas de acesso para cadeirante;
- Pouca iluminação;
- Ausência de orelhão, extintores de incêndio e caixas de correio adaptados à altura compatível com usuários de cadeira de rodas (a 1m do chão), ausência de sinalização tátil no chão, identificação desse mobiliário urbano pelos deficientes visuais;
- Falta de manutenção de ruas e calçadas, bueiros sem tampa ou grades de proteção;
- Salas de aula, teatros, anfiteatros e ginásios sem vagas ou espaços nos corredores entre as poltronas, carteiras, arquibancadas para cadeiras de rodas;
- Desníveis nas portas que sejam maiores que 5 cm;
- Portas e corredores estreitos (menor que 85 cm), catracas sem porta alternativa;
- Portas emperradas e com maçanetas roliças ao invés do tipo alavanca, principalmente em banheiros adaptados;
- Banheiros sem identificação escrita, ao invés de símbolo que designem o gênero (para identificação dos analfabetos) e em relevo (para deficientes visuais);
- Falta de abrigos para sol e chuva nos pontos de ônibus.

2.6 DESIGN UNIVERSAL

Segundo Carletto; Cambiaghi (2008, p. 8), “a concepção de conforto está intimamente ligada a fatores pessoais: a nossa altura, dimensão, idade, destreza, força e outras características”. Levando esses fatores em consideração, em 1961, países como Japão, EUA e nações européias, se agruparam na Suécia com o objetivo de discutir uma reestruturação do velho conceito de ‘homem padrão’, que nem sempre é o real. A partir daí, outras discussões abrolharam e, em 1963, em Washington, surgiu a *Barrier Free Design*, objetivando discutir desenhos de

equipamentos, edifícios e áreas urbanas amoldadas à utilização por pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. Mais tarde, essa definição passou a ser denominada de Universal Design, cujo atendimento abrangeria todas as pessoas, de maneira universal. (CARLETTO; CAMBIAGHI, 2008, p. 8).

Silva (2013, [s. p.]) define Desenho Universal como:

(...) o design de produtos e de ambientes utilizáveis no maior grau possível por pessoas de todas as idades e capacidades. O Design Universal respeita a diversidade humana e promove a inclusão de todas as pessoas em todas as atividades da vida. Obedece a 7 princípios básicos: Utilização equitativa; Flexibilidade de utilização; Utilização simples e intuitiva; Informação perceptível; Tolerância ao erro; Esforço físico mínimo e Dimensão e espaço de abordagem e de utilização

O Desenho para Todos passa a ser o instrumento para a efetivação da acessibilidade e, por conseguinte, de ascensão da inserção social. A Resolução ResAP (2001), do Comitê de Ministros do Conselho da Europa (Resolução de Tomar), que indica aos seus Estados membros, entre outras medidas, que "tomem em consideração, na elaboração das políticas nacionais, os princípios de desenho universal e as medidas visando melhorar a acessibilidade no sentido mais lato possível..." (SILVA, 2013, [s. p.]).

Segundo Cambiaghi (2007), o projeto universal é o processo de criar os produtos que são franqueadas para todos os indivíduos, sem levar em conta suas peculiaridades pessoais, idade, ou habilidades. O propósito é que qualquer espaço ou objeto poderá ser apreendido, manejado e utilizado, independente da dimensão do corpo da pessoa, sua posição ou sua mobilidade.

O Desenho Universal não é um procedimento aduzido somente aos que dele precisam; é delineado para todos. A concepção do Desenho Universal é, precisamente, assegurar ambientes e produtos peculiares para pessoas com carências, asseverando segurança e autonomia em vários ambientes construídos assim como para produtos.

2.7 CRITÉRIOS E PARÂMETROS TÉCNICOS DE ACESSIBILIDADE

Nesta etapa, será abordada a Norma NBR 9050 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR 9050, Associação...2004), que foi organizada com o intuito de definir critérios e parâmetros técnicos a serem considerados em projetos, construções, acomodações e adequações de edificações, mobiliários, recintos e aparelhamentos urbanos aos níveis de acessibilidade.

De acordo com Moraes (2009, p. 31),

Todos os espaços, as edificações, os mobiliários e os equipamentos urbanos que vierem a ser projetados, construídos, montados ou implantados, bem como as reformas e ampliações de edificações e equipamentos urbanos, devem atender ao disposto na norma 9050 para serem considerados acessíveis.

Portanto, neste contexto, que as universidades devem se tornar mais acessíveis e adaptadas para inserção dos alunos com necessidades educacionais específicas, assim como de transformações, adequando a sua organização física, para eliminar qualquer obstáculo que impeça o acesso ao ensino universitário. Repetidamente, o expediente para solucionar as adversidades arquitetônicas e estruturais não se concentra em novas edificações, mas nos ajustamentos desses ambientes aos deficientes físicos, para que passem da condição de excluídos socialmente para uma relação de autonomia e segurança em todos os setores, até mesmo no universitário.

A Figura 01 apresenta dimensões referenciais para movimentação de pessoas em pé, com auxílio de andadores, bengalas, muletas, bengalas de rastreamento, cães guia, ou seja, as dimensões para que seja possível uma pessoa em pé se locomova em determinado espaço. Conforme a Norma NBR 9050 (Associação...2004) segundo a qual foram considerados os parâmetros antropométricos entre 5% a 95% da população brasileira, ou seja, os extremos correspondentes a mulheres de baixa estatura e homens de estatura elevada.

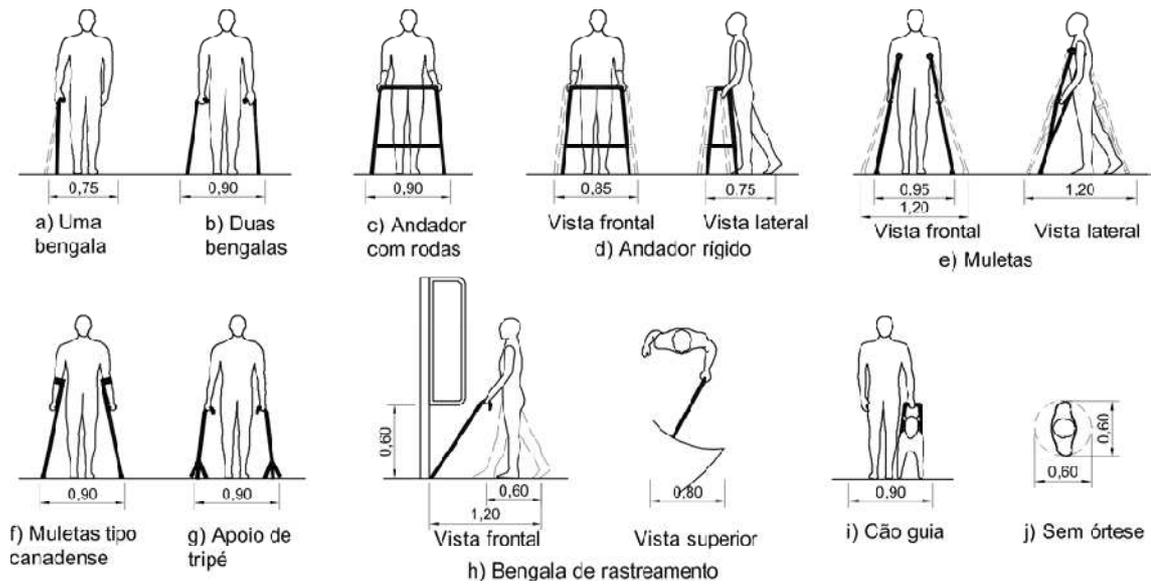
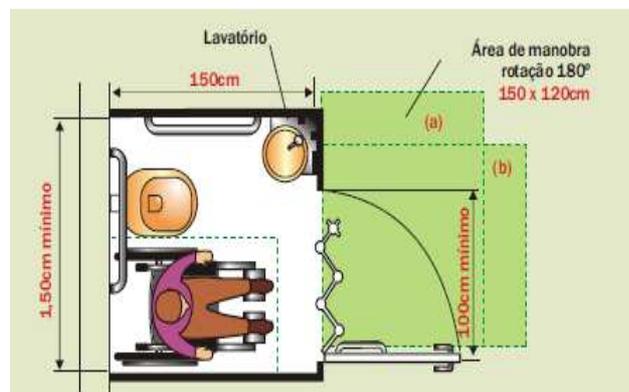


Figura 01 - Dimensões referenciais para deslocamento de pessoas em pé.

Fonte: ABNT (NBR 9050, 2004).

De acordo com a NBR 9050/2004, um portador de necessidade que utiliza cadeira de rodas ocupa uma área de 0,96 m² (120x80) tendo necessidade para manobras uma área de 1,8 m², como demonstra a Figura 02.



.Figura 02: Áreas a um portador de necessidades faz uso de cadeira de rodas.

Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente de Uberlândia, 2008.

Os parâmetros para dimensionamento de corredores, onde é necessária passagem de duas cadeiras de rodas, a largura mínima exigida é de 1,80m, tendo como realmente adequada 2,00m. Para salas de espera onde deve ser previsto, ainda de acordo com a NBR 9050/2004, espaço específico para portadores de necessidades especiais, segundo a área necessária para uso da cadeira de rodas, (Figura 03).

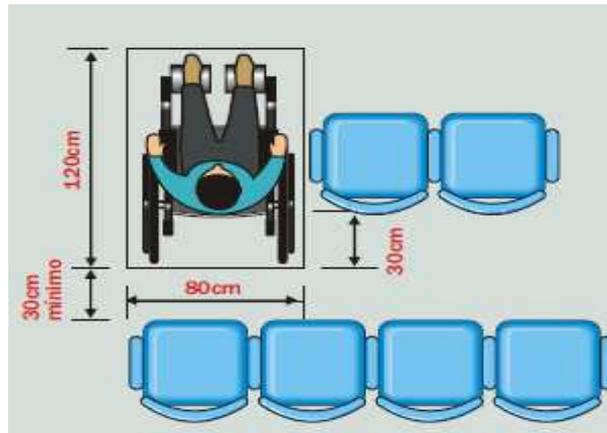


Figura 03: Parâmetros para sala de espera segundo NBR 9050/2004.
Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente de Uberlândia, 2008.

Também serão consideradas as questões referentes ao estacionamento, (Figura 04), prevendo a área necessária para embarque e desembarque dos portadores de necessidades, bem como as vagas exclusivas, além das guias rebaixadas para acesso às calçadas e à sinalização específica.



Figura 04: Parâmetros de estacionamentos NBR 9050/2004.
Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente de Uberlândia, 2008.

É importante ressaltar que a acessibilidade não diz respeito apenas à questão de acesso das pessoas cadeirantes, mas, sim, de todas as pessoas portadoras de necessidades especiais, como deficientes visuais e auditivos, portadores de mobilidade reduzida, seja permanente ou temporária, como pessoas que utilizam muletas, idosos, gestantes, etc. As edificações devem contemplar itens como: pisos podotáteis, rota acessível, rota de fuga, passeio, iluminação contrastante, e outros

elementos que, segundo a NBR 9050/2004, são importantes para garantir a acessibilidade por meio do desenho universal.

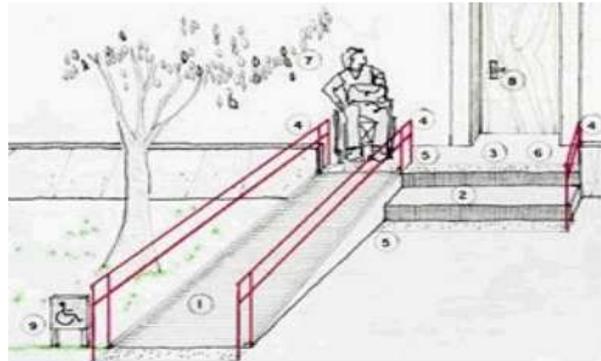


Figura 05 - Parâmetros de rampas e corrimãos NBR 9050/2004.
Fonte: www.creasp.org.br. 2012.



Figura 06 - Placas de Sinalização para portadores de deficiência.
Fonte: www.creasp.org.br, 2012.

Conforme as necessidades de garantia dos direitos e do livre acesso de toda a população aos ambientes e espaços da cidade, especialmente aquelas com dificuldade de locomoção, como as pessoas mais velhas e as portadoras de alguma espécie de deficiência física, faz-se necessário a idealização destes locais condizentes com os preceitos do Desenho Universal. Leis federais obrigam que sejam realizados estes ajustamentos em todas as edificações públicas e de uso coletivo, de comércio e serviços, bem como em todas as vias e sistemas de transportes coletivos.

O fato de uma parte da população brasileira apresentar algum tipo de deficiência física e a comprovação de que o número de idosos vem aumentando pela ampliação da longevidade já são condições aceitáveis para dirigir um bom debate sobre a acessibilidade nas edificações. Mesmo existindo as normas técnicas NBR 9050 e NBR 15 655-1, que especificam os parâmetros de inclusão, várias ações empreendedoras não obedecem às reivindicações, alegando que as normas

não têm força legislatória. Enquanto que para as autoridades cabe providenciar atualização, aplicação e fiscalização das leis e normas existentes, aos engenheiros e arquitetos cabem o desenvolvimento e a disseminação da prática do projeto da edificação acessível com o apoio ao desenho universal.

3 METODOLOGIA

O presente estudo é caracterizado como pesquisa descritiva, que segundo Gil (2008) tem como objetivo primordial a descrição das características de determinado fenômeno. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título, cuja característica mais significativa é a utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tal como a observação.

Como metodologia, o trabalho utilizou a pesquisa qualitativa. A pesquisa qualitativa, segundo Lüdke e André (1986, p. 13), “envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto a pesquisa em que o ambiente natural foi fonte direta dos dados”. Por meio de um trabalho de campo, o pesquisador executou a análise, colhendo os dados de maneira imparcial.

Quanto aos procedimentos técnicos adotados, baseando-se na definição dos objetivos desse trabalho, definiu-se pela utilização da pesquisa bibliográfica com base na NBR 9050, e de pesquisa tipo levantamento que, por sua vez, segundo Gil (2008) recolhe informações do universo pesquisado e analisa parâmetros. Como modelo metodológico prático, será adotada a Avaliação Pós-Ocupação, que é amplamente utilizada em ambientes construídos.

A avaliação pós-ocupação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Câmpus Pato Branco, será feita através de formulação de planilhas, perguntas e repostas em que se pode fazer avaliação Comportamental em escala humana tomando como parâmetros os presentes na NBR 9050.

3.1 A AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO

A Avaliação Pós Ocupacional (APO) possui mais de quarenta anos e passou a ser utilizada, sobretudo, a partir do pós-guerra, nos Estados Unidos e na Europa (França e Inglaterra), essencialmente, por psicólogos ambientais. No decorrer dos tempos, o instrumento APO vem adquirindo importância como mecanismo para o controle da qualidade e a formulação e o desenvolvimento de projetos específicos, como aeroportos, edifícios comerciais, escolas e moradias (ORSTEIN; TRAMONTANO; FABRÍCIO, 2000).

Ainda segundo Romero e Ornstein (1992 *apud* FERRAZ, 2010, p.17) “a Avaliação Pós-Ocupação compõe-se de um procedimento de classificação e análise do desempenho dos ambientes edificados depois de serem ocupados por seus usufrutuários, durante a sua vida produtiva”. Todavia, no Brasil, o emprego desse método somente ocorreu no final da década de 70, ficando restrito aos empreendimentos realizados pelo Estado de São Paulo, focando, sobretudo, a avaliação de edificações de valor social.

3.2 ETAPAS DA PESQUISA

Os dados coletados foram alcançados basicamente por observação pessoal não participativa, com relato descritivo, e baseado em ilustrações fotográficas. “A coleta de dados por observação do tipo não participante manifesta para o observador da pesquisa que a relação é simplesmente de campo”. (GIL, 2008, p. 46).

Os dados foram coletados por meio de análise dos pontos a ser estudados no Câmpus da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Câmpus Pato Branco e de projetos do Câmpus. A Pesquisa demandou as seguintes etapas consecutivas, como descritas na sequência:

- I. Levantamento bibliográfico do tema acessibilidade, dos conceitos que o envolvem e dos principais pressupostos da Norma NBR 9050 da ABNT.
- II. Elaboração de instrumento de coleta de dados técnicos (*checklist* dos locais a serem estudados em campo) sob os critérios de norma, obtenção de projetos e documentos históricos.
- III. Delimitação dos locais a serem levantados e analisados: blocos, salas de aula, sanitários, acessos, escadas, rampas, degraus, desníveis de portas, largura de portas, trilhas de acesso e mobiliário.
- IV. Coleta e registro de dados através de fotografias, medições e respostas no *checklist*; análise através de projetos e memórias cadastrais dos ambientes estudados na Instituição UTFPR, Câmpus Pato Branco.
- V. Para a estruturação do levantamento de dados, foram utilizadas ferramentas computacionais para a tabulação das informações obtidas, permitindo sua organização, análise e apresentação. Com isto, foram realizadas as análises comparativas das situações registradas frente aos parâmetros do *checklist*.

VI. Proposição de melhorias para as situações observadas e, também para casos semelhantes na UTFPR ou outras instituições.

Estas etapas podem ser visualizadas resumidas no fluxograma da Figura 07, a seguir:

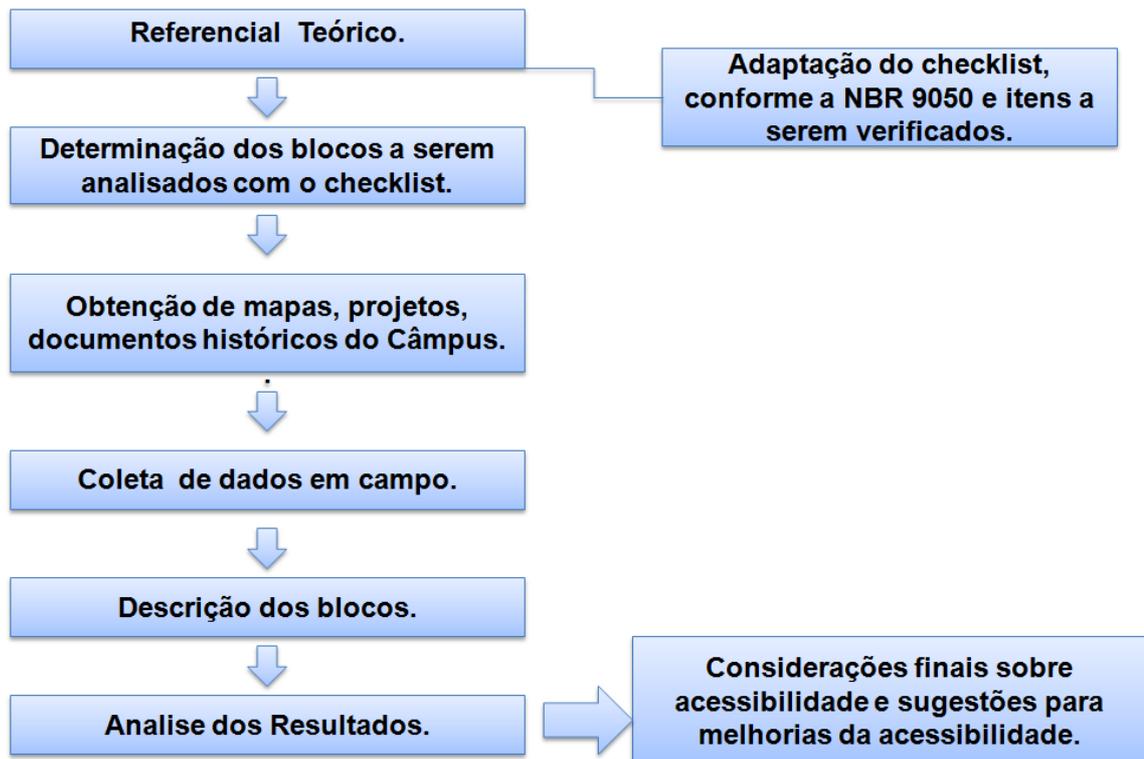


Figura 07 - Fluxograma das etapas realizadas na pesquisa.

Fonte: Autoria própria, 2013.

3.2 INSTRUMENTOS E COLETA DE DADOS

O local e os ambientes físicos para realização do estudo foi o Câmpus da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, localizado na Rodovia. Via do Conhecimento, km1, Bairro Fraron. Pato Branco - PR.

Conforme a metodologia de estudo, determinou-se quais blocos seriam analisados. Os Blocos que foram objeto de estudos foram: Bloco A-B, L-M-N, O-P, R, T, W, J1, H-I-J, RU, S, V, C. Os principais motivos para a escolha dos blocos eram:

- a época de suas construções, buscando-se pegar blocos de épocas diferentes;
- a forma como são utilizados, salas de aula, laboratórios, cantina.

- localização no Câmpus, quanto mais distribuídos melhor, pois assim é possível verificar toda a topografia de utilização.
- público que mais fazem uso, se mais alunos, comunidade externa, professores, servidores.

Para orientar a localização de cada bloco no momento da coleta de dados em campo, assim como o nome de cada bloco para descrição no trabalho escrito utilizou-se a Figura 08, que é uma adaptação do mapa de localização dos setores. Este foi retirado do site da UTFPR.



Figura 08–Mapa de Localização dos Setores da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Câmpus Pato Branco.
Fonte: UTFPR-PB, 2013.

Para coleta de dados em campo utilizou-se de *checklist*, trena, máquina fotográfica, documentos que orientavam a existência dos blocos suas e de localizações, características gerais - como épocas que em foram construídos. Em cada bloco era possível verificar, visualmente suas características próprias. Eram feitas anotações que foram utilizadas nas descrições dos mesmos.

O *checklist* foi elaborado com base no *checklist* produzido pelo Projeto Diagnóstico de Acessibilidade da UTFPR – Câmpus de Pato Branco, desenvolvido pela Prof^a. Dra. Neiva Teresinha Badin e a acadêmica Débora Andressa de Gasperi, e apoiado pelo CNPq – em 2006 (Anexo A), a partir de itens referentes a NBR

9050/Versão 2004. Deste ocorreu modificações e ajustes, para uma maior aplicabilidade no presente trabalho.

Dividiu-se o *checklist*, em: a) acessibilidade externa dos blocos, este sofrendo subdivisões em corredores, rampas e escadas; b) acessibilidade interna dos blocos (no interior dos blocos); c) salas de aula; d) banheiros acessíveis. Os itens foram analisados na forma de perguntas, sendo as repostas feitas em campo, analisando cada item.

Para análise da topografia do Câmpus partiu-se do mapa topográfico cedido pelo Departamento de Projetos e Obras (DEPRO) da universidade UTFPR-PB. O histórico do Câmpus foi levantado a partir de dados fornecido pela UTFPR-PB e retirado do trabalho acadêmico de Costa (1999).

4 RESULTADOS E ANÁLISES

4.1 ASPECTOS GERAIS QUE PODEM INFLUENCIAR A ACESSIBILIDADE.

No presente estudo, foram percebidos diferentes aspectos que podem afetar a acessibilidade do Câmpus, como a topografia e o histórico dos edifícios, além das exigências das normas. A seguir serão apresentados estes fatores como elementos de análise.

4.1.1 Aspectos topográficos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Câmpus Pato Branco.

Uma das peculiaridades do Câmpus e que pode ser visto por pessoas que o frequentam é a sua topografia. Tanto visualmente como comportamental quando é necessário o deslocamento entre alguns blocos, verifica-se o quanto acidentado é o terreno.

A partir da análise das curvas de níveis presentes no Mapa topográfico do Câmpus, Figura 09, verifica-se uma inclinação média entre o ponto A (primeira rua de acesso ao estacionamento) e ponto B (último edifício do Câmpus, o RU).

$$i = \frac{\Delta z}{d} \quad (01)$$

onde:

- Δz é a diferença da cota entre os pontos;
- i é a inclinação média em porcentagem;
- Δy é a distância plana entre os pontos.

Então para os pontos A e B, Δz é aproximadamente 50 metros, e a distância em plano (d) 355,0 metros, aplicando-se na formula 01. A inclinação média é: 14,1%.

Como breve conclusão, considerando a rua como rampa de acesso externo aos blocos, ou caminho de unificação dos blocos, percebe-se que possui inclinação superior ao que determina a NBR 9050/2004, no item 6.5 (pag.42), que considera inclinação máxima de 8,33%. Ainda deve-se considerar que esta norma indica patamares de descanso a cada 50 metros de percurso.

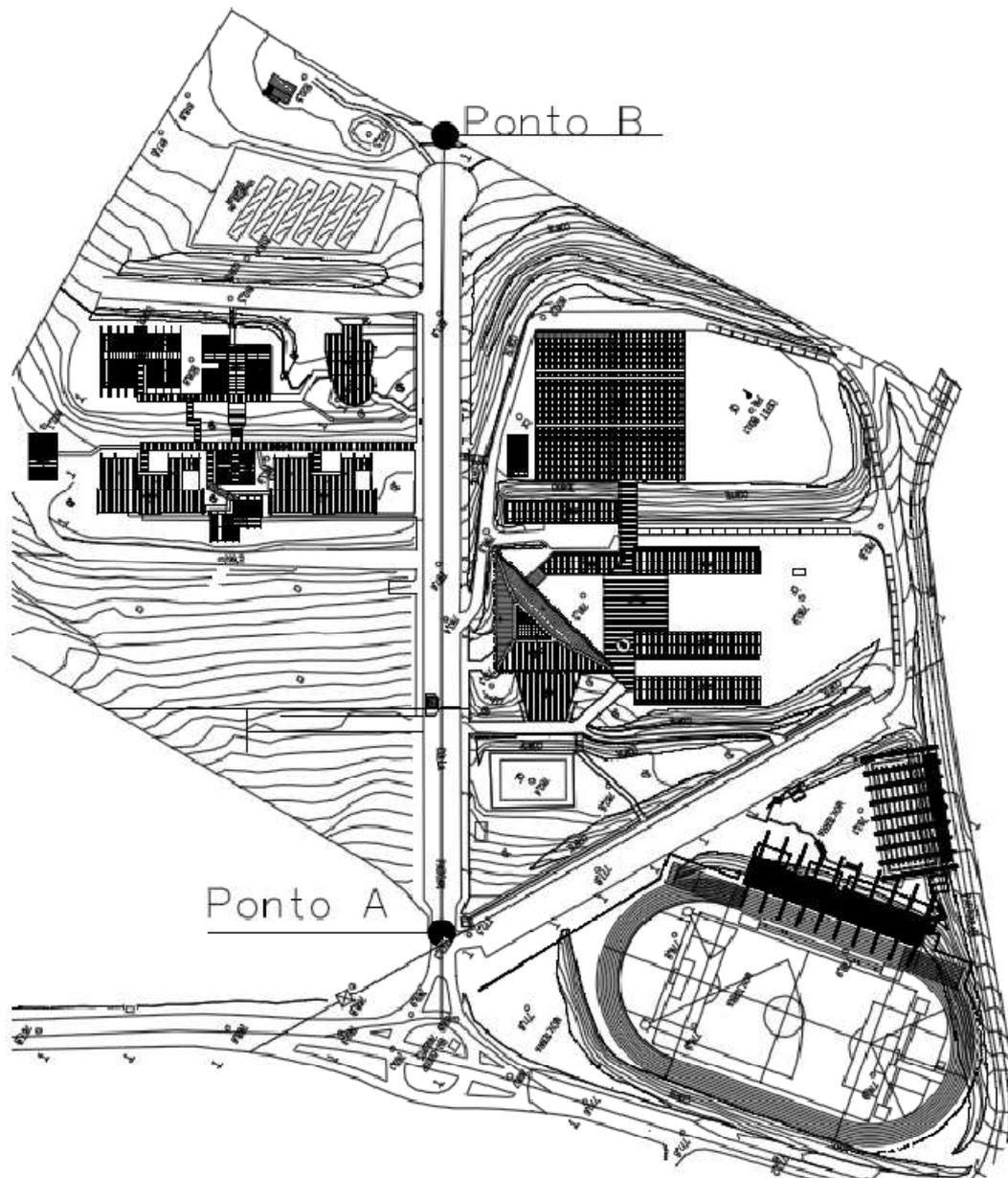


Figura 09 – Mapa Topográfico da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Câmpus Pato Branco

Fonte: UTFPR-PB, 2013.

4.1.2 Evolução histórica da ocupação no Câmpus

Os espaços físicos que hoje são disponíveis pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná Câmpus Pato Branco, sofreram mudanças no decorrer da historia da instituição.

Segundo Costa (1999, p. 59), os primeiros espaços utilizados do atual Câmpus são datados de 1981, na época era a antiga Faculdade de Administração e Ciências Contábeis de Pato Branco (Facicon), em 1981 também a Facicon, passou

a ter denominação de Fundação de Ensino Superior de Pato Branco (FUNESP). Na época da FUNESP estavam construídos os Blocos S, P, R, O e T, que hoje são os edifícios mais antigos da instituição.

Em 1989, a Prefeitura Municipal de Pato Branco repassou ao Cefet-PR área anexa à FUNESP, como mostra a Figura 10. Ainda no mesmo ano, iniciaram-se as obras físicas das futuras instalações da Unidade de Pato Branco do CEFET-PR. A estrutura começou a ser utilizada em 1992. Hoje seria correspondente aos blocos A, B, C, D, H, I, J, L, M e N. (UTFPR-PB, 2013).



Figura 10–Foto aérea de 1991 da construção dos blocos do Cefet-PR, unidade Pato Branco
Fonte: UTFPR-PB,(2013).

No ano de 1994 houve, efetivamente, a incorporação dos espaços físicos da Fundação de Ensino Superior de Pato Branco FUNESP ao então Cefet-PR, Unidade Pato Branco, tornando-se em uma única instituição de ensino. Com a unificação dos campi surge o problema do fluxo internamente, pois como mostrado anteriormente a topografia é uma barreira à acessibilidade.

Algumas medidas de unificação do fluxo das pessoas dentro do Câmpus foram tomadas devido à unificação das instituições. Uma das primeiras medidas foi a construção da escada, Figura 11, que liga os blocos H, I, J à rua de acesso ao Câmpus. Está muitas vezes é utilizada como meio de acesso para se chegar a blocos que estão do outro lado da rua.



Figura 11–Escada utilizada para ligar fluxos de pessoas de ambos os lados da via de acesso do Câmpus
Fonte: O autor,(2013).

Essa escada, utilizada para fazer o acesso, é ao mesmo tempo uma barreira à acessibilidade, pois possui muitas características que não estão de acordo com a NBR 9050, como corrimãos com extremos não recurvados. No caso de cadeirantes, estes não conseguem transpô-la e, nas proximidades, também não há rampas acessíveis, o que obriga o deficiente físico a mudar o trajeto e utilizar a rua, que possui longo trecho em inclinação de 14,1%.

Na evolução histórica da instituição, em 2005 ocorre a mudança do CEFET-PR para Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Em 2008, houve a aprovação e assinatura do projeto Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), entre o MEC e a UTFPR, o que acarretou em uma série de mudanças no Câmpus. O ano de 2009, seguindo o ritmo de mudanças do ano anterior, foi marcado pela execução de diversos projetos e de definições motivado pelos Projetos REUNI, como de obras e compra de equipamentos. A Figura 12 mostra as obras do programa em diferentes fases. (UTFPR-PB, 2013)



Figura 12–Foto aérea de 2011 em destaque construção dos blocos do projeto REUNI
Fonte: UTFPR-PB,(2011).

Os últimos blocos construídos, como mostra a Figura 12, hoje já estão disponíveis para utilização. Os blocos são; Bloco W, J1, RU, parte dos blocos L, M, N e V. Não está presente na Figura 12, o Bloco RU o último a ser construído. São estes os que mais estão adequados aos aspectos de acessibilidade, por determinação do programa REUNI.

Os fatores topografia e ocupação configuram-se, desta maneira, como importantes aspectos a se levar em conta, pois, criaram situações muitas vezes incontornáveis em relação à acessibilidades, impondo soluções além do âmbito das soluções arquitetônicas, como os dispositivos eletromecânicos – elevadores e plataformas.

4.2 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS ASPECTOS DE ACESSIBILIDADE OBSERVADOS

Para desenvolvimento desta etapa do trabalho, a princípio é apresentada uma descrição de algumas edificações estudadas (cada Bloco), a seguir, o instrumento de avaliação (*checklist*), sobre o qual serão realizadas e quantificadas as observações.

4.2.1 Descrição dos Blocos e suas condições de Acessibilidade

Os blocos foram escolhidos segundo a metodologia descrita no item 3.3 deste trabalho. Serão analisados nos tópicos seguintes, por meio de dados de campo – observações, medidas e fotos feitas pelo autor –, com apoio de respostas do *checklist*, que pode ser visualizado por completo no Apêndice A.

I. Blocos A-B: o Bloco A é o auditório projetado e ainda não concluído. Este edifício é usado provisoriamente como depósito de móveis e equipamentos do Câmpus. O Bloco B é onde está a parte administrativa da universidade, Departamento de ensino, área médica, odontológica e bancos.

Frequentado tanto por comunidade interna quanto comunidade externa, a acessibilidade externa se dá por meio da calçada (aqui considerada como rampa) da rua para seu interior, como mostra a Figura 13, assim como por meio de corredores para outros blocos L-M-N e C.



Figura 13–Entrada do acesso externo dos Blocos AB
Fonte: O autor,(2013).

O interior é permeado por corredores que fazem a ligação das diferentes salas administrativas. Por possuir dois andares a ligação entre andares é feita por escadas e estas não possuem, na sua proximidade, rampas de acesso para cadeirantes. Caso cadeirantes necessitem se deslocar entre andares terão que se deslocar para rampas próximas aos blocos L-M-N, tendo que percorrer cerca de

setenta metros. A rampa também não está de acordo com alguns requisitos da norma, os quais serão apresentados no *checklist*.

O bloco B não possui piso tátil para pessoas com deficiência visual. Em dias de chuva, pelo fato do piso não garantir segurança aos usuários, são colocados dispositivos emborrachados em locais de maior passagem de pessoas para evitar quedas.

Há banheiros acessíveis ainda não disponibilizados, para os quais é necessário descer uma escada de 7 degraus. Futuramente haverá plataformas elevatórias para acesso.

II. Blocos L-M-N: Os blocos L-M-N são salas de aulas e laboratórios, estes muito parecidos quanto à acessibilidade. Atendem principalmente alunos, professores e colaboradores de limpeza e manutenção dos espaços físicos.

O acesso externo é feito por rampas, conforme mostra a Figura 14. Apesar de possuírem largura, patamar de descanso intermediário e piso antiderrapante, estas possuem inclinação e os corrimãos das rampas que não respeitam itens da norma NBR 9050, a qual prescreve o máximo de 8,33% de inclinação, guias de balizamento no percurso das rampas e prolongamento de no mínimo 30 cm do início e fim dos corrimãos.



Figura 14—Acesso externo dos Blocos LMN.
Fonte: O autor,(2013).

Os blocos são ligados entre si por corredores em nível. Os três blocos possuem dois andares, cujas ligações são feitas por escadas e rampas. As escadas

não possuem próximas de si, rampas. Neste caso cadeirantes por exemplo deverão percorrer grandes distâncias, para se chegar às rampas.

O bloco M possui banheiro acessível, localizado entre meio aos blocos L e N, destina ao público de pessoas com deficiência dos três blocos. Muitos itens verificados no banheiro acessível estão em conformidade com a Norma. Um dos problemas encontrados é utilização dada a eles, como mostra a Figura 15. Um dos banheiros estava sendo utilizado como depósito do equipamento de limpeza e em outro havia recados dizendo para não limpar a cuia de chimarrão.



**Figura 15–Banheiro acessível dos Blocos LMN, sendo utilizado de forma inadequada.
Fonte: O autor,(2013).**

Os blocos em análise são um misto de novas e antigas construções e é perceptível a diferença quanto à acessibilidade do espaço físico. Detalhes como fechaduras tipo alavancas, piso tátil, banheiros acessíveis, a existência de degraus nas entradas das salas de aula, eram desconsiderados no espaço antigo.

III. Blocos O-P: ambos possuem muitas semelhanças por isso foram agrupados em uma mesma análise. São espaços destinados principalmente a salas de aula e laboratórios. São construções antigas e percebe-se que foram feitas várias adaptações para estarem em conformidade com a NBR 9050.

O acesso externo se dá por rampas e corredores e muitos não possuem guarda corpo e corrimãos, além de não possuírem piso tátil, como mostra a Figura 16.



Figura 16– Acesso principal externo dos Blocos OP.
Fonte: O autor,(2013).

Os Blocos O-P possuem banheiros acessíveis, porém com alguns itens (itens 7.3.1.2, 7.3.3.) em não conformidade com a NBR 9050. Pode-se observar falta de barras de apoio no fundo junto a bacia sanitária e a inexistência de área para transferência lateral como mostra a Figura 17.



Figura 17– Sanitário acessível do Bloco P.
Fonte: O autor,(2013).

No interior do edifício, que possui três diferentes níveis, as passagens entre estes são feitas somente por escadas, com corrimãos fora das especificações.

IV. Bloco R: Bloco ocupado pelas Coordenações dos cursos de Administração, Ciências Contábeis e o DCE (Diretório Central dos Estudantes).

O acesso externo à edificação é feito por escadas, corredores e rampas. A escada principal sofreu reformas no quesito corrimão, estando este em conformidade com a NBR 9050.

Todo o edifício está em um único nível, não necessitando de rampas ou escadas internas. A maior barreira à acessibilidade encontrada foi no corredor que liga os banheiros e sala do DCE, como mostra Figura 18. O corredor possui 74 cm de largura, apenas. É um obstáculo para cadeirantes que não conseguem passar devido à falta de espaço.



Figura 18– Corredor de acesso a banheiros e sala do DCE
Fonte: O autor,(2013).

V. Bloco W: Edifício destinado à nova biblioteca, e utilizado pela maioria que frequenta o Câmpus. É um dos blocos mais novos da universidade, onde se percebe a preocupação com a acessibilidade.

O acesso externo é feito pela rua, no presente trabalho tratado como rampa. A rua possui grande aclive, dificultando o seu acesso. Porém, o bloco está próximo à entrada do Câmpus, facilitando a sua localização.

O edifício possui dois andares e, ainda em 2013, o deslocamento entre andares era feito exclusivamente por escadas Figura 19. Há espaço destinado ao elevador, contemplado em projeto. Cadeirantes necessitariam de auxílio para chegar ao segundo andar, na atual situação. Todos os corredores são acessíveis, de

larguras adequadas e possuem piso tátil, não havendo desníveis que impossibilitem a acessibilidade.



**Figura 19– Escada, acesso exclusivo para o segundo andar da biblioteca.
Fonte: O autor,(2013).**

O bloco W possui banheiros acessíveis, porém o banheiro do andar superior não está localizado em rota acessível, pois a única forma de se chegar ao andar superior é por escadas. O elevador que faz o acesso ao andar superior, que ainda não foi instalado, irá resolver este problema.

VI. Bloco T: O auditório original da antiga FUNESP passou por reforma em 2003. É frequentado pela comunidade externa e interna, em eventos culturais e científicos, além de reuniões e assembléias de servidores. Seu acesso externo é feito por rampas, corredores e escadas. A Figura 20 mostra uma das entradas do auditório.



**Figura 20– Uma das vias de acesso externo para o bloco T
Fonte: O autor,(2013).**

Internamente, na plateia, a circulação do teatro possui degraus que prejudicam a mobilidade interna. Entretanto, devido à inclinação da plateia, de igual maneira uma rampa não seria acessível, nem teria segurança. No fundo existem espaços para cadeirantes.

O teatro possui apenas um banheiro acessível e este não tem indicação de sexo. Uma característica negativa deste banheiro é que, quando a porta de acesso à platéia do auditório está aberta, esta obstrui a entrada do banheiro, como mostra a Figura 21.



**Figura 21– Porta de entrada de acesso ao banheiro para cadeirantes, obstruída pela porta da entrada da platéia do anfiteatro.
Fonte: O autor,(2013).**

A rampa construída para acesso ao palco não respeita as condições de medidas estabelecidas pela norma NBR 9050, possui largura, inclinação, e piso inadequados. É importante ressaltar que esta rampa não faz parte do projeto original e nem em projetos de reformas do bloco.

VII. Bloco J1: É o Bloco onde localizam-se as coordenações de Engenharia Mecânica, Elétrica, Letras, assim como várias salas de professores. O acesso externo é feita por uma calçada, sem piso tátil, corrimão, ou qualquer meio que possa orientar pessoas com deficiência visual.

Internamente é o bloco que mais está em conformidade com a NBR 9050. Possui piso tátil no acesso para todas as salas, mobília acessível, banheiros acessíveis que seguem todos os padrões estabelecidos em norma. A Figura 22 mostra o corredor interno deste Bloco.



**Figura 22– Corredor do bloco J1, com muitas características favoráveis a acessibilidade.
Fonte: O autor,(2013).**

O que mais diferencia o bloco é a presença de elevador (Figura 23), sendo o único até o momento no Câmpus.



Figura 23 – Elevador do Bloco J1.
Fonte: O autor, 2013.

O elevador tem características e funcionalidades que o caracterizam como acessível segundo a Norma NBR 13994/2000 (Associação...2000). Alguns itens foram analisados e comparados com o que especifica a norma, como mostra a Tabela 02.

TABELA 02 – Itens averiguados do elevador, seguindo itens da NBR 13994/2000

Tópicos	Em conformidade	Não conformidade
Tempo de abertura e fechamento da porta está entre 5 e 15 segundos?	X	
A largura livre mínima da porta é de 800 mm e a altura livre mínima é de 2 000 mm ?	X	
A distância entre os painéis laterais é no mínimo de 1 100 mm e a distância entre o painel do fundo e o frontal é no mínimo de 1 400 mm ?	X	
O espelho esta situado acima do corrimão ?	X	
Há presença de sinal acústico informando a localização da cabine?	X	
Há presença de botões em braille?	X	

Fonte: O Autor (2013).

VIII. Blocos H-I-J: É o edifício ocupado pela coordenação do curso de Engenharia Civil, por salas de aulas de Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica, além de laboratórios dos três cursos.

O acesso externo dos Blocos H-I-J se dá por rampas, corredores e escadas. A escada liga à rua central do Câmpus. Caso um cadeirante quiser passar para

outro lado, terá que percorrer a rua, fazendo um caminho íngreme com inclinação de 14,1%, superior ao que permite a norma que é de 8,33.

Os blocos H-I-J possuem um banheiro acessível (Figura 24), que na maior parte do tempo permanece de porta fechada, abre para fora, possuindo fechadura com maçanetas circulares. Os outros banheiros possuem degraus na porta de entrada. Estes não têm tratamento especial para torná-los mais adequados à acessibilidade.

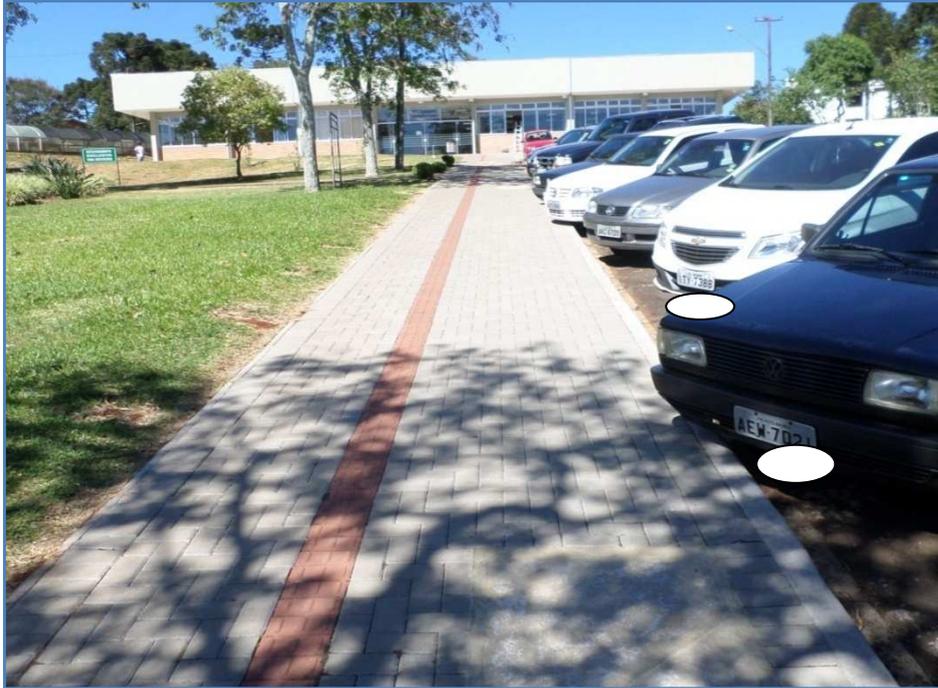


Figura 24 – Banheiro acessível para os Bloco H-I-J.
Fonte: O autor, 2013.

O acesso interno aos blocos é consideravelmente adequada, pois os blocos estão todos em um único nível. Os desníveis quando existem, por exemplo, para entrar em laboratórios, são vencidos por rampas.

IX. Bloco RU: Bloco destinado ao restaurante universitário. É utilizado pela maioria das pessoas que frequentam o Câmpus. É um edifício construído na extremidade oposta da entrada da Universidade. Deve-se percorrer uma grande distância em aclave para chegar ao ambiente.

Externamente o bloco tem acesso diretamente das calçadas que acompanham a rua, como mostra a Figura 25. Neste trabalho as calçadas são tratadas como rampas, pois o estacionamento para cadeirantes está localizado longe da entrada da edificação. Sendo assim tratada, observa-se que não possui corrimão e está em uma inclinação superior da que está especificada em norma, que é de 8,33%.



**Figura 25 – Calçada (tratada como rampa), acesso ao Restaurante Universitário.
Fonte: O autor, 2013.**

Internamente, a mobília é acessível, com ressalva para o balcão de pagamento dos tíquetes que possui altura não adequada para atendimento à pessoa cadeirante. Há banheiros acessíveis, estes respeitando integralmente a norma NBR 9050.

A edificação só possui um pavimento, não havendo deslocamento de pessoas entre andares. O piso não possui imperfeições, como mostra a Figura 26.



**Figura 26 – Piso do restaurante universitário.
Fonte: O autor, 2013.**

4.2.2 Resultados do *Checklist*.

Os blocos construtivos em análise foram todos percorridos com o *checklist* em mãos e as respostas eram anotadas de acordo com cada item, conforme a situação de cada bloco. Para esta análise, foram divididas as condições observadas em cada uma das situações:

- SIM - o bloco está de acordo, não possui nenhuma não conformidade (em análise) segundo aquele item.
- NÃO - o bloco não está de acordo, não está em conformidade segundo aquele item.
- PARCIAL (PARC) – está parcialmente em conformidade, no item.
- NÃO SE APLICA (N/A)- o item não se aplica no bloco.

A seguir são apresentados os dados coletados com a aplicação do *checklist*, e, para uma análise mais fácil do resultado do *checklist*, elaborou-se um gráfico para cada parte do *checklist*, assim também é possível determinar para cada parte os possíveis motivos dos resultados.

É importante ressaltar que o número de blocos analisados para responder cada *checklist* varia para cada *checklist*, pois cada bloco têm características diferentes. Por exemplo, os edifícios podem ser salas de aula ou não, podem ter banheiros acessíveis ou não.

4.2.2.1 Acessibilidade externa dos corredores

A seguir, no Gráfico 01 abaixo, são apresentados dados em porcentagem, obtidos das respostas do *checklist* (Tabela 03), referentes à acessibilidade externa dos blocos com relação aos corredores. Foram estudados 11 blocos, e respondidos quatorze itens.

Tabela 03: Acessibilidade externa dos blocos/entre blocos, dos corredores externos.

Corredores externos, blocos avaliados: (x)A,B; (x) C; (x)H,I,J; (x)J1; (x)L,M,N; (x) O,P; (x)V; (x)R; (x) S; (x)T;(x) RU; () W: Número de Blocos 11.					
Itens	Tópicos	N/A	PARC	SIM	NÃO
01	Área livre para a circulação de uma pessoa possui largura mínima de 1,2m?			11	
02	A área livre para a circulação de duas pessoas ou mais possui largura mínima de 1,80m ?			11	
03	A área livre para manobra de uma cadeira de rodas (sem deslocamento) com rotação de 90 graus possui mínimomínimo de 1,20m x 1,80 m?			11	

Corredores externos, blocos avaliados: (x)A,B; (x) C; (x)H,I,J; (x)J1; (x)L,M,N; (x) O,P; (x)V; (x)R; (x) S; (x)T;(x) RU; () W: Número de Blocos 11.

04	A área livre para manobra de uma cadeira com deslocamento de 90 graus possui o mínimo de 0,90m (largura) 1,60m (profundidade de entrada) 2,00 (profundidade de saída)?			11	
05	A área livre para manobra de uma cadeira com deslocamento de 180 graus possui o mínimo de 1,50m (largura) 1,90m (profundidade)?			11	
06	Os corrimãos e/ou barras de apoio possuem diâmetro entre 3,0 cm e 4,5 cm ?	3		7	1
07	Os corrimãos e/ou barras de apoio estão afastados da parede no mínimo a 4,0 cm?	7		4	
08	Os pisos possuem superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob quaisquer condições?			8	3
09	Os desníveis de piso estão em altura máxima de 5 mm?	2		8	1
10	Os desníveis de piso que estejam entre 5mm e 15 mm são tratados em forma de rampa?	1	1	6	3
11	Os desníveis superiores a 15 mm são tratados como degraus e devidamente sinalizados?	4	1	5	1
12	Os corredores de uso comum com extensão de até 10,00 m possuem 1,2 m de largura?			11	
13	Os corredores de uso comum com extensão de até 4,00 m possuem 0,90 m de largura?			11	
14	Corredores de uso comum com extensão superior de 10,00 possuem 1,5 m de largura ?			11	

Fonte: Autoria própria, 2013.

Observando a tabela acima pode-se notar que os principais itens que trazem problemas, são correlacionados a detalhes de um projeto (detalhes de corrimãos, detalhe de desníveis, detalhe de revestimento dos pavimentos). Os detalhes podem ter sido omitidos no momento da elaboração do projeto ou quando feito o detalhamento este não ter sido seguido pelo executor dos projetos.

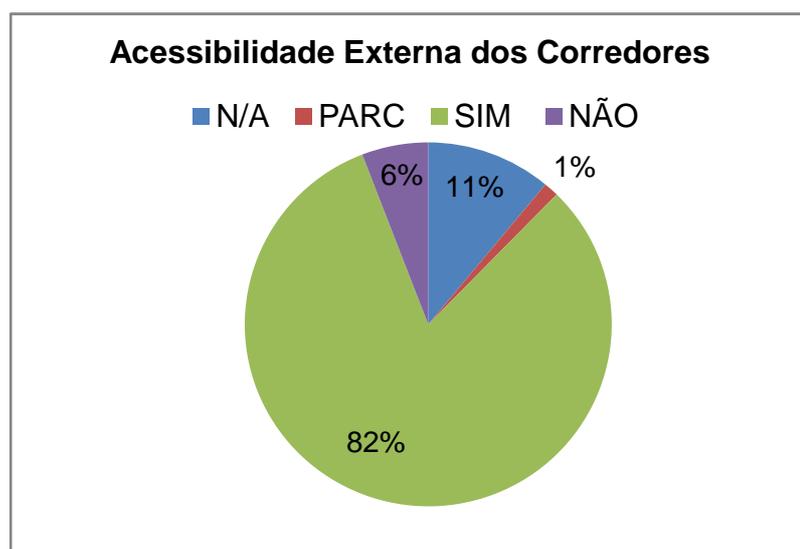


Gráfico 01 – Acessibilidade Externa dos Blocos com relação aos corredores.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Percebe-se uma grande quantidade de respostas positivas. O principal motivo é que os corredores possuem, em sua maioria, larguras e áreas de manobra para cadeirantes adequados à norma NBR 9050/2004.

O maior número de respostas negativas está ligado aos itens oito e dez do *checklist*. O item oito trata da análise dos pisos serem regulares, planos e antiderrapantes em qualquer situação, condições que não são respeitadas principalmente quanto a serem antiderrapantes em qualquer situação. Há locais que quando na presença de água são lisos e escorregadios.

O item dez fala dos desníveis de piso, sendo que alguns não têm tratamento devido, como indica a norma. Na maioria dos desníveis quando o tratamento é dado como rampa, muitos sofreram adaptações, alguns respeitam a norma NBR 9050 e outros não.

4.2.2.2 Acessibilidade externa das escadas

A seguir, no Gráfico 02 e na Tabela 04, é apresentado o desempenho dos aspectos da acessibilidade das escadas externas. Foram estudados doze blocos e respondidos nove itens.

Tabela 04: Acessibilidade externa dos blocos/entre blocos, das escadas externas.

Escadas externas, blocos avaliados: (x)A,B; (x) C; (x)H,I,J; (x)J1; (x) L,M,N; (x) O,P; (x)V; (x) R; (x) S; (x)T; (x) RU; (x) W; Número de Blocos 12.					
Itens	Tópicos	N/A	PARC	SIM	NÃO
15	Os espelhos dos degraus das escadas estão entre o mín. de 0,16 m e máximo 0,18m?	7		4	1
16	Os pisos dos degraus das escadas estão entre o min. de 0,28 m e máximo de 0,32 m?	7		4	1
17	As escadas possuem patamar a cada 3,20 m de desníveis e sempre que houver mudança de direção?	9		3	
18	Os Corrimãos possuem prolongamento de 0,30m antes do início e após o término da rampa da escada?	7		2	3
19	Os corrimãos possuem largura entre 3,5cm e 4 cm ?	7		4	1
20	O espaço entre o corrimão e a parede é de no mínimo de 4 cm ?	11		1	
21	Os corrimãos possuem acabamento recurvado?	7		3	2
22	Os corrimãos possuem altura de 0,92m ?	7	1	3	1
23	Os corrimãos são contínuos nas escadas?	7	1	4	
24	O acesso a andares possui além de escadas, associadas a esta, rampas ou equipamento de transporte vertical.	7		2	3

Fonte: Autoria própria, 2013.

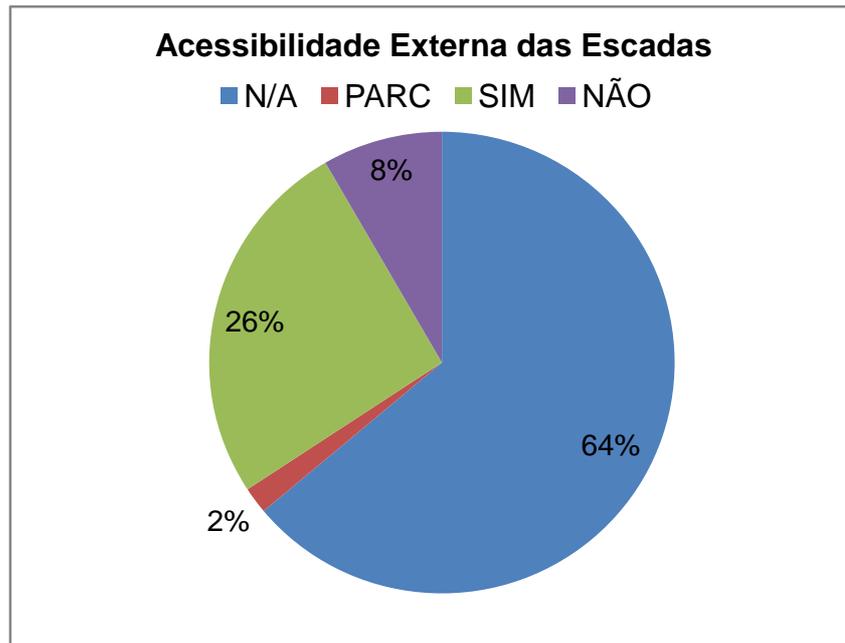


Gráfico 02 – Acessibilidade Externa dos Blocos com relação às escadas.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Um dos grandes problemas encontrados é a inaplicabilidade do *checklist* em determinadas situações, pois muitos blocos não possuem o seu acesso externo feito por escadas. Porém, quando se foi a campo não havia o conhecimento que o material para coleta seria ineficiente.

Quando analisadas somente as respostas dadas como sim ou não, é grande a porcentagem de não. Há uma distribuição uniforme de respostas não nos itens do *checklist*, sendo difícil correlacionar motivos pontuais para o baixo desempenho.

No aspecto do item dezoito, em que se considera o prolongamento dos corrimãos, muitos corrimãos não possuem essa característica, pois simplesmente acabam em curva. Outro aspecto observado é que muitas escadas não possuem rampas como acesso alternativo nas proximidades. Muitas escadas estão isoladas e, para se chegar a uma rampa, deve-se percorrer grandes distâncias. A Figura 27 mostra a escada que liga o estacionamento ao bloco O, um exemplo de não conformidade com a norma NBR 9050. Esta não possui corrimãos adequados, a largura da escada é pequena, tem degraus com patamares e tamanhos diferentes entre si.



Figura 27 – Escada de acesso ao Bloco O
Fonte: Autoria própria, 2013.

4.2.2.3 Acessibilidade externa das rampas

Na sequência, no Gráfico 03 e na Tabela 05, apresenta-se o desempenho dos aspectos da acessibilidade das rampas externas. Foram estudados onze blocos e respondidos sete itens.

É importante ressaltar que as inclinações das rampas foram obtidas através do mapa topográfico citado no item 4.1.1 (Figura 09). Para as rampas que não eram registradas no mapa, utilizava-se a trena para o levantamento das inclinações.

Tabela 05: Acessibilidade externa dos blocos/entre blocos, das rampas externas.

Rampas. Blocos avaliados: (x)A,B; (x) C; (x)H,I,J; ()J1; (x) L,M,N; (x) O,P; (x)V; (x) R; (x) S; (x)T; (x) W; (x) RU. Número de Blocos 11.					
Itens	Tópicos	N/A	PARC	SIM	NÃO
25	As rampas possuem largura mínima de 1,2m			11	
26	Os corrimãos possuem altura de 0,92m ?	4		6	1
27	As calçadas, passeios e vias exclusivas de pedestres possuem faixa livre com largura mínima recomendável de 1,5 m, sendo admissível 1,2 e altura livre de 2,10 m?			11	
28	As rampas possuem guias de balizamento na altura mín. de 0,05m onde não se possui, paredes adjacentes?	3			8
29	A inclinação máxima da rampa é de 8,33%?			3	8
30	No início e no término das rampas a patamares com dimensões mínimas de 1,2m.			8	3
31	Os corrimãos possuem largura entre 3,5cm e 4 cm ?	7		4	

Fonte: Autoria própria, 2013.

A partir da observação da Tabela 05, percebe-se que o item vinte e nove, que é o que analisa a inclinação média das rampas, é o que mais está em desacordo. Outro item que traz problemas é o vinte e oito, em que se verifica a inexistência das guias de balizamentos no entorno das rampas. A Figura 28 mostra a calçada que liga a biblioteca com as vias de acesso: como no trabalho a calçada é tratada como rampa, é um exemplo de não conformidade com inclinação superior ao que especifica a norma NBR 9050, de 8,33%.

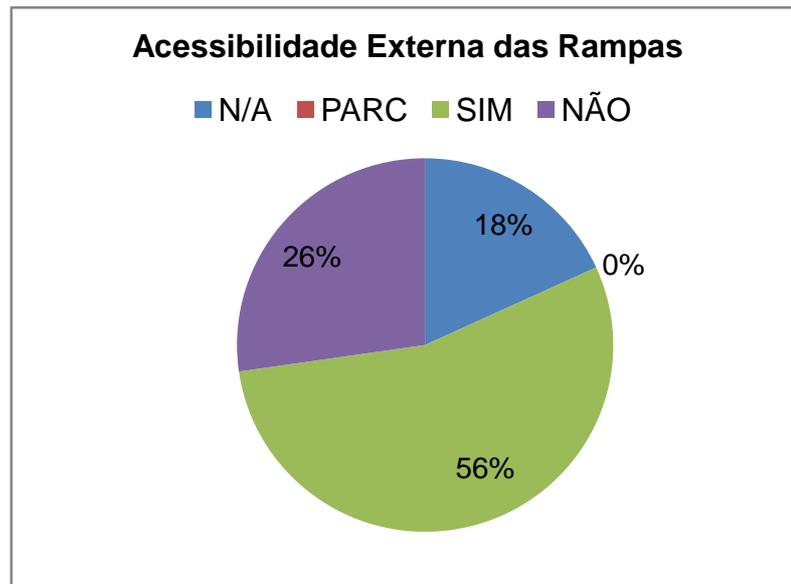


Gráfico 03 – Acessibilidade Externa dos Blocos com relação às rampas.
Fonte: Autoria própria, 2013.



Figura 28– Rampa de acesso ao Bloco W (biblioteca).
Fonte: Autoria própria, 2013.

Uma das justificativas para as rampas estarem com inclinação superior ao que especifica a norma é a topografia do Câmpus, pois como anteriormente citado a topografia possui inclinação superior a o que especifica a norma na NBR 9050.

Pode-se perceber novamente que há uma grande quantidade de respostas negativas, como se pode ver no Gráfico 03. Fazendo-se uma comparação entre respostas negativas e positivas, as negativas são quase metade do número de positivas. Os itens que mais influenciam são os itens vinte oito e vinte nove, em que se verificam respectivamente as guias de balizamento em rampas e inclinação das rampas.

Os itens que estão em maior conformidade são os vinte e cinco e vinte e sete: o primeiro trata da largura das rampas e o segundo trata das faixas livres para acesso de pedestres. As rampas possuem largura adequada, assim como os corredores. As larguras adequadas dos acessos são perceptivelmente um dos itens que são estão adequados segundo a norma NBR 9050.

4.2.2.4 Acessibilidade interna dos blocos

O desempenho da acessibilidade interna dos blocos é mostrado na Tabela 06 do item trinta e dois ao cinquenta e oito, e no Gráfico 04.

Tabela 06: Acessibilidade interna dos blocos.

Acessibilidade interna, blocos avaliados: (x)A,B; (x)H,I,J; (x)J1; (x) L,M,N; (x) O,P; (x)V; (x) R; (x)T; (x) RU;(x)W. Número de Blocos 10.					
Itens	Tópicos	N/A	PARC	SIM	NÃO
32	Área livre para a circulação de uma pessoa possui largura mínima de 1,2m?		1	9	
33	A área livre para a circulação de duas pessoas ou mais possui largura mínima de 1,80m ?			7	3
34	A área livre para manobra de uma cadeira de rodas (sem deslocamento) com rotação de 90 graus possui mínimo o mínimo de 1,20m x 1,20 m?	1		8	1
35	Os corrimãos e ou barras de apoio possuem diâmetro entre 3,5 cm e 4,5 cm?	4		5	1
36	A área livre para manobra de uma cadeira com deslocamento de 180 graus possui o mínimo de 1,50m (largura) 1,90m (profundidade)?	1		8	1
37	Os corrimãos e/ou barras de apoio estão afastados da parede no mínimo a 4,0 cm?	4		4	2
38	A altura dos interruptores (de luz, de disjuntor, de tecla de estabilizador de computador, etc) está entre 0,60m à 1,00m? A altura das tomadas elétricas está entre 0,40m a 1,00m?			7	3
39	A altura das maçanetas de portas está entre 0,90m a 1,10m?		1	7	2

Acessibilidade interna, blocos avaliados: (x)A,B; (x)H,I,J; (x)J1; (x) L,M,N; (x) O,P; (x)V; (x) R; (x)T; (x) RU;(x)W. Número de Blocos 10.					
40	As maçanetas são do tipo alavanca?		4	3	3
41	Os desníveis de piso estão em altura máxima de 5 mm?	1	2	5	2
42	Os desníveis de piso que estejam entre 5 mm e 15 mm são tratados em forma de rampa?	4		3	3
43	Os desníveis superiores a 15 mm são tratados como degraus e devidamente sinalizados?	6	1	3	1
44	As rampas possuem largura mínima de 1,2m?	6		3	1
45	O acesso a andares possui além de escadas, associadas a esta, rampas ou equipamento de transporte vertical.	4		3	3
46	Os espelhos dos degraus das escadas estão entre o mín. de 0,16 m e máximo 0,18m?	5		5	
47	Os pisos dos degraus das escadas estão entre o min. de 0,28 m e máximo de 0,32m?	5		5	
48	As escadas possuem patamar a cada 3,20 m de desníveis e sempre que houver mudança de direção?	5		5	
49	Os Corrimãos possuem prolongamento de 0,30m antes do início e após o término da rampa da escada?	5	3		2
50	Os corrimãos possuem acabamento recurvado?	5		4	1
51	Os corrimãos possuem altura de 0,92 m?	5		3	2
52	Os corrimãos são contínuos nas escadas ou rampas?	4		5	1
53	Os corredores de uso comum com extensão de até 4,00 m possuem 0,90 m de largura?			10	
54	Os corredores de uso comum com extensão de até 10,00 m possuem 1,2 m de largura?			9	1
55	Corredores de uso comum com extensão superior de 10,00 possuem 1,5 m de largura?	2		8	
56	Os corredores de uso público possuem 1,5m de largura?		1	8	1
57	Os visores das portas possuem largura mínima de 0,20m, e uma altura do piso entre 0,40m e 0,90m?			1	9
58	As portas de Circulação Interna possuem largura mínima de 0,80m?			8	2

Fonte: Autoria própria, 2013.

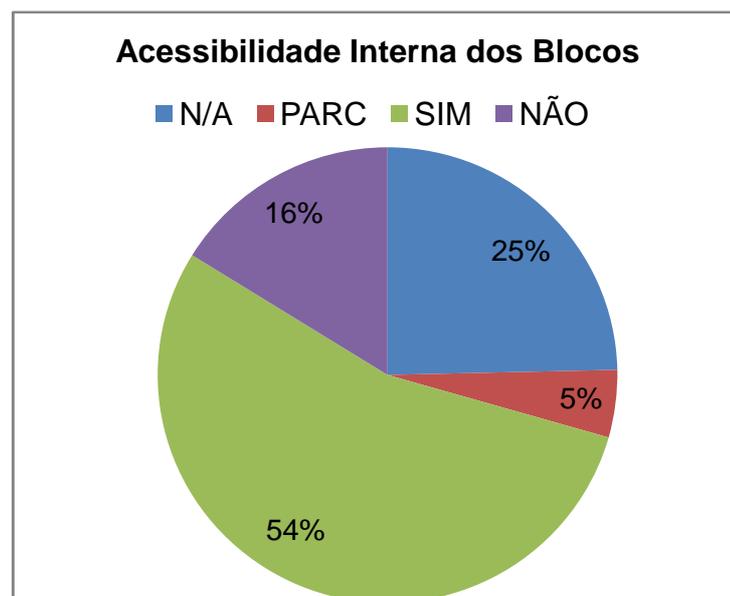


Gráfico 04 – Acessibilidade Interna dos Blocos.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Há uma grande quantidade de itens que não se aplicam no *checklist*, pois os blocos internamente possuem muitas características diferentes entre estes. Por exemplo, há blocos que estão em um único nível, não necessitando de rampas, escadas ou elevadores para acesso entre andares.

Na Tabela 06, observa-se que há uma distribuição uniforme de repostas negativas tendo somente o item cinquenta e sete, em que se verificam as dimensões dos visores das portas, em grande desacordo, as medidas dos visores estes em sua possuem alturas inadequadas.

Um grande problema encontrado é que há blocos que não possuem rampas ou elevadores junto às escadas, para acesso entre andares. Um exemplo é o bloco B, como mostra a Figura 29, o qual internamente só possui escadas como meio de passagem entre andares.



Figura 29 – Escada Interna do Bloco B.
Fonte: Autoria própria, 2013.

4.2.2.5 Acessibilidade das salas de aula

Os itens analisados nas salas de aula estão relacionados a detalhes do ambiente. Esta característica, no momento do levantamento, faz com que isto seja uma problemática, pois cada sala de aula traz detalhes distintos, imperceptíveis no primeiro momento.

Outro problema observado na coleta e análise é a grande quantidade de detalhes. Por exemplo, uma sala de aula possui muitas tomadas, sendo que pode

haver diferenças de altura entre elas e, para conferência de todas, deve-se tomar medidas com trena de cada uma. Esta grande variação de detalhes nem sempre significativos pode mostrar resultados irrelevantes para o resultado final. Para evitar isso, verificava-se o padrão da altura das tomadas.

A acessibilidade das salas de aula foi obtida a partir de respostas dadas a dez itens da Tabela 07 abaixo. Em seguida está o gráfico das porcentagens de respostas a cada item.

Quando se respondeu o *checklist* da escolha dos blocos teve-se que tomar cuidado, pois parte dos blocos do Câmpus UTFPR-PB não possuem salas de aula. Assim sendo somente seis blocos foram analisados como sala de aula.

Tabela 07: Acessibilidade das salas de aula.

Salas de aula, blocos avaliados: () A,B; () C; (x) H,I,J; () J1; (x) L,M,N; (x) O,P; (x) V; (x) R; (x) S; () T; () RU; () W: Número de Blocos 6.					
Itens	Tópicos	N/A	PARC	SIM	NÃO
59	A altura dos interruptores (de luz, de disjuntor, de tecla de estabilizador de computador, etc) está entre 0,60m à 1,00m?		3	1	2
60	A altura das tomadas elétricas está entre 0,40m a 1,00m?			5	1
61	A altura de armários em geral está entre 0,40m a 1,20m?	3	1	2	
62	Pisos possuem superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição?			4	2
63	Os desníveis de piso que estejam entre 5mm e 15 mm são tratados em forma de rampa?	3		2	1
64	Os desníveis de piso estão em altura máxima de 5mm?	3		2	1
65	As salas de aula possuem mobiliário interno acessíveis?			4	2
66	A altura do quadro negro esta acessível?			4	2
67	A abertura das janelas pode ser executada com uma única mão?			2	4
68	A altura do dispositivo de abertura e fechamento das janelas esta a uma altura menor que 1,35m?			2	4

Fonte: Autoria própria, 2013.

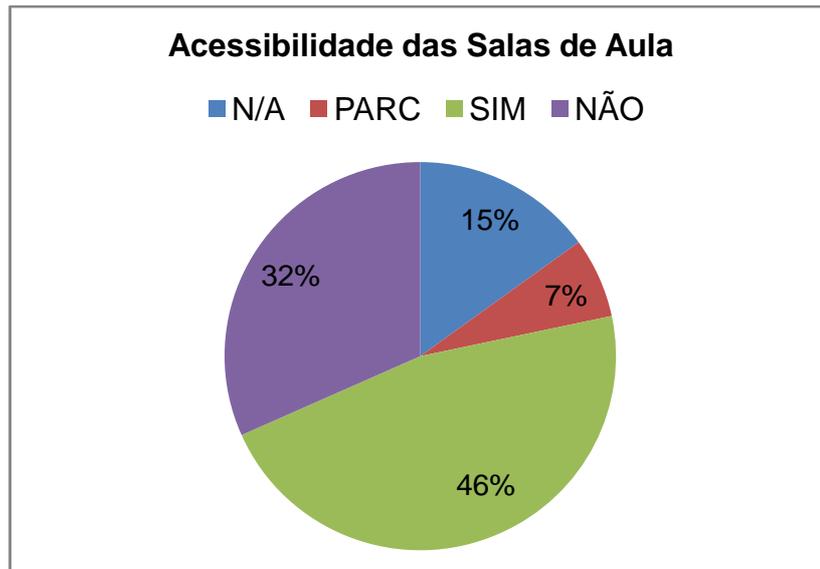


Gráfico 05 – Acessibilidade das Salas de Aula.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Os itens que mais possuem não conformidade são sessenta e sete que trata da abertura de janela ser executada somente com uma mão, outro é o que trata da altura dos dispositivos de abertura das janelas relacionado ao alcance manual de um cadeirante. A Figura 30 mostra uma janela do bloco M. Todas as janelas deste bloco e do N seguem o padrão, um exemplo de não conformidade, pois a altura do dispositivo de abertura é maior do que um metro e trinta e cinco centímetros.

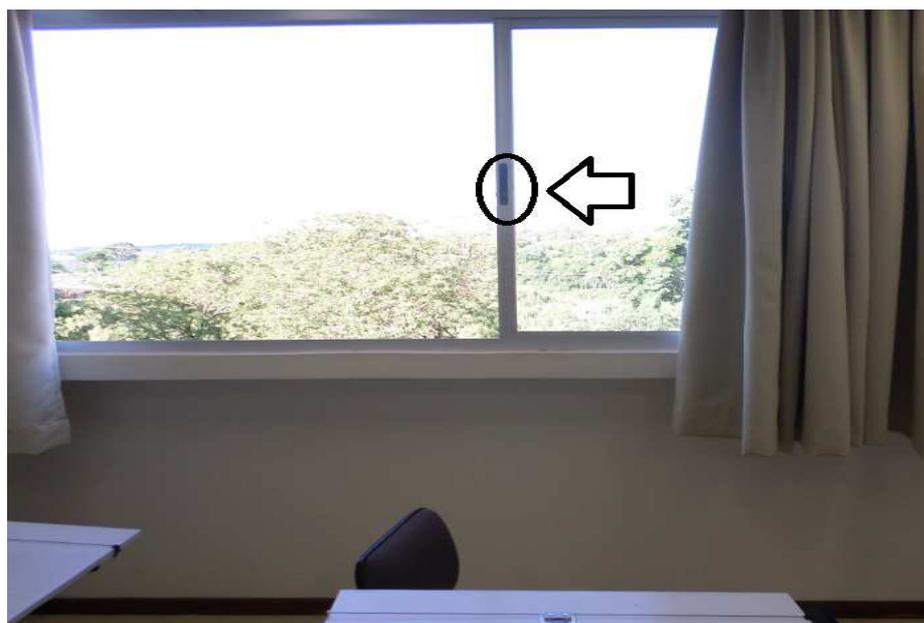


Figura 30– Dispositivo de abertura da sala de aula do Bloco M, altura maior que 1,35m
Fonte: Autoria própria, 2013.

4.2.2.6 Acessibilidade dos banheiros

Para a análise da acessibilidade dos banheiros foram respondidos doze perguntas, a Tabela 08 abaixo traz o resultado dos itens respondidos, e o Gráfico 06, as distribuições de respostas em porcentagem.

Tabela 08: Acessibilidade dos sanitários.

Sanitários acessíveis, blocos avaliados: (x)A,B; () C; (x)H,I,J; (x)J1; (x) L,M,N; (x) O,P; (x)V; () R; (x) S; (x)T;(x)RU;(x)W; Número de Blocos 10:					
Itens	Tópicos	N/A	PARC	SIM	NÃO
69	Existem sanitários reservados para pessoas com deficiência?			10	
70	O sanitário reservado para pessoas com deficiência está localizado dentro de uma rota acessível?			6	4
71	O sanitário reservado para pessoas com deficiência possui sinalização internacional de acessibilidade?		2	8	
72	O sanitário reservado para pessoas com deficiência possui barras de apoio acessíveis?		1	6	3
73	A bacia do sanitário reservado para as pessoas com deficiência possui área de transferência de acordo com PO MR/Módulo de Referência (0,80m x 1,20m)?			8	2
74	A bacia sanitária está numa altura entre 0,43m a 0,48m (com tampa do assento sanitário)?			9	1
75	O acionamento da descarga está a uma altura de 1,00m?			8	2
76	O acionamento da descarga é do tipo alavanca?			7	3
77	Há lavatório dentro do sanitário reservado para as pessoas com deficiência?			7	3
78	O lavatório está a uma altura entre 0,78m a 0,80m?			7	3
79	O acionamento da torneira do lavatório é do tipo alavanca ou sensor eletrônico ou dispositivo equivalente?			7	3
80	O lavatório possui barras de apoio?		2	6	3
81	Os acessórios (porta - objetos, cabide, saboneteira, toalheiro, etc) do sanitário estão a uma altura de alcance de 1,2m ?		1	7	2
82	As portas dos sanitários possuem largura mínima de 0,8m			9	1

Fonte: Autoria própria, 2013.

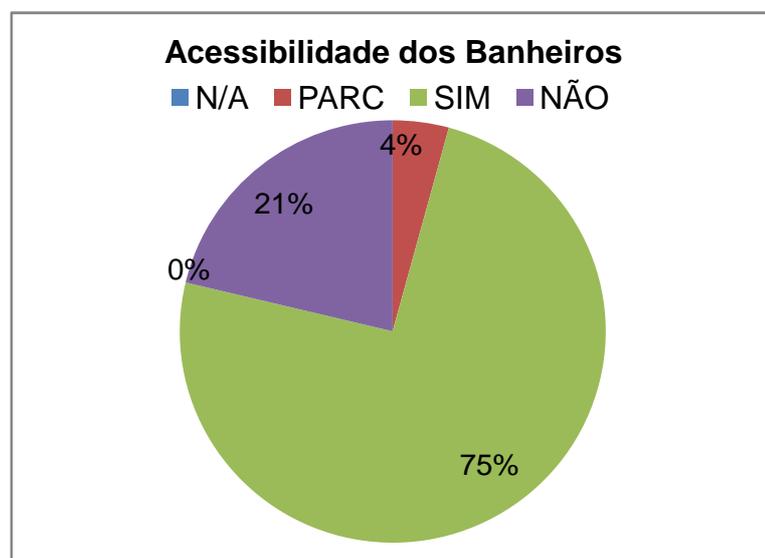


Gráfico 06 – Condições de Acessibilidade dos Banheiros.
Fonte: Autoria própria, 2013.

Como pode se verificar quatro blocos dos dez analisados não possuem banheiros que estão em rotas acessíveis. Já quanto as medidas muitos possuem louças e dispositivos para a utilização, que respeitam a NBR 9050. Prova disso é o Gráfico 07, acima, que demonstra a quantidade de resposta positivas.

As porcentagens de repostadas dadas como ‘não’ possui uma pequena porcentagem, como mostra o Gráfico 07. Não há nenhum item para o qual seja grande a quantidade de respostas negativas, há uma distribuição. Um dos motivos é que possui-se banheiros que há vários itens que não estão em conformidade com a NBR 9050, como o sanitário acessível do bloco S (Figura 31).



Figura 31 – Sanitário acessível bloco S.
Fonte: Autoria própria, 2013.

4.2.2.7 Resultados Gerais do *Checklist*.

Os resultados das somas de todas as respostas dadas aos *checklist* acima estão na Tabela 09, Gráfico 07, que demonstra as porcentagens totais, considerando-se também as respostas dadas como “não se aplica”.

TABELA 09 – Soma dos números das respostas dadas.

	N/A	Parc	Sim	Não	Total
Soma das Repostas	176	27	478	131	812

Fonte: O autor, 2013.

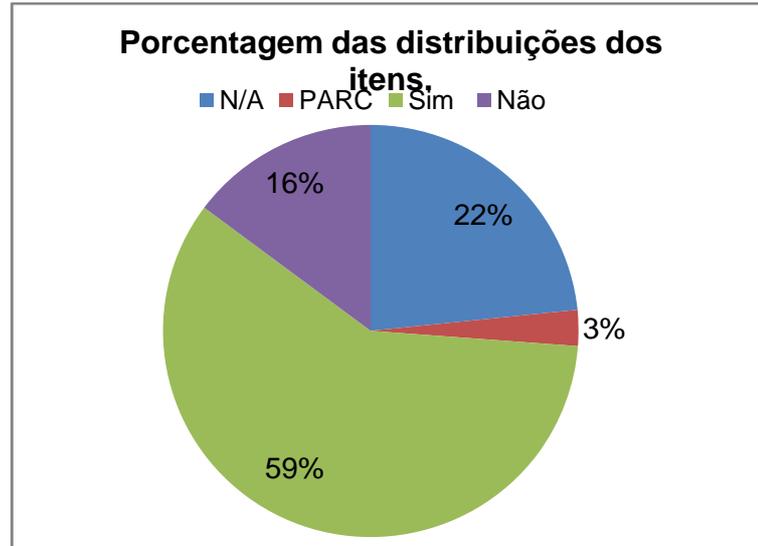


Gráfico 07 – Condições gerais de acessibilidade, considerando também as respostas dadas como “não se aplica”.

Fonte: Autoria própria, 2013.

Das oitocentas e doze respostas dadas no *checklist*, distribuídas variavelmente, dependendo do número de blocos analisados para cada parte do *checklist*, nos oitenta e dois itens baseados em recomendações da NBR 9050/2004. Cento e setenta e seis vezes os itens do *checklist* não se aplicaram. Assim desconsiderando as respostas dadas como ‘não se aplica’, as porcentagens distribuídas em cada item estão no Gráfico 08.

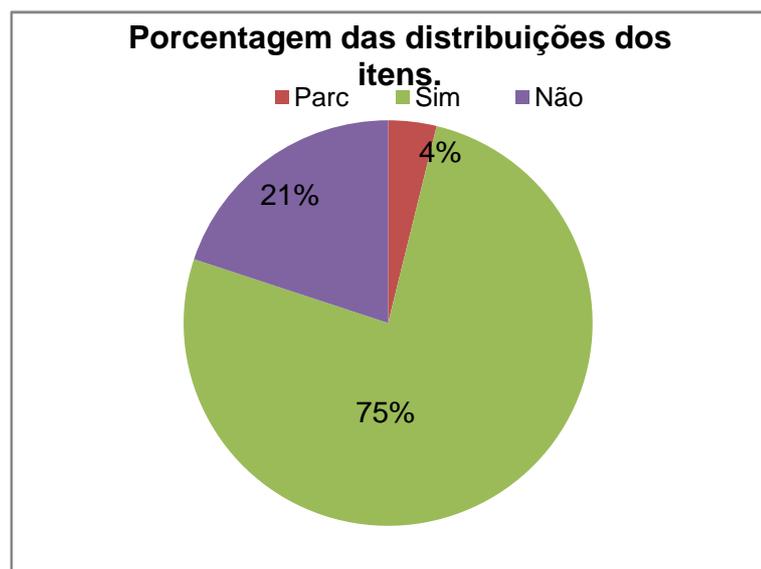


Gráfico 08 – Distribuição em porcentagem das repostas dadas ao *checklist*.

Fonte: Autoria própria, 2013.

4.2.3 Evolução Observada da Acessibilidade no Câmpus Pato Branco

A partir da evolução da história do Câmpus, feita no item 4.1.2 do presente trabalho, da análise do *checklist* e das descrições de alguns blocos em campo, feitos nos itens 4.2.1 e 4.2.2, percebe-se que os blocos se tornaram mais acessíveis conforme os edifícios eram construídos mais próximos da atualidade.

Exemplos como os blocos S, O, P, Q, construídos até a década de oitenta, quando ainda o Câmpus não havia passado pelo processo de unificação, possuem muitos itens em não conformidade, como presença de escadas como único meio de acesso entre andares, conforme Figura 32. Os banheiros acessíveis, as portas, os corrimãos das escadas, os pisos, também são muitos itens que permanecem em desconformidade com a NBR 9050.



**Figura 32 – Escada utilizada como único meio de acesso entre andares do bloco O.
Fonte: O autor, 2013.**

É importante ressaltar que na época das primeiras construções ainda não havia uma constituição como a de 1988, que se preocupasse com os direitos universais, e nem uma norma específica que tratasse do tema acessibilidade.

Os blocos construídos na década de noventa, como Blocos A, B, C, D, L, M, N, H, I, J, ainda não estão perceptivelmente tão adequados quanto à acessibilidade, porém já há presença de muitas rampas de acesso entre blocos, os corredores

possuem medidas adequadas. Eles foram construídos após a constituição cidadã de 1988 e, próxima à primeira versão da NBR 9050 de 1994.

Os últimos edifícios construídos, já datados do século XXI, como, por exemplo, o Bloco J1, W, V, partes do L, M, N, possuem uma estrutura física voltada para acessibilidade, como presença de elevador no bloco J1 e futuras instalações no bloco W e V. Todos têm maçanetas em forma de alavanca, banheiros acessíveis e pisos táteis. A Figura 33 mostra internamente o edifício J1.



Figura 33 – Internamente Bloco J1
Fonte: O autor, 2013.

Os edifícios mais antigos sofreram algumas adaptações para acessibilidade como rampas onde havia degraus e banheiros novos. Porém, percebe-se que faltam muitos itens da NBR 9050 a serem observados, para que possam ser considerados plenamente acessíveis.

Em alguns blocos há descompasso na acessibilidade observada entre os ambientes externos e internos e vice-versa. Algumas vezes, externamente o bloco encontra-se em conformidade com as especificações da norma e, em outros casos, internamente está adequado, porém, externamente não.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo proposto para o presente trabalho foi diagnosticar a acessibilidade da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Câmpus Pato Branco, bem como propor melhorias neste aspecto. Para se alcançar este objetivo, foram realizadas observações e análises baseadas nas recomendações da NBR 9050 (ABNT2004), utilizando-se, para estas análises, de ferramentas como o *checklist de acessibilidade*, para se obter resultados quantitativos. De igual forma, foram buscadas evidências de aspectos que interfiram na acessibilidade, como as condições topográficas e o histórico de ocupação do Câmpus Pato Branco.

Pode-se concluir que este trabalho conseguiu atingir o objetivo proposto, ao permitir visualizar a acessibilidade de maneira bastante abrangente, considerando inclusive os aspectos físicos e históricos da ocupação do Câmpus.

A topografia, identificada como barreira natural, deve ter soluções de contorno, destinadas a amenizar tal característica. Por exemplo, a calçada da via principal de entrada do Câmpus possui uma inclinação média de 14,1% enquanto a NBR 9050 (ABNT, 2004) recomenda inclinação de rampas de 8,33%. Por este critério, simplesmente, um cadeirante não pode se locomover na via de maneira segura. Para este aspecto, a contribuição mais efetiva, já observada, é localizar vagas de estacionamento para portadores de deficiência o mais próximo possível dos blocos edificadas.

Já o processo de incorporação por que o Câmpus passou no ano de 1994, quando até então não se tinha preocupação do fluxo de pessoas de um lado para o outro da rua, pode ser considerado como gerador de barreiras de acessibilidade, relacionado à evolução dos espaços físicos do Câmpus. Diante disto, a necessidade de medidas de superação destas barreiras fica evidente. Em relação à metodologia utilizada, o checklist utilizado demonstrou ser eficiente para coleta de dados e análises, servindo principalmente como ferramenta de orientação em campo, nos passos a serem seguidos, pois haviam vários blocos, itens e detalhes a serem observados, os quais seria de difícil obtenção de outra forma.

Foram observados dois problemas no checklist: o primeiro é a quantidade de itens que não se aplicam em determinados edifícios, sendo muito grande a variação de aspectos de acessibilidade dos ambientes. Outro problema observado, foi a

interferência do observador, pois, dependendo da interpretação, pode-se ter respostas diferentes para diferentes avaliadores.

Das seiscentas e trinta e seis respostas obtidas no *checklist*, 75 % são positivas ou respondidas com 'sim'. Isto pode ser interpretado, para todo o Câmpus, que este está em conformidade com 75% dos aspectos observados; com 21 % de respostas negativas ou respondidas com 'não', podem significar que, de modo geral, 1/5 dos aspectos observados, apenas, não apresentam conformidade. Em conformidade parcial, foram assinalados apenas 4% das repostas.

Difícilmente se obteria um espaço 100 % acessível, segundo este trabalho, pois a riqueza de detalhes é muito grande, sem contar nas alterações ou degradação que os espaços vão sofrendo no decorrer dos tempos.

Para que, em novos diagnósticos se possa obter uma maior quantidade de respostas positivas, e conseqüentemente tornar os espaços mais acessíveis, pode-se sugerir algumas melhorias como:

- i) em locais em que existam somente escadas para acesso entre andares, onde for possível, é indicado instalar elevadores ou plataformas elevatórias;
- ii) instalação de corrimãos e pisos táteis em locais de maior fluxo de pessoas;
- iii) manutenção de instalações acessíveis já existentes como de banheiros;
- iv) trocas de objetos de detalhes como fechaduras e mobílias (lixeiras, balcões de atendimento ao público);
- v) v) execução de rampas que respeitem a norma em locais onde existem desníveis;
- vi) vi) executar pavimentos antiderrapantes principalmente em locais em que pode haver contato com a água;
- vii) vii) fazer patamares de descanso na calçada da rua de acesso ao Câmpus;
- viii) viii) utilizar dispositivos mecânicos (plataformas elevatórias, elevadores) quando não for possível as condições arquitetônicas garantir espaços acessíveis.

Deve-se considerar que para muitas melhorias no espaço físico necessita-se de recursos financeiros. O trabalho teve como principio a não análise financeira, pois

muitas vezes as barreiras acessibilidade podem ser conseqüências da falta de recurso disponíveis.

No decorrer do desenvolvimento deste trabalho percebeu-se que a instituição está preocupada em melhorar a acessibilidade. Como exemplo: o auxílio financeiro e de informações ao desenvolvimento deste trabalho e outros que abordam o tema acessibilidade, a existência de um Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas NAPNE que tem como uma de suas principais ações a política de inclusão e da acessibilidade, a compra de elevadores acessíveis para os Bloco W e V, assim como a compra de um equipamento para subir escadas que pode ser usado no Bloco S.

No sentido de colaborar com as finalidades de melhoria, o presente trabalho será oferecido aos setores responsáveis pelo tema no Câmpus UTFPR, como o NAPNE e o Departamento de Projetos e Obras (DEPRO), para a melhoria da acessibilidade de edifícios a serem construídos futuramente assim como adaptações que podem ser feitas nos edifícios já existentes. Deve-se ressaltar que o *checklist* deve ser utilizado preferencialmente por pessoas com conhecimento técnico da Norma NBR 9050.

Como trabalhos futuros a partir do presente estudo, pode-se sugerir:

- i) pode-se fazer um estudo da acessibilidade do Câmpus através de questionários aplicados direta e preferencialmente as pessoas que tem alguma necessidade especial. Desta forma poder-se-á ter uma visão mais ampla das condições da acessibilidade;
- ii) a análise e sugestões de melhorias da acessibilidade de apenas um bloco, assim sendo pode se fazer um estudo mais profundo do ambiente escolhido;
- iii) realizar uma pesquisa com alguns deficientes físicos que abandonaram a UTFPR, Câmpus Pato Branco, verificando se o item acessibilidade contribuiu para sua desistência do curso e da instituição.

Por fim, o trabalho não contribuiu somente para a formação técnica, fazendo pensar em um assunto atual que cada vez mais está em discussão na sociedade, mas também para formação humana, pois pensar nas pessoas, na garantia de seus

direitos, na formação da cidadania é sempre importante. Através de atitudes como essa se pode tornar o mundo um pouco melhor e menos desigual.

REFERÊNCIAS

ARANHA, M. S. F. **Educação inclusiva** – Referenciais para a construção de sistemas educacionais Inclusivos: a escola. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Especial, 2004. v. 3.

BITTENCOURT, L. S. et al. .Acessibilidade e cidadania: barreiras arquitetônicas e exclusão social dos portadores de deficiência física. **ANAIS DO 2º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**, 2, Belo Horizonte, 2004. Anais... Belo Horizonte, 2004. Disponível em: <<http://www.lettras.ufmg.br/educonl/arquivos/anais/congresso> >. Acesso em 03 ago 2013.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em <www.planalto.gov.br>. Acesso em 10 jul 2013.

BRASIL. **NBR 9050/2004** – Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos. Disponível em <www.planalto.gov.br>. Acesso em 10 jul 2013.

BRASIL. **NBR 13994/2000** – Elevadores de passageiros – Elevadores para transporte de pessoa portadora de deficiência. Disponível em <www.planalto.gov.br>. Acesso em 10 jul 2013.

BRASIL. **NBR 14020/1997** – Transporte – Acessibilidade à pessoa portadora de deficiência – Trem de longo percurso. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 10 jul 2013.

BRASIL. **NBR 14021/1997** – Transporte – Acessibilidade à pessoa portadora de deficiência – Trem metropolitano. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 10 jul 2013.

BRASIL. **NBR 14022/1997** – Transporte – Acessibilidade à pessoa portadora de deficiência em ônibus e trólebus, para atendimento urbano e intermunicipal. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 10 jul 2013.

BRASIL. **Lei nº 10.048**, de 8 de novembro de 2000, que dispôs sobre prioridade de atendimento e outras providências às pessoas portadoras de algum tipo de deficiência. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 15jul 2013.

BRASIL. **Lei nº 10.098**, de 19 de Dezembro de 2000, estabeleceu normas gerais e critérios básicos para promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 15jul 2013.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **A inclusão Escolar de Alunos com Necessidades Educacionais Especiais, Deficiência Física**. Brasília, 2006.

BRASIL. **Decreto nº 6.949**, de 25 de agosto de 2009. Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência, Art. 9º, trata da Acessibilidade que tem por fim possibilitar às pessoas com deficiência viver com autonomia e com plena participação em todos os aspectos de sua vida. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 15jul 2013.

BRASIL. **Decreto nº 7.611**, de 17 de novembro de 2011, normatiza a estruturação de núcleos de acessibilidade nas instituições federais da educação superior, cujo objetivo é eliminar as barreiras físicas, de comunicação e de informação que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e social do aluno com deficiência. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 17jul 2013.

BRASIL. **Decreto nº 7.612**, institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Plano Viver sem Limite. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 17jul 2013.

BRASIL, Ministério da Educação. **Portaria nº 3.284** (2003). Disponível em: <http://arquivos/pdf/dec_def.pdf>. Acesso em: 31 jul 2013.

BRASIL. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**. Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos. Rio de Janeiro, 2004.

BRITO, V. G. de. **INGENTUM** Engenharia para acessibilidade. Disponível em <<http://www.engenhariadereabilitacao.net/arquivo/ingenium128.pdf>> 3 Março / Abril 2012.

CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho Universal: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas.** 1 ed. São Paulo: SENAC, 2007. p 23-60.

CARLETTO, Ana Claudia; CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho Universal: um conceito para todos.** São Paulo, 2008.

COSTA, G. V., MAIOR, M. M. L. , DE LIMA, N. M., **Acessibilidade no Brasil: Uma Visão Histórica. CORDE - Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência,** São Paulo, 05-06 set. 2005.

COSTA, Manoel dos Passos da Silva. **A Trajetória de uma unidade educacional: CEFET - Pato Branco/PR.** 1999.169f. : Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas. Programa de Pós-Graduação em Educação. Campinas, SP, 1999.

CRPG - Centro de Reabilitação Profissional de Gaia, 2012. Disponível em: <<http://www.crbg.pt/temasreferencia/acessibilidades/Paginas/oqueeaacessibilidade.a.spx>>. Acesso em 02 ago 2013.

DESENVOLVIMENTO DA ARQUITETURA. **Acessibilidade e sua importância nos projetos de hoje e do futuro.** Disponível em: <<http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=32>> Acesso em: 02 jul. 2013.

EMMEL, E.M. G; CASTRO, C.B. Barreiras arquitetônicas no Câmpus universitário: o caso da UFSCAR. In: MARQUEZINI, M. C. et al.. (Org.). **Educação física, atividades lúdicas e acessibilidade de pessoas com necessidades especiais.** Londrina: Uel, 2003. p.177-183. (Coleção Perspectivas Multidisciplinares em Educação Especial. v.9).

ENGENHARIA DE REABILITAÇÃO. Conceitos de acessibilidade. Disponível em:http://www.engenhariadereabilitacao.net/estudos/EReab_Acessibilidade.php Acesso em 27 jul 2013.

FERRAZ, Eliseu O; **Avaliação Pós-Ocupação: estudo de caso em condomínio habitacional na cidade de Feira de Santana,**2010. 84 f. trabalho de Conclusão de Curso - Faculdade de Tecnologias, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2010. Disponível em: <civil.uefs.br/DOCUMENTOS/ELISEU%20OLIVEIRA%20FERRAZ.pdf> Acesso em 03 jun. 2013.

BADIN, Neiva T; GASPERI, Debora A, **Diagnostico de Acessibilidade da UTFPR- Câmpus Pato Branco,** Projeto PIBIC - Pato Branco UTFPR 2006.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2008.

GUERREIRO, E. M. B. R. Acessibilidade e a educação. **Revista Educ. Espec.**, Santa Maria, v. 25, n. 43, p. 217-232, maio/ago. 2012. Disponível em: <http://www.ufsm.br/revistaeducacaoespecial>

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2010. Disponível em: www.ibge.com.br. Acesso em 25 jul 2013.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MANZINI, E. J. et al..Acessibilidade em ambiente universitário: identificação e quantificação de barreiras arquitetônicas. In: MARQUEZINI, M. C. et al. (Org.). **Educação física, atividades lúdicas e acessibilidade de pessoas com necessidades especiais**. Londrina: Uel, 2003. p.185-192 (Coleção Perspectivas Multidisciplinares em Educação Especial, v. 9).

MANZINI, E. J.; CORRÊA, P. M. **Avaliação da acessibilidade em escolas do Ensino Fundamental usando a tecnologia digital**. 2008. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/31ra/1trabalho/GT15-4331—Int.pdf>>. Acesso em: 01 ago 2013.

MINAS GERAIS. **Cartilha de Acessibilidade**. Prefeitura Municipal de Uberlândia. 2008. Disponível em <<http://www.crpq.pt/temasreferencia/acessibilidades/Paginas/oqueeaacessibilidade.aspx> www.cartilhaacessibilidadeprefuberlandia.pdf>. Acesso em 23 jul 2013.

MORAES, Marina Grava. **Acessibilidade e Inclusão Social em Escolas**, 2009. 83 f, Trabalho de Conclusão de Curso - Faculdade de Ciências, Universidade de São Paulo, Bauru, 2007. Disponível em: <<http://www.fc.unesp.br/upload/.../TCC%20Marina%20Grava%20%20Final.pdf..>>. Acesso em 03 jun. 2013 .

MORAES. M. **Acessibilidade: custo e cidadania**. 2012. Artigo. Disponível em <<http://www.clubeconstrucao.com.br>>. Acesso em 15 jan 2013.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. United NationInformation, 1948.Disponível em: <http://www.onu-brasil.org.br/documentos_direitoshumanos.php>.Acesso em: 31 jul 2013.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes**. Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas. 1993. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/>>. Acesso em 20 jul 2013.

ORNSTEIN, Sheila, W.; TRAMONTANO, Marcelo; FABRICIO, Márcio M.; **Avaliação Pós Ocupação de Conjunto Habitacional de Interesse Social**, 2008. 120 f. Trabalho apresentado à Disciplina de Tópicos Especiais- Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo Departamento de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, SÃO CARLOS, 2008. Disponível em: <www.arquitetura.eesc.usp.br/sap5879/monografias/APO%20PAR.pdf>. Acesso em 04 jul. 2013 .

PAGLIUCA L. M. F. et al. **Acessibilidade e deficiência física**: Identificação de barreiras arquitetônicas em áreas internas de hospitais de Sobral, Ceará. Rev. Esc. Enferm. v. 41, n.4, p.581-588, 2007.

ROY, C. Acessibilidade. In: AMBROSI, A.; PEUGEOT, V.; PIMIENTA, D. **Desafios de palavras**: enfoques multiculturais sobre as sociedades da informação. 2006. Disponível em: <<http://vecam.org/article612.html>>. Acesso em 31 jul 2013.

SASSAKI, Romeu Kazumi(2005) **Conceito de Acessibilidade**. Disponível em:<<http://www.bengalalegal.com/romeusassaky.php>>. Acesso em 8jul 2013.

SECADI/SESu DOCUMENTO ORIENTADOR - PROGRAMA INCLUIR - **Acessibilidade na Educação Superior-2013** <http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=495&id=12257&option=com_content&view=article>Acesso em: 09 jul. 2013.

SILVA, Eduarda. **Tetraplégicos**. 2013. Disponível em <http://tetraplegicos.blogspot.com.br/2013_07_01_archive.html>. Acesso em 12 jul 2013.

STORY, M. F.; MUELLER, J. L.; MACE, R.The Universal Design File: Designing for People of all Ages and Abilities. Trad Pedro Homem de Gouveia. Editor: North Carolina StateUniversity – The Center for Universal Design. 1997.

UTFPR PB Universidade Tecnológica Federal do Paraná Câmpus Pato Branco **.Histórico do Câmpus Pato Branco**, 2012. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/patobranco/o-campus/historico>>.Acesso em: 15 nov. 2013

APÊNDICE A – *Checklist* da análise dos Blocos.

Checklist das Condições de acessibilidade de acordo com a NBR 9050/VERSÃO 2004.

Legenda: **N/A;** Não se aplica a escola; **NÃO;** Não está em conformidade
 SIM; Em conformidade; **PARC;** Parcialmente em conformidade

Corredores externos, blocos avaliados: (x)A,B; (x) C; (x)H,I,J; (x)J1; (x)L,M,N; (x) O,P; (x)V; (x)R; (x) S; (x)T;(x) RU; () W: Número de Blocos 11.

Itens	Tópicos	N/A	PARC	SIM	NÃO
01	Área livre para a circulação de uma pessoa possui largura mínima de 1,2m?			11	
02	A área livre para a circulação de duas pessoas ou mais possui largura mínima de 1,80m ?			11	
03	A área livre para manobra de uma cadeira de rodas (sem deslocamento) com rotação de 90 graus possui mínimo o mínimo de 1,20m x 1,80 m?			11	
04	A área livre para manobra de uma cadeira com deslocamentode 90 graus possui o mínimo de 0,90m (largura) 1,60m (profundidade de entrada) 2,00 (profundidade de saída)?			11	
05	A área livre para manobra de uma cadeira com deslocamento de 180 graus possui o mínimo de 1,50m (largura) 1,90m (profundidade)?			11	
06	Os corrimãos e/ou barras de apoio possuem diâmetro entre 3,0 cm e 4,5 cm ?	3		7	1
07	Os corrimãos e/ou barras de apoio estão afastados da parede no mínimo a 4,0 cm?	7		4	
08	Os pisos possuem superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob quaisquer condições?			8	3
09	Os desníveis de piso estão em altura máxima de 5 mm?	2		8	1
10	Os desníveis de piso que estejam entre 5mm e 15 mm são tratados em forma de rampa?	1	1	6	3
11	Os desníveis superiores a 15 mm são tratados como degraus e devidamente sinalizados?	4	1	5	1
12	Os corredores de uso comum com extensão de até 10,00 m possuem 1,2 m de largura?			11	
13	Os corredores de uso comum com extensão de até 4,00 m possuem 0,90 m de largura?			11	
14	Corredores de uso comum com extensão superior de 10,00 possuem 1,5 m de largura ?			11	

Fonte: Autoria própria, 2013.

Legenda: **N/A;** Não se aplica a escola; **NÃO;** Não está em conformidade
SIM; Em conformidade; **PARC;** Parcialmente em conformidade

Escadas externas, blocos avaliados: (x)A,B; (x) C; (x)H,I,J; (x)J1; (x) L,M,N; (x) O,P; (x)V; (x) R; (x) S; (x)T; (x) RU; (x) W; Número de Blocos 12.					
Itens	Tópicos	N/A	PARC	SIM	NÃO
15	Os espelhos dos degraus das escadas estão entre o mín. de 0,16 m e máximo 0,18m?	7		4	1
16	Os pisos dos degraus das escadas estão entre o min. de 0,28 m e máximo de 0,32m?	7		4	1
17	As escadas possuem patamar a cada 3,20 m de desníveis e sempre que houver mudança de direção?	9		3	
18	Os Corrimãos possuem prolongamento de 0,30m antes do início e após o término da rampa da escada?	7		2	3
19	Os corrimãos possuem largura entre 3,5cm e 4 cm ?	7		4	1
20	O espaço entre o corrimão e a parede é de no mínimo de 4 cm ?	11		1	
21	Os corrimãos possuem acabamento recurvado?	7		3	2
22	Os corrimãos possuem altura de 0,92m ?	7	1	3	1
23	Os corrimãos são contínuos nas escadas?	7	1	4	
24	O acesso a andares possui além de escadas, associadas a esta, rampas ou equipamento de transporte vertical.	7		2	3

Fonte: **Autoria própria, 2013.**

Legenda: **N/A;** Não se aplica a escola; **NÃO;** Não está em conformidade
SIM; Em conformidade; **PARC;** Parcialmente em conformidade

Rampas dos Blocos Externos. Blocos avaliados: (x)A,B; (x) C; (x)H,I,J; ()J1; (x) L,M,N; (x) O,P; (x)V; (x) R; (x) S; (x)T; (x) W; (x) RU. Número de Blocos 11.					
Itens	Tópicos	N/A	PARC	SIM	NÃO
25	As rampas possuem largura mínima de 1,2m			11	
26	Os corrimãos possuem altura de 0,92m ?	4		6	1
27	As calçadas, passeios e vias exclusivas de pedestres possuem faixa livre com largura mínima recomendável de 1,5 m, sendo admissível 1,2 e altura livre de 2,10 m?			11	
28	As rampas possuem guias de balizamento na altura mín. de 0,05m onde não se possui, paredes adjacentes?	3			8
29	A inclinação máxima da rampa é de 8,33%?			3	8
30	No início e no término das rampas a patamares com dimensões mínimas de 1,2m.			8	3
31	Os corrimãos possuem largura entre 3,5cm e 4 cm ?	7		4	

Fonte: Autoria própria, 2013.

Checklist das Condições de acessibilidade de acordo com a NBR 9050/VERSÃO 2004.

Legenda: **N/A;** Não se aplica a escola; **NÃO;** Não está em conformidade
 SIM; Em conformidade; **PARC;** Parcialmente em conformidade

Acessibilidade interna, blocos avaliados: (x)A,B; (x)H,I,J; (x)J1; (x) L,M,N; (x) O,P; (x)V; (x) R; (x)T; (x) RU;(x)W. Número de Blocos 10.					
Itens	Tópicos	N/A	PARC	SIM	NÃO
32	Área livre para a circulação de uma pessoa possui largura mínima de 1,2m?		1	9	
33	A área livre para a circulação de duas pessoas ou mais possui largura mínima de 1,80m ?			7	3
34	A área livre para manobra de uma cadeira de rodas (sem deslocamento) com rotação de 90 graus possui mínimo o mínimo de 1,20m x 1,20 m?	1		8	1
35	Os corrimãos e ou barras de apoio possuem diâmetro entre 3,5 cm e 4,5 cm?	4		5	1
36	A área livre para manobra de uma cadeira com deslocamento de 180 graus possui o mínimo de 1,50m (largura) 1,90m (profundidade)?	1		8	1
37	Os corrimãos e/ou barras de apoio estão afastados da parede no mínimo a 4,0 cm?	4		4	2
38	A altura dos interruptores (de luz, de disjuntor, de tecla de estabilizador de computador, etc) está entre 0,60m à 1,00m? A altura das tomadas elétricas está entre 0,40m a 1,00m?			7	3
39	A altura das maçanetas de portas está entre 0,90m a 1,10m?		1	7	2
40	As maçanetas são do tipo alavanca?		4	3	3
41	Os desníveis de piso estão em altura máxima de 5mm?	1	2	5	2
42	Os desníveis de piso que estejam entre 5mm e 15 mm são tratados em forma de rampa?	4		3	3
43	Os desníveis superiores a 15 mm são tratados como degraus e devidamente sinalizados?	6	1	3	1
44	As rampas possuem largura mínima de 1,2m?	6		3	1
45	O acesso a andares possui além de escadas, associadas a esta, rampas ou equipamento de transporte vertical.	4		3	3
46	Os espelhos dos degraus das escadas estão entre o mín. de 0,16 m e máximo 0,18m?	5		5	
47	Os pisos dos degraus das escadas estão entre o min. de 0,28 m e máximo de 0,32m?	5		5	
48	As escadas possuem patamar a cada 3,20 m de desníveis e sempre que houver mudança de direção?	5		5	
49	Os Corrimãos possuem prolongamento de 0,30m antes do início e após o término da rampa da escada?	5	3		2
50	Os corrimãos possuem acabamento recurvado?	5		4	1
51	Os corrimãos possuem altura de 0,92m ?	5		4	2
52	Os corrimãos são contínuos nas escadas ou rampas?	4		5	1

Acessibilidade interna, blocos avaliados: (x)A,B; (x)H,I,J; (x)J1; (x) L,M,N; (x) O,P; (x)V; (x) R; (x)T; (x) RU;(x)W. Número de Blocos 10.					
Itens	Tópicos	N/A	PARC	SIM	NÃO
53	Os corredores de uso comum com extensão de até 4,00 m possuem 0,90 m de largura?			10	
54	Os corredores de uso comum com extensão de até 10,00 m possuem 1,2 m de largura?			10	
55	Corredores de uso comum com extensão superior de 10,00 possuem 1,5 m de largura?	2		8	
56	Os corredores de uso público possuem 1,5m de largura?		1	8	1
57	Os visores das portas possuem largura mínima de 0,20m, e uma altura do piso entre 0,40m e 0,90m?			1	9
58	As portas de Circulação Interna possuem largura mínima de 0,80m?			8	2

Fonte: Autoria própria, 2013.

Checklist das Condições de acessibilidade de acordo com a NBR 9050/VERSÃO 2004.

Legenda: **N/A;** Não se aplica a escola; **NÃO;** Não está em conformidade
 SIM; Em conformidade; **PARC;** Parcialmente em conformidade

Salas de aula, blocos avaliados: () A,B; () C; (x) H,I,J; () J1; (x) L,M,N; (x) O,P; (x) V; (x) R; (x) S; () T; () RU; () W: Número de Blocos 6.

Itens	Tópicos	N/A	PARC	SIM	NÃO
59	A altura dos interruptores (de luz, de disjuntor, de tecla de estabilizador de computador, etc.) está entre 0,60m à 1,00m?		3	1	2
60	A altura das tomadas elétricas está entre 0,40m a 1,00m?			5	1
61	A altura de armários em geral está entre 0,40m a 1,20m?	3	1	2	
62	Pisos possuem superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição?			4	2
63	Os desníveis de piso que estejam entre 5mm e 15 mm são tratados em forma de rampa?	3		2	1
64	Os desníveis de piso estão em altura máxima de 5mm?	3		2	1
65	As salas de aula possuem mobiliário interno acessíveis?			4	2
66	A altura do quadro negro esta acessível?			4	2
67	A abertura das janelas pode ser executada com uma única mão?			2	4
68	A altura do dispositivo de abertura e fechamento das janelas esta a uma altura menor que 1,35m?			2	4

Fonte: Aatoria própria, 2013.

Checklist das Condições de acessibilidade de acordo com a NBR 9050/VERSÃO 2004.

Legenda: **N/A;** Não se aplica a escola; **NÃO;** Não está em conformidade
 SIM; Em conformidade; **PARC;** Parcialmente em conformidade

Sanitários acessíveis, blocos avaliados: (x)A,B; () C; (x)H,I,J; (x)J1; (x) L,M,N; (x) O,P; (x)V; () R; (x) S; (x)T;(x)RU;(x)W; Número de Blocos 10:					
Itens	Tópicos	N/A	PARC	SIM	NÃO
69	Existem sanitários reservados para pessoas com deficiência?			10	
70	O sanitário reservado para pessoas com deficiência está localizado dentro de uma rota acessível?			6	4
71	O sanitário reservado para pessoas com deficiência possui sinalização internacional de acessibilidade?		2	8	
72	O sanitário reservado para pessoas com deficiência possui barras de apoio acessíveis?		1	6	3
73	A bacia do sanitário reservado para as pessoas com deficiência possui área de transferência de acordo com pó MR/Módulo de Referência (0,80m x 1,20m) ?			8	2
74	A bacia sanitária está numa altura entre 0,43m a 0,48m (com tampa do assento sanitário)?			9	1
75	O acionamento da descarga está a uma altura de 1,00m?			8	2
76	O acionamento da descarga é do tipo alavanca?			7	3
77	Há lavatório dentro do sanitário reservado para as pessoas com deficiência?			7	3
78	O lavatório está a uma altura entre 0,78m a 0,80m?			7	3
79	O acionamento da torneira do lavatório é do tipo alavanca ou sensor eletrônico ou dispositivo equivalente?			7	3
80	O lavatório possui barras de apoio?		4	6	2
81	Todos os acessórios (porta - objetos, cabide, saboneteira, toalheiro, etc) do sanitário estão a uma altura de alcance de 1,2m ?		1	7	2
82	As portas dos sanitários possuem largura mínima de 0,8m			9	1

Fonte: Autoria própria, 2013.

ANEXO A – *Checklist* usado como base para elaboração do *checklist* do presente trabalho.

Orientadora: Profa. Drª. Neiva Teresinha Badin

Acadêmica: Debora Andressa de Gasperi

Projeto PIBIC: Diagnóstico de acessibilidade da UTFPR - Campus de Pato Branco

**CHECKLIST DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE
DE ACORDO COM A NBR 9050/VERSÃO 2004**

Legenda: N/A Não aplicável a escola; NÃO Não está em conformidade;
 SIM Em conformidade; PARC Parcialmente em conformidade.

Salas de aula do(s) bloco(s): (x) H (x) I, J (x) L, M, N (x) O, P (x) S (x) V					
itens	TÓPICO	N/A	SIM	NÃO	PARC
1	A altura dos interruptores (de luz, de disjuntor, de tecla de estabilizador de computador, etc) está entre 0,80m a 1,00m?			6	
2	A altura das campainhas em geral está entre 0,80m a 1,00m?	6			
3	A altura das tomadas elétricas está entre 0,40m a 1,00m?		5	1	
4	A altura dos interfonos, telefones e simifones está entre 0,80m a 1,20m?	5	1		
5	A altura do quadro de luz está entre 0,80m a 1,20m?	3	3		
6	A altura de armários em geral está entre 0,40m a 1,20m?	2	3	1	
7	Pisos possuem superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição?	2	2	2	
8	Os desníveis de piso que estejam entre 5 mm e 15 mm são tratados em forma de rampa?	2	3	1	
9	Os desníveis de piso estão em altura máxima de 5 mm?	4	1	1	
10	As louças de sala de aula estão a uma altura inferior máxima de 0,90m do piso?		3	3	
11	As salas de aula possuem mobiliário interno acessíveis?		2	3	1
12	As salas de aula possuem áreas de aproximação e manobra acessível?		6		
13	As salas de aula possuem áreas de alcance manual acessíveis?		6		
		24	35	18	1

Checklist das Salas de Aulas.

**CHECKLIST DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE
DE ACORDO COM A NBR 9050/VERSÃO 2004**

Legenda: N/A Não aplicável a escola; NÃO Não está em conformidade;
 SIM Em conformidade; PARC Parcialmente em conformidade.

Sanitários acessíveis: () B (x) h, I, J (x) L, M, N (x) O, P () Q () R (x) S () T (x) V					
Total: 5 Sanitários					
itens	TÓPICO	N/A	SIM	NÃO	PARC
1	Existem sanitários reservados para pessoas com deficiência?		5		
2	O sanitário reservado para pessoas com deficiência está localizado dentro de uma rota acessível?		3	2	
3	O sanitário reservado para pessoas com deficiência possui a sinalização internacional de acessibilidade?		5		
4	O sanitário reservado para pessoas com deficiência possui barras de apoio acessíveis?		3	1	1
5	A bacia do sanitário reservado para as pessoas com deficiência possui área de transferência de acordo com o MR / Módulo de Referência (0,80m x 1,20m)?		5		
6	Bacia sanitária está numa altura entre 0,43m a 0,48m (com a tampa do assento sanitário)?		5		
7	O acionamento da descarga está a uma altura de 1,00m?		3	2	
8	O acionamento da descarga é do tipo alavanca?			5	
9	Há lavatório dentro do sanitário reservado para as pessoas com deficiência?		5		
10	O lavatório está a uma altura entre 0,78m a 0,80m?		4	1	
11	O acionamento da torneira do lavatório é do tipo alavanca ou sensor eletrônico ou dispositivo equivalente?		1	4	
12	O lavatório possui barras de apoio?		1	3	1
13	Todos os acessórios (porta - objetos, cabide, saboneteira, toalheiro, etc) do sanitário estão a uma altura de alcance de 1,20m?		4		1
14	As portas dos sanitários e vestiários possuem no mínimo a largura de 1,00m?		1	4	
15	Há sanitários acessíveis próximos aos locais para a prática de esporte?		5		

Checklist dos sanitários acessíveis.

**CHECKLIST DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE
DE ACORDO COM A NBR 9050/VERSÃO 2004**

Legenda: N/A Não aplicável à escola; NÃO Não está em conformidade;
 SIM Em conformidade; PARC Parcialmente em conformidade.

Itens	Acessibilidade externa do(s) bloco(s): (x) B (x) C (x) H (x) I, J (x) L, M, N (x) O, P (x) Q (x) R (x) S (x) T (x) V				
	TÓPICO	N/A	SIM	NÃO	PARC
1	A área livre para circulação de uma pessoa possui largura mínima de 1,20m?		9		
2	A área livre para circulação de duas pessoas possui largura mínima de 1,80m?		9		
3	A área livre para manobra de um cadeirante (sem deslocamento) com rotação de 90 Graus possui o mínimo de 1,20m x 1,20m?		9		
4	A área livre para manobra de um cadeirante (sem deslocamento) com rotação de 360 Graus possui o mínimo de diâmetro de 1,50m?		9		
5	A área livre para manobra de um cadeirante com deslocamento de 90 Graus possui o mínimo de mín. de 0,90m (largura) x 1,80m (profundidade de entrada) x 2,00 (profundidade de saída)?		9		
6	A área livre para manobra de um cadeirante com deslocamento de 180 Graus possui o mínimo de 1,50m (largura) x 1,90m (profundidade)?		9		
7	Os corrimões e/ou barras de apoio possuem diâmetro entre 3,0 cm e 4,5 cm?	4	4	1	
8	Os corrimões e/ou barras de apoio estão afastados da parede no mínimo a 4,0 cm?	7	1	1	
9	Os pisos possuem superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição? Os desníveis de piso estão em altura máxima de 5 mm?		6	2	1
10	Os desníveis de piso que estejam entre 5 mm e 15 mm são tratados em forma de rampa?	1	4	3	1
11	Os desníveis superiores a 15 mm são tratados como degraus e devidamente sinalizados?	4	3	1	1
12	As rampas possuem largura mínima de 1,20m?	4	5		
13	O acesso a andares possui além de escadas, associado a esta, rampas ou equipamento de transporte vertical? <i>6.0</i>	3	3	3	
14	Os espelhos dos degraus das escadas estão entre o mín. de 0,16 m e o máx. de 0,18 m?	5	3		
15	Os pisos dos degraus das escadas estão entre o mín. de 0,28 m e o máx. de 0,32 m?	8	3		
16	As escadas possuem patamar a cada 3,20 m de desnível e sempre que houver mudança de direção?	6	3		
17	Os corrimões possuem prolongamento de até 0,30 m antes do início e após o término da rampa ou escada?	4		4	1
18	Os corrimões possuem acabamento recurvado?	4	4	1	
19	Os corrimões possuem altura entre 0,70 m e 0,92 m?	4	4	1	
20	Os corrimões são contínuos nas escadas ou rampas?	4	3	2	
21	Os corredores de uso comum com extensão de até 4,00 m possuem 0,90 m de largura?	1	8		
22	Os corredores de uso comum com extensão de até 10,00 m possuem 1,20 m de largura?	1	8		
23	Corredores de uso comum com extensão superior a 10,00 m possuem 1,50 m de largura?	1	8		
24	Os corredores considerados de uso público possuem 1,50 de largura?	1	8		
25	As calçadas, passeios e vias exclusivas de pedestres possuem faixa livre com largura mínima recomendável de 1,50 m, sendo admissível de 1,20 m e altura livre de 2,10 m?		9		

Checklist da Acessibilidade externa dos Blocos.

CHECKLIST DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE
DE ACORDO COM A NBR 9050/VERSÃO 2004

Legenda:

N/A	Não aplicável a escola;
SIM	Em conformidade;

NÃO	Não está em conformidade;
PARC	Parcialmente em conformidade.

9

Acessibilidade interna do(s) bloco(s):		(x) B	(x) H	(x) L, J	(x) L, M, N	(x) O, P	(x) Q	(x) R	(x) S	(x) V	
Itens	TÓPICO	N/A	SIM	NÃO	PARC						
	1	A área livre para circulação de uma pessoa possui largura mínima de 1,20m?		7		1					
2	A área livre para circulação de duas pessoas possui largura mínima de 1,80m?		6	2							
3	A área livre para manobra de um cadeirante (sem deslocamento) com rotação de 90 Graus possui o mínimo de 1,20m x 1,20m?		7		1						
4	A área livre para manobra de um cadeirante (sem deslocamento) com rotação de 360 Graus possui o mínimo de diâmetro de 1,50m?		6	1	1						
5	A área livre para manobra de um cadeirante com deslocamento de 90 Graus possui o mínimo de 0,90m (largura) x 1,60m (profundidade de entrada) x 2,00 (profundidade de saída)? min. de 0,90m (largura) x 1,60m (profundidade de entrada) x 2,00 (profundidade de saída)?		7		1						
6	A área livre para manobra de um cadeirante com deslocamento de 180 Graus possui o mínimo de 1,50m (largura) x 1,90m (profundidade)?		6	1	1						
7	Os corrimões e/ou barras de apoio possuem diâmetro entre 3,0 cm e 4,5 cm?		6	1	1						
8	Os corrimões e/ou barras de apoio estão afastados da parede no mínimo a 4,0 cm?		7	1							
9	A altura dos interruptores (de luz, de disjuntor, de teca de estabilizador de computador, etc) está entre 0,80m a 1,00m? A altura das tomadas elétricas está entre 0,40m a 1,00m?			8							
10	A altura das maçanetas de portas está entre 0,80m a 1,00m?		5	2	1						
11	Os desníveis de piso estão em altura máxima de 5 mm?		1	4	2	1					
12	Os desníveis de piso que estejam entre 5 mm e 15 mm são tratados em forma de rampa?		3	2	3						
13	Os desníveis superiores a 15 mm são tratados como degraus e devidamente sinalizados?		5	1	1	1					
14	As rampas possuem largura mínima de 1,20m?		6	1	1						
15	O acesso a andares possui além de escadas, associado a esta, rampas ou equipamento de transporte vertical?		4	3	1						
16	Os espelhos dos degraus das escadas estão entre o min. de 0,18 m e o máx. de 0,18 m?		5	3							
17	Os pisos dos degraus das escadas estão entre o min. de 0,28 m e o máx. de 0,32 m?		5	3							
18	As escadas possuem patamar a cada 3,20 m de desnível e sempre que houver mudança de direção?		5	3							
19	Os corrimões possuem prolongamento de até 0,30 m antes do início e após o término da rampa ou escada?		5		3						
20	Os corrimões possuem acabamento recurvado?		6	1	1						
21	Os corrimões possuem altura entre 0,70 m e 0,92 m?		6	2							
22	Os corrimões são contínuos nas escadas ou rampas?		1	6	1						
23	Os corredores de uso comum com extensão de até 4,00 m possuem 0,90 m de largura?			8							
24	Os corredores de uso comum com extensão de até 10,00 m possuem 1,20 m de largura?			8							
25	Corredores de uso comum com extensão superior a 10,00 m possuem 1,50 m de largura?		1	7							
26	Os corredores considerados de uso público possuem 1,50 de largura?			6	1	1					
27	As portas de circulação interna possuem largura mínima de 0,80 m?			6	2						
28	Área de aproximação de uma porta em seu sentido de entrada possui área livre de 1,20 m?			8							
29	A área de aproximação de uma porta em seu sentido de saída possui área livre de 1,50 m?			7	1						
30	As maçanetas das portas são do tipo alavanca?			1		7					

Checklist da Acessibilidade interna dos Blocos.