

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE
CURSO DE ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA

LUISE BRUNING

INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA PARA INSTITUIÇÕES
DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS

Joinville

2017

LUISE BRUNING

INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA PARA INSTITUIÇÕES
DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de graduação em Engenharia de Infraestrutura, da Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Joinville, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharela.

Orientadora: Dr^a Andréa Holz Pfutzenreuter

Joinville

2017

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Ancianato Bethesda por se mostrar tão receptivo aos estudos em especial à Cristiane Krauser Gilgen pela colaboração.

Agradeço ao Conselho Municipal dos Direitos do Idoso de Joinville por fornecer tão prontamente os dados necessários para a realização deste trabalho.

Agradeço à minha orientadora professora Andréa Holz Pfutzenreuter pelo suporte, suas inúmeras correções e incentivos.

Agradeço à minha família e amigos pela motivação, apoio e incentivo em sempre buscar a superação.

RESUMO

Por volta de 14 milhões de idosos foram identificados pelo IBGE no Censo 2010, ou seja, 7,14% da população brasileira. Com o aumento gradativo desses números, políticas governamentais foram criadas para assistência ao idoso. A Política Nacional do Idoso prevê a criação de Conselhos dos Diretos do Idosos, em Joinville denominado COMDI, que fiscalizam as entidades governamentais e não-governamentais de assistência ao idoso. Algumas dessas são caracterizadas como Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI). Em dados fornecidos pelo COMDI, no mês de setembro de 2016 foram identificadas 37 ILPIs, totalizando 593 idosos institucionalizados em Joinville. Entretanto, ainda não se tem um instrumento homologado pelo COMDI para fiscalizar e certificar as ILPIs quanto a infraestrutura. Desta maneira, o objetivo geral do trabalho é elaborar um instrumento para avaliar a infraestrutura física construtiva das ILPIs. Como objetivos específicos propõe-se comparar as legislações vigentes da ANVISA e Governo Federal, regulamentadores da fiscalização da infraestrutura da ILPI; identificar as patologias das edificações que prejudiquem a condição de qualidade de vida dos usuários das ILPIs e apresentar soluções para estas questões anteriores. Para alcançar esses objetivos, como estudo de caso o Ancianato Bethesda em Joinville foi utilizado para a validação do instrumento e as investigações dos procedimentos para identificação das patologias construtivas. O instrumento de avaliação de infraestrutura desenvolvido foi um formulário que teve como base as especificações técnicas da RDC nº 283 de 26 de setembro de 2005, da Portaria nº 73, de 10 de maio de 2001 e do Código de Obras de Joinville. No Ancianato Bethesda, alguns itens se apresentaram fora das normativas, como as dimensões dos banheiros, que na maior parte dos casos está 0,5m² abaixo do especificado por norma. Entre as manifestações patológicas identificadas, algumas se mostram mais preocupantes como mofo, bolor, caimento inadequado do piso, descolamentos e destacamentos de pisos, que devem ter prioridades em seu tratamento, uma vez que podem gerar diretamente patologias clínicas ao idoso. O instrumento desenvolvido pode se tornar uma ferramenta de ajuda ao COMDI, visando aprimorar e facilitar o processo de certificação das ILPIs em Joinville.

Palavras-chave: Avaliação de infraestrutura. Fiscalização. ILPIs. Normativas.

ABSTRACT

About 14 million senior citizens were identified by IBGE in the 2010 Census, representing 7,14% of Brazilian population. With the gradual increase of these numbers, government policies were created to assist the elderly population. The National Elderly Policy provides for the creation of Councils for the Rights of the Elderly, in Joinville named COMDI, which will supervise the governmental and non-governmental organizations of assistance to the elderly. Some of these are characterized as Long Stay Institutions for the Elderly (LSIE). In data provided by COMDI, in September 2016, 37 LSIE were identified, totaling 593 institutionalized elderly in Joinville. However, there is no instrument approved by COMDI to inspect and certify LSIE regarding the infrastructure. In this way, the overall goal of this work is to elaborate an instrument to evaluate the constructive physical infrastructure of LSIE. As specific objectives, it is proposed to compare the current legislation of ANVISA and Federal Government, regulators of the infrastructure's inspection of LSIE; to identify the pathologies of buildings that impair the quality of life of LSIE users and to present solutions to these previous issues. To achieve these objectives, as a case study, the Bethesda Nursing Home in Joinville was used to validate the instrument and as investigations of the procedures to identify constructive pathologies. The infrastructure evaluation instrument developed was a form that was based on the technical specifications of RDC nº 283 of September 26, 2005, Ordinance nº 73, of May 10, 2001 and the Building Code of Joinville. In the Bethesda Nursing Home, some items were out of norm, such as the size of bathrooms, which in most cases were 0.5m² below the norm. Among the pathological manifestations identified, some are more worrying such as mold, inadequate trim and detachments of floors, which should have priorities in their treatment, as they can directly result in clinical pathologies to the elderly. The instrument developed can become a tool to help COMDI, aiming to improve and facilitate the process of certification of LSIE in Joinville.

Keywords: Infrastructure evaluation. Oversight. LSIE. Regulations.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Ancianato Bethesda.....	23
Figura 2 - Vista aérea do Ancianato Bethesda.....	24
Figura 3 - Croquis de identificação de Alas.....	25
Figura 4 - Croquis representativos da diferença entre os banheiros da ILPI e os especificados pela normas.....	37
Figura 5 - Croquis do deslocamento da cadeira de rodas em um banheiro desconforme da ILPI.....	38
Foto 1 - Porta do banheiro coletivo, ala 1.....	43
Foto 2 - Torneira da lavanderia, ala 1.....	43
Foto 3 - Piso abaixo da escada lateral, ala 1.....	43
Foto 4 - Piso na área de computadores, ala1.....	43
Foto 5 - União da ala 1 e a edificação residencial.....	44
Foto 6 - União de ampliação na ala 1.....	44
Foto 7 - Área de passeio, ala 1.....	44
Foto 8 - Janela do fim de corredor, ala 2 direita.....	45
Foto 9 - Piso no corredor, ala 2 direita.....	45
Foto 10 - Porta de quarto, ala 3.....	45
Foto 11 - Rodapé, lateral do refeitório 1.....	45
Foto 12 - Pia, cozinha.....	46
Foto 13 - Viga, refeitório 2.....	46
Foto 14 - Pilar, refeitório 2.....	46
Foto 15 - Porta, ala 6.....	46
Foto 16 - Viga, ala 3.....	47
Foto 17 - Parede externa do banheiro, no corredor, ala7.....	47
Foto 18 - Parede voltada para o exterior, ala 7.....	47
Foto 19 - Junção parede telhado, ala7.....	47
Foto 20 - Teto, ambulatório.....	48
Foto 21 - Teto, sala da nutricionista.....	48
Foto 22 - Chuveiro, banheiros antigos de várias alas.....	48
Foto 23 - Chuveiro, banheiro 1, ala 4.....	49
Foto 24 - Chuveiro, banheiro 2, ala 4.....	49

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 - Normativas relacionadas às ILPIs no âmbito nacional.	14
Quadro 2 - Principais manifestações patológicas e causas em edificações.	19
Quadro 3 - Especificações Técnicas da RDC nº 283 e do Código de Obras de Joinville (COJ).	26
Quadro 4 - Controle de manifestações patológicas encontradas.	29
Quadro 5 - Formulário revisado final.	40
Quadro 6 - Anotação das manifestações patológicas encontradas.	42
Tabela 1 - Programa de necessidades da Portaria nº 73 de 2001.	16
Tabela 2.1 - Diagnóstico dos ambientes de uso comum.	32
Tabela 2.2 - Diagnóstico da ala 1.	33
Tabela 2.3 - Diagnóstico da ala 2.	34
Tabela 2.4 - Diagnóstico da ala 3.	34
Tabela 2.5 - Diagnóstico da ala 4.	35
Tabela 2.6 - Diagnóstico das alas 5, 6 e 7.	35
Tabela 3 - Áreas e volumes.	39
Tabela 4 - Custos da mão de obra, demolição e reconstrução de uma parede.	39

LISTA DE ABREVIATURAS

ANVISA – Agencia Nacional de Vigilância Sanitária

COJ – Código de Obras de Joinville

COMDI – Conselho Municipal dos Direitos do Idoso

IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ILC Brasil – Centro Internacional de Longevidade Brasil

ILPI – Instituição de Longa Permanência para Idosos

OMS – Organização Mundial da Saúde

SBGG – Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia

SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil

SISAP idoso – Sistema de Indicadores de Saúde e Acompanhamento de Políticas do Idoso

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS	13
2.1. NORMATIVAS DE FUNCIONAMENTO.....	14
2.2. AS PATOLOGIAS DA CONSTRUÇÃO E O AMBIENTE SALUTAR.....	18
3. METODOLOGIA APLICADA	22
3.1. ESTUDO DE CASO: O ANCIANATO BETHESDA.....	23
3.1.1. Condições de Conforto Funcional.....	25
3.1.2. Aspectos Técnicos e Construtivos	29
4. DIAGNÓSTICOS E ANÁLISES.....	31
4.1. DIAGNÓSTICO DO DIMENSIONAMENTO DA INFRAESTRUTURA	31
4.1.1. Análise dos dados desconformes da infraestrutura	36
4.2. FORMULÁRIO FINAL.....	39
4.3. DIAGNÓSTICO DAS MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS	41
4.3.1. Análise dos dados sobre manifestações patológicas.....	43
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
REFERÊNCIAS.....	52
APÊNDICE 1.....	55

1. INTRODUÇÃO

Segundo o Centro Internacional de Longevidade Brasil (ILC-Brasil) em 2015, existiam mais de 810 milhões de pessoas acima dos 60 anos no mundo, confirmando o legado da longevidade ao século XX. O número de pessoas com mais de 80 anos será mais de 5 vezes maior em 2050 do que era em 2010 (GIAMBIAGI; TAFNER, 2010). Este é um resultado da rápida redução da mortalidade, combinada à alta taxa de natalidade nas duas décadas após a segunda guerra mundial e o desenvolvimento de novos antibióticos e vacinas pela indústria farmacêutica.

No Brasil, por volta de 14 milhões de idosos foram identificados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no Censo 2010, o mais recente e atual. Sendo que a Região Sul é uma das mais envelhecidas apresentando 8,1% de idosos com 65 anos ou mais. Nesse mesmo ano, a população de idosos não passou de 4,6% para a Região Norte e 5,8% para a Região Centro-Oeste (IBGE, 2010).

O relatório mundial sobre envelhecimento e saúde redigido pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2015) afirma ser necessário a transformação dos sistemas de saúde para substituir os modelos curativos por ações de atenção integrada e centrada nas necessidades dos idosos, favorecendo o envelhecimento para todos. Desta forma, evidencia-se a necessidade de um sistema de cuidado de longo prazo, que apenas os governos poderiam criar e supervisionar.

Este mesmo relatório identifica três abordagens que serão cruciais para o desenvolvimento de sistemas de cuidados de longo prazo, são elas: (1) Estabelecer as bases necessárias para um sistema de cuidados de longo prazo; (2) Construir e manter uma força de trabalho sustentável e adequadamente treinada; (3) Garantir a qualidade dos cuidados de longo prazo. A OMS enaltece que as parcerias com famílias, comunidades, profissionais da saúde e setor privado podem ser estabelecidas, desde que reflitam as preocupações e perspectivas dos interessados.

O Ministério da Saúde Brasileira aprova a Política Nacional do Idoso (Lei nº8.842/1994), conforme a portaria nº1.395, de 10 de dezembro de 1999 (BRASIL,

1999), indicando que a família, que antes era considerada o mais efetivo sistema de apoio aos idosos, está em um contínuo processo de mudança. A avaliação do suporte informal ao idoso precisa considerar o número crescente de divórcios; segundo ou terceiro casamento; a contínua migração dos mais jovens em busca de mercados mais promissores e o aumento no número de famílias em que a mulher exerce o papel de chefe. Essas circunstâncias geram uma intimidade à distância, em que diferentes pessoas de uma mesma família ocupam residências separadas.

No Brasil, segundo Camarano (2010), as políticas de cuidados de longa duração são de responsabilidade do órgão de assistência social, cabendo à vigilância sanitária, através da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o papel de fiscalizar as entidades que cuidam de idosos.

De acordo com a Política Nacional do Idoso (BRASIL, 1994), está prevista a criação e atuação dos Conselhos dos Direitos do Idoso nos âmbitos nacional, estadual, distrital e municipal como órgão colegiado e paritário, os quais fiscalizarão as entidades governamentais e não-governamentais de assistência ao idoso. Entretanto, mesmo depois de 20 anos da aprovação do Estatuto do Idoso, nem todas as cidades estabeleceram um Conselho dos Direitos dos Idosos que atue em sua área de domínio e influência.

A cidade de Joinville, na qual está localizada o objeto de estudo deste trabalho, maior cidade do estado de Santa Catarina, no censo de 2010 apresentava mais de 45 mil pessoas com 60 anos (ou mais) dentre o total de 515 mil pessoas residentes da época (IBGE, 2010). Em 2009, em Joinville, foi consolidado o Conselho Municipal dos Direitos do Idoso (COMDI), vinculado à Secretaria de Assistência Social. Que segundo o item 'X' do Artigo 3 da Lei nº 6588, de 10 de dezembro de 2009 (JOINVILLE, 2009), tem como competência inscrever e fiscalizar entidades governamentais e não-governamentais de atendimento ao idoso, tais como centros de convivência, casas-lar, oficinas abrigadas de trabalho, centro dia e instituições de longa permanência, fazendo cumprir os preceitos do Estatuto do Idoso, garantindo a regularização e qualidade da infraestrutura e serviços oferecidos aos que nelas vivem.

Em dados fornecidos pelo COMDI de Joinville, no mês de setembro de 2016 foram identificadas 37 Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs), totalizando 593 idosos institucionalizados. Dessas instituições, três estão interditadas pela Vigilância Sanitária. Entretanto, ainda não se tem um instrumento homologado

pelo COMDI municipal e estadual para realizar a fiscalização e certificar as ILPIs quanto a infraestrutura.

Desta maneira, o objetivo geral do trabalho é elaborar um instrumento para avaliar a infraestrutura física construtiva das ILPIs. Como objetivos específicos propõe-se comparar as legislações vigentes da ANVISA e Governo Federal, regulamentadores da fiscalização da infraestrutura de ILPI; identificar as patologias das edificações que prejudiquem a condição de qualidade de vida dos usuários das ILPIs e apresentar as soluções encontradas.

Para alcançar esses objetivos, como estudo de caso o Ancianato Bethesda foi utilizado para a validação do instrumento e as investigações dos procedimentos para identificação das patologias construtivas.

O Ancianato Bethesda, fundado na década de 1930 com o intuito inicial de servir como lar para idosos, é a maior instituição não governamental da cidade de Joinville, motivo pelo qual o COMDI fez a indicação à aplicação do instrumento de avaliação desenvolvido para este trabalho. Em março de 2017, a instituição era o lar de 91 idosos com diferentes níveis de necessidades.

A primeira metodologia aplicada ao trabalho foi a pesquisa bibliográfica que fazia referência aos assuntos de interesse e das bases de dados de faculdades e instituições como, LUME (Repositório Digital - UFRGS), RI (Repositório Institucional da USFC), Scielo (Scientific Electronic Library Online), Banco de Teses e Dissertações da CAPES. A pesquisa documental foi importante neste trabalho para avaliar e compreender a situação real das instituições e a pesquisa estatística para a constatação dos dados numéricos foi aplicada na justificativa do presente trabalho.

A busca por autores que justifiquem e evidenciem o envelhecimento da população iniciou com Camarano, 2010; Centro Internacional de Longevidade Brasil, 2015; Viera, 2003; Papaléo, 2007; Portaria nº 1.395, de 10 de dezembro de 1999; Relatório Mundial sobre Envelhecimento e Saúde, 2015; Rojas, 2005, e que referenciem as ILPIs, suas definições, características e importância fizeram parte integrante desta metodologia: Di Giovanni, Watanabe, 2009; Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994; Papaléo, 2007, Resolução RDC nº 283/05, de 26 de setembro de 2005, Portaria nº 73, de 10 de maio de 2001, Tomasini, 2008; COMDI-Joinville, 2016. A análise estatística se baseou nos dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

O trabalho está estruturado em cinco Capítulos, que se apresentam iniciando pela Introdução que dispõe a justificativa, os objetivos geral e específicos, tal qual a metodologia utilizada.

No Capítulo 2 são definidas e caracterizadas as Instituições de Longa Permanência para Idosos, assim como as normativas (Leis, Decretos e Portarias) e especificações técnicas.

O Capítulo 3 apresenta as metodologias aplicadas para a coleta de dados e a viabilidade de uso do instrumento de avaliação.

O Capítulo 4 aborda o diagnóstico, com a análise dos dados obtidos com a aplicação do instrumento, verificando se a instituição atende ou não às normativas.

Por fim, o Capítulo 5 aborda as considerações finais relevantes ao estudo, evidenciando as principais contribuições da realização deste trabalho e sugestões para trabalhos futuros.

2. INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS

No Brasil, segundo as pesquisadoras Camarano e Kanso (2010), não há um consenso sobre o que seja uma ILPI. Porém, é de conhecimento que sua origem remete aos asilos, que inicialmente eram dirigidos à população carente diante da ausência de políticas públicas. Isso pode justificar o fato de 65,2% das instituições brasileiras serem filantrópicas, em 2010.

O envelhecimento da população indica como consequência o aumento do número de pessoas com redução da capacidade física, cognitiva e intelectual, requerendo assim que as ILPIs deixem de fazer parte apenas da rede de assistência social e integrem a rede de assistência à saúde, oferecendo uma assistência maior à oferecida por um simples abrigo (CAMARANO; KANSO, 2010).

Para nomear a nova função que as instituições adquiriram, a Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG) criou o termo Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI). Para a ANVISA, ILPIs são instituições governamentais e não-governamentais, destinadas a domicílio coletivo de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, com ou sem suporte familiar, em condições de liberdade, dignidade e cidadania.

O cuidado institucional dos idosos, além dos benefícios de prestação continuada, também faz parte da política assistencial. Assim, o Estado tem papel em promover os serviços para os idosos e fiscalizar as instituições. A falta de autonomia para lidar com as atividades do cotidiano e a insuficiência de renda podem ser consideradas como indicadores de idosos que precisem de proteção social. As políticas mais importantes para esse segmento são a de geração de renda e a de cuidados de longa duração. No caso da geração de renda, o principal benefício a que os idosos brasileiros têm acesso faz parte do que foi definido pela Constituição de 1988 como seguridade social, que pode apresentar tanto um caráter não-contributivo (assistência social) quanto contributivo (previdência social) (CAMARANO, 2006).

A responsabilidade pela implementação e acompanhamento da política de cuidados de longa permanência por parte do governo federal é do Ministério de Desenvolvimento Social, que opera por meio de parcerias nas modalidades de financiamento ou co-financiamento (CAMARANO, 2006).

2.1. NORMATIVAS DE FUNCIONAMENTO

Muitas são as Leis, Portarias e Decretos que fazem alguma referências às ILPIs. Para elucidar a identificação e cronologia, no Quadro 1 apresenta-se o levantamento dos principais documentos existentes e disponíveis à consulta.

Quadro 1 - Normativas relacionadas às ILPIs no âmbito nacional.

Tipo/Número	Data	Abrangência	Disposições
Portaria nº 8.210	22 de setembro de 1989	Brasil	Aprova normas e padrões para o funcionamento de casas de repouso, clínicas geriátricas e outras instituições destinadas as atendimento do idoso.
Lei nº 8.842	4 de janeiro de 1994	Brasil	Dispõe sobre a política nacional do idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências.
Decreto nº 1.948	3 de julho de 1996	Brasil	Regulamenta a Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994, que dispõe sobre a Política Nacional do Idoso, e dá outras providências.
Portaria nº 1.395	10 de dezembro de 1999	Brasil	Política Nacional de Saúde do Idoso.
Portaria nº 73	10 de maio de 2001	Brasil	Oficializa normas de funcionamento de serviços de atenção ao idoso no Brasil.
Lei nº 10.741	1º de outubro de 2003	Brasil	Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências.
Resolução nº 283	26 de setembro de 2005	Brasil	Aprova o Regulamento Técnico que define normas de funcionamento para as Instituições de Longa Permanência para Idosos.
NBR 9050/2015	11 de outubro de 2015	Brasil	Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

Fonte: Autor (2016).

Segundo Pfitzenreuter et al. (2009), ainda se encontra dificuldade na adequação das ILPIs à legislação que regula os direitos dos idosos residentes em instituições no Brasil, principalmente ao comparar a Portaria nº 73 de 10 de maio de 2001 (BRASIL, 2001) que define as normas e padrões de funcionamento para serviços e programas de atenção à pessoa idosa e a da RDC nº 283 de 26 de setembro de 2005 (BRASIL, 2005), que adota o termo ILPI e estabelece normas de funcionamento dessa modalidade assistencial.

No caso da Portaria nº 73, da Secretaria de Assistência Social do Ministério da Previdência e Assistência Social ao formular normas para o funcionamento de serviços de atenção ao idoso, introduziu a expressão Atendimento Integral Institucional para designar os programas desenvolvidos em instituições para idosos e definiu três modalidades de atendimento, conforme grau de dependência do idoso:

- a) *Modalidade I*: É a instituição destinada a idosos independentes para atividades da vida diária, mesmo que requeiram o uso de algum equipamento de auto-ajuda.
- b) *Modalidade II*: É a instituição destinada a idosos dependentes e independentes que necessitam de auxílio e de cuidados especializados e que exijam controle e acompanhamento adequado de profissionais de saúde. Não são aceitos idosos com dependência física acentuada e doença intelectual incapacitante.
- c) *Modalidade III*: É a instituição destinada a idosos dependentes que requeiram assistência total, no mínimo, em uma atividade da vida diária.

Ainda segundo a Portaria nº 73, para cada uma dessas modalidades existem metragens mínimas para os diferentes ambientes necessários em uma ILPI, conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Programa de necessidades da Portaria nº 73 de 2001.

Programa de Necessidades	Dimensão mínima (m ²)		
	Modalidade I ¹	Modalidade II ²	Modalidade III ³
Sala para Direção/Técnicos e Reuniões	12,00	12,00	12,00
2 Salas para Atividades Coletivas (15 pessoas)	2 x 25,00 = 50,00	2x 25,00 =50,00	2 x 25,00 = 50,00
Sala para Atividades Individuais	8,00	8,00	8,00
Salas para Atendimento (Multiuso)	-	12,00	3 x 12,00 = 36,00
Sala de Convivência	30,00	30,00	30,00
Espaço Inter-religioso e para Meditação	-	20,00	20,00
Ambulatório	8,00	8,00	8,00
Almoxarifado	10,00	10,00	10,00
Copa/cozinha	16,00	16,00	16,00
Área de serviço/lavanderia (c/ tanque)	4,00	4,00	4,00
Depósito Geral	4,00	4,00	4,00
2 Banheiros para Funcionários (com armários)	2 x 3,00 = 6,00	2 x 3,00 = 6,00	2 x 3,00 = 6,00
Dormitórios c/banheiro para 02 pessoas	6 x 15,00 = 90,00	5x15,00 = 75,00	4 x 15,00 = 60,00
Dormitórios c/banheiro para 04 pessoas	7 x 20,00 = 140,0	3x20,00 = 60,00	3 x 20,00 = 60,00
Subtotal	378,00	315,00	324,00
Circulação interna e divisórias (25% do total)	95,00	78,00	81,00
TOTAL	472,00 ⁴	393,00 ⁴	405,00

Fonte: Adaptado da Portaria nº 73 (BRASIL, 2001).

Nota:

¹ Atendimento a 40 idosos e área total construída / usuário = 11,80 m²

² Atendimento a 22 idosos e área total construída / usuário = 17,86 m²

³ Atendimento a 20 idosos e área total construída / usuário = 20,25 m²

⁴ no TOTAL não estão incluídas as áreas descobertas destinadas para atividades ao ar livre que deverão ser de, no mínimo, 1,00m² por residente

Por sua vez, a RDC nº 283 diferencia os graus de dependência que o idoso pode apresentar, sendo eles:

- a) Grau de Dependência I - idosos independentes, mesmo que requeiram uso de equipamentos de auto-ajuda;
- b) Grau de Dependência II - idosos com dependência em até três atividades de autocuidado para a vida diária tais como: alimentação, mobilidade, higiene; sem comprometimento cognitivo ou com alteração cognitiva controlada;
- c) Grau de Dependência III - idosos com dependência que requeiram assistência em todas as atividades de autocuidado para a vida diária e ou com comprometimento cognitivo.

No âmbito municipal existem leis relacionadas às ILPIs, sendo as mais importantes, a **Lei nº 6.588** de 10 de dezembro de 2009 (cria o Conselho Municipal dos Direitos do Idoso: COMDI e o Fundo Municipal dos Direitos do Idoso – FMDI) e a **Lei nº 667** de 8 de maio de 1964 (sanciona o Código de Obras da cidade de Joinville).

Após a verificação e leitura das normativas regulamentárias existentes, é importante ressaltar que são precedentes de projeto a avaliação das condicionantes legais referente ao município em questão, para as construções. Havendo segundo Odebrecht (2006), um roteiro geral de constatação, assim descrito:

- a) Plano diretor: dados fornecidos pela Prefeitura na realização da consulta;
- b) Uso do solo: adequação dos usos ao zoneamento (uso residencial, industrial, comercial e/ou institucional);
- c) Ocupação do solo: relação matemática entre áreas livres e construídas;
- d) Coeficiente de aproveitamento: área máxima a ser construída no terreno;
- e) Taxa de ocupação: área máxima que a projeção horizontal da edificação pode ocupar no terreno;
- f) Recuos: recuos mínimos de frente, laterais e fundos.
- g) Código de edificações: referente as especificações da edificação;
- h) Exigências relativas a tipos específicos de edificação e outras exigências arquitetônicas das Prefeituras Municipais, Corpo de Bombeiros, Concessionárias de Serviços Públicos, Ministérios da Marinha, Aeronáutica, Trabalho e Saúde e Órgãos de Proteção ao Meio Ambiente e Patrimônio Histórico, entre outros.

Como citado anteriormente no item 'g', os municípios brasileiros também fazem uso do Código de Edificações, mais conhecido como Código de Obras, que segundo o Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM) é o instrumento que permite à administração municipal exercer o controle e a fiscalização do espaço edificado e seu entorno, garantindo a segurança, salubridade e habitabilidade das edificações (IBAM, 2017). Como cada cidade desenvolve seu próprio Código de Obras, ele terá apenas validade municipal, estabelecendo as normas e especificações técnicas para os diferentes tipos de construções, incluindo as de uso coletivo como as ILPIs. Neste código também estão definidos os procedimentos de aprovação de projeto e licenças de execução de obras, assim como os parâmetros para fiscalização

do andamento da obra e aplicação de penalidades. Além da legislação urbanística municipal, este código orienta a observação das normas existentes em distintos órgãos de fiscalização e regulamentação.

As ILPIs, independente da natureza, devem estar regularizadas frente a vigilância sanitária, devendo para tal, antes de iniciar atividades, protocolar solicitação de parecer sanitário junto a agência de vigilância sanitária a fim de qualificar a prestação de serviços, principalmente quanto à adequação das instalações frente a RDC nº 283 a fim de garantir a população idosa os direitos assegurados na legislação em vigor. As entidades governamentais e não-governamentais de assistência ao idoso ficam sujeitas à inscrição de seus programas junto ao Conselho Municipal do Idoso, e em sua falta, junto ao Conselho Estadual ou Nacional do Idoso, especificando os regimes de atendimento (Lei nº 10.741, 2003).

Segundo o COMDI, em 2017 das 37 ILPIs registradas na cidade de Joinville, apenas 2 são habitações construídas com intuito inicial de servir como residência para idosos, sendo todas as demais casas adaptadas. Deste modo, a adequação dos ambientes perante as normas se torna um item mais específico no que diz respeito as modificações necessárias no ambiente já construído.

O Estatuto do Idoso expressa em seu artigo 37 termos como moradia digna e manutenção dos padrões de habitação compatíveis com as necessidades dos idosos. Para assegurar essa dignidade de moradia, a manutenção do ambiente prevê a identificação e tratamento de patologias construtivas.

2.2. AS PATOLOGIAS DA CONSTRUÇÃO E O AMBIENTE SALUTAR

Quando o tratamento de uma patologia é negligenciado, a saúde de quem habita a construção pode ser afetada diretamente. Por exemplo, a presença de mofo ou bolor pode constituir um perigo para a saúde do idoso, podendo causar alergias e doenças como asma, rinite e conjuntivite (CERQUEIRA, 2015). Outras patologias como rachaduras e desníveis causados pelo assentamento de terra sob calçadas podem causar dificuldade no deslocamento dos idosos, principalmente para aqueles que utilizam apoios de locomoção.

O termo patologia, quando aplicado a construção civil pode designar modificações estruturais e funcionais de um material ou construção. As patologias

mais comuns nas edificações são: trincas, rachaduras, fissuras, manchas, descolamentos, deformações, rupturas, corrosões, oxidações, infiltrações, mofo e bolor. Pode também ser entendida como a diminuição ou fim do desempenho da estrutura, com relação a durabilidade, estética e estabilidade (IANTAS, 2010).

Ainda segundo Iantas (2010), as manifestações patológicas (ver Quadro 2) podem apresentar-se em maior ou menor intensidade, variando o período e forma de manifestação. Sendo importante a detecção precoce, que poderá minimizar os possíveis danos e custos que viriam a ser apresentados. Ainda assim, para o sucesso de um tratamento da patologia, é necessário um diagnóstico adequado e completo, onde devem-se esclarecer todos os aspectos do problema, como: sintomas, mecanismos, origens e causas.

Quadro 2 - Principais manifestações patológicas e causas em edificações. (Continua)

	Principais manifestações patológicas	Principais causas
Das estruturas	<ul style="list-style-type: none"> . Fissuras e trincas . Esmagamento do concreto . Desagregação do concreto . Corrosão da armadura . Manchas 	<ul style="list-style-type: none"> . Recalque das fundações . Movimentação térmica . Deformação das peças estruturais . Sobrecargas ou acúmulo de tensões . Retração do cimento . Expansão de armadura (corrosão) . Reações químicas internas
Das alvenarias	<ul style="list-style-type: none"> . Fissuras 	<ul style="list-style-type: none"> . Movimentação térmica . Movimentação higroscópica . Movimento das fundações . Deformações das estruturas de concreto armado.
Das pinturas	<ul style="list-style-type: none"> . Trincas 	<ul style="list-style-type: none"> . Movimentação natural da estrutura da edificação . Expansão do concreto
	<ul style="list-style-type: none"> . Bolhas 	<ul style="list-style-type: none"> . Uso de massa corrida PVA em superfícies externas . Repintura sobre uma tinta muito antiga ou de qualidade inferior
	<ul style="list-style-type: none"> . Eflorescências 	<ul style="list-style-type: none"> . Tinta aplicada diretamente sobre o reboco úmido . Ação de infiltrações
	<ul style="list-style-type: none"> . Descascamento 	<ul style="list-style-type: none"> . Aplicação de tinta em superfícies pulverulentas ou que tiveram aplicação de cal
	<ul style="list-style-type: none"> . Enrugamento 	<ul style="list-style-type: none"> . Excessiva quantidade de tinta numa demão . Não é respeitado o tempo de secagem correto entre demãos
	<ul style="list-style-type: none"> . Desagregamento 	<ul style="list-style-type: none"> . Aplicação da tinta sobre um reboco novo, não curado ou na presença da umidade

Fonte: Adaptado de Santos (2014).

Quadro 2 - Principais manifestações patológicas e causas em edificações.
(Conclusão)

		Principais manifestações patológicas	Principais causas
Das pinturas	. Descolamento		. Repintura de superfícies, que devem estar em boas condições para receber novas demãos de tinta
	. Descoloração		. Processo natural no qual com o tempo, a superfície pintada vai perdendo seu brilho ou intensidade
	. Manchas brancas		. Presença de umidade na superfície de aplicação
	. Manchas		. Ação de respingos de chuva, de fungos e também por ação de infiltrações
	. Bolor		. Ação de infiltrações
Dos acabamentos	Argamassas	. Manchas de umidade e mofo . Descolamento da argamassa do substrato . Bolhas . Fissuras	. Tipo e qualidade dos materiais utilizados no preparo da argamassa . Mau proporcionamento das argamassas . Má aplicação de revestimento . Fatores externos ao revestimento . Ação de infiltrações
		. Retrações	. Ocorrem quando a argamassa seca muito rapidamente
		. Pulverulência	. Excesso de finos nos agregados . Traço pobre
	Revestimentos cerâmicos de pisos	. Caimento inadequado do piso	. Má aplicação de revestimento
		. Manchas	. Umidade ascendente
		. Eflorescências	. Ação de infiltrações
		. Descolamentos e destacamentos . Deficiência de impermeabilização	. Tipo e qualidade dos materiais utilizados no preparo da argamassa . Mau proporcionamento das argamassas . Má aplicação de revestimento . Fatores externos ao revestimento . Ação de infiltrações
	Revestimentos cerâmico de paredes ou fachadas	. Descolamentos e destacamentos das placas . Deterioração das juntas	. Tipo e qualidade dos materiais utilizados no preparo da argamassa . Mau proporcionamento das argamassas . Má aplicação de revestimento . Fatores externos ao revestimento . Ação de infiltrações
		. Trincas . Gretamento . Fissuras	. Tipo e qualidade dos materiais utilizados no preparo da argamassa . Má aplicação de revestimento . Fatores externos ao revestimento
		. Eflorescências . Bolor	. Ação de infiltrações

Fonte: Adaptado de Santos (2014).

Das manifestações patológicas listadas no Quadro 2, algumas podem gerar diretamente patologias clínicas, que são as doenças e consequências diretas a saúde do idoso. As principais são: mofo e bolor, podendo ocasionar alergias, conjuntivite e

doenças respiratórias (CERQUEIRA, 2015); e caimento inadequado do piso, descolamentos e destacamentos de pisos, podendo acarretar em quedas, que em casos mais graves resultam em fraturas que levam o idoso a ficar acamado (SBGG, 2008). Segundo o Sistema de Indicadores de Saúde e Acompanhamento de Políticas do Idoso (SISAP Idoso, 2017), no ano de 2014 ocorreram 786.182 mortes de idosos no Brasil, sendo 10.590 delas foram ocasionadas por quedas, ou seja, 1,35% das mortes de idosos em 2014 poderiam ter sido evitadas, sendo que muitas dessas quedas acontecem dentro da própria residência do idoso. Quedas que podem ter sua origem na irregularidade do passeio ou ainda na presença de pisos escorregadios.

3. METODOLOGIA APLICADA

O estudo de caso é definido por Gil (2002) como um estudo profundo de um ou poucos objetos, de maneira a permitir seu amplo e detalhado conhecimento. Esse tipo de estudo foi o modelo utilizado neste trabalho pela caracterização dos locais específicos por meio de diagnósticos e verificações in loco. Com este estudo de caso almeja-se a validação do método de avaliação de infraestrutura, assim como as soluções para melhorar o funcionamento da instituição estudada.

Como roteiro deste trabalho foi utilizada a relação dos principais métodos e técnicas apresentados por Ornstein (2004), em termos de relações entre ambiente e comportamento:

- a) Vistorias técnicas com checklist e Walkthrough para constatar os aspectos construtivos e funcionais;
- b) Registros visuais;
- c) Entrevistas semiestruturadas com pessoas chave sobre o processo de produção, uso, operação e manutenção;
- d) Entrevistas com usuários-chave;
- e) Observações de atividades, de comportamento dos usuário e de ambientes;
- f) Desenhos representativos da percepção ambiental;
- g) Elaboração e mapas comportamentais;
- h) Medições das condições de conforto ambiental, funcional e ergonômico;
- i) Questionários para aferição da satisfação dos usuários contemplando questões com respostas de múltipla escolha, escala de valores e respostas abertas;
- j) Grupos focais;

Algumas das técnicas citadas não condizem com o objetivo principal deste trabalho, que é a avaliação da infraestrutura. Deste modo os itens *d*, *g*, *i* e *j* não foram abordados. Os demais itens serão detalhados na próxima seção.

3.1. ESTUDO DE CASO: O ANCIANATO BETHESDA

Em 1934, a Assembleia Geral da Igreja Luterana no Brasil em forma de mutirão entre as comunidades da Paróquia de Pirabeiraba, em Joinville no distrito de Pirabeiraba, iniciou a construção de um lar para inicialmente 17 idosos, sendo este inaugurado em 1936. No decorrer dos 81 anos após sua inauguração, o Ancianato Bethesda continua investindo em diversas reformas e ampliações. Atualmente, a instituição tem capacidade para ser o lar de 100 idosos, sendo que em março de 2017 o número de idosos institucionalizados era de 91 com diferentes graus de dependência, encaixando assim a ILPI nos 3 tipos de modalidades existentes (I, II e III). A instituição conta com 54 funcionários no período da manhã, 24 para o turno vespertino e 4 ao noturno.

Figura 1 - Ancianato Bethesda.



Fonte: Portal Bethesda, 2017.

Como essa instituição é a maior, mais antiga ILPI de Joinville e uma das únicas construídas com o objetivo inicial de acolher idosos, o COMDI a indicou para a realização dos testes iniciais de análise do instrumento de avaliação da infraestrutura.

Para início dos testes, algumas das técnicas propostas por Ornstein (2004) foram utilizadas:

→ Criação de um formulário (Apêndice 1), de modo que fosse possível fazer as anotações das metragens e a verificação da existência dos ambientes.

- Criação de desenhos representativos, como croquis para melhor localização do avaliador no ambiente.
- Entrevista com o usuário-chave (Cristiane Krauser Gilgen, especialista em gerontologia do Ancianato Bethesda). Este momento é importante para o conhecimento prévio do local e das regras a serem seguidas dentro da instituição.
- Constatação de aspectos construtivos e patologias da construção, com registro visual em forma de fotografias.

Por meio da técnica de Walkthrough percebeu-se que o Ancianato Bethesda possui uma área construída grande (Figura 2). Deste modo, a instituição foi separada em alas que correspondem aos diferentes corredores de dormitórios existentes na instituição, conforme identificação na Figura 3. As áreas que não estão identificadas no croquis são referentes ao uso comum ou de funcionários, como: cozinha, refeitório, ambulatório, espaço ecumênico, entre outros.

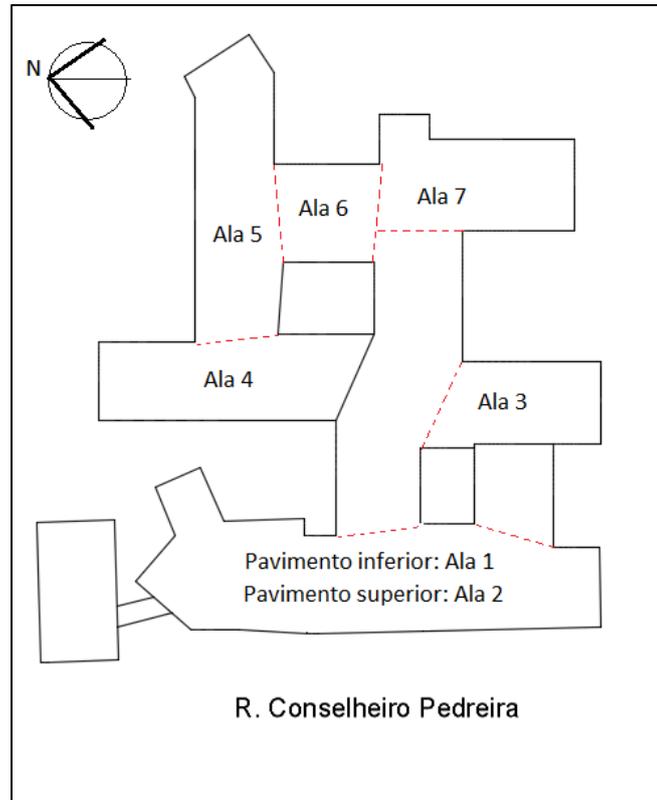
Figura 2 - Vista aérea do Ancianato Bethesda.



Fonte: Portal Bethesda, 2017.

Em cada ala foi aplicado o formulário preservando a identificação das informações. Aos ambientes de uso comum foi aplicado apenas um formulário, como no caso do refeitório e cozinha. Posteriormente às medições, os dados obtidos foram compilados na Tabela 2 que será apresentada no Capítulo 4.

Figura 3 - Croquis de identificação de Alas.



Fonte: Autor (2017).

3.1.1. Condições de Conforto Funcional

Para realizar as comparações das especificações das normativas, foi elaborado um quadro com as especificações técnicas presentes na RDC nº 283 de 26 de setembro de 2005 (BRASIL, 2005) e no Código de Obras de Joinville (JOINVILLE, 1964) (ver Quadro 3). As especificações da Portaria nº 73, de 10 de maio de 2001 (BRASIL, 2001) foram anteriormente apresentadas na Tabela 1.

Quadro 3 - Especificações Técnicas da RDC nº 283 e do Código de Obras de Joinville (COJ). (Continua)

USO DE FUNCIONÁRIOS	
Ambiente	Especificação e Observação
Sala administrativa/reunião (RDC 283/2005)	. Presença obrigatória
Vestiário e banheiro p/ funcionários, (RDC 283/2005)	. Separado por sexo . Banheiro área mín. 3,6m ² . 1 chuveiro p/ cada 10 funcionários . Área de vestiário mín. 0,5m ² por funcionário/turno
Cozinha e despensa (RDC 283/2005 e COJ)	. Não ter comunicação direta com dormitórios e banheiros . Menor dimensão deve ser superior a 2m . Área mín. 7m ² . Piso liso, resistente e impermeável . Paredes impermeabilizadas com material liso até 1,50m de altura
Local para guarda de material de limpeza (RDC 283/2005)	. Presença obrigatória
Almoxarifado (RDC 283/2005)	. Área mín. 10m ²
USO COMUM	
Ambiente	Especificação e Observação
Dormitório (p/ no máx. 4 pessoas, com banheiro) (RDC 283/2005)	. Obrigatoriedade na separação por sexo . Dorm. 01 pessoa, área mín. 7,50m ² . Dorm. 02 a 04 pessoas, área mínima 5,50m ² por cama . Distância mín. de 0,80m entre camas e 0,50m entre cama e parede lateral . Banheiro área mín. 3,60m ²
Sala p/ ativ. Coletivas máx. 15 residentes (RDC 283/2005)	. Área mín. 1m ² por pessoa
Sala convivência (RDC 283/2005)	. Área mín. 1,3m ² por pessoa
Sala p/ atividade de apoio individual e sócio-familiar (RDC 283/2005)	. Área mín. 9m ²
Espaço ecumênico e/ou para meditação (RDC 283/2005)	. Presença obrigatória
Refeitório (RDC 283/2005)	. Área mín. por usuário 1m ²
Lavanderia (RDC 283/2005)	. Presença obrigatória
Compartimentos (COJ)	Permanência prolongada (dormitórios, refeitórios, salas de estar, de visita, de música, de jogos, de costuras, salas e gabinetes de trabalho, escritórios, consultórios) . Pé direito mín. 3m p/ até 2 pav. . Pé direito mín. 2,80m p/ + de 3 pav. . Piso de área mín. 8m ² . Forma em que se possa traçar no piso um círculo de raio de 1m
	Permanecia transitória (salas de entrada, salas de espera, corredores, caixas de escada, rouparias, cozinhas, copas, dispensadas, banheiros, depósitos) . Pé direito mín. 2,60m, salvo sala de espera, pé direito mín. 3m

Fonte: Adaptado pelo autor de COJ (1964) e RDC nº 283 (2005).

Quadro 3 - Especificações Técnicas da RDC nº 283 e do Código de Obras de Joinville (COJ). (Continua)

USO COMUM	
Ambiente	Especificação e Observação
Banheiros coletivos (RDC 283/2005 e COJ)	. Separados por sexo
Área externa para atividades ao ar livre (RDC 283/2005)	. Bancos, vegetação, solarium e outros
Local para guarda roupas de uso coletivo (RDC 283/2005)	. Presença obrigatória
Sanitários ou Mictórios (COJ)	. Pé direito mín. 2,50m . Piso liso, impermeável . Paredes impermeabilizadas com material liso até 1,50m de altura . Dimensões mín. 1x0,8m
Múltiplos sanitários ou Mictórios (COJ)	. Pé direito mín. 2,60m . Abertura para o exterior com área mín. de um sexto (1/6) da área do piso . Paredes divisórias internas com afastamento mín. de 0,50m do forro . Passagem de acesso aos sanitários ou mictórios com largura mín.0,80m . Dimensões mín. 1x0,8m
Banheiro (COJ)	. Pé direito mín. 2,60m . Piso liso, impermeável . Paredes impermeabilizadas com material liso até 1,50m de altura . Sanitário de uso exclusivo de 1 ou 2 dormitórios não precisa ter abertura direta para o exterior, desde que tenha sua ventilação por meio de comunicação com o exterior, estabelecida por essa que deverá satisfazer as seguintes condições: a) altura mín. 0,20m b) secção mín. 0,12m ² c) extensão máx. 5m
DEMAIS ITENS	
Ambiente	Especificação e Observação
Acesso externo (RDC 283/2005)	. Mínimo 2 portas . 1 exclusiva p/ serviço
Pisos (inter. e ext.) (RDC 283/2005)20065	. Antiderrapantes
Rampas (RDC 283/2005)	. 1,20m de largura . Seguir NBR9050 . Rampas de acesso, inclinação máx. 5%, largura mín. 1,50m, guarda-corpo e corrimão (MOSSC)
Escadas (RDC 283/2005 e COJ)	. Largura livre mín. 1,20m . Altura livre mín. 2m . Degraus de no máx. 0,19(altura) x 0,25m(largura) . Patamar de no mín. 0,80m quando exceder 19 degraus consecutivos . Seguir NBR9050
Circulação interna (RDC 283/2005)	. Principal – 1m largura . Secundária – 0,80m largura . ≥1,50m corrimão ambos os lados . ≤1,50m corrimão em apenas um dos lados
Portas (RDC 283/2005)	. Vão livre mínimo 1,10m

Fonte: Adaptado pelo autor de COJ (1964) e RDC nº 283 (2005).

Quadro 3 - Especificações Técnicas da RDC nº 283 e do Código de Obras de Joinville (COJ). (Conclusão)

DEMAIS ITENS	
Ambiente	Especificação e Observação
Janelas e guarda-corpos (RDC 283/2005)	. Peitoris mínimo de 1m
Corredores (COJ)	. Pé direito mín. 2,40m . Até 5m de comprimento, largura mín. 1,20m . Maior que 5m de comprimento, largura mín. 1,50m e ventilação
Cobertura (COJ)	. Material impermeável, de reduzida condutibilidade térmica
Lixeira externa (RDC 283/2005)	. Presença obrigatória
Iluminação e ventilação (COJ)	. Superfície das aberturas para o exterior em cada compartimento . $\geq 1/5$ da superfície do piso nos dormitórios . $\geq 1/6$ da superfície do piso nas salas de estar, refeitórios, escritórios, cozinhas, copas e banheiros . Abertura mín. 0,3m ² . Escadas com iluminação em cada pavimento por janelas ou vitrais

Fonte: Adaptado pelo autor de COJ (1964) e RDC nº 283 (2005).

Após a compilação das especificações técnicas das normativas percebe-se que alguns itens não condizem com o que é consolidado em projetos de edificações atualmente. Como evidenciado no caso da iluminação e ventilação em escadas: a normativa indica que cada pavimento deve ter sua iluminação por janelas ou vitrais, mas muitos são os casos em que a iluminação de escadas ocorre apenas por iluminação artificial.

Outro exemplo é o caso do pé direito mínimo para ambientes de longa permanência em edificações de até 2 pavimentos, o qual o COJ especifica como 3 metros, entretanto a Lei nº 1.306, de 15 de outubro 1973 (JOINVILLE, 1973) reformula o Código de Obras do município e determina em seu artigo 1º que nos compartimentos de permanência prolongada, o pé direito passa a ser de 2,60 metros para edifícios residenciais.

Outros itens avaliados apresentam dificuldades referentes à aferição das metragens, como por exemplo a checagem da extensão do duto de ventilação de um banheiro que não tenha abertura direta para o exterior. Não se tem a precisão desta leitura da extensão.

Com as especificações do Quadro 3 e da Tabela 1, foi possível elaborar o formulário inicial (Apêndice 1), utilizando o Ancianato para o seu pré teste de avaliação de aplicabilidade e posterior melhoria do instrumento. Com a aplicação do formulário

e a conferência entre os dados obtidos e as especificações do Quadro 3 e da Tabela 1, os resultados serão recursos importantes para a validação da legibilidade dos conteúdos e informações.

3.1.2. Aspectos Técnicos e Construtivos

A técnica de Walkthrough foi utilizada para o levantamento das manifestações patológicas e para que o registro fotográfico não se tornasse extenso e repetitivo o Quadro 4 foi elaborado, permitindo que fossem anotados os tipos de patologias que já haviam sido identificadas em cada ala. Este quadro teve sua origem no Quadro 2 de identificação dos diferentes tipos e principais manifestações patológicas em construções.

Quadro 4 - Controle de manifestações patológicas encontradas. (Continua)

		Manifestações patológicas	LOCAL		
			x	y	z
Estruturas		. Fissuras e trincas			
		. Esmagamento do concreto			
		. Desagregação do concreto			
		. Corrosão da armadura			
		. Manchas			
Alv.		. Fissuras			
Pinturas		. Trincas			
		. Bolhas			
		. Eflorescências			
		. Descascamento			
		. Enrugamento			
		. Desagregamento			
		. Descolamento			
		. Descoloração			
		. Manchas brancas			
		. Manchas			
		. Bolor			
Acabamentos	Argamassas	. Manchas de umidade e mofo			
		. Descolamento da argamassa do substrato			
		. Bolhas			
		. Fissuras			
		. Retrações			
		. Pulverulência			

Fonte: Autor (2017).

Quadro 4 - Controle de manifestações patológicas encontradas. (Conclusão)

		Manifestações patológicas	LOCAL		
			x	y	z
Acabamentos	Revestimentos cerâmicos de pisos	. Caimento inadequado do piso			
		. Manchas			
		. Eflorescências			
		. Descolamentos e destacamentos			
		. Deficiência de impermeabilização			
	Revestimentos cerâmico de paredes ou fachadas	. Descolamentos e destacamentos das placas			
		. Deterioração das juntas			
		. Trincas			
		. Gretamento			
		. Fissuras			
		. Eflorescências			
		. Bolor			

Fonte: Autor (2017).

Os itens x, y e z correspondem aos locais que o avaliador irá fazer o levantamento das patologias, como corredor, dormitórios, entre outros. No estudo de caso em questão foi optado por dividir o questionário conforme as alas existentes na instituição. Esse quadro utilizado no estudo de caso será apresentado na Capítulo 4, Seção 4.3.

4. DIAGNÓSTICOS E ANÁLISES

Neste capítulo, estão apresentados os dados coletados com a aplicação do formulário do Apêndice 1 e as análises referentes a esses dados, o formulário final e as principais e mais relevantes manifestações patológicas encontradas na Instituição de Longa Permanência do Idoso: Ancianato Bethesda, juntamente com suas análises.

4.1. DIAGNÓSTICO DO DIMENSIONAMENTO DA INFRAESTRUTURA

Os dados obtidos com a aplicação do formulário teste (Apêndice 1) foram agrupados em uma tabela subdividida por áreas (Tabelas 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 e 2.6), visto que cada ala do Ancianato Bethesda foi retratada por um formulário individual.

Algumas observações prévias à análise dessas tabelas:

- Apenas metade das alas 1 e 2 foram conferidas devido a estruturação da edificação apresentar uma disposição espelhada.
- Como os dormitórios das alas 5, 6 e 7 são idênticos aos de alas já conferidas em metragem, foram registrados apenas seus acessos e corredores.
- A ventilação dos quartos foi conferida apenas visualmente, visto que, todos os dormitórios apresentaram aberturas para o exterior.
- A análise de conformidade às normativas presentes na Tabela 1 e Quadro 3 está apresentada na coluna de *Conformidade*, representada pelas cores verde (item está conforme as normas), vermelho (item desconforme as normativas), amarelo (uma avaliação deve ser feita) e branco (sem informação/especificação nas normas).

Tabela 2.1 - Diagnóstico dos ambientes de uso comum.

AMBIENTES DE USO COMUM NÀ INSTITUIÇÃO				Conformidade
Sala ativ. coletivas	Dimensões	9,32 x 6,72 x 2,58	área = 62,63m ²	
Sala apoio individual	Dimensões	2,95 x 3,96 x 2,67	área = 11,68m ²	
Banheiro coletivo fem.	Dimensões	2,60 x 2,84 x 2,68 (3 cabines 1,22 x 0,77)		
Banheiro coletivo mas.	Dimensões	2,60 x 2,85 x 2,68 (1 cabine + 2 mictórios)		
Espaço ecumênico	Dimensões	11,88 x 7,5 x 3,62		
Sala reunião	Dimensões	2,97 x 3,61 x 2,69	área = 10,72m ²	
Sala administrativo	Dimensões	4,38 x 6,0 + 2,99 x 3,6 + 4,4 x 3,57 área = 52,75m ²		
Refeitório 1	Dimensões	10,87 x 7,50 x 2,66	área = 81,52m ²	
Refeitório 2	Dimensões	15,32 x 4,02 x 2,67	área = 61,59m ²	
Cozinha	Comunicação com dormitório	Sim () Não (x)		
	Comunicação com banheiro	Sim () Não (x)		
	Dimensões	6,87 x 8,39 x 2,68	área = 57,64m ²	
	Piso	Cerâmico		
	Parede	Tinta látex		
Local roupa coletiva	Sim (x) Não ()			
Local material de limpeza	Sim (x) Não ()			
Almoxarifado	Existência de diversos depósitos de material de limpeza (DML), depósitos e almoxarifados			
Banheiro funcionários fem.	Dimensões	1,89 x 1,69 x 2,67 com chuveiro	área = 3,19m ²	
Banheiro funcionários mas.	Dimensões	1,80 x 1,69 x 2,67 sem chuveiro	área = 3,04m ²	
Vestiário funcionários fem.	Dimensões	1,98 x 1,32 x 2,67	área = 2,61m ²	
Vestiário funcionários mas.	Dimensões	1,80 x 1,33 x 2,67	área = 2,39m ²	
Lixeira externa	Sim (x) Não ()			
Área ar livre	Sim (x) Não ()			
Cobertura	Telha cerâmica			
Ambulatório	Dimensões	2,96 x 4,97 + 2,02 x 1,51 + 1,62 x 2,00 área = 21m ²		

Fonte: Autor (2017).

Dentre todos os itens conferidos nos ambientes de uso comum da instituição, da tabela anterior, apenas os banheiros e vestiários de funcionários se apresentaram fora das especificações técnicas das normativas.

Tabela 2.2 - Diagnóstico da ala 1.

ALA 1 (espelhada)			Conformidade	
Acesso externo	Nº portas	4 portas com vitral		
	Dimensões	0,88 x 2,0 – 1,56 x 2,0 – 1,5 x 2,0 – 0,8 x 2,0		
Piso externo	Tipo	Cerâmico sem antiderrapante		
Piso interno	Tipo	Vinílico		
Escada (Principal sem leque)	Nº	17 degraus		
	Largura	1,36		
	Altura	2,86		
	Espelho	0,165		
	Piso	0,34		
	Larg. Patamar	2,85 x 1,40		
Escada (Lateral com leque)	Nº	17 degraus		
	Largura	1,16		
	Altura	2,47		
	Espelho	0,167		
	Piso	0,35		
	Larg. Patamar	1,20 x 1,14		
	Larg. leque	Menor: 0,13 Meio:0,30 Maior: 0,45		
Janelas e guarda-corpos	Peitoril	0,87		
Dormitório	1 pessoa	Dimensões	3,58 x 4,06 x 2,67 área = 14,54m ²	
		Banheiro coletivo	Sim () Não (x)	
		Banheiro	Dimensões	1,77 x 1,79 área = 3,16m ²
			Piso	Cerâmico
			Parede	Azulejo até altura de 2,02m
	Abertura ext.	Chaminé		
	1 pessoa	Dimensões	3,60 x 3,60 x 2,64 área = 12,96m ²	
		Banheiro coletivo	Sim (x) Não ()	
		Banheiro	Dimensões	1,80 x 1,76 x 2,64 área = 3,17m ²
			Piso	Cerâmico
Parede			Tinta látex	
Abertura ext.	Chaminé			
Ventilação	Quantidade	8 janelas		
	Dimensão abertura	Menor abertura: 0,72 x 1,20		
Corredor	Dimensões	1,96 x 11,22 + 1,97 x 13,08 pé dir. 2,67		
	Piso	Vinílico		
Sala convivência	Quantidade	2		
	Dimensões	2,76 x 3,46		
Lavanderia	Dimensões	2 de 2,40 x 1,78 x 2,65		

Fonte: Autor (2017).

Os itens verificados na ala 1 apresentaram-se em sua maior parte conformes as normas, estando apenas os banheiros, peitoril e piso externo fora das especificações técnicas das normativa.

Tabela 2.3 - Diagnóstico da ala 2.

ALA 2 (espelhada)				Conformidade	
Acesso externo		Apenas pelas escadas laterais e principal			
Piso interno		Tipo	Vinílico		
Janelas e guarda-corpos		Peitoril	0,87		
Dormitório	1 pessoa	Dimensões	3,60 x 3,60 x 2,67 área = 12,96m ²		
		Banheiro coletivo	Sim () Não (x)		
		Banheiro	Dimensões	1,55 x 1,78 x 2,67 área = 2,76m ²	
			Piso	Cerâmico	
			Parede	Azulejo até altura de 2,00m	
			Abertura ext.	Chaminé	
Ventilação		Quantidade	9 janelas		
		Dimensão abertura	Menor abertura: 1,27 x 1,11		
Corredor		Dimensões	1,97 x 14,0 + 1,97 x 9,25 pé dir. 2,68		
		Piso	Vinílico		
Sala convivência		Quantidade	3		
		Dimensões	3,48 x 3,93		
Lavanderia		Dimensões	2 de 2,43 x 1,78 x 2,65		

Fonte: Autor (2017).

Na ala 2, apenas o banheiro e o peitoril foram registrados como itens fora das conformidades das normas.

Tabela 2.4 - Diagnóstico da ala 3.

ALA 3				Conformidade	
Acesso externo		Nº portas	2		
		Dimensões	1,18 x 1,98 e 0,93 x 2,0		
Piso externo		Tipo	Cerâmico sem antiderrapante		
Piso interno		Tipo	Vinílico		
Dormitório	2 a 4 pessoas	Dimensões	3,12 x 3,60 x 2,69 área = 11,23m ²		
		Dist. Entre camas	1,05m		
		Banheiro coletivo	Sim (x) Não ()		
		Banheiro	Dimensões	1,89 x 1,67 x 2,68 área = 3,16m ²	
			Piso	Cerâmico	
			Parede	Azulejo até altura de 1,53m	
Abertura ext.	Chaminé				
Ventilação		Apenas as portas de acesso externo			
Corredor		Dimensões	20,60 x 1,97 x 2,67		
		Piso	Vinílico		

Fonte: Autor (2017).

O item classificado como desconforme as normativas da ala 3 foi apenas o banheiro.

Tabela 2.5 - Diagnóstico da ala 4.

ALA 4				Conformidade
Acesso externo	Nº portas	2		
	Dimensões	1,36 x 2,27		
Piso externo	Tipo	Cerâmico sem antiderrapante		
Piso interno	Tipo	Taco		
Dormitório	2 a 4 pessoas	Dimensões	3,15 x 3,64 x 2,67	área = 11,47m ²
		Dist. Entre camas	1,31	
		Banheiro coletivo	Sim (x) Não ()	
	Banheiro	Dimensões	4,21 x 1,53 x 2,67	área = 6,44m ²
		Piso	Cerâmico	
		Parede	Tinta látex	
Abertura ext.		Janela		
Ventilação	Portas + 1 janela (0,62 x 1,40)			
Corredor	Dimensões	22,75 x 2,17 x 2,64		
	Piso	Vinílico		

Fonte: Autor (2017).

Na ala 4 apenas o piso externo apresentou uma necessidade de se realizar uma avaliação mais profunda.

Tabela 2.6 - Diagnóstico das alas 5, 6 e 7.

ALA 5				Conformidade
Acesso externo	Apenas acessos internos, não tem comunicação com o exterior			
Corredor	Dimensões	27,5 x 2,20 x 2,67		
	Piso	Taco		
ALA 6				Conformidade
Acesso externo	Nº portas	2		
	Dimensões	1,90 x 1,99		
Corredor	Dimensões	18,50 x 1,99		
	Piso	Vinílico		
ALA 7				Conformidade
Acesso externo	Nº portas	2		
	Dimensões	1,86 x 1,98		
Corredor	Dimensões	18,95 x 1,99		
	Piso	Vinílico		

Fonte: Autor (2017).

Os itens checados nas alas 5, 6 e 7 apresentaram-se totalmente em conformidade às normativas.

4.1.1. Análise dos dados desconformes da infraestrutura

Com relação a Tabela 2.1, os itens que apresentam desconformidade às normativas são os relativos ao vestiários e aos banheiros de funcionários.

Especificação da norma:

- Área mínima de banheiro de 3,6m² por sexo;
- 1 chuveiro para cada 10 funcionários;
- Área de vestiário de 0,5m² por funcionário por turno.

O que foi encontrado:

- Área de 3,19m² e 3,04m² nos banheiros feminino e masculino, respectivamente;
- Presença de 1 chuveiro apenas no banheiro feminino;
- Área de vestiário de 2,61m² e 2,39m².

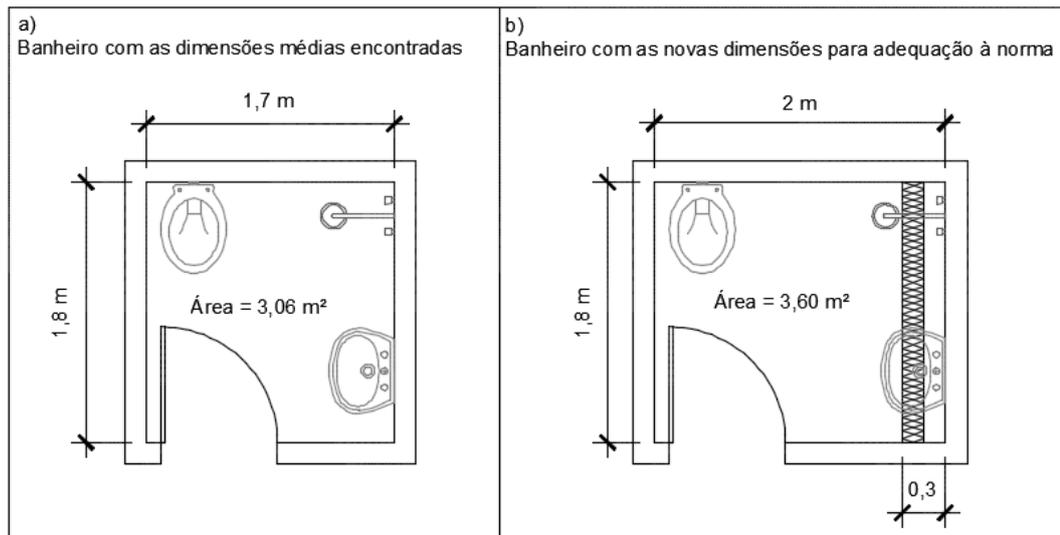
Como o turno de maior representatividade é o da manhã com 54 funcionários, é ele que será utilizado como base para os cálculos das dimensões mínimas. Tomando esses valores, a área mínima deveria ser de 27m², se considerarmos metade dos funcionários do sexo masculino e metade do sexo feminino são necessários 13,5m² para cada um dos vestiários, valor muito superior aos 2,61m² e 2,39m² encontrados na ILPI. Ainda levando em consideração o número de funcionários de 54, deveriam existir mais de 5 chuveiros na instituição e não apenas 1 como o constatado. A solução para essas desconformidades é a ampliação do vestiário existente ou a construção de um outro vestiário em alguma área disponível na ILPI.

Itens desconformes como o peitoril 10cm menor do que o normatizado e o piso externo sendo registrado como cerâmico não antiderrapante, sendo que deveria ser antiderrapante foram registrados nas alas 1, 2, 3 e 4. No item do peitoril, a necessidade de modificação para a adequação não se faz justificável, pois são janelas de acesso mais restrito e que normalmente estão fechadas. Para adequação do piso externo seria necessário fazer uma cobertura antiderrapante sobre o piso existente, ou a troca de todo o piso.

O item que mais se distancia das normativas quando analisadas as Tabelas 2.2, 2.3 e 2.4 é o que diz respeito a área mínima dos banheiros. Dentre 7 banheiros medidos, 6 apresentaram uma área de aproximadamente 0,5m² a menos do que o especificado em norma. Porém é de se verificar se esses 0,5m² a menos interferem

na movimentação e acessibilidade do idoso ao banheiro, a seguir apresentam-se croquis para ilustrar essa diferença de área.

Figura 4 - Croquis representativos da diferença entre os banheiros da ILPI e os especificados pela normas.

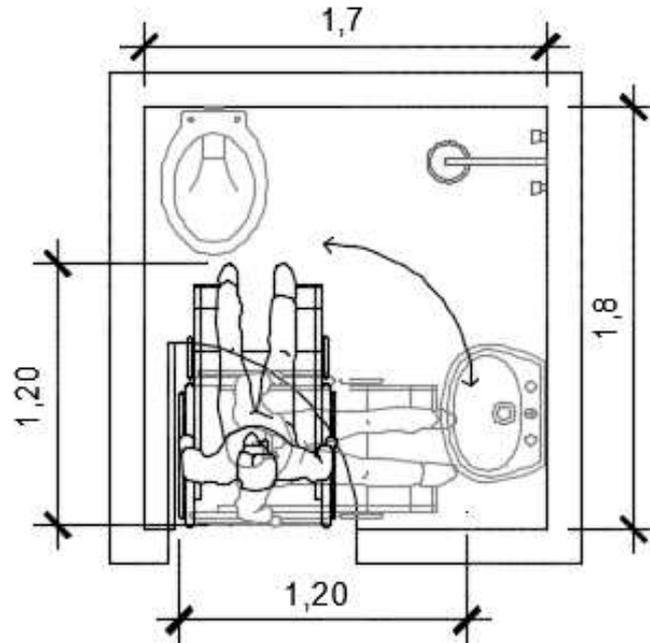


Fonte: Autor (2017).

A adequação dos banheiros da ILPI às normativas pode ser realizada com a demolição e reconstrução 30cm para o lado da parede de 1,8m (Figura 4.b). Esses 30cm garantem o ganho dos 0,5m² necessários para a conformidade com as normas. Entretanto, para que esse serviço fosse realizado em todos os banheiros desconformes, algumas considerações devem ser salientadas, como: os idosos teriam que ser realocados de seus dormitórios e os gastos teriam valores consideravelmente elevados.

Apesar da não adequação dos banheiros ao Código de Obras de 1964 as dimensões atendem a NBR 9050 de 11 de setembro de 2015 (ABNT, 2015), sobre acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, que estabelece as dimensões mínimas para manobra de cadeiras de rodas sem deslocamentos de 90º sendo de 1,20m x 1,20m, como representado na Figura 5.

Figura 5 - Croquis do deslocamento da cadeira de rodas em um banheiro desconforme da ILPI.



Fonte: Autor (2017).

Com a análise do croquis (Figura 5) é possível comprovar que as dimensões estipuladas em norma são atendidas pelos banheiros já existentes na instituição. Deste modo, é de se refletir se não são os valores da norma que estão superdimensionados ou desatualizados.

Para uma real comprovação de que os gastos com a demolição e reconstrução de uma parede são consideravelmente elevados e não justificáveis, foi realizado um levantamento básico, levando em consideração apenas a mão de obra necessária (Tabela 4) para tal serviço. Esses valores foram obtidos através das tabelas do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI, 2017) e pesquisas de mercado realizadas pelo pesquisador na região de Joinville. Para a realização dos cálculos de custos foi necessário calcular também a área e volume da parede, juntamente com a área de piso que sobraria com a movimentação de 30cm da parede, como representado na Tabela 3.

Tabela 3 – Áreas e volumes.

Dimensões médias da parede (m)			Área (m ²)	Volume (m ³)	Área piso (m ²)
1,8	0,15	2,68	4,824	0,7236	0,54

Fonte: Autor (2017).

Tabela 4 – Custos da mão de obra, demolição e reconstrução de uma parede.

		Unidade	Preço (\$)	Quantidade		Preço do serviço (\$)
Demolição	Demolição de alvenaria de elementos cerâmicos vazados	m ³	39,35	0,7236	m ³	28,474
Parede e acabamento	Levantamento da alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados	m ²	39,03	4,824	m ²	188,281
	Aplicação de reboco	m ²	20	9,648	m ²	192,960
	Aplicação de pintura	m ²	12	4,824	m ²	57,888
	Aplicação de azulejo	m ²	30	4,824	m ²	144,720
Piso	Aplicação de contra piso	m ²	21	0,54	m ²	11,340
	Colocação de piso	m ²	40	0,54	m ²	21,600
				TOTAL		645,262

Fonte: Autor (2017).

A estimativa do valor (2017) da mão de obra seria de 645 reais para cada dormitório, lembrando que os valores do descarte de material da demolição e aquisição dos materiais necessários para a construção da nova parede não foram considerados. O valor de outras intervenções como instalações elétricas e hidráulicas também não foram calculadas. Como essa desconformidade à norma ocorreu em 6 dos 7 banheiros medidos e esses 7 eram apenas uma amostra de todos os banheiros da ILPI, o valor para a adequação da amostra apenas com a mão de obra seria de 3.870 reais. Se fosse considerado o número real de banheiros esse valor total da mão de obra teria uma significância ainda maior.

4.2. FORMULÁRIO FINAL

Com a aplicação do formulário inicial (Apêndice 1) constatou-se que mudanças eram necessárias para facilitar a sua operacionalização, visto que alguns dos itens visavam apenas comparar o valor mínimo determinado pela norma com a

dimensão existente, indicando de forma afirmativa ou negativa. Desta forma, apresenta-se no Quadro 5 o instrumento modificado e finalizado.

Quadro 5 - Formulário revisado final. (Continua)

Local: _____		Data: / /		
Modalidade: _____				
Acesso externo	2 portas	Sim () Não ()		
	1 exclusiva p/ de serviço	Sim () Não ()		
Piso externo	Antiderrapante	Sim () Não ()		
Piso interno	Antiderrapante	Sim () Não ()		
Lixeira externa	Existência do ambiente	Sim () Não ()		
Área ar livre	Existência do ambiente	Sim () Não ()		
Cobertura	Material impermeável	Sim () Não ()		
Ventilação	Quantidade			
	Dimensão abertura			
Corredor	Dimensões			
	Antiderrapante	Sim () Não ()		
Sala administrativo	Dimensões			
Banheiro funcionários fem.	Dimensões			
Banheiro funcionários masc.	Dimensões			
Vestiário funcionários fem.	Dimensões			
Vestiário funcionários masc.	Dimensões			
Almoxarifado	Dimensões			
Local material de limpeza	Existência do ambiente	Sim () Não ()		
Cozinha	Comunicação dormitório	Sim () Não ()		
	Comunicação banheiro	Sim () Não ()		
	Dimensões			
	Piso liso, resistente e impermeável	Sim () Não ()		
	Parede até 1,50m impermeabilizada	Sim () Não ()		
Janelas e guarda-corpos	Peitoril maior que 1,00m	Sim () Não ()		
Rampa	Largura maior que 1,20m	Sim () Não ()		
	Inclinação			
Escada Identificação: _____	Nº de degraus			
	Nº de degraus			
	Largura maior que 1,20m	Sim () Não ()		
	Altura livre maior que 2,00m	Sim () Não ()		
	Espelho menor que 0,19m	Sim () Não ()		
	Piso maior que 0,25m	Sim () Não ()		
	Larg. Patamar maior que 0,80m	Sim () Não ()		
	Larg. Leque			
Dormitório 1 pessoa	Dimensões			
	Ventilação (dimensão janela)			
	Banheiro coletivo	Sim () Não ()		
	Banheiro	Dimensões		
		Piso antiderrapante	Sim () Não ()	
		Parede até 1,50m impermeabilizada	Sim () Não ()	
Abertura ext.				

Fonte: Autor (2017).

Quadro 5 - Formulário revisado final. (Conclusão)

Dormitório	2 a 4 pessoas	Dimensões			
		Ventilação (dimensão janela)			
		Distância entre camas			
		Banheiro	Dimensões		
			Piso antiderrapante		Sim () Não ()
Parede até 1,50m impermeabilizada			Sim () Não ()		
		Abertura ext.			
Sala ativ. coletivas		Dimensões			
Sala convivência		Quantidade			
		Dimensões			
Sala apoio individual		Dimensões			
Banheiro coletivo fem.		Dimensões			
Banheiro coletivo mas.		Dimensões			
Espaço ecumênico		Dimensões			
Sala reunião		Dimensões			
Refeitório		Dimensões			
Lavanderia		Dimensões			
Local roupa coletiva		Existência do ambiente		Sim () Não ()	

Fonte: Autor (2017).

4.3. DIAGNÓSTICO DAS MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS

O controle das manifestações patológicas registradas no Ancianato durante o decorrer do levantamento está apresentado no Quadro 6 (que teve sua origem no Quadro 5), servindo para o controle do tipo de manifestação que já havia sido identificada. Com o registro fotográfico foi possível saber o valor aproximado do número de vezes que uma determinada manifestação foi encontrada. Visto que, foi possível realizar o levantamento das manifestações patológicas de apenas uma amostra da instituição, devido a sua grande extensão. Todas as fotos das manifestações patológicas presentes na seção 4.3.1 foram tiradas pelo avaliador no mesmo dia, durante o período da tarde.

Quadro 6 - Anotação das manifestações patológicas encontradas.

Manifestações patológicas		ALA							
		1	2	3	4	5	6	7	
Estruturas	. Fissuras e trincas	X	X	X	X	X			
	. Esmagamento do concreto								
	. Desagregação do concreto								
	. Corrosão da armadura					X			
	. Manchas								
Alv.	. Fissuras			X			X		
Pinturas	. Trincas	X	X	X	X	X	X	X	
	. Bolhas					X		X	
	. Eflorescências					X		X	
	. Descascamento								
	. Enrugamento								
	. Desagregamento								
	. Descolamento								
	. Descoloração								
	. Manchas brancas								
	. Manchas				X			X	
	. Bolor			X		X	X	X	
Acabamentos	Argamassas	. Manchas de umidade e mofo							
		. Descolamento da argamassa do substrato							
		. Bolhas						X	
		. Fissuras						X	
		. Retrações							
		. Pulverulência							
	Revestimento cerâmico de pisos	. Caimento inadequado do piso							
		. Manchas							
		. Eflorescências							
		. Descolamentos e destacamentos							
		. Deficiência de impermeabilização							
	Revestimento cerâmico de paredes ou fachadas	. Descolamentos e destacamentos das placas	X	X	X		X	X	X
		. Deterioração das juntas	X	X	X		X	X	X
		. Trincas	X	X	X		X	X	X
		. Gretamento	X	X	X		X	X	X
		. Fissuras	X	X	X		X	X	X
		. Eflorescências							
		. Bolor							

Fonte: Autor (2017).

4.3.1. Análise dos dados sobre manifestações patológicas



Foto 1: Porta do banheiro coletivo, ala 1.

Manifestação Patológica: Delaminação da inferior da porta.

Causa Provável: Umidade.

Solução: Troca da porta ou proteção da parte danificada com uma placa metálica.



Foto 2: Torneira da lavanderia, ala 1.

Manifestação Patológica: Trinca no azulejo.

Causa Provável: Força excessiva na instalação da torneira e uso, ou parede trabalhou.

Solução: Troca dos azulejos trincados e do modelo de torneira, grampear parede.



Foto 3: Piso abaixo da escada lateral, ala 1.

Manifestação Patológica: Descolamento do piso.

Causa Provável: Problemas na instalação ou umidade excessiva.

Solução: Recolagem ou substituição do piso.



Foto 4: Piso na área de computadores, ala 1.

Manifestação Patológica: Danos como arranhões ao piso.

Causa Provável: Tempo de utilização, cadeiras sem rodinhas.

Solução: Substituição do revestimento.



Foto 5: União da ala 1 e a edificação residencial.

Manifestação Patológica:

Distanciamento entre estruturas de diferentes datas de construção na parte externa da edificação.

Causa Provável: Falta do uso de juntas de dilatação adequadas e trabalho isolado das estruturas.

Solução: Preenchimento do espaço com material selante.



Foto 6: União de ampliação na ala 1.

Manifestação Patológica:

Distanciamento entre estruturas de diferentes datas de construção na parte interna da edificação.

Causa Provável: Falta do uso de juntas de dilatação adequadas e trabalho isolado das estruturas.

Solução: Preenchimento do espaço com material selante e troca do piso.



Foto 7: Área de passeio, ala 1.

Manifestação Patológica: Trincas no piso na área de passeio externo.

Causa Provável: Assentamento do solo e falta de juntas de dilatação.

Solução: Cobrimento das trincas.



Foto 8: Janela do fim de corredor, ala 2 direita.

Manifestação Patológica: Ressecamento das esquadrias.

Causa Provável: Falta de envernizamento.

Solução: Envernizamento das esquadrias.



Foto 9: Piso no corredor, ala 2 direita.

Manifestação Patológica: Manchas escuras no piso.

Causa Provável: Derramamento de produto ou infiltração.

Solução: Impermeabilização e troca do piso.



Foto 10: Porta de quarto, ala 3.

Manifestação Patológica:

Embolhamento/descascamento da pintura.

Causa Provável: Infiltração causada por interferências na esquadria, reboco fraco, excesso de demão de tinta ou esforços mecânica.

Solução: Remover partes soltas, emassar, lixar e pintar.



Foto 11: Rodapé, lateral do refeitório 1.

Manifestação Patológica:

Embolhamento/descascamento da pintura.

Causa Provável: Umidade, armadura enferrujando.

Solução: Rasgar a parede para investigar se é problemas na armadura; reparar essa corrosão para depois emassar, lixar e pintar.



Foto 12: Pia, cozinha.

Manifestação Patológica: Afastamento da placa metálica da parede.

Causa Provável: Uso e falta da utilização de selante.

Solução: Usar silicone ou outro tipo de selante para fazer a vedação entre parede e placa metálica.



Foto 13: Viga, refeitório 2.

Manifestação Patológica: Embolhamento da pintura.

Causa Provável: Umidade, reboco fraco, falta de limpeza após lixamento da superfície, massa corrida de má qualidade, excesso de demão de tinta.

Solução: Caso for infiltração, resolvê-la, remover partes soltas, emassar, lixar e pintar.



Foto 14: Pilar, refeitório 2.

Manifestação Patológica: Bolor/mofo no topo do pilar de tijolos.

Causa Provável: Falta de limpeza antes de fechar o local que antes era aberto.

Solução: Limpeza do local com produtos adequados.



Foto 15: Porta, ala 6.

Manifestação Patológica: Fissura em direção a esquadria.

Causa Provável: Provável falta de verga na construção.

Solução: Reforço da porta.



Foto 16: Viga, ala 3.

Manifestação Patológica: Fissuras na viga que recebe o carregamento de outras vigas e lajes.

Causa Provável: Carga maior que a calculada descarregando na viga ou erros no posicionamento da armadura.

Solução: Reforço da vigas que está recebendo a carga das outras vigas e lajes.



Foto 17: Parede externa do banheiro, no corredor, ala 7.

Manifestação Patológica: Bolor/mofo.

Causa Provável: Infiltração do lado de dentro do banheiro.

Solução: Tratamento da infiltração, limpeza do local com produtos adequados e repintura.



Foto 18: Parede voltada para o exterior, ala 7.

Manifestação Patológica: Bolor/mofo e fissuras.

Causa Provável: Intemperismo.

Solução: Limpeza do local com produtos adequados, emassar as fissuras, lixar e pintar.



Foto 19: Junção parede telhado, ala 7.

Manifestação Patológica: Vazamento entre o telhado e a parede, ocasionando manchas.

Causa Provável: Falta de rufo, vedação no encontro do telhado com a parede,

Solução: Fazer a vedação e limpeza do local.



Foto 20: Teto, ambulatório.

Manifestação Patológica: Fissura no teto que erradia para os azulejos.

Causa Provável: Movimentação da parede, sobrecarga na laje ou infiltração no telhado.

Solução: Se for movimentação ou sobrecarga, grampear as paredes, se for infiltração no telhado, resolver a infiltração impermeabilizando a laje e para ambas as prováveis causas, reparar as fissuras (emassar).



Foto 21: Teto, sala da nutricionista.

Manifestação Patológica: Bolor/mofo.

Causa Provável: Infiltração causada pelo encanamento.

Solução: Reparos no encanamento e troca da placa embolorada.



Foto 22: Chuveiro, banheiros antigos de várias alas.

Manifestação Patológica: Tricas e desprendimento de azulejos na parte inferior do chuveiro.

Causa Provável: Má distribuição da argamassa e choques mecânicos.

Solução: Retirada dos azulejos danificados e colocação de novos.





Foto 23: Chuveiro, banheiro 1, ala 4.

Manifestação Patológica: Descascamento da tinta látex na parte inferior do chuveiro.

Causa Provável: Infiltração ou má aplicação da tinta.

Solução: Lixar e repintar ou aumentar altura do rodapé de piso.



Foto 24: Chuveiro, banheiro 2, ala 4.

Manifestação Patológica: Bolor/mofo na parte inferior do chuveiro.

Causa Provável: Infiltração ou má aplicação da tinta.

Solução: Lixar e repintar ou aumentar altura do rodapé de piso.

A maior parte das manifestações patológicas foram registradas como sendo casos pontuais e isolados, porém algumas apresentaram-se repetidas vezes, como o distanciamento entre estruturas de diferentes datas de construção tanto na parte externa quanto na interna da edificação (Fotos 5 e 6), sendo identificadas em mais de 5 pontos no interior da ILPI. O embolhamento e descascamento da pintura (Fotos 10, 11, 13 e 23) foram patologias registradas em pelo menos 6 ambientes diferentes.

As trincas e o desprendimento de azulejos na parte inferior de chuveiros de alguns banheiros (Foto 22) foram identificadas em mais de 6 banheiros. Nem todos os banheiros dos dormitórios da instituição foram verificados, apenas uma amostra teve seu registro fotográfico, mas dessa amostra cerca de 85% apresentou essa patologia.

Dentre todas as manifestações patológicas registradas, algumas apresentam caráter mais preocupante, pois como dito anteriormente podem afetar diretamente a saúde de quem convive com elas. Como são os casos observados do mofo e bolor nas paredes internas do ambiente, do descolamento de pisos vinílicos e o distanciamento da estrutura interna que afeta diretamente o piso do corredor. Deste modo, essas são as patologias que requerem um reparo com maior urgência.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O envelhecimento da população de forma crescente e perceptível faz com que um olhar mais crítico seja percebido sobre a situação dos idosos. A busca por melhorar e garantir a qualidade de vida daqueles que já chegaram nessa fase deve ser preceito de uma sociedade em desenvolvimento. As instituições de longa permanência apresentam uma importância social para um número cada vez maior de pessoas, justificando a relevância do estudo dessas instituições de convívio e morar.

Com a aplicação do instrumento criado neste trabalho (formulário) os órgãos fiscalizadores terão uma ferramenta de especificações das normativas vigentes no que diz respeito à infraestrutura das ILPIs. Deste modo, a certificação das instituições poderá ser realizada de forma a considerar quesitos de qualificação dos ambientes.

Por esse motivo, o instrumento de avaliação possui grande importância em seu papel social para atestar que os idosos institucionalizados tenham a sua disposição pelo menos o mínimo de infraestrutura que já está prevista por lei. Satisfazendo assim, as premissas do Estatuto do Idoso quanto a moradia digna e manutenção dos padrões de habitação compatíveis com as necessidades dos idosos.

O estudo de caso no Ancianato Bethesda foi importante para o pré- teste do instrumento de análise de infraestrutura, verificando a aplicabilidade do instrumento. Diversas modificações foram feitas no instrumento inicial para que se chegasse no formulário final apresentado neste trabalho. Assim sendo, o objetivo inicial deste trabalho que era a elaboração de um instrumento para avaliar a infraestrutura física construtiva das ILPIs foi alcançado com êxito.

Uma dificuldade encontrada durante as análises das especificações técnicas, foi referente a desatualização do Código de Obras de Joinville, que foi sancionado em 1964. Diversos itens do código já foram modificados, porém não atualizados diretamente no código, o que gera uma grande confusão para os leigos em legislação. Sendo necessário verificar todas as leis e seus anexos, após a elaboração e aprovação do Código de Obras.

A seguir estão listadas algumas sugestões para estudos futuros:

- a) Analisar e revisar as especificações do Código de Obras de Joinville estabelecido em 1964, para a tecnologia e infraestrutura atual.
- b) Realizar com o COMDI avaliações de outras ILPIs, utilizando o instrumento criado neste trabalho, relatando as principais dificuldades de adequação das instituições de Joinville às normativas.
- c) Como cada ILPI apresenta uma configuração, disposição e quantidade de ambientes diferente, a criação de um aplicativo para smartphones viabilizaria ao avaliador elaborar um formulário próprio para anotações e repetição ou alteração de ambientes.

REFERÊNCIAS

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050/2015** - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, ABNT, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **RDC nº 283**, de 26 de setembro de 2005. Aprova o Regulamento Técnico que define normas de funcionamento para as Instituições de Longa Permanência para Idosos. Brasília: Diário Oficial da União, 27 set. 2005. Disponível em: <<http://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2014/10/rdc-283-2005.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2016.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.395**, de 10 de dezembro de 1999. Política Nacional de Saúde do Idoso. Brasília: Diário Oficial da União, 13 dez. 1999. Disponível em: <<http://www.saudeidoso.iciet.fiocruz.br/pdf/PoliticaNacionaldeSaude daPessoaldosa.pdf>>. Acesso em: 24 set. 2016.

_____. Presidência da República. **Lei nº 8.842**, de 4 de janeiro de 1994. Dispõe sobre a política nacional do idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8842.htm>. Acesso em: 24 set. 2016.

_____. Presidência da República. **Lei nº 10.741**, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.741.htm>. Acesso em: 16 abr. 2017.

_____. Secretaria de Assistência Social do Ministério da Previdência e Assistência Social. **Portaria nº 73**, de 10 de maio de 2001. Oficializa normas de funcionamento de serviços de atenção ao idoso no Brasil. Disponível em: <<http://sisapidoso.iciet.fiocruz.br/>>. Acesso em: 30 out. 2016.

CAMARANO, A. A. **Mecanismos de proteção social para a população idosa brasileira**. Rio de Janeiro: Ipea, 2006 (Texto para Discussão, 1179).

CAMARANO, A. A. (Org.) **Cuidados de longa duração para a população idosa: um novo risco social a ser assumido?** Rio de Janeiro: Ipea, 2010.

CAMARANO, A. A.; KANSO, S. **As instituições de longa permanência para idosos no Brasil**. In: XVII ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 2010, Rio de Janeiro: [s.n.], 2010. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2010/docs_pdf/tema_7/abep2010_2515.pdf>. Acesso em: 02 set. 2016.

CENTRO INTERNACIONAL DE LONGEVIDADE BRASIL. **Envelhecimento ativo: um marco político em resposta à revolução da longevidade**, 2015. Disponível em: <http://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2014/11/Envelhecimento-Ativo-Um-Marco-Pol--tico-ILC-Brasil_web.pdf>. Acesso em: 02 set. 2016.

CERQUEIRA, F. A. A. **Avaliação das condições de ventilação de lares de idosos**. 2015. 130 p. Tese (Mestrado), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, 2015.

GIAMBIAGE, F.; TAFNER, P. **Demografia: a ameaça invisível: o dilema previdenciário que o Brasil se recusa a encarar**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas S.A, 2002.

LIANTAS, L. C. **Estudo de caso: análise de patologias estruturais em edificação de gestão pública**. 2010. 58 p. Tese (Pós-Graduação) – Programa Residência Técnica da Secretaria de Estado de Obras Públicas/SEOP. Pós Graduação em Construção de Obras Públicas da Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2010.

IBAM. **Elaboração e atualização do código de obras de edificações**. Disponível em: <http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/guia_codigo_obras_1.pdf>. Acesso em: 31 maio 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010**. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

JOINVILLE. **Lei nº 667**, de 8 de maio de 1964. Sanciona o Código de Obras da cidade de Joinville. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/codigo-de-obras-joinville-sc>>. Acesso em: 24 set. 2016.

_____. **Lei nº 1306**, de 15 de outubro de 1973. Dispõe sobre a altura de pé direito das edificações. Joinville, SC. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/sc/j/joinville/lei-ordinaria/1973/131/1306/lei-ordinaria-n-1306-1973-dispoe-sobre-a-altura-de-pe-direito-das-edificacoes-1973-10-15-versao-original>>. Acesso em: 09 jun. 2017.

_____. **Lei nº 6588**, de 10 de dezembro de 2009. Cria o Conselho Municipal dos Direitos do Idoso: COMDI e o Fundo Municipal dos Direitos do Idoso - FMDI. Joinville, SC. Disponível em: <<https://www.joinville.sc.gov.br/departamento/comdi/>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

ODEBRECHT, S. **Projeto arquitetônico: conteúdos técnicos básicos**. Blumenau: Edifurb, 2006.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Relatório mundial de envelhecimento e saúde**, 2015 Disponível em: <<http://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2016.

PAPALÉO NETTO, M. (Org.) **Tratado de gerontologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

PFÜTZENREUTER, A. H. et al. **Terceirização de uma equipe interdisciplinar: Uma opção ao atendimento das necessidades básicas dos idosos institucionalizados**. 2009. 98p. Tese (Pós-Graduação) - Programa de pós-graduação

em Gerontologia do Núcleo de Estudos da Terceira Idade – NET/UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

ROJAS, V. B. F. **Contribuições para o planejamento de ambientes construídos destinados à convivência de idosos.** 2005. 146 p. Tese (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2005.

SANTOS, S. S. **Patologia das construções.** Revista Especialize On-Line IPOG, Goiânia, 7ª ed. nº 007, jan./jul. 2014.

SBGG (Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia). **Quedas em idosos: prevenção,** 2008. Disponível em: <<http://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2014/10/queda-idosos.pdf>>. Acesso em: 09 jun. 2017.

SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil). **Preços e custos de referência.** Disponível em: <http://www.caixa.gov.br/site/Paginas/downloads.aspx#categoria_662>. Acesso em: 03 jun. 2017.

SISAPI (Sistema de Indicadores de Saúde e Acompanhamento de Políticas do Idoso). **Mortalidade de idosos por queda em pelo menos uma das causas.** Disponível em: <<http://sisapidoso.icict.fiocruz.br/>>. Acesso em: 30 maio 2017.

TOMASINI, S. L.V. **Qualificação de espaços abertos em instituições de longa permanência para idosos.** 2008. 325 p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2008.

VIEIRA, E. B. **Instituições geriátricas: Avanço ou Retrocesso?** Rio de Janeiro: Revinter, 2003.

VILLA, S. B.; ORNSTEIN, S. W. **Qualidade ambiental na habitação: avaliação de pós-ocupação.** São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

WATANABE, H. A. W.; DI GIOVANNI, V. M. **Boletim do Instituto de Saúde: Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI).** São Paulo: [s.n.], 2009. Disponível em: <<http://www.producao.usp.br/handle/BDPI/14409>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

APÊNDICE 1

Formulário para pré teste de avaliação da aplicabilidade e melhoria do instrumento.

(Continua)

Local: _____		Data: / /		
Modalidade:				
Acesso externo	Nº portas			
	Dimensões			
Piso externo	Tipo			
Piso interno	Tipo			
Rampa	Largura			
	Inclinação			
Escada Identificação: _____ _____	Nº			
	Largura			
	Altura			
	Espelho			
	Piso			
	Larg. Patamar			
Janelas e guarda-corpos	Peitoril			
	Dimensões			
Dormitório	1 pessoa	Banheiro coletivo	Sim () Não ()	
		Banheiro	Dimensões	
			Piso	
			Parede	
			Abertura ext.	
	2 a 4 pessoas	Dimensões		
		Dist. entre camas		
		Banheiro	Dimensões	
			Piso	
			Parede	
Abertura ext.				
Sala ativ. coletivas	Dimensões			
Sala convivência	Quantidade			
	Dimensões			
Sala apoio individual	Dimensões			
Banheiro coletivo fem.	Dimensões			
Banheiro coletivo mas.	Dimensões			
Espaço ecumênico	Dimensões			
Sala reunião	Dimensões			
Sala administrativo	Dimensões			
Refeitório	Dimensões			
Cozinha	Comuni. dormitório	Sim () Não ()		
	Comuni. banheiro	Sim () Não ()		
	Dimensões			
	Piso			
	Parede			
Lavanderia	Dimensões			
Local roupa coletiva	Sim () Não ()			
Local material de limpeza	Sim () Não ()			
Almoxarifado	Dimensões			
Banheiro funcionários fem.	Dimensões			

Fonte: Autor (2017).

APÊNDICE 1

Formulário para pré teste de avaliação da aplicabilidade e melhoria do instrumento.
(Conclusão)

Banheiro funcionários mas.	Dimensões		
Vestiário funcionários fem.	Dimensões		
Vestiário funcionários mas.	Dimensões		
Lixeira externa	Sim () Não ()		
Área ar livre	Sim () Não ()		
Cobertura			
Ventilação	Quantidade		
	Dimensão abertura		
Corredor	Dimensões		
	Piso		
EXTRA			
Escada	Nº		
	Largura		
	Altura		
	Espelho		
	Piso		
	Larg. Patamar		
	Larg. Leque		
Escada	Nº		
	Largura		
	Altura		
	Espelho		
	Piso		
	Larg. Patamar		
	Larg. Leque		
Dormitório nº ocupantes: _____	Dimensões		
	Dist. entre camas		
	Banheiro coletivo	Sim () Não ()	
	Banheiro	Dimensões	
		Piso	
		Parede	
		Abertura ext.	

Fonte: Autor (2017).