

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**Flávia Possebon Martins**

**ACESSIBILIDADE NOS PRÉDIOS HISTÓRICOS DA UFRGS:  
ESTUDO DAS ÁREAS COLETIVAS DO INSTITUTO  
ELETROTÉCNICO**

Porto Alegre  
dezembro 2013

**FLÁVIA POSSEBON MARTINS**

**ACESSIBILIDADE NOS PRÉDIOS HISTÓRICOS DA UFRGS:  
ESTUDO DAS ÁREAS COLETIVAS DO INSTITUTO  
ELETROTÉCNICO**

Trabalho de Diplomação apresentado ao Departamento de Engenharia Civil da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do título de Engenheiro Civil

**Orientador: Luis Carlos Bonin**

Porto Alegre  
dezembro 2013

**FLÁVIA POSSEBON MARTINS**

**ACESSIBILIDADE NOS PRÉDIOS HISTÓRICOS DA UFRGS:  
ESTUDO DAS ÁREAS COLETIVAS DO INSTITUTO  
ELETROTÉCNICO**

Este Trabalho de Diplomação foi julgado adequado como pré-requisito para a obtenção do título de ENGENHEIRO CIVIL e aprovado em sua forma final pelo Professor Orientador e pela Coordenadora da disciplina Trabalho de Diplomação Engenharia Civil II (ENG01040) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Porto Alegre, dezembro de 2013

Prof. Luis Carlos Bonin  
Orientador

Profa. Carin Maria Schmitt  
Coordenadora

**BANCA EXAMINADORA**

**Lais Zucchetti (UFRGS)**  
M. Eng. pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Camila Mokwa Zanini (UFRGS)**  
Arquiteta e Urbanista pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Prof. Luis Carlos Bonin (UFRGS)**  
M. Eng. pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Dedico este trabalho aos meus avós, Olímpio Ignácio e Olga (*in memoriam*), aos meus pais, Gastão e Lúcia Regina, que sempre desejaram o melhor para mim, a todos os cães da minha vida por sempre estarem comigo nos momentos de dificuldades e alegrias e a todos os meus protetores espirituais.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Professora Carin Maria Schmitt por todos os momentos nos quais me demonstrou que sem dedicação não se faz um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Ao Prof. Luis Carlos Bonin, orientador deste trabalho, por aceitar um trabalho já em andamento, pela dedicação do seu tempo e a capacidade de me fazer abrir os olhos para novos horizontes. Ao Prof. Eduardo Cardoso por ter me orientado na primeira etapa do trabalho durante a disciplina de TCC I.

Ao Sr. Roberto Farias por toda atenção e auxílio nos momentos em que realizei o levantamento físico e fotográfico do prédio do Instituto Eletrotécnico.

Agradeço a minha mãe Lúcia Regina Possebon Martins por ser o principal motivo pelo qual eu não desisti do curso de engenharia civil na UFRGS.

O sucesso é ir de fracasso em fracasso  
sem perder entusiasmo.

*Winston Churchill*

## **RESUMO**

Este trabalho versa sobre o estudo de uma das edificações históricas da UFRGS, o Instituto Eletrotécnico, quanto ao aspecto de acessibilidade. Construído em um período no qual não se contemplava a acessibilidade, o prédio é uma das treze edificações tombadas como patrimônio histórico cultural do estado do Rio Grande do Sul. Utilizando como base de estudo um dos métodos de Avaliação Pós-Ocupação (APO), foi realizado um levantamento físico e fotográfico na edificação com o auxílio das plantas apresentadas ao longo do trabalho. Com base nas recomendações da NBR 9050/2004 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos, nas recomendações das Cartas Patrimoniais e instruções normativas do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, foram definidas diretrizes de adequações para acessibilidade na edificação de modo a manter ao máximo as características da edificação.

Palavras-chave: NBR 9050/2004. Acessibilidade em prédios tombados. Prédios Históricos da UFRGS.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diagrama das etapas do trabalho.....	19
Figura 2 – Faculdade de Agronomia.....	39
Figura 3 – Campus Centro.....	39
Figura 4 – ampliação do Instituto Eletrotécnico .....	41
Figura 5 – terceiro andar do Instituto Eletrotécnico .....	41
Figura 6 – entrada principal do IE .....	42
Figura 7 – Planta Baixa do IE – térreo .....	43
Figura 8 – Planta Baixa do IE – entrepiso cujo acesso ocorre pela escadaria principal ..	44
Figura 9 – Planta Baixa do IE – entrepiso cujo acesso ocorre através do segundo andar	45
Figura 10 – Planta Baixa do IE – segundo andar .....	46
Figura 11 – Planta Baixa do IE – terceiro andar .....	47
Figura 12 – vestíbulo próximo ao elevador e escadaria .....	48
Figura 13 – sala 110; laboratório de ensino .....	49
Figura 14 – Laboratórios .....	49
Figura 15 – Laboratório de comunicações eletro-ópticas .....	50
Figura 16 – Laboratório de Sistemas Elétricos de Potência .....	50
Figura 17 – Laboratório de Sistemas de Controle, Automação e Robótica .....	51
Figura 18 – elevador e pequeno depósito para materiais de limpeza .....	52
Figura 19 – esculturas representando a Eletricidade e a Mecânica .....	52
Figura 20 – esculturas representando a Eletricidade e a Mecânica .....	52
Figura 21 – corredor de acesso à secretaria do Instituto Eletrotécnico .....	53
Figura 22 – entrada da secretaria .....	53
Figura 23 – sala 203, laboratório .....	54
Figura 24 – laboratórios de ensino (pontos 21 da figura 10) .....	54
Figura 25 – laboratórios de ensino (pontos 22 da figura 10) .....	54
Figura 26 – laboratório de ensino (pontos 24 da figura 10) .....	55
Figura 27 – laboratório de ensino (pontos 25 da figura 10) .....	55
Figura 28 – acesso ao Salão de Eventos .....	55
Figura 29 – laboratório .....	56
Figura 30 – Porta de acesso a áreas de uso restrito .....	56
Figura 31 – escada caracol .....	57
Figura 32 – espaço destinado aos acadêmicos .....	58
Figura 33 – elevador e porta do banheiro masculino .....	58



Figura 34 – banheiro feminino .....	59
Figura 35 – Porta da sala especial de ensino (padrão das portas do terceiro andar) .....	59
Figura 36 – local possível para implementação de rampa de acesso .....	62
Figura 37 – guia de balizamento .....	62
Figura 38 – croqui da rampa de acesso .....	63
Figura 39 – acesso a um dos estacionamentos da UFRGS .....	64
Figura 40 – acesso secundário IE .....	65
Figura 41 – corredor andar térreo .....	65
Figura 42 – escadaria .....	66
Figura 43 – empunhadura de corrimão – exemplo .....	66
Figura 44 – altura recomendada para o posicionamento de comandos e controles .....	67
Figura 45 – exemplo de rebaixamento de calçada .....	68
Figura 46 – área interna da secretaria .....	68
Figura 47 – área interna da secretaria .....	68
Figura 48 – balcão - exemplo .....	69

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Os conflitos entre acessibilidade, segurança contra incêndio e segurança patrimonial.....	25
--	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Programa Incluir da UFRGS: atendimento a alunos, docentes e servidores no período de 2008/2 a 2012/1.....	37
--	----

## **LISTA DE SIGLAS**

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

APO – Avaliação Pós-Ocupação

Conmetro – Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

Corde – Coordenadoria Nacional para Integração de Pessoas Portadoras de Deficiência

IE – Instituto Eletrotécnico

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

Libras – Língua Brasileira de Sinais

ONU – Organização das Nações Unidas

PDDUA – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental

PPCI – Plano de Proteção e Prevenção Contra Incêndio

SPH – Secretaria do Patrimônio Histórico

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2 DIRETRIZES DA PESQUISA .....</b>	<b>17</b>
2.1 QUESTÃO DE PESQUISA .....	17
2.2 OBJETIVO DA PESQUISA.....	17
2.3 PRESSUPOSTO .....	17
2.4 PREMISA .....	17
2.5 DELIMITAÇÕES .....	18
2.6 LIMITAÇÕES.....	18
2.7 DELINEAMENTO .....	18
<b>3 ACESSIBILIDADE .....</b>	<b>20</b>
3.1 CONCEITO DE DEFICIÊNCIA .....	21
3.2 PRINCIPAIS BARREIRAS À ACESSIBILIDADE .....	22
<b>3.2.1 Acessibilidade física .....</b>	<b>22</b>
<b>3.2.2 Acessibilidade sensorial .....</b>	<b>22</b>
<b>3.2.3 Acessibilidade atitudinal .....</b>	<b>23</b>
3.3 DESENHO UNIVERSAL .....	23
3.4 CONFLITOS ENTRE ACESSIBILIDADE, SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E SEGURANÇA PATRIMONIAL .....	23
3.5 RECOMENDAÇÕES DE ACESSIBILIDADE PARA EDIFÍCIOS DE VALOR HISTÓRICO .....	25
3.6 NORMAS E LEIS RELATIVAS AOS PRÉDIOS HISTÓRICOS .....	27
<b>3.6.1 Cartas Patrimoniais .....</b>	<b>27</b>
<b>3.6.2 Legislação Nacional .....</b>	<b>29</b>
<b>3.6.3 Legislação Estadual .....</b>	<b>31</b>
<b>3.6.4 Legislação Municipal .....</b>	<b>31</b>
<b>3.6.5 Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas .....</b>	<b>32</b>
<b>3.6.6 Instrução Normativa do IPHAN .....</b>	<b>33</b>
3.7 AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO .....	34
<b>4 ACESSIBILIDADE NO INSTITUTO ELETROTÉCNICO DA UFRGS .....</b>	<b>36</b>
4.1 ACESSIBILIDADE NO CONTEXTO DA UFRGS .....	36
4.2 PRÉDIOS HISTÓRICOS DA UFRGS .....	38
4.3 INSTITUTO ELETROTÉCNICO .....	40
<b>5 LEVANTAMENTO FÍSICO E FOTOGRÁFICO DO IE DA UFRGS COM BASE NA NBR 9050/2004 .....</b>	<b>42</b>

<b>6 DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>60</b>
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>71</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>73</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Reconhecida como uma das instituições mais qualificadas do País, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), é assim denominada desde 1950, ano no qual foi federalizada. Porém, sua história tem início em fevereiro de 1895, com a formação da Escola Livre de Farmácia e Química Industrial, seguida pela criação da Escola de Engenharia em 10 de agosto de 1896 (OLIVEIRA; LICHT, 2004).

Embrião da formação técnica qualificada no Rio Grande do Sul, a Escola de Engenharia foi concebida como uma instituição para vários níveis de ensino (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2004). Esta característica não foi modificada após sua federalização, pois são ministrados nesta Universidade cursos em todas as áreas do conhecimento e em todos os níveis, desde o Ensino Fundamental até a Pós-Graduação (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2012b).

Situada no Campus Centro, a Escola de Engenharia está localizada numa região que abriga um dos mais antigos conjuntos arquitetônicos construídos no Brasil com a finalidade de servir à educação superior (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2004). Este conjunto formado por onze edificações, juntamente com a Faculdade de Agronomia, localizada no Campus do Vale, somam doze das treze edificações da UFRGS declaradas como integrantes do Patrimônio Cultural do Rio Grande do Sul, através da Lei Estadual n. 11.525, de 15 de setembro de 2000.

Os prédios históricos da UFRGS foram construídos entre 1898 e 1928, ou seja, em um período de fomento a produção industrial gaúcha e de busca por uma qualificação da mão de obra. Nesta época não se previu a utilização das edificações por pessoas com diferentes características de acessibilidade, tais como idosos, pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. Logo, estas edificações foram construídas sem considerar a importância de acesso, permanência e utilização de forma igualitária.

Se no processo de concepção do projeto não for considerada a diversidade de usuários quanto a sexo, dimensões, idade, cultura, destreza, força e demais características, é possível que



apenas uma porcentagem reduzida da população possa utilizar os espaços confortavelmente (CAMBIAGHI, 2012, p. 15).

Agora centenários, estes prédios fazem parte de uma sociedade que possui inúmeras leis e políticas públicas que visam uma equidade social. Da mesma forma, ao longo destes muitos anos, surgiram leis de proteção a patrimônios culturais materiais e imateriais de modo que por muitas vezes estas leis vão ao encontro da implantação da acessibilidade em ambientes culturais.

Com a criação da Secretaria do Patrimônio Histórico (SPH) da UFRGS, no ano de 2000, foi possível a captação de recursos para devolver à comunidade alguns edifícios totalmente restaurados (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2004). Porém quatro edificações ainda aguardam a restauração e são elas: o Instituto de Química, a Faculdade de Medicina, o Instituto Parobé e o Instituto Eletrotécnico. Destes o Instituto Eletrotécnico foi escolhido para ser o objeto de pesquisa deste TCC.

Assim, considerando que a acessibilidade universal favorece a autonomia de muitas pessoas, sendo de suma importância para àquelas que possuem algum tipo de deficiência este trabalho propõe uma avaliação de acessibilidade à edificação do Instituto Eletrotécnico, que é um patrimônio histórico cultural do estado do Rio Grande do Sul.

Utilizando como parâmetro a NBR 9050/2004 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos – foi realizado um levantamento, físico e fotográfico baseado em uma das técnicas de Avaliação Pós-Ocupação, da condição atual da edificação.

Com base nos dados obtidos foi possível avaliar a situação existente do prédio do IE e elaborar diretrizes de adequações para acessibilidade na edificação, de modo que este possa vir a receber com equidade toda a sociedade a qual pertence, preservando um bem cultural ao manter ao máximo as características originais deste prédio histórico.

Este trabalho é composto por sete capítulos. Após a introdução do tema do trabalho são apresentadas as diretrizes da pesquisa. O terceiro capítulo aborda a questão de acessibilidade sobre vários aspectos, apresenta normas e leis e cita a Avaliação Pós-Ocupação.

O quarto capítulo aborda a questão de acessibilidade no Instituto Eletrotécnico da UFRGS, apresentando também os prédios históricos da UFRGS. O quinto capítulo apresenta o

levantamento físico e fotográfico do prédio juntamente com a análise da NBR 9050/2004 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos –, o sexto capítulo apresenta o desenvolvimento e o sétimo cita as considerações finais.

## **2 DIRETRIZES DA PESQUISA**

As diretrizes para o desenvolvimento do trabalho estão divididas em: questão de pesquisa, objetivo da pesquisa, pressuposto, premissa, delimitação, limitação e delineamento que são descritos a seguir.

### **2.1 QUESTÃO DE PESQUISA**

A questão de pesquisa do trabalho é: como compatibilizar a necessária acessibilidade das edificações com as restrições impostas pelas diretrizes da conservação do patrimônio histórico em edificações tombadas?

### **2.2 OBJETIVO DA PESQUISA**

O objetivo da pesquisa é a indicação de diretrizes para aumentar a acessibilidade ao prédio histórico do Instituto Eletrotécnico da UFRGS, conforme a NBR 9050/2004 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos, respeitando as diretrizes da conservação do patrimônio histórico.

### **2.3 PRESSUPOSTO**

O trabalho tem por pressuposto que todos os projetos das edificações públicas da cidade de Porto Alegre, visando à construção ou a reforma, para serem aprovados pelo órgão responsável da Cidade devem atender as recomendações da NBR 9050/2004 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos.

## 2.4 PREMISSA

O trabalho tem por premissa que a NBR 9050/2004 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos – não vai ser colocada em discussão. Considerada necessária e suficiente esta norma serve como referência para o levantamento da edificação estudada.

## 2.5 DELIMITAÇÕES

O trabalho delimita-se às áreas de uso coletivo do prédio do Instituto Eletrotécnico da UFRGS, não incluindo os laboratórios e as salas de professores.

## 2.6 LIMITAÇÕES

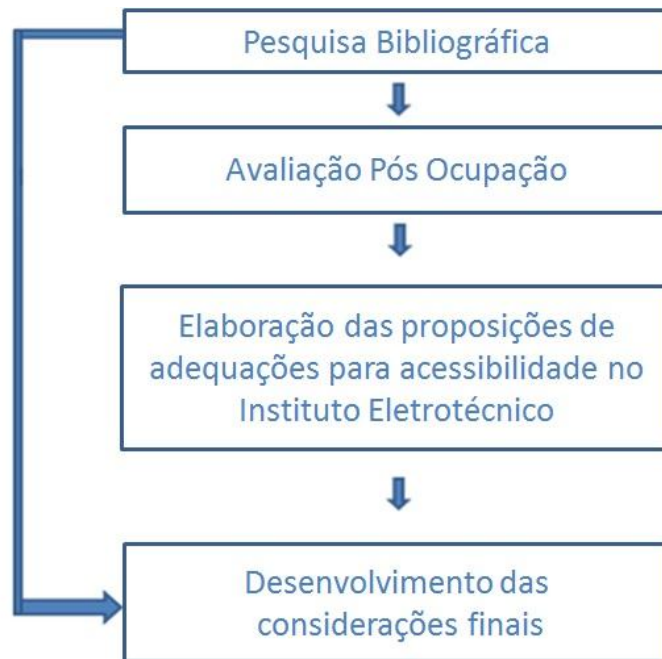
Análise da NBR 9050/2004 conforme as características atuais do prédio.

## 2.7 DELINEAMENTO

O trabalho foi realizado através das etapas apresentadas a seguir, que estão representadas na figura 1, e são descritas nos próximos parágrafos:

- desenvolvimento da pesquisa bibliográfica;
- realização do levantamento físico e fotográfico do prédio do Instituto Eletrotécnico baseado em um dos métodos da APO;
- análise na NBR 9050/2004 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos – com base no levantamento físico e fotográfico realizado e elaboração das diretrizes de adequações para acessibilidade no prédio do Instituto Eletrotécnico;
- desenvolvimento das considerações finais.

Figura 1 – Diagrama das etapas do trabalho



(fonte: elaborado pela autora)

### 3 ACESSIBILIDADE

A acessibilidade é um conceito ainda em evolução. Foi inicialmente criado como uma resposta às barreiras arquitetônicas impostas às pessoas com deficiências e/ou mobilidade reduzida. Posteriormente, recebeu a qualificação de universal ao passo que incorporou necessidades nas questões de comunicação, conforto, segurança e autonomia das pessoas em geral. Assim, deixou de ser uma questão relativa a um contingente minoritário da população para atingir a sua grande maioria (LIPPO, 2012, p. 12).

A popularização do debate sobre acessibilidade no Brasil foi impulsionada, ainda que de forma incipiente, por ações como a institucionalização pela Organização das Nações Unidas (ONU) do Ano Internacional das Pessoas Deficientes, em 1981, e a criação do Programa de Ação Mundial para Pessoas com Deficiência, no ano posterior (PRADO et alli, 2010).

Durante as três décadas seguintes foram criadas inúmeras leis, normas e decretos que visam aos direitos das pessoas com deficiência, dentre elas o Decreto Federal n. 5.296 que em seu artigo 8., inciso I, define acessibilidade como (BRASIL, 2004):

[...] condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

O interessante é que não é a deficiência que impede uma pessoa de exercer a sua cidadania e, sim, a dificuldade que a sociedade tem de eliminar barreiras e garantir o pleno exercício dos direitos. Assim, não é a limitação individual que determina a deficiência, mas sim as barreiras que ainda existem ao nosso redor, no transporte, nos espaços, na informação, na comunicação, nos serviços e na convivência social. Em espaços acessíveis é possível exercer melhor a cidadania (BRASIL, 2011).

### 3.1 CONCEITO DE DEFICIÊNCIA

Para que possa ser realizada uma avaliação de acessibilidade ao prédio do IE é necessário que haja um entendimento único sobre o significado de deficiência. Desta maneira, serão consideradas as definições apresentadas no capítulo II do Decreto 5.296 (BRASIL, 2004):

- I. Pessoa com deficiência: a que possui limitação ou incapacidade para o desempenho de atividade e se enquadra nas seguintes categorias:
- deficiência física: alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções;
- deficiência auditiva: perda bilateral, parcial ou total, de 41 decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz e 3000 Hz;
- deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais o somatório da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60°; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores;
- deficiência mental: funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos 18 anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como: comunicação, cuidado pessoal, habilidades sociais, utilização dos recursos da comunidade, saúde e segurança, habilidades acadêmicas, lazer e trabalho.
- deficiência múltipla – associação de duas ou mais deficiências.
- II. Pessoa com mobilidade reduzida: aquela que, não se enquadrando no conceito de pessoa com deficiência, tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentar-se, permanente ou temporariamente, gerando redução efetiva da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção.

## 3.2 PRINCIPAIS BARREIRAS À ACESSIBILIDADE

Segundo Tojal (2010), para que haja acessibilidade, são três as principais barreiras a serem superadas: as físicas, as sensoriais e as atitudinais.

### 3.2.1 Acessibilidade física

Com base na publicação **Acessibilidade e Inclusão de Públicos Especiais em Museus** (TOJAL, 2010) a acessibilidade física está diretamente relacionada à edificação. Na circulação interna vertical as barreiras físicas podem, por exemplo, ser escadas e a circulação interna horizontal pode ser dificultada por passagens (vãos portas, corredores, etc.) e espaços inadequados para efetuar manobras, manuseio de botões, maçanetas ou equipamentos.

Tojal (2010, p. 4) ainda afirma que:

Os espaços de prédios históricos em geral foram projetados e concebidos não levando em consideração as variações físicas, intelectuais e eventuais outras diferenças existentes entre os indivíduos, como por exemplo, as diferentes idades, alturas, os diversos níveis cognitivos assim como os diversos graus de comprometimento da mobilidade física que afetam as pessoas em um ou outro momento da sua vida. Os **inúmeros obstáculos** presentes em um espaço público prejudicam a circulação, utilização dos serviços disponibilizados, conforto e bem-estar por parte do público com comprometimentos em sua mobilidade física, temporária ou permanente. Além disso, muitas destas edificações são tombadas pelo patrimônio histórico nacional ou estadual, o que dificulta ainda mais a realização de reformas e adaptações visando à eliminação das **barreiras arquitetônicas**.

### 3.2.2 Acessibilidade sensorial

Tojal (2010, p. 4) afirma que a acessibilidade sensorial está relacionada ao acesso à informação, às adaptações na comunicação visual, aos recursos e aplicativos multissensoriais e à ação educativa direta e indireta. Em prédios históricos, quando há a intenção de eliminar barreiras sensoriais, o acesso à informação deve se iniciar desde a fachada de entrada do prédio apresentando orientações e indicações sobre os espaços existentes (guichê e/ou balcão de informações, banheiros, salas de aula, biblioteca, espaços administrativos, etc.). Estas indicações, quando realizadas através da comunicação escrita, visual e audiovisual, devem considerar as diferenças de altura e de compreensão visual e intelectual dos visitantes.



### 3.2.3 Acessibilidade atitudinal

Conviver com a diversidade é tratar todo ser humano com dignidade. Desta forma, pode-se considerar que a ampliação da acessibilidade atitudinal ocorre através de: postura inclusiva, política cultural, formação e consciência funcional, inclusão profissional, consultorias e parcerias. Tojal (2010, p.6) afirma que:

As barreiras atitudinais estão intrinsecamente relacionadas com as questões da inclusão das pessoas com deficiência na sociedade e conseqüentemente com a necessidade da conscientização dos indivíduos da necessidade de se obter um maior conhecimento e convívio com as diferenças físicas e sensoriais dos seres humanos.

## 3.3 DESENHO UNIVERSAL

O termo acessibilidade representa uma meta de ampla inclusão no momento em que o desenho universal está agindo em sua essência, ou seja, estabelecendo acessibilidade integrada a todos, sejam ou não pessoas com deficiência.

O desenho universal pretende conceber produtos, equipamentos, interiores e exteriores de edifícios, sistemas de transportes, áreas urbanas, assim como tecnologia da informação, acessível e utilizável por todos, independentemente de gênero, etnia, saúde ou deficiência, ou outros fatores correlatos (PRADO et ali, 2010, p. 20).

Em um espaço acessível (ambiente urbano ou edificação) todos os usuários podem ingressar, circular e utilizar todos os ambientes e não apenas parte deles. Nestes casos os ambientes são inteligíveis e utilizáveis por todas as pessoas. E somente por meio da inclusão é possível obter progressos significativos na remoção de barreiras que atualmente impedem os cidadãos com algum tipo de deficiência ou com mobilidade reduzida de participar de forma equitativa, como aqueles que não são deficientes (CAMBIAGHI, 2012, p. 75).

## 3.4 CONFLITOS ENTRE ACESSIBILIDADE, SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E SEGURANÇA PATRIMONIAL

A Lei Complementar n. 420/98 – Código de Proteção Contra Incêndio de Porto Alegre disciplina as regras gerais e específicas de proteção contra incêndio e torna obrigatórios a

instalação de equipamentos e o atendimento de medidas de proteção contra incêndio em todas as edificações e estabelecimentos existentes, em construção e a construir no Município de Porto Alegre (PORTO ALEGRE, 2001).

Apesar de indispensável para aprovação de projetos de construção e/ou reforma pelo órgão responsável da cidade, este regulamento não foi considerado no momento do levantamento do prédio do IE, pois este TCC tem seu foco voltado para a NBR 9050/2004.

A segurança patrimonial da edificação também não foi avaliada no momento do levantamento de dados efetuado no IE, porém, recomenda-se que exista uma harmonia entre a Lei Complementar n. 420/98, a NBR 9050/2004 e a segurança patrimonial, pois em nenhum momento esta deve impedir ou dificultar a entrada e saída de pessoas com deficiência.

Segundo Ono e Moreira (2010) portas com visores com alcance visual para pessoas em cadeiras de rodas ou de baixa estatura podem ser um importante meio de controle visual de acessos internos, quando associadas a acionamentos acessíveis, como maçanetas de tipo alavanca ou puxadores em forma de barra, com fechaduras de acionamento manual ou automático. Ono e Moreira (2010, p. 264) afirmam que:

O conflito existente entre os sistemas de segurança patrimonial e acessibilidade se encontra principalmente nos elementos de controle de acesso, seja por medidas passivas na arquitetura, seja nos dispositivos eletrônicos e mecânicos. Entradas e saídas devem ser providas de controle que possibilitem a passagem de todas as pessoas. Mobiliários (mesas, balcões de atendimento, portas, etc.), equipamentos (catracas, identificadores biométricos, etc.) e ferragens (maçanetas, trincos, etc.) devem ser devidamente dimensionados e instalados para permitir o acesso e uso equitativo.

O quadro 1 apresenta os principais conflitos entre a acessibilidade, a segurança contra incêndio e a segurança patrimonial. Observa-se que existe uma grande convergência entre o atendimento dos requisitos de acessibilidade e de segurança contra incêndio e, por outro lado, uma grande oposição destes requisitos com aqueles resultantes da segurança patrimonial. Ressalta-se, portanto, que antes de uma edificação sofrer qualquer intervenção de restauração é necessária a realização de estudo detalhado destes conflitos por profissional habilitado, assegurando que todos os controles e monitoramentos exigidos pela segurança patrimonial não criem obstáculos permanentes ao livre acesso de pessoas com todos os tipos de condições de mobilidade aos diferentes ambientes da edificação nem bloqueiem as rotas de fuga em

situações de emergência. Devido ao tempo disponível para a realização deste TCC estes conflitos não foram avaliados no estudo das áreas coletivas do IE.

Quadro 1 – Conflitos entre acessibilidade, a segurança contra incêndio e a segurança patrimonial

Espaço	Segurança contra incêndio	Segurança patrimonial	Acessibilidade
Estacionamentos	Acesso livre, sem obstáculos na entrada	Acesso controlado na entrada e na saída	Acesso sem obstáculos na entrada e na saída
Acesso ao interior do edifício - entrada e saída principal	Saída livre para o exterior da edificação	Acesso controlado na entrada e na saída	Acesso sem obstáculos na entrada e na saída
Ambientes de recepção e distribuição de circulação	Dimensionamento suficiente para o escoamento da população no sentido de fuga	Monitoramento e controle desses ambientes	Dimensionamento suficiente para passagem de todos, inclusive cadeira de rodas
Rotas de fuga horizontais e verticais	Dimensionamento suficiente para escoamento da população; Proteção conta os efeitos do incêndio	Controle contra intrusão (acesso sem autorização, na direção contrária ao do escoamento)	Dimensionamento suficiente para passagem de todos, inclusive cadeira de rodas; Espaço para aguardar assistência
Portas de acesso às rotas de fuga	Livres e abertas no sentido da fuga	Trancadas ou controladas na direção contrária da fuga	Livres e abertas no sentido da fuga

(fonte: ONO; MOREIRA, 2010)

### 3.5 RECOMENDAÇÕES DE ACESSIBILIDADE PARA EDIFÍCIOS DE VALOR HISTÓRICO

Uma vez que o IE é uma edificação de inestimado valor para o patrimônio cultural, nada mais plausível que citar orientações de uma profissional com amplos conhecimentos sobre o assunto. Segundo Cambiaghi (2012, p. 209-212) as adequações de um edifício de valor histórico devem seguir o seguinte roteiro para o direcionamento dos projetos:

- Acesso e estacionamento: colocação de vagas reservadas o mais próximo possível da entrada; estacionamento e rota de acesso com piso contínuo e antiderrapante em qualquer condição climática.
- Pisos: rotas e passagens com pisos que possibilitem o deslocamento de cadeiras de rodas e que não apresentem perigo para bengalas, muletas, entre outros.

- Equipamentos eletromecânicos: nos espaços de valor histórico, a instalação de equipamentos eletromecânicos, tais como elevadores de uso restrito e plataformas de plano inclinado ou vertical, são soluções adequadas para possibilitar a circulação de pessoas em cadeira de rodas ou com dificuldade de locomoção mais acentuada. Em geral, devem ser instalados em locais onde causem menos impacto visual.
- Rampas e corrimãos: rampas podem ser usadas tanto por usuários em cadeira de rodas como por carrinhos de bebês, idosos e pessoas carregando pacotes. A inclinação máxima indicada é de 8,33%, mas, quanto menor for esta inclinação, mais adequada é para o uso com autonomia e segurança. O piso deve ser de material antiderrapante e apresentar corrimão em dupla altura de ambos os lados. Conforme característica da edificação, essas rampas podem ser instaladas de modo a se tornar despercebidas ou, pelo contrário, a evidenciar que, de fato, são um elemento novo.
- Acessos: sempre que possível, prever a entrada acessível a cadeira de rodas, andadores, muletas, entre outros, junto com os demais visitantes. Caso isso se torne impraticável, a rota alternativa prevista deve ser devidamente sinalizada.
- Informações sobre sanitários acessíveis: a comunicação visual por meio de signos deve indicar claramente as rotas e os sanitários acessíveis, se estes forem diferentes dos usuais. Preferencialmente, deve haver folhetos explicativos se algum local da edificação impossibilitar uma adaptação e/ou apresentar dificuldade de acesso.
- Informação tátil: são necessárias rotas de piso com informação em braile, bem como letras e signos em relevo para pessoas com deficiência visual e visão subnormal. Mapas em relevo e braile, assim como maquetes para serem tocadas, auxiliam a localização e o conhecimento dos espaços.
- Placas informativas com dados sobre o local: placas informativas que esclareçam detalhes históricos não devem obstruir rotas acessíveis. A altura indicada para a localização de placas informativas direcionada a pessoas sentadas é de aproximadamente 1,50 m de altura do piso. O ideal é que as pessoas com visão subnormal consigam ler a uma distância de 1,50 m. Para tanto é necessário que as cores entre letras e fundo sejam contrastantes.
- Indicação de facilidades para pessoas com deficiência: as vagas reservadas em estacionamentos, bem como sua direção, rotas alternativas, elevadores, rampas e banheiros acessíveis devem ser sinalizados por pictogramas, com o símbolo internacional de acesso.
- Sanitários: sempre que possível, devem ser previstos sanitários masculinos e femininos adaptados, preferencialmente junto aos demais sanitários; se isso for impraticável, deverá ser previsto um sanitário unissex, devidamente sinalizado e com campanha para emergência, que deve ser interligado a uma rota acessível.
- Lojas e pontos de venda: é necessário que a localização e o uso de lojas e pontos de venda sejam acessíveis para pessoas com deficiência e

mobilidade reduzida. Por isso, é preciso prever área de circulação para cadeira de rodas. Os balcões devem ter altura de 0,80 m do piso, em uma extensão mínima de 0,80 m, os *displays* colocados de modo visível a qualquer pessoa, bem como os preços impressos em braile, para as pessoas com deficiência visual.

- Métodos alternativos de acessibilidade:
- - *tape tour* – consiste em um guia descritivo, gravado em cassete, para ser ouvido pelo visitante. Ele é adequado a pessoas com deficiência visual ou que tenham dificuldade de leitura de textos explicativos. Sua utilização não costuma ser exclusiva às pessoas com deficiência;
- - folhetos – para representar visualmente áreas inacessíveis. Podem ser usados para compensar um circuito incompleto, que tenha locais inacessíveis;
- - computador, realidade virtual, 3D, vídeo – esses veículos de comunicação proporcionam informações adicionais para pessoas com deficiência visual e sobre lugares inacessíveis para usuários de cadeira de rodas;
- - cadeiras de rodas de cortesia e motorizadas – pessoas idosas, usuários de muletas e próteses podem utilizar-se das cadeiras de rodas oferecidas no local para percorrer longos percursos. Cadeiras motorizadas podem constituir também uma alternativa para os usuários de cadeiras manuais.

### 3.6 NORMAS E LEIS RELATIVAS AOS PRÉDIOS HISTÓRICOS

Neste item do capítulo, são apresentadas as seguintes normas e leis, relacionadas aos prédios históricos: Cartas Patrimoniais, legislação nacional, legislação estadual, normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas e a Instrução Normativa do IPHAN, assim como uma breve contextualização legal acerca da acessibilidade.

#### 3.6.1 Cartas Patrimoniais

Apesar de não terem força de Lei das Legislações Nacionais, que são medidas jurídicas punitivas através de sanções às infrações, as Cartas Patrimoniais apresentam recomendações para que cada Estado-Membro, conforme sua realidade econômica, social e cultural, possa se adaptar juridicamente de modo a valorizar e preservar seu patrimônio. Segundo os Manuais do Patrimônio Histórico Edificado da UFRGS (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2007, p. 29):

As Cartas de um modo geral enfocam o debate do patrimônio cultural com vias à sua preservação e salvaguarda, e reconhecem, quase que por unanimidade, que o veículo principal para esta tarefa são os bancos escolares de todos os níveis, pois através da educação o homem poderá ter consciência e discernimento para reconhecer em si e nos outros povos o valor das culturas e sua diversidade.

São oito as Normas Internacionais (entenda-se o produto das Cartas como Normas Internacionais) consideradas fontes de referência para os trabalhos de restauração e intervenção em nível arquitetônico e paisagístico. Os seguintes documentos se identificam com os objetivos do projeto **Resgate do Patrimônio Histórico e Cultural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul** (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2007, p. 25-29):

- **Carta de Atenas**, de 1931, é considerada o marco inicial no processo de conscientização para a preservação de edificações e monumentos históricos;
- **Carta de Veneza**, de 1964, que fornece novos ares aos profissionais ligados à área de preservação e desmistifica a edificação histórica possibilitando uma releitura de sua vocação original. Desta maneira o prédio torna-se compatível às necessidades sociais e culturais contemporâneas sem alterar suas características fundamentais. A Carta de Veneza recomenda que os trabalhos de restauração sejam documentados e publicados após sua conclusão e fornece diretrizes sobre conservação, restauração e escavações. Também define a noção de **monumento histórico** como criação arquitetônica isolada, permanecendo indissociável de seu entorno e contexto histórico com o objetivo de evitar a deterioração dos mesmos ao manter vivas as obras de arte e o testemunho histórico que elas compreendem;
- **Recomendações de Paris**, de 1968, esclarecem que o zelo pelo patrimônio cultural deixa de ser especificamente direcionado aos bens imóveis, pois classificam os bens culturais como móveis e imóveis e recomendam aos Estados que mantenham medidas legislativas em nível nacional e regional coerentes às necessidades de conservação destes bens. Têm por objetivo estabelecer critérios, aos Estados Membros da Organização das Nações Unidas (ONU), para a proteção de seus bens culturais quando expostos a situação de risco perante o empreendimento de obras de pequeno, médio ou grande porte, públicas ou privadas;
- **Convenção de Paris**, de 1972, também realizada na Cidade Luz, define, através da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) a necessidade de adotar posturas de políticas globais que tenham como objetivos a integração dos bens classificados como **patrimônio cultural** e **patrimônio natural** na coletividade social tornando-os uma extensão do indivíduo. Esta convenção também recomenda aos Estados Membros identificar, proteger, conservar e

valorizar os bens contidos em seus territórios a fim de transmiti-los às futuras gerações;

- **Recomendações de Nairóbi**, de 1976, que além de valorizar os bens contidos em seus territórios recomendam a adoção de medidas, sob forma de lei, que permitam a proteção de conjuntos históricos em meio ao processo de urbanização contemporânea, diretrizes, estas necessárias à correta integração das áreas urbanas históricas às demais partes das cidades. Também representaram avanço na conceituação ao definir **ambiência, salvaguarda e conjunto histórico**;
- **Declaração do México**, de 1985, tem o objetivo de fortalecer as sociedades através da valorização da diversidade cultural dos povos, sugerindo a democratização cultural com vistas à soberania nacional;
- **Carta de Brasília**, de 1995, é um documento regional criado pelos países integrantes do Cone Sul com o objetivo de reforçar sua identidade que é fruto de uma cultura pluralista à qual se agregam diferentes raças e etnias que contribuíram para formar a América meridional;
- **Recomendações de Paris**, de 2003, buscam conscientizar os Estados Membros a identificar e inventariar o patrimônio cultural imaterial presente em seu território através da adoção de medidas nos âmbitos que lhe competem.

### 3.6.2 Legislação Nacional

A primeira lei nacional que menciona o patrimônio histórico é datada de 1937. Intitulado **Decreto Lei n. 25** basicamente organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional (BRASIL, 1937).

Passados quase cinquenta anos, a **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 1988, em seu artigo 216 conceitua Patrimônio Cultural Brasileiro e lista em cinco tópicos os elementos que o constituem (BRASIL, 1988). Através do **Decreto n. 3.179**, de 1999, o patrimônio cultural deixa de ser apenas conceituado e passa a ser protegido por aplicações de multas para aquele que destruir, inutilizar e deteriorar bens protegidos por lei, alterar o aspecto ou estrutura da edificação, pichar, grafitar ou por outro meio conspurcar edificação ou monumento urbano (BRASIL, 1999).

Já a preocupação destinada às pessoas com deficiência, em termos legais, tem início através da **Lei n. 7.405**, de 1985, que torna obrigatória a colocação do **Símbolo Internacional de Acesso** em todos os locais e serviços que possibilitem o acesso, circulação e utilização por pessoas com deficiência (BRASIL, 1985). Como fomento à assegurar o pleno exercício dos

direitos individuais e sociais das pessoas com deficiência e sua efetiva integração social, são estabelecidas normas gerais nos termos da **Lei n. 7.853**, de 1989, que dispõe sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (Corde) e institui medidas na área da educação, saúde, recursos humanos e edificações (BRASIL, 1989).

O **Símbolo Internacional da Surdez** torna-se obrigatório dois anos após o surgimento da Corde, através da **Lei n. 8.160**. Desta forma, em todos os locais que possibilitem acesso, circulação e utilização por pessoas com deficiência auditiva, e em todos os serviços que forem postos à sua disposição ou que possibilitem o seu uso este deve ser fixado (BRASIL, 1991).

Passados quase dez anos são sancionadas duas leis que auxiliam a reduzir as barreiras atitudinais existentes na sociedade. A primeira delas é a **Lei n. 10.048**, de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas com deficiência, aos idosos com idade igual ou superior a sessenta anos, as gestantes, as lactantes e as pessoas acompanhadas por crianças de colo (BRASIL, 2000a).

A segunda, sancionada no ano de 2000, é a **Lei n. 10.098** que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com necessidades especiais, mediante a supressão de barreiras e obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transportes e de comunicação (BRASIL, 2000b).

Onze anos após a utilização obrigatória do **Símbolo Internacional da Surdez**, no ano de 2002, através da **Lei n. 10.436**, é reconhecida como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais – Libras – que é uma forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico é de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, e que constituem um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil (BRASIL, 2002).

No ano de 2005, a **Lei n. 11.126**, assegura à pessoa com deficiência visual usuária de cão-guia o direito de ingressar e permanecer com o animal nos veículos e nos estabelecimentos públicos e privados de uso coletivo (BRASIL, 2005).



### 3.6.3 Legislação Estadual

A **Constituição do Estado do Rio Grande do Sul**, de 1989, estabelece, em seu artigo 221, que o patrimônio cultural é direito garantido pelo Estado. Já em seu artigo 222, afirma que o Poder Público, com a colaboração da comunidade, protege o patrimônio cultural, por meio de inventários, registros, vigilância, tombamentos, desapropriações e outras formas de acautelamento e preservação (RIO GRANDE DO SUL, 1989).

Após onze anos, a **Lei 11.525**, de 2000, declara os doze prédios históricos da UFRGS juntamente com o Prédio da Reitoria como integrantes do patrimônio cultural do Estado.

### 3.6.4 Legislação Municipal

A legislação municipal conta com duas leis complementares de proteção aos bens culturais e áreas de interesse cultural do município que são (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2007, p. 65):

- **Lei Complementar n. 275**, de 1992, conhecida como Lei do Tombamento, que tem como objetivos estabelecer os critérios para a identificação dos bens culturais, assim como efetuar sua preservação;
- **Lei Complementar n. 434**, de 1999, que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental (PDDUA) definindo em seu artigo 92 as áreas de interesse cultural do município e define que a proteção destas áreas será feita através de inventários e tombamentos.

Referente à Legislação Municipal de Acessibilidade, ao realizar o levantamento das características do prédio a ser estudado neste projeto de pesquisa, deve-se levar em consideração as seguintes leis:

- **Lei 7.847**, de 1996, que adapta os banheiros públicos para o uso das pessoas com deficiência;
- **Lei 8.317**, de 1999, que dispõe sobre a eliminação de barreiras arquitetônicas em edificações e logradouros de uso público;
- **Lei 8.320**, de 1999, que autoriza o município a implantar rampas (aclives/declives) nos meios fios junto às faixas de segurança e em locais de grande fluxo de pedestres;
- **Lei 8.573**, de 2000, que institui o guia de direitos e serviços para pessoas com deficiência;

- **Lei 8.871**, de 2002, que dispõe sobre a condução de animais da espécie canina no Município de Porto Alegre.

### **3.6.5 Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas**

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), fundada em 1940, é reconhecida como único Foro Nacional de Normalização através da Resolução n. 7 do Conmetro, de 24 de agosto de 1992. Sendo assim, é o órgão responsável pela normatização técnica do País (CONSELHO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL, 1992).

Hoje em dia, a entidade já conta com doze normas elaboradas pelo Comitê Brasileiro de Acessibilidade (ABNT/CB-40), que atua desde 2000, com o seguinte escopo (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2012, p. 1):

Normalização no campo de acessibilidade atendendo aos preceitos de desenho universal, estabelecendo requisitos que sejam adotados em edificações, espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, meios de transporte, meios de comunicação de qualquer natureza, e seus acessórios, para que possam ser utilizados por pessoas com deficiência.

Porém, a primeira Norma Técnica pertinente à acessibilidade foi criada em 1985, intitulada NBR 9050 – Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiência a Edificações, Mobiliário e Equipamentos Urbanos. Sua última versão corrigida, de 2004 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos – tem por objetivo fixar os padrões e critérios que visam a propiciar às pessoas portadoras de deficiências condições adequadas e seguras de acessibilidade autônoma a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos.

A NBR 9050/ 2004 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos – esta dividida em nove itens (e estes estão divididos em diversos outros itens), os quais serviram de parâmetros para o levantamento físico e fotográfico da edificação estudada e são apresentados de forma resumida abaixo:

- objetivo: estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto às condições de acessibilidade;
- referências normativas: relaciona as normas complementares que contêm disposições que constituem prescrições para esta norma;

- definições: apresenta definições para diversos elementos citados ao longo da norma;
- parâmetros antropométricos: apresenta as dimensões referenciais determinadas e as siglas adotadas;
- comunicação e sinalização: cita as formas de comunicação e sinalização que devem ser adotadas;
- acessos e circulação: aborda as condições gerais de circulação e acesso;
- sanitários e vestiários: define as tolerâncias dimensionais, as condições gerais, a localização e sinalização, quantificação e acessórios necessários;
- equipamentos urbanos:
- - quando considerados os **bens tombados**: todos os projetos de adaptação para acessibilidade de bens tombados devem obedecer às condições descritas nesta Norma, porém atendendo aos critérios específicos a serem aprovados pelos órgãos do patrimônio histórico e cultural competentes. E nos casos de áreas ou elementos onde não seja possível promover a adaptação do imóvel para torna-lo acessível ou visitável, deve-se garantir o acesso por meio de informação visual, auditiva ou tátil das áreas ou elementos cuja adaptação seja impraticável;
- i) mobiliário: cita as condições gerais, a distribuição e a área necessária de aproximação de alguns mobiliários.

### 3.6.6 Instrução Normativa do IPHAN

A **Instrução Normativa n. 1 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional** (INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL, 2003, p. 1) indica que as soluções adotadas para a eliminação, redução ou superação de barreiras na promoção da acessibilidade aos bens culturais imóveis devem compatibilizar-se com a sua preservação e que dentre as premissas observadas encontra-se:

- a acessibilidade deve ser assegurada de forma plena sempre que possível, devendo as modificações espaciais e estruturais assim como os dispositivos técnicos incorporados serem legíveis como adições do tempo presente, em harmonia com o conjunto;
- cada intervenção deve ser considerada como um caso específico, avaliando-se as possibilidades de adoção de soluções em acessibilidade frente às limitações inerentes à preservação do bem cultural imóvel em questão;
- o limite para a adoção de soluções em acessibilidade decorrerá da avaliação sobre a possibilidade de comprometimento do valor testemunhal e da integridade estrutural resultante.

### 3.7 AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO

A avaliação pós-ocupação, quando bem implementada, é capaz de identificar as necessidades sob o aspecto da diversidade humana.

Entre as principais técnicas/métodos para coleta de dados utilizadas na APO, segundo Prado et alli (2010), para avaliar e verificar o desempenho de um ambiente construído, destacam-se: vistorias técnicas, levantamentos de localização, insolação, histórico da edificação, medições (de dimensões e de aspectos de uso de equipamentos e mobiliário), questionários, listas de verificação, entrevistas, observação do usuário interagindo no ambiente, registros gráficos, documentação por meio de imagens e simulações.

Segundo Cambiaghi (2012, p. 169), alguns métodos utilizados na elaboração de diagnósticos para identificação de barreiras existentes e posterior concepção de soluções técnicas e cronogramas para a implantação destas soluções, são:

- mapeamentos;
- fotos;
- questionários;
- análise do percurso da edificação e da utilização de todos os ambientes, bem como do aspecto urbano, isto é, do contexto de localização da edificação em relação aos arredores.

Cambiaghi (2012, p. 170) ainda afirma que, além destes recursos, é importante avaliar, sempre sob a ótica da diversidade humana:

- as condições externas à edificação relativas ao acesso ao edifício (por exemplo, edifícios de apartamentos) tanto pelo logradouro público quanto pela garagem;
- o pavimento térreo e todos os seus complementos (salão de festas, jogos, *playground*, piscina, etc.);
- a circulação horizontal e vertical, as áreas comuns;
- a unidade habitacional (no caso de edifícios residenciais);
- os materiais de acabamento;
- a localização e disposição dos equipamentos;
- a forma e a disposição dos comandos e dispositivos do tipo tomadas, interruptores, metais, caixilhos, etc.

Uma avaliação técnica de acessibilidade baseia-se na checagem de itens elaborados segundo os parâmetros antropométricos, as medidas de áreas de circulação vertical e horizontal e dos alcances manuais, visuais e auditivos propostos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pela legislação específica sobre o assunto. É composta pelo levantamento da possibilidade de acesso e da utilização de uma edificação por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (CAMBIAGHI, 2012).

De um modo geral, os estudos sobre acessibilidade e sobre o desenho universal, focados no homem e nas suas diversidades, adotam os procedimentos metodológicos de APO para fundamentar propostas de melhorias do ambiente construído (PRADO et alli, 2010).

## 4 ACESSIBILIDADE NO INSTITUTO ELETROTÉCNICO DA UFRGS

Para abordar a acessibilidade existente no prédio do Instituto Eletrotécnico são apresentados: o Programa Incluir da UFRGS e os prédios históricos da universidade.

### 4.1 ACESSIBILIDADE NO CONTEXTO DA UFRGS

Com sua origem no Programa Incluir, e ainda em fase de criação, o Núcleo de Inclusão, Acessibilidade e Permanência na UFRGS tem por objetivo geral o atendimento de acadêmicos com necessidades educacionais especiais decorrentes de deficiências. Através do **Diagnóstico Geral de Acessibilidade na UFRGS** (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2012a, p. 1), apresenta como objetivos específicos:

- identificar e cadastrar os alunos com necessidades especiais para subsidiar o planejamento de ações que visem à permanência dos mesmos na Universidade;
- garantir a acessibilidade de alunos e servidores com deficiência visual através da produção – de materiais pedagógicos ampliados, materiais em Braille e/ou outras tecnologias assistivas<sup>1</sup> que forem necessárias;
- garantir a acessibilidade na comunicação de acadêmicos e servidores surdos através da contratação de Tradutores Intérpretes de Língua Brasileira de Sinais;
- buscar a articulação entre diferentes setores e unidades da Universidade, incluindo órgãos externos, a partir de convênios, para o desenvolvimento de ações que possam minimizar ou eliminar barreiras atitudinais, pedagógicas, arquitetônicas e de comunicações relativas às pessoas com necessidades educacionais especiais decorrentes de deficiências (visuais, auditivas ou motoras), da condição de ser surdo usuário da língua de sinais ou outras condições não previstas, mas que se caracterizem como atendimento educacional especializado;
- promover debates sobre a presença desses alunos na Universidade, com o objetivo de problematizar discursos e representações de incapacidades sobre eles, visando eliminar ou minimizar barreiras atitudinais.

---

<sup>1</sup> Tecnologia assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (BRASIL, 2009, p. 13)

Cabe ainda salientar que o primeiro projeto elaborado por um membro desta Universidade para o acesso e permanência de pessoas com deficiências foi aprovado no ano de 2005 e era destinado especificamente às pessoas com deficiência visual (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2012a).

O Programa Incluir da UFRGS, através de seus pontos de atendimento, supre às demandas de alunos, servidores e professores com deficiência visual (cegueira e baixa visão), mobilidade reduzida e da condição de ser surdo, usuários da Língua Brasileira de Sinais. Seu enfoque é pedagógico, restringindo-se às adaptações de materiais de tal forma a torná-los acessíveis às pessoas com deficiência visual, o que inclui: produção de material ampliado e em Braille, digitalizações, serviço de leitor transcritor e guia vidente.

Quanto aos surdos atendidos, o Programa Incluir conta com serviço terceirizado de tradutor intérprete de Língua Brasileira de Sinais, viabilizado mediante licitação. As demandas cobertas referem-se à: tradução/interpretação, Libras/Português e Português/Libras, realizados em salas de aula, eventos e estudos extraclasse no âmbito do Ensino, Pesquisa e Extensão.

As demandas recebidas pelo Programa Incluir de pessoas com mobilidade reduzida são encaminhadas aos órgãos responsáveis pelas intervenções arquitetônicas e acesso aos estacionamentos. Os dados de atendimento a alunos, docentes e servidores no período de 2008/2 a 2012/1 encontra-se na tabela 1.

Tabela 1 – Programa Incluir da UFRGS: atendimento a alunos, docentes e servidores no período de 2008/2 a 2012/1

condição	n. de pessoas atendidas							
	2008/2	2009/1	2009/2	2010/1	2010/2	2011/1	2011/2	2012/1
surdo	0	8	6	8	10	16	18	16
cego	1	1	4	7	4	3	4	7
baixa visão	0	5	6	8	7	7	6	9
mobilidade reduzida, cadeirante ou com deficiência neuromotora	0	0	2	5	3	5	3	3
DDA, deficiência mental	0	0	0	0	0	4	1	1
deficiente auditivo	0	0	1	0	0	1	0	1
total	1	14	19	28	24	36	32	36

(fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2012a)

Os dados da tabela 1 representam as pessoas que buscaram o auxílio do programa, pois o atendimento as pessoas que se autodeclararam deficientes no vestibular não ocorre de maneira automática.

O atendimento às pessoas com surdez, cegueira e baixa visão sofreu um aumento ao longo dos anos do programa enquanto o atendimento as pessoas com mobilidade reduzida ou cadeirante atingiu no máximo cinco pessoas no primeiro semestre do ano de 2010.

## 4.2 PRÉDIOS HISTÓRICOS DA UFRGS

O conjunto da primeira geração de Prédios Históricos da UFRGS é formado por doze edificações construídas entre os anos de 1898 e 1928. Localizadas na cidade de Porto Alegre, apenas uma das edificações encontra-se distanciada das demais. Situado à Avenida Bento Gonçalves, no Bairro Agronomia, encontra-se o prédio da Faculdade de Agronomia (figura 2) e seu entorno imediato, constituído pelo Roseiral e o Jardim Filogenético. O restante deste conjunto (figura 3) está localizado em uma área denominada Campus Centro, que é constituída por dois quarteirões de área edificada no centro da cidade de Porto Alegre. As Avenidas João Pessoa, Osvaldo Aranha, Paulo Gama juntamente com a Rua Engenheiro Luiz Englert e a Praça Argentina são as delimitações destes quarteirões (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2007).

Ao longo do ano de 1997, foi elaborado pela Universidade um projeto com a intenção de preservar estes prédios históricos da Instituição. Com a aprovação do Ministério da Cultura, no mês de setembro do ano seguinte, do Projeto de Resgate do Patrimônio Histórico e Cultural da UFRGS foi possível iniciar a etapa de captação de recursos (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2004).

As obras de restauração e adequação de alguns prédios ganharam novo impulso no ano de 2000, com a criação da Secretaria do Patrimônio Histórico (SPH) da UFRGS. Em agosto de 2002, foram devolvidos à comunidade, totalmente restaurados, os prédios do Museu Universitário, do Observatório Astronômico e da Rádio da Universidade (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2004).



Figura 2 – Faculdade de Agronomia



(fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2012c)

Figura 3 – Campus Centro



- |                          |                         |                              |
|--------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 1. Instituto de Química  | 5. Instituto Parobé     | 9. Castelinho                |
| 2. Museu da UFRGS        | 6. Faculdade de Direito | 10. Observatório Astronômico |
| 3. Rádio                 | 7. Escola de Engenharia | 11. Instituto Eletrotécnico  |
| 4. Faculdade de Medicina | 8. Chateau              |                              |

(fonte: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2012c)

No mesmo ano em que eram concluídas as obras da Faculdade de Direito e do Château, 2004, foi promulgada a revisão da NBR 9050 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos. Assim, algumas das edificações históricas da UFRGS foram totalmente restauradas utilizando como referência uma versão anterior desta mesma Norma.

### 4.3 INSTITUTO ELETROTÉCNICO

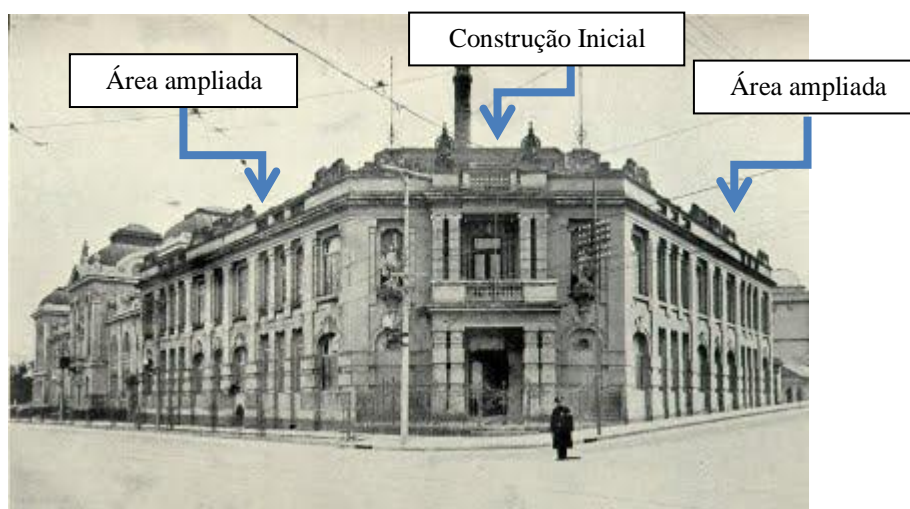
Sendo o Instituto Eletrotécnico o objeto de pesquisa deste trabalho é de suma importância citar sua história. Criado em 7 de março de 1908, o Instituto Eletrotécnico da Escola de Engenharia foi pioneiro no ensino de eletricidade e mecânica no Brasil. Ocupando provisoriamente dependências da Escola de Engenharia, o Instituto necessitava espaços especialmente projetados para suas atividades e equipamentos. Para isso, Manoel Itaquí elaborou o projeto de um prédio de dois pavimentos em forma de “V”, na esquina da avenida Osvaldo Aranha com a rua Sarmiento Leite. As obras iniciaram-se em 1909 e foram concluídas no ano seguinte (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2004, p. 109).

Originalmente, o prédio tinha dois pavimentos. Com fundações de granito, que sustentam a alvenaria de tijolos maciços, o prédio é formado por duas alas que convergem à esquina, onde há a marcação do eixo central através do acesso. Este acesso é antecedido por um pórtico sustentado por pilastras e encimado por um pequeno balcão. As fachadas apresentam formas e linhas rígidas, com tratamento simplificado, dando destaque aos tijolos de vidro do tipo pavê que vedam as aberturas e os óculos. Junto à esquina, destacam-se duas esculturas de cimento fundido representando a Eletricidade e a Mecânica, executadas pelo escultor Giuseppe Gaudenzi (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2004, p. 110).

Devido ao grande desenvolvimento das atividades do Instituto, o edifício foi ampliado em 2/3 do seu tamanho original em 1912, apenas dois anos depois de inaugurado (figura 4). No início da década de 50, outra grande reforma lhe impôs um terceiro pavimento (figura 5). Com esta ampliação, houve nova alteração das proporções do prédio. Na década de 70, os solários com vidros e curvas – detalhe moderno do início do século XX – utilizados para a iluminação de alguns ambientes e a central termoelétrica do Instituto, com sua marcante chaminé, foram demolidos. Outras intervenções internas foram realizadas, destacando-se a construção de mezaninos em parte do pavimento térreo. As telhas francesas que originalmente cobriam o

edifício foram substituídas por uma laje de concreto (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2004, p. 111).

Figura 4 – ampliação do Instituto Eletrotécnico



(fonte: [arquivopoa.blogspot.com.br/2011/05/os-primeiros-predios-do-campus-centro.html](http://arquivopoa.blogspot.com.br/2011/05/os-primeiros-predios-do-campus-centro.html))

Figura 5 – terceiro andar do Instituto Eletrotécnico

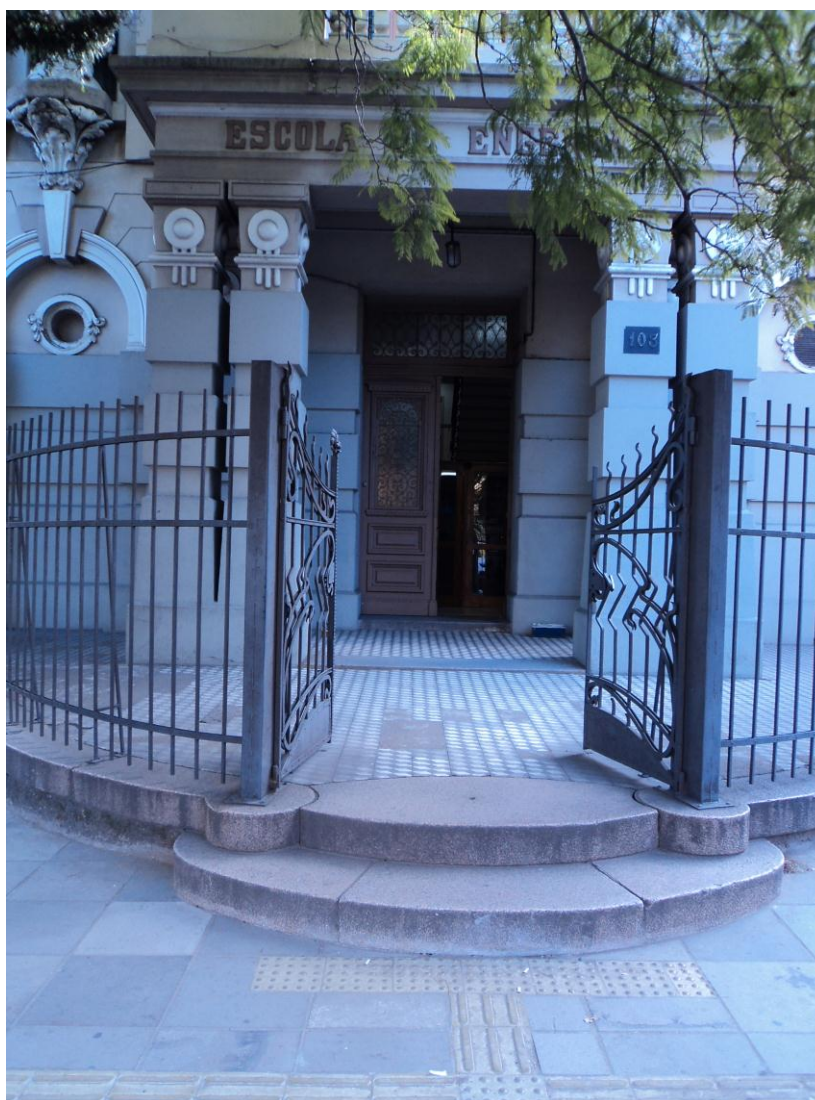


(fonte: foto da autora)

## 5 LEVANTAMENTO FÍSICO E FOTOGRÁFICO DO IE DA UFRGS COM BASE NA NBR 9050/2004

O Instituto Eletrotécnico é uma edificação composta por três andares, cuja entrada principal ocorre em desnível (figura 6). O levantamento foi iniciando pela entrada principal do andar térreo (figura 7), onde ocorreram nove pontos de levantamento fotográfico: entrada principal (figura 6), elevador, escadaria, pontos que definem seis portas de entrada para laboratórios e a entrada secundária.

Figura 6 – entrada principal do Instituto Eletrotécnico



(fonte: foto da autora)



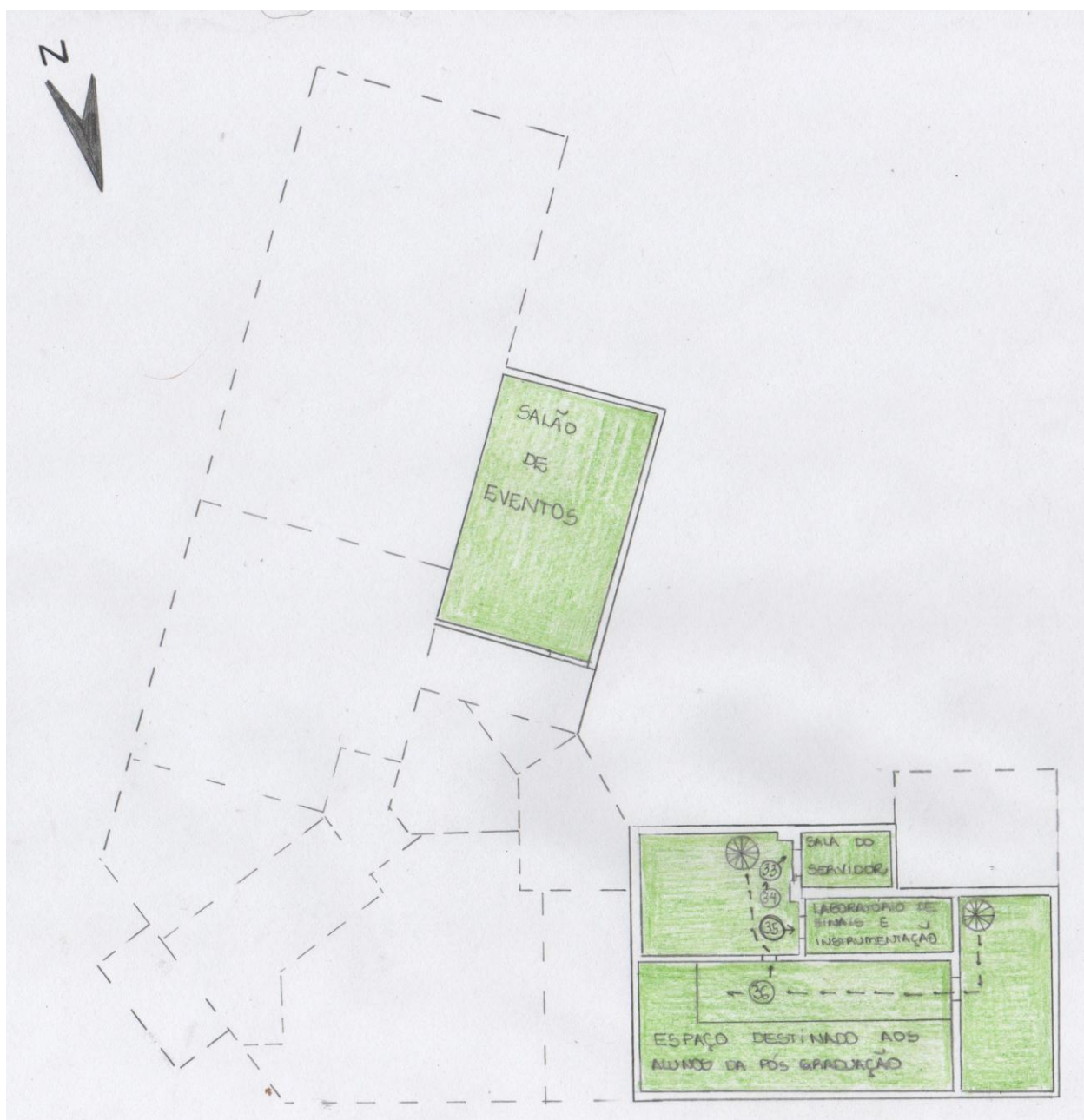
Figura 8 – Planta Baixa IE - entrepiso cujo acesso ocorre pela escadaria principal



(fonte: elaborado pela autora)

No segundo andar (figura 10) encontra-se a secretaria, laboratórios e espaços destinados ao corpo docente. O levantamento fotográfico realizado no segundo andar ocorreu em 19 pontos, conforme a figura 10.

Figura 9 – Planta Baixa IE – entrepiso cujo acesso ocorre através do segundo andar



(fonte: elaborado pela autora)

O terceiro andar (figura 11) é composto basicamente por salas de aula. Há uma pequena área destinada ao corpo docente, uma sala especial de ensino e banheiros destinados aos alunos. O levantamento fotográfico do terceiro andar ocorreu em 11 pontos.

O acesso vertical por elevador pode ocorrer entre o andar térreo (figura 7), o segundo andar (figura 10) e o terceiro andar (figura 11) da edificação.

O levantamento físico do prédio compreende principalmente as áreas de acesso à secretaria da edificação, aos laboratórios de ensino e salas de aula. Apesar das recomendações da NBR 9050 para as medidas adequadas baseadas no estudo antropométrico de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida o tempo hábil destinado a este TCC não permitiu a avaliação de todos os elementos que compõe os materiais de ensino.

Figura 10 – Planta Baixa IE segundo andar



(fonte: elaborado pela autora)



As figuras 7, 8, 10 e 11 apresentam o trajeto percorrido durante o levantamento fotográfico e os principais pontos levantados. As fotos da secretaria, dos banheiros e da parte de acesso pela entrada secundária foram tiradas em momentos diferentes.

Figura 11 – Planta baixa IE - terceiro andar



(fonte: foto da autora)

O levantamento fotográfico iniciado no ponto 1 da figura 7 segue o trajeto do corredor do andar térreo. Após a entrada da edificação há um vestíbulo destinado à segurança patrimonial próximo ao elevador e a escadaria (figura 12).

Os próximos pontos do levantamento fotográfico do andar térreo são:

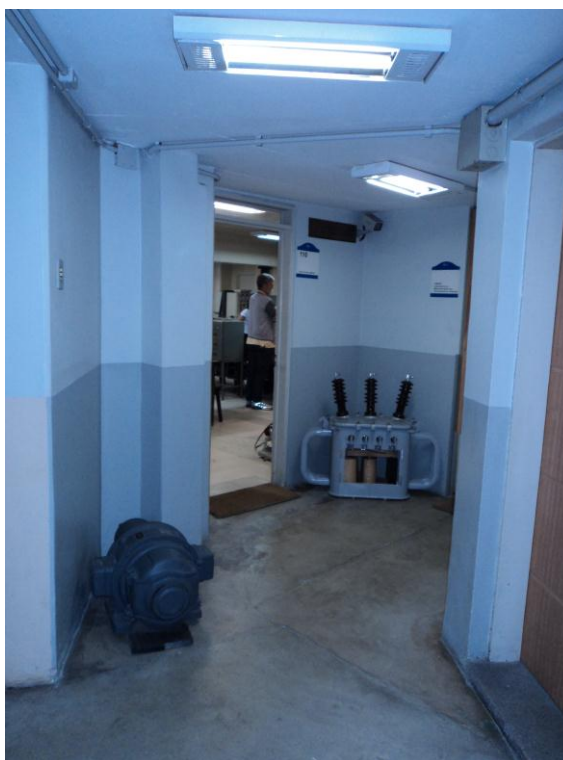
- sala 110, Laboratório de Ensino, (figura 13) que possui o mesmo nível do corredor, apresentando apenas um tapete na porta como possível obstáculo;
- acesso ao Laboratório de máquinas elétricas, acionamento e energia (porta de cor gelo) que ocorre em nível com o corredor e possui um tapete na porta enquanto o Laboratório de caracterização de microeletrônicos possui um pequeno degrau na sua entrada (figura 14);
- acesso ao Laboratório de comunicações eletro-ópticas que ocorre em nível com o corredor (figura 15);
- Laboratório de Sistemas Elétricos de Potência (figura 16) que possui um pequeno degrau na porta de entrada;
- e o LASCAR (Laboratório de Sistemas de Controle, Automação e Robótica) (figura 17) que também apresenta um pequeno degrau na porta de entrada.

Figura 12 – vestíbulo próximo ao elevador e escadaria



(fonte: foto da autora)

Figura 13– Sala 110: Laboratório de Ensino



(fonte: foto da autora)

Figura 14 – Laboratórios



(fonte: foto da autora)

Figura 15 – Laboratório de comunicações eletro-ópticas



(fonte: foto da autora)

Figura 16 – Laboratório de Sistemas Elétricos de Potência



(fonte: foto da autora)

Figura 17 – Laboratório de Sistemas de Controle, Automação e Robótica



(fonte: foto da autora)

No segundo andar os principais pontos do levantamento fotográfico, conforme figura 10, são:

- 15: elevador e pequeno depósito destinado ao material de limpeza da edificação (figura 18);
- 16 e 17: esculturas de cimento fundido representando a Eletricidade e a Mecânica, executadas pelo escultor Giuseppe Gaudenzi (figuras 19 e 20);
- 18: corredor de acesso à secretaria do Instituto Eletrotécnico (figura 21);
- 19: porta de entrada da secretaria (figura 22);
- 20: sala 203, laboratório (figura 23);
- 21, 22 e 23: laboratórios de ensino (figura 24 e 25);
- 24 e 25: laboratório de ensino (figura 26 e 27);
- 26: acesso ao Salão de Eventos (figura 28);
- 27: laboratório (figura 29);
- 28: Porta de acesso a áreas de uso restrito (figura 30);
- 29, 31 e 32: área destinada ao corpo docente e laboratórios;
- 30: escada caracol de acesso ao entrepiso (figura 31);

Figura 18 – elevador e pequeno depósito para materiais de limpeza



(fonte: foto da autora)

Figura 19 e 20 – esculturas representando a Eletricidade e a Mecânica



(fonte: foto da autora)

Figura 21 – corredor de acesso à secretaria do Instituto Eletrotécnico



(fonte: foto da autora)

Figura 22 – entrada da secretaria



(fonte: foto da autora)

Figura 23 – sala 203, laboratório



(fonte: foto da autora)

Figura 24 e 25 – laboratórios de ensino (pontos 21 e 22 da figura 10)



(fonte: foto da autora)



Figura 26 e 27 – laboratório de ensino (pontos 24e 25 da figura 10)



(fonte: foto da autora)

Figura 28 – acesso ao Salão de Eventos



(fonte: foto da autora)

Figura 29 – laboratório



(fonte: foto da autora)

Figura 30 – Porta de acesso a áreas de uso restrito



(fonte: foto da autora)

Figura 31 – escada caracol



(fonte: foto da autora)

No terceiro andar os principais pontos do levantamento fotográfico, conforme figura 11, são:

- 37: espaço destinado aos acadêmicos (figura 32);
- 38: Elevador e porta do banheiro masculino (figuras 33);
- 39: banheiro feminino (figura 34);
- 40, 41, 42, 44, 45, 46 e 47: porta de entrada das salas de aula e laboratórios: padrão de porta em duas folhas (figura 35);
- 43: área destinada ao corpo docente.

Acima do terceiro andar há uma área de utilização restrita aos funcionários que trabalham na edificação.

Para chegar ao nível do Salão de Eventos é necessário utilizar um lance de escadas e próximo à entrada do Salão de Eventos há um banheiro masculino de uso restrito do corpo docente (com uma abertura de porta de largura menor do que setenta centímetros). Para acessar o banheiro feminino de uso restrito do corpo docente é necessário utilizar dois lances de escada a partir do segundo andar e a porta de acesso é idêntica a do banheiro masculino.

Logo após a entrada do Salão de Eventos há mais um lance de escadas que dá acesso a alguns espaços destinado ao corpo docente, porém estes espaços são completamente inacessíveis para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

O levantamento da parte interna da secretaria, da parte interna dos banheiros, da entrada secundária do prédio e das partes externas foi realizado após o trajeto percorrido conforme demarcado nas figuras 7, 8, 9, 10 e 11.

Figura 32 – espaço destinado aos acadêmicos



(fonte: foto da autora)

Figura 33 – Elevador e porta do banheiro masculino



(fonte: foto da autora)

Figura 34 – banheiro feminino



(fonte: foto da autora)

Figura 35 – Porta da sala especial de ensino (padrão das portas do terceiro andar)



(fonte: foto da autora)

## 6 DESENVOLVIMENTO

Utilizando como parâmetro as recomendações de acessibilidade para edifícios de valor histórico (Cambiaghi, 2012, p. 209-212) pode-se apresentar como diretrizes de adequações para acessibilidade no prédio do Instituto Eletrotécnico as seguintes etapas:

- mapeamento: a edificação deverá sofrer um mapeamento de modo a atualizar a planta baixa uma vez que o prédio já sofreu inúmeras alterações que não constam na planta original;
- fotos: o levantamento fotográfico auxilia no momento de analisar as modificações possíveis da edificação;
- estudo de rotas acessíveis: a segurança patrimonial é uma das questões que dificulta a acessibilidade de pessoas com cadeira de rodas. Alguns espaços destinados ao corpo docente e alunos da pós-graduação não são acessíveis, e não há a possibilidade de tornar estes locais acessíveis, porém salas de aula e laboratórios de ensino devem possuir uma rota acessível;
- levantamento para acesso e estacionamento: uma vez que existe a possibilidade de acesso ao estacionamento deve ser realizado o estudo da implantação de ao menos uma vaga destinada à pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida que possa vir a visitar a edificação;
- pisos: o piso de acesso à entrada secundária é de paralelepípedos o que dificulta o deslocamento de cadeiras de rodas e pode apresentar perigo para bengalas, muletas, entre outros. Este calçamento não faz parte da edificação pode-se avaliar a possibilidade de alterá-lo;
- equipamentos eletromecânicos: para que o prédio se torne acessível há a necessidade de modificar o elevador ou realizar um estudo da possibilidade de instalação de um elevador em anexo, como complemento do prédio em uma de suas pontas. O acesso ao salão de eventos também pode ser promovido através da instalação de um componente eletromecânico;
- rampas e corrimãos: deverá ser realizado um estudo para apresentar a melhor maneira de eliminar os desníveis de acesso às salas de aula, aos laboratórios e a secretaria. Conforme a norma corrimãos devem ser instalados ao longo de toda a escadaria;
- acessos: as rotas acessíveis existentes devem ser devidamente sinalizadas;
- informações sobre sanitários acessíveis: deve ser realizado um estudo sobre a possibilidade de construção de ao menos um banheiro unissex

acessível junto ao prédio, caso esta construção seja possível é necessário ela deve ser devidamente sinalizada;

- informação tátil: devem ser instaladas ao longo da edificação;
- placas informativas com dados sobre o local: devem ser instaladas placas informativas ao longo da edificação nos padrões indicados pela norma;
- indicação de facilidades para pessoas com deficiência: caso sejam atendidas as recomendações apresentadas, as vagas reservadas em estacionamentos, bem como sua direção, rotas alternativas, elevadores, rampas e banheiros acessíveis devem ser sinalizados por pictogramas, com o símbolo internacional de acesso;
- métodos alternativos de acessibilidade: as áreas inacessíveis da edificação podem ser representadas visualmente através de folhetos.

Na entrada principal (figura 36), considerando que as grades existentes em sua fachada não são originais da edificação e foram instaladas visando à segurança patrimonial pode ser construída uma rampa em uma das laterais dos degraus existentes de modo a instalar uma rota e passagens com pisos que possibilitem o deslocamento de cadeira de rodas e que não apresentem perigo para bengalas, muletas, entre outros. A largura da rampa deve ser estabelecida de acordo com o fluxo de pessoas. A largura livre mínima recomendável para as rampas em rotas acessíveis é de 1,50 m, sendo o mínimo admissível 1,20 m (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004).

Quando não houver paredes laterais as rampas devem incorporar guias de balizamento com altura mínima de 0,05 m, instaladas ou construídas nos limites da largura da rampa e na projeção dos guarda-corpos, conforme figura 37 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004).

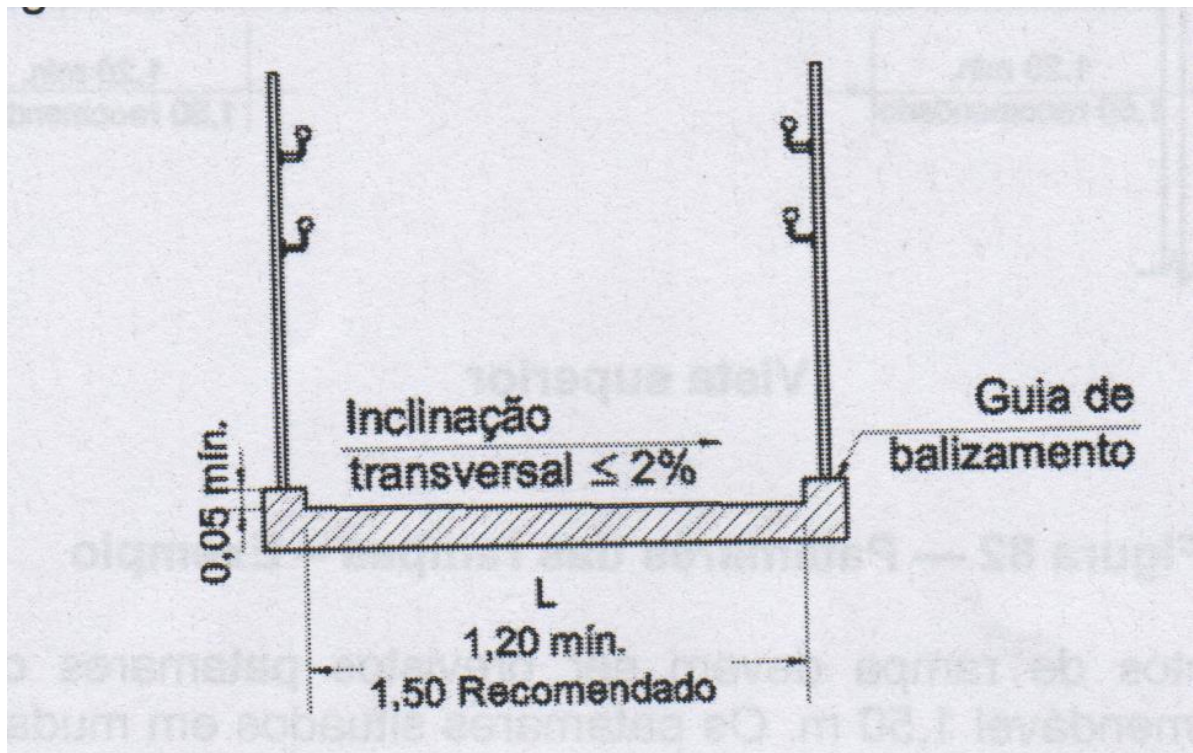
No início e no término da rampa devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima recomendável 1,50 m, sendo o mínimo admissível 1,20 m, além da área de circulação adjacente, conforme figura 38. Para rampas e opcionalmente escada, os corrimãos laterais devem ser instalados a duas alturas: 0,92 m e 0,70 m do piso, medidos da geratriz superior (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004).

Figura 36 – local possível para implementação de rampa de acesso



(fonte: foto da autora)

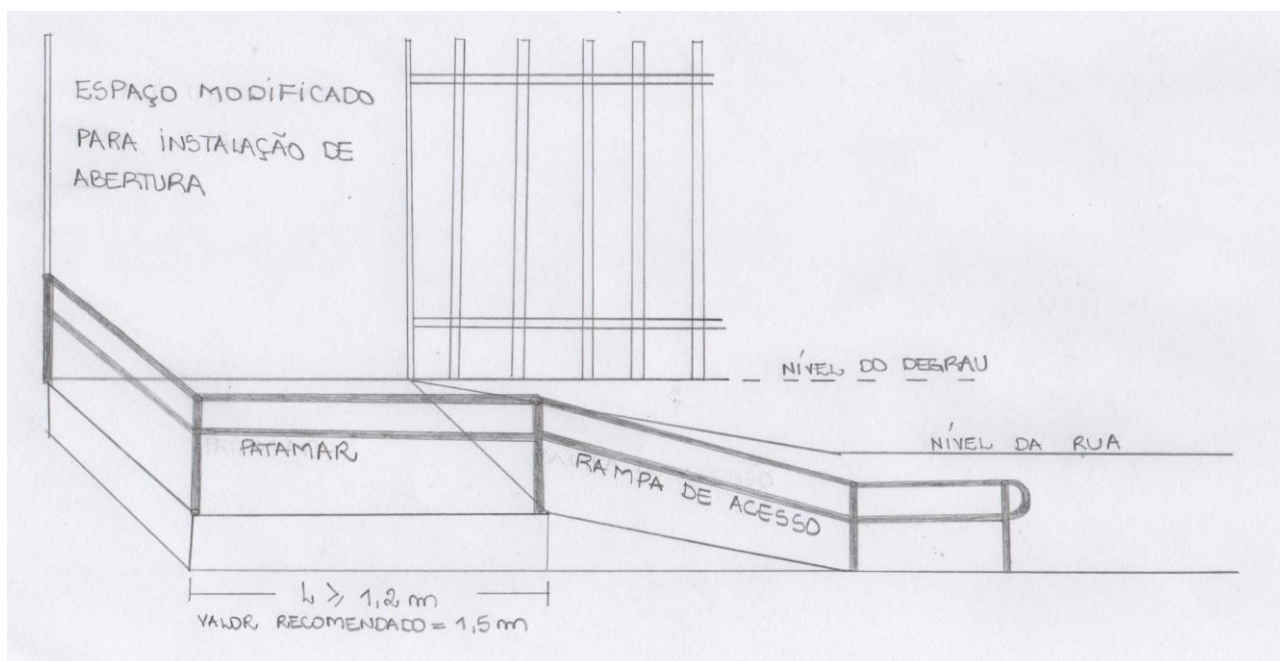
Figura 37 – guia de balizamento



(fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004)



Figura 38 – croqui da rampa de acesso



(fonte: elaborado pela autora)

O acesso secundário da edificação encontra-se bloqueado por conta de uma reforma que está sendo realizada no prédio da Engenharia Nova. Porém esta saída, apesar de permanecer sempre fechada, dá acesso a um dos estacionamentos da UFRGS (figura 39) no qual não existe nenhuma vaga destinada ao uso de pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida. Este estacionamento seria o local mais próximo para a colocação de vagas reservadas destinadas as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida que possam vir a utilizar o Instituto Eletrotécnico.

Uma vez criada ao menos uma vaga reservada, esta deve possuir uma rota de acesso à edificação com piso contínuo e antiderrapante em qualquer condição climática. O piso atual do acesso secundário ao Instituto Eletrotécnico (figura 40) é composto de pedras cujos vãos existentes podem apresentar perigo para bengalas, muleta, entre outros.

O corredor existente entre a entrada secundária e o elevador (figura 41) possibilita a implementação de uma rota acessível até o estacionamento desde que as portas em duas folhas permaneçam em condições ideais de uso.

A circulação vertical da edificação estudada ocorre através de um elevador antigo, ou de escadarias. O elevador não se enquadra nas normas de acessibilidade e seu acesso é

dificultado pela extensão de um vestíbulo instalado, devido à segurança patrimonial, que torna a largura de acesso ao elevador menor do que 80 centímetros (figura 12).

Figura 39 – acesso a um dos estacionamentos da UFRGS



(fonte: foto da autora)

Quando o acesso vertical ocorre através da escadaria (figura 42) pode-se observar que o corrimão original da edificação possui sete centímetros de largura e um formato retangular. Segundo a recomendação da norma os corrimãos devem ser instalados em ambos os lados dos degraus isolados, das escadas fixas e das rampas. Devem ter largura entre 3,0 a 4,5 cm, sem arestas vivas. Deve ser deixado um espaço livre de no mínimo 4,0 cm entre a parede e o corrimão e devem permitir boa empunhadura e deslizamento, sendo preferencialmente de seção circular, conforme figura 43 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004).

Figura 40 – acesso secundário do IE



(fonte: foto da autora)

Figura 41 – corredor do andar térreo



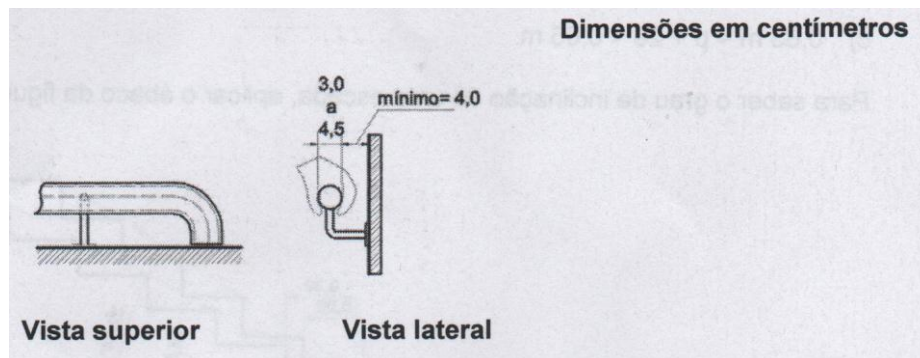
(fonte: foto da autora)

Figura 42 – escadaria



(fonte: foto da autora)

Figura 43 – empunhadura de corrimão - exemplo



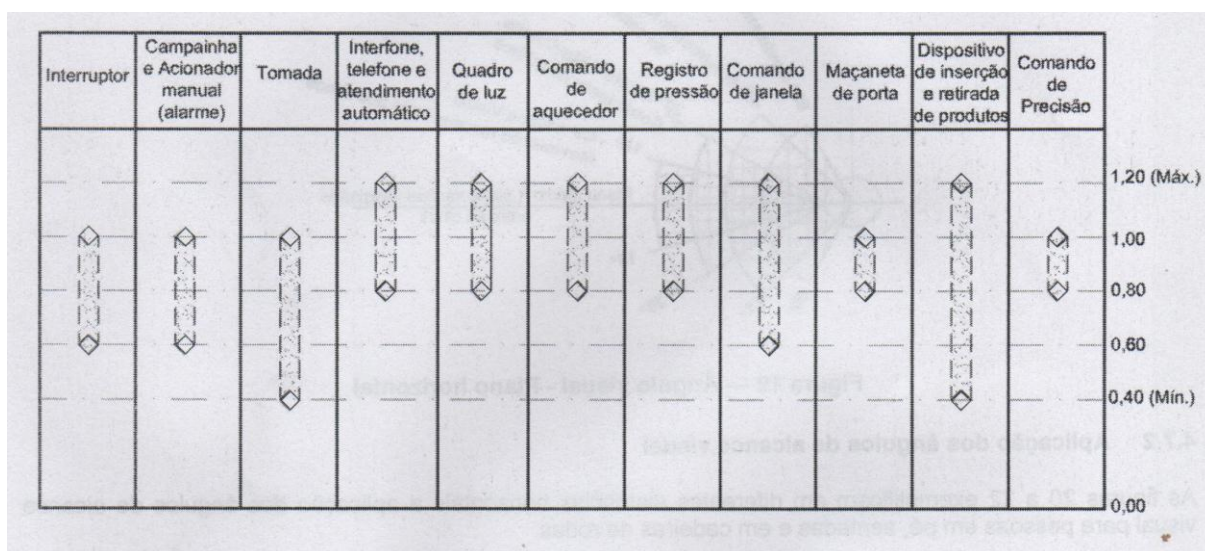
(fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004)

O IE é carente em termos de comunicação tátil e sonora e as informações essenciais existentes não se encontram nos padrões indicados na norma estudada. Não existem informações táteis para acompanhar as informações visuais, não há planos e mapas táteis e nem sinalização tátil de corrimãos. O único local que possui sinalização tátil (de alerta e direcional) é o piso do calçamento externo da edificação que sofreu uma reforma.

As sinalizações de emergência, alarmes sonoros, alarmes visuais e as sinalizações de áreas de resgate não são encontrados na edificação.

As maçanetas das portas, em média, estão dez centímetros acima da altura máxima recomendada pela norma (figura 44). As portas em duas folhas além de possuírem as maçanetas fora da altura recomendada apresentam um sistema de abertura de difícil acesso. Para manter as portas características do prédio e a autonomia das pessoas com deficiência poderia ser implementado um novo sistema de abertura das portas no qual o sistema de acionamento de abertura das mesmas se encontre dentro das alturas recomendadas pela NBR 9050/2004.

Figura 44 – altura recomendada para o posicionamento de comandos e controles

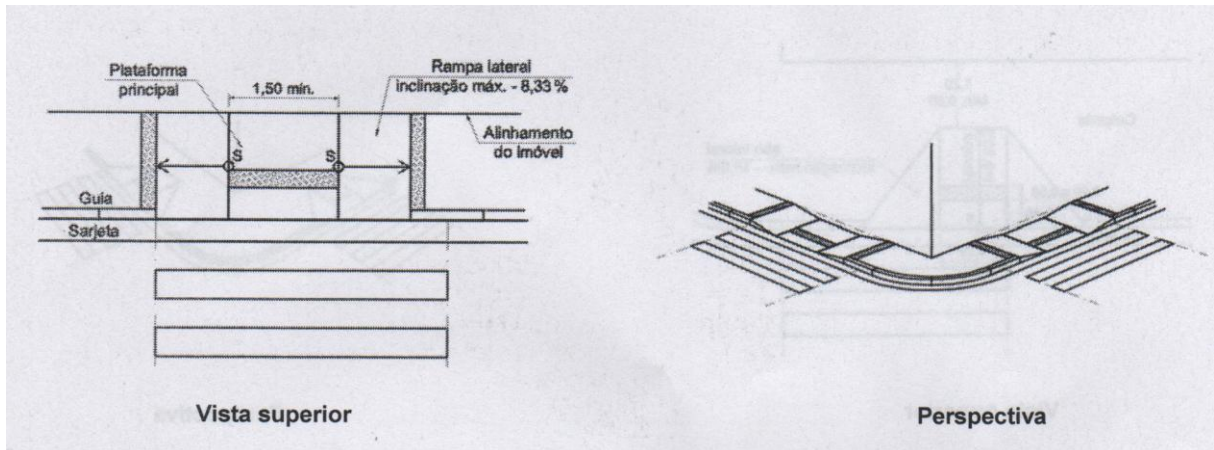


(fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004)

Nos laboratórios, seja de ensino ou pesquisa, e nas salas de aula existentes no prédio muitos apresentam um degrau de desnível na porta de entrada que varia de dois a dez centímetros de altura. Alguns laboratórios apresentam capacho na porta de entrada.

Os capachos devem ser embutidos no piso e nivelados de maneira que eventual desnível não exceda 5 mm. Em relação ao desnível é possível a instalação de rampas que podem ser instaladas de modo a se tornarem despercebidas ou, pelo contrário, evidenciar que, de fato, são um elemento novo. Uma das possibilidades é a elevação do nível do corredor próximo as porta utilizando a técnica similar ao rebaixamento das calçadas, conforme figura 45.

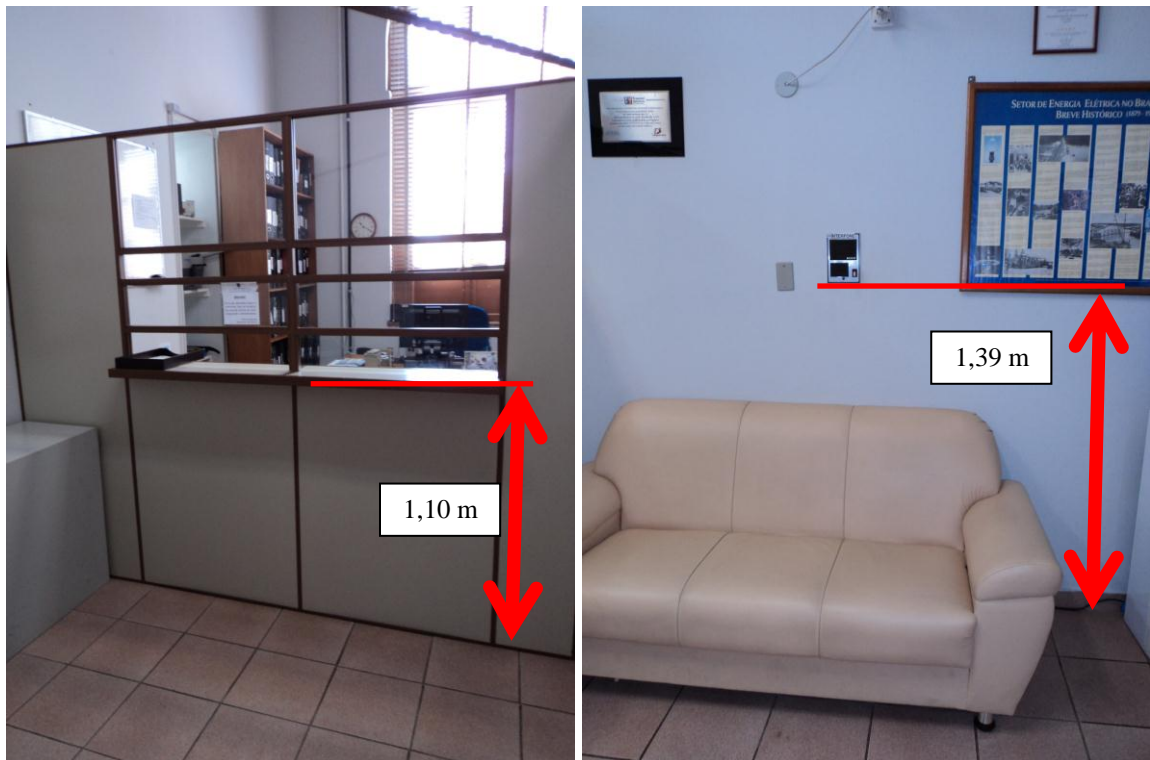
Figura 45 – exemplo de rebaixamento de calçada



(fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004)

No segundo andar da edificação localiza-se a secretaria do IE cujo balcão de atendimento e o interfone não se encontram de acordo com a norma em questões de alturas recomendadas (figura 46 e 47).

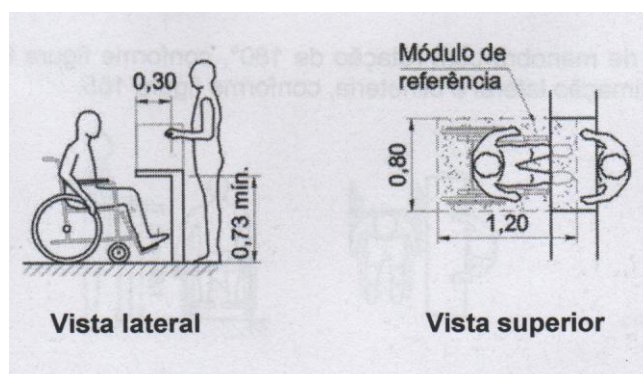
Figura 46 e 47 – área interna da secretaria



(fonte: foto da autora)

A norma recomenda que uma parte da superfície do balcão, tenha a extensão de no mínimo 0,90 m e a altura de no máximo 0,90 m do piso. Deve ser garantido um módulo de referência posicionado para a aproximação frontal ao balcão, conforme figura 48. Quando for prevista a aproximação frontal, o balcão deve possuir altura livre inferior de no mínimo 0,73 m do piso e profundidade livre inferior de no mínimo 0,30 m. Deve ser garantido um módulo de referência, posicionado para a aproximação frontal do balcão, podendo avançar sob o balcão até no máximo 0,30 m, conforme figura 48 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004).

Figura 48 – balcão - exemplo



(fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004)

O Salão de Eventos, a sala do servidor, algumas salas de professores e áreas destinadas aos alunos da pós-graduação possuem acesso somente através de escadas. As áreas de uso exclusivo e destinadas ao corpo docente não foram avaliadas conforme a NBR 9050/2004.

O prédio possui no total quadro banheiros, dois de uso exclusivo dos professores e dois localizados no terceiro andar (um feminino e um masculino). Ambos os banheiros de uso dos alunos possuem degrau em sua entrada e largura de porta que impossibilitam a entrada de uma cadeira de rodas.

Quanto aos sanitários deve ser realizado um estudo sobre a possibilidade de construção de ao menos um banheiro unissex acessível junto ao prédio, caso esta construção seja possível é necessário que ela seja devidamente sinalizada.

No caso do Salão de Eventos, não havendo a possibilidade de transformá-lo em uma área acessível poderá ser modificado em uma área de uso restrito.

Os laboratórios não foram avaliados, pois deve haver uma compatibilidade entre os mobiliários e os equipamentos de ensino o que engloba mais do que somente a NBR 9050/2004.



## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando se fala em acessibilidade, compreende-se, muito mais do que somente eliminar as barreiras físicas existentes para uma pessoa que utiliza cadeira de rodas.

Não é necessário um estudo aprofundado para afirmar que o prédio do Instituto Eletrotécnico não é acessível, porém a norma estudada apresenta muitos itens que podem ser modificados no prédio de modo a aumentar a acessibilidade sem alterar sua estrutura atual. Ao restaurar o prédio mantendo suas características atuais não será possível, por exemplo, dar autonomia para uma pessoa de cadeira de rodas. O formato das portas de madeira em duas folhas traz a necessidade de um cadeirante ter um acompanhante que abra a porta possibilitando assim a passagem da cadeira de rodas.

Porém o que coloca a edificação mais em desacordo com a norma é a quantidade de banheiros e as suas estruturas. Os banheiros localizam-se em locais que aparentemente dificultam a sua reforma e adequação conforme a norma.

Ao ser restaurado o IE deverá passar por um levantamento técnico de uma equipe que analise sua estrutura indicando os locais em que o prédio poderá sofrer modificações.

Este TCC se limitou ao levantamento das partes de uso coletivo da edificação que se encontram em desacordo com a NBR 9050/2004 e a apresentação de diretrizes que podem tornar o prédio mais acessível mantendo suas características atuais.

As principais adaptações necessárias são a modificação do acesso ao elevador no pavimento térreo, a modificação dos acessos em desnível nas salas de aula, secretaria e laboratórios de ensino, a instalação de corrimãos na escada principal, o estudo para a utilização do acesso secundário que atualmente está obstruída pelas obras em andamento, a utilização de sinalizações e diferentes formas de comunicação, a modificação dos balcões existentes na secretaria de forma que estes se tornem acessíveis e o estudo para a construção de banheiros acessíveis.

Este estudo incentiva a análise das inúmeras edificações existentes na universidade que com pequenas alterações possam se tornar mais acessível a todos os seus usuários. Harmonizar a

preservação do patrimônio com as normas de acessibilidade é uma maneira fornecer segurança e autonomia a todos os usuários da edificação.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Comitê Brasileiro 40 – ACESSIBILIDADE. Âmbito de Atuação.** Rio de Janeiro, RJ, 2012. p. 1. Disponível em: <<http://abnt.iso.org/livelihood/livelihood/fetch/14025021/cb40.pdf?nodeid=14044612&vernum=0>>. Acesso em: 30 out. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** Rio de Janeiro, RJ, 2004.

BRASIL. **Decreto-Lei n. 25**, de 30 de novembro de 1937. Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. Rio de Janeiro, RJ, 1937. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del0025.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0025.htm)>. Acesso em: 30 out. 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 7.405**, de 12 de novembro de 1985. Torna obrigatória a colocação do “Símbolo Internacional de Acesso” em todos os locais e serviços que permitam sua utilização por pessoas portadoras de deficiências e dá outras providências. Brasília, DF, 1985. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1980-1988/L7405.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1980-1988/L7405.htm)>. Acesso em: 30 out. 2013.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 5 de outubro de 1988. Brasília, DF, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em: 30 out. 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 7.853**, de 24 de outubro de 1989. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências. Brasília, DF, 1989. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7853.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7853.htm)>. Acesso em: 30 out. 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 8.160**, de 8 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a caracterização de símbolo que permita a identificação de pessoas portadoras de deficiência auditiva. Brasília, DF, 1991. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8160.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8160.htm)>. Acesso em: 30 out. 2013.

\_\_\_\_\_. **Decreto n. 3.179**, de 21 de setembro de 1999. Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF, 1999. Disponível em: <[http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/legislacao/federal/decretos/1999\\_Dec\\_Fed\\_3179.pdf](http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/legislacao/federal/decretos/1999_Dec_Fed_3179.pdf)>. Acesso em: 30 out. 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 10.048**, de 8 de novembro de 2000. Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências. Brasília, DF, 2000a. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L10048.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10048.htm)>. Acesso em: 30 out. 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 10.098**, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com

mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, DF, 2000b. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L10098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10098.htm)>. Acesso em: 30 out. 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 10.436**, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Brasília, DF, 2002. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10436.htm)>. Acesso em: 30 out. 2013.

\_\_\_\_\_. **Decreto n. 5.296**, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e de 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, DF, 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)>. Acesso em: 30 out. 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 11.126**, de 17 de junho de 2005. Dispõe sobre o direito do portador de deficiência visual de ingressar e permanecer em ambientes de uso coletivo acompanhado de cão-guia. Brasília, DF, 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/Lei/L11126.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Lei/L11126.htm)>. Acesso em: 30 out. 2013.

\_\_\_\_\_. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. Tecnologia Assistiva. Brasília: CORDE, 2009. 138 p.

\_\_\_\_\_. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. **Plano Viver Sem Limites**, Brasília, DF, 2011. Disponível em: <<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/viver-sem-limite/campanhas>>. Acesso em: 30 out. 2013.

\_\_\_\_\_. FUNDAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO DE PERNAMBUCO. **O tombamento de bens culturais**. Recife, PE, 2012. Disponível em: <<http://www.cultura.pe.gov.br/patrimonio.html>>. Acesso em: 30 out. 2013.

CAMBIAGUI, S. **Desenho Universal**: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.

CONSELHO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. **Resolução n. 7**, de 24 de agosto de 1992. [Rio de Janeiro], 1992. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/legislacao/resc/pdf/RESC000017.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2013.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL. Instrução Normativa nº 1, de 25 de novembro de 2003. Dispõe sobre a acessibilidade aos bens culturais imóveis acautelados em nível federal, e outras categorias, conforme especifica. [Rio de Janeiro], 2003. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo.do?id=355>>. Acesso em: 30 out. 2013.

LIPPO, H. Introdução. In: LIPPO, H. (Org.) **Sociologia da acessibilidade e reconhecimento político das diferenças**. Canoas: EDITORA DA ULBRA, 2012, p. 9-14.

OLIVEIRA, C. R.; LICHT, F. B. **UFRGS: 70 anos**. Porto Alegre: Gráfica e Editora Comunicação Impressa, 2004.

ONO, R.; MOREIRA, K. B. R. Acessibilidade física, segurança contra incêndio e segurança patrimonial: a importância da compatibilidade entre projetos. In: PRADO, A. R. de A.; LOPES, M. E.; ORNSTEINS, S. W (Org.). **Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2010, p. 255-266.

PORTO ALEGRE. CÓDIGO DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO DE PORTO ALEGRE. Lei Complementar nº 420. Institui o Código de Proteção Contra Incêndio de Porto Alegre e dá outras providências. Porto Alegre: CORAG, 2001. Disponível em: <[http://www.bombeiros-bm.rs.gov.br/ppci/lei\\_municipal\\_porto\\_alegre\\_PPCI\\_%20420-98.pdf](http://www.bombeiros-bm.rs.gov.br/ppci/lei_municipal_porto_alegre_PPCI_%20420-98.pdf)>. Acesso em: 30 out. 2013.

PORTO ALEGRE. **Histórico da Cidade**. Porto Alegre: 2012. Disponível em: <[http://www2.portoalegre.rs.gov.br/turismo/default.php?p\\_secao=257](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/turismo/default.php?p_secao=257)>. Acesso em: 30 out. 2013.

PRADO, A. R. de A.; LOPES, M. E.; ORNSTEINS, S. W (Org.). Apresentação. Trajetória da Acessibilidade no Brasil. In: PRADO, A. R. de A.; LOPES, M. E.; ORNSTEINS, S. W (Org.). **Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2010, p. 9-17.

RIO GRANDE DO SUL. **Constituição do Estado do Rio Grande do Sul**, de 3 de outubro de 1989. Texto Constitucional com as alterações adotadas pelas emendas constitucionais de n. 1, de 1991, a 66, de 2012. Porto Alegre, RS, 1989. Disponível em: <<http://www2.al.rs.gov.br/dal/LinkClick.aspx?fileticket=0jpsfTIZnoo%3d&tabid=3683&mid=5359>>. Acesso em: 30 out. 2013.

TOJAL, A. P. F. **Acessibilidade e Inclusão de Públicos Especiais em Museus**. São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.arteinclusao.com.br/publicacoes/caderno.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Patrimônio Histórico. **Patrimônio Histórico e Cultural da UFRGS**. Porto Alegre, 2004.

\_\_\_\_\_. Secretaria do Patrimônio Histórico. **Manuais do Patrimônio Histórico Edificado da UFRGS: Cartas Patrimoniais e Legislação**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007.

\_\_\_\_\_. Programa Incluir. **Diagnóstico Geral de Acessibilidade na UFRGS**. Porto Alegre: 2012a.

\_\_\_\_\_. **Apresentação**. Porto Alegre: 2012b. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/ufrgs/a-ufrgs/apresentacao>>. Acesso em: 30 out. 2013.

\_\_\_\_\_. Secretaria do Patrimônio Histórico. **Projeto de Resgate dos prédios Históricos**. Porto Alegre: 2012c. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/predioshistoricos/predios>>. Acesso em: 30 out. 2013.