

**RELATÓRIO DE PESQUISA**

**APOIO MACKPESQUISA**

**Tema: Habitação Social no Brasil: projetos e sustentabilidade  
no século XXI.**

**EQUIPE DE TRABALHO**

**Professoras da Faculdade de Arquitetura e urbanismo da**

**Universidade Presbiteriana Mackenzie:**

Profa. Dra. Maria Augusta Justi Pisani – GP Arquitetura e Construção (líder)

Profa. Dra. Gilda Collet Bruna GP - GP Edifícios e Cidades Sustentáveis

**Parcerias:**

Profa. Mestre - Erica Lemos Gil – FAU da Universidade São Judas Tadeu

Erika Ciconelli de Figueiredo - FAAP - Fundação Armando Álvares Penteado

**Estagiários da Pesquisa**

**Doutoranda da FAU Mackenzie:**

Constance de Carvalho Correia Jacob Melo

**Mestranda da FAU Mackenzie:**

Renata Lima de Mello

**Graduandos FAU Mackenzie:**

Fernando Lima Afonso

Heloisa Gonçalves Ramos de Almeida

Larissa Koza

Fevereiro de 2013

## **Habitação Social no Brasil: projetos e sustentabilidade no século XXI.**

### **Resumo**

A avaliação da sustentabilidade em projetos de habitação de interesse social no Brasil é importante tendo em vista que os edifícios consomem aproximadamente a metade da energia gerada no planeta e o déficit habitacional brasileiro passa dos seis milhões de unidades. O objetivo desta pesquisa é de analisar projetos de conjuntos habitacionais vinculados à programas públicos voltados para habitação de interesse social (nos estados de São Paulo, Ceará e Piauí) e destacar os itens apontados em manuais de avaliação e certificação de projetos e construções sustentáveis. O método aplicado compreendeu as etapas de: levantamento de dados secundários, levantamentos de campo com a aplicação de roteiro que contemple os quesitos de: qualidade urbana; projeto e conforto; eficiência energética; conservação de recursos materiais; gestão da água e práticas sociais. Após os levantamentos foram elaboradas análises dos dados e seminários para a discussão dos resultados. Os resultados desta pesquisa demonstram que: há possibilidades de se produzir habitações de interesse social com qualidade no Brasil, como é o caso do Conjunto Rubens Lara em Cubatão, SP e também destaca os quesitos de projeto que poderiam ser melhorados e que, de outro lado, ainda se produzem conjuntos habitacionais com alguns itens com qualidade aquém dos parâmetros desejáveis, como é o caso do Conjunto Jacinta Andrade em Teresina, PI.

Os resultados desta pesquisa serão divulgados intensivamente para que seus parâmetros alimentem novas propostas projetuais de habitação social mais sustentável. Esta pesquisa continua a partir de 2013, com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para dar prosseguimento aos estudos, o que demonstra a importância dessa pesquisa.

**Palavras chaves:** habitação social; habitação e sustentabilidade; projeto

## **Abstract**

### **Social Housing in Brazil: design and sustainability in the XXI century.**

The sustainability of housing designs of social interest in Brazil is important in order that buildings consume approximately half the energy generated in the planet and the Brazilian housing deficit passes the 6 million units. This research objective is to analyze housing estates designs linked to public programs for housing of social interest (in the states of São Paulo, Ceará and Piauí) and detach the itens pointed in the evaluation manuals, certified designs and sustainable construction. The applied method includes the phases of secondary data survey, field surveys with the implementation of a roadmap that addresses the issues of urban quality; comfort and design; energy efficiency; conservation of materials' resource; management of water; and social practices. After the surveys the analysis of date had been elaborated as well as the seminars for the results' discussion. This research results show that: there are possibilities of producing in Brazil housing of social housing of social interest with quality, like the housing estate of Rubens Lara in Cubatão, SP and also detach which design items should be improved and on the other side, still produce housing estates with some itens with quality bellow the wished parameters, as is the case of the housing estate of Jacinta Andrade in Teresina, PI. The results of this research will be disseminated intensively so that their parameters could feed new proposal of more sustainable social housing designs. This research will be continued since 2013 with the support of the (CNPq) to continue the studies, what shows the importance of this research.

**Keywords:** social housing; housing and sustainability; design.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 2.2.1** Imagem com os núcleos de habitação irregular a serem removidos
- Figura 2.3.1** Bairros onde serão reassentadas as famílias removidas pelo programa
- Figura 2.3.2** Implantação do conjunto Rubens Lara
- Figura 2.4.1** Elevação das casas sobrepostas
- Figura 2.4.2** Elevação do edifício com 5 pavimentos e 3 dormitórios
- Figura 2.4.3** Planta do edifício com 5 pavimentos e 3 dormitórios
- Figura 2.4.4** Elevação do edifício de 9 andares
- Figura 2.4.5** Planta tipo do edifício de 9 andares
- Figura 2.6.1** Distribuição da iluminância interna em pseudo cores no pavimento térreo
- Figura 2.6.2** Distribuição da iluminância ponto a ponto no pavimento térreo
- Figura 2.6.3** Distribuição da iluminância interna em pseudo cores no 1º pavimento
- Figura 2.6.4** Distribuição da iluminância ponto a ponto no 1º pavimento
- Figura 2.6.5** Distribuição da iluminância interna em pseudo cores no 2º pavimento
- Figura 2.6.6** Distribuição da iluminância ponto a ponto no 2º pavimento na sala e na cozinha
- Figura 2.6.7** Distribuição da iluminância ponto a ponto no 2º pavimento nos quartos
- Figura 2.6.8** Distribuição da iluminância interna em pseudo cores no pavimento tipo
- Figura 2.6.9** Distribuição da iluminância ponto a ponto no pavimento tipo
- Figura 2.6.10** Distribuição da iluminância interna em pseudo cores no pavimento tipo
- Figura 2.6.11** Distribuição da iluminância ponto a ponto no pavimento tipo
- Figura 2.6.12** Distribuição da iluminância interna em pseudo cores no pavimento tipo
- Figura 2.6.13** Distribuição da iluminância ponto a ponto no pavimento tipo
- Figura 2.7.1** Implantação – Localização das Tipologias
- Figura 2.7.2** Implantação – Localização dos apartamentos adaptados e vagas acessíveis de estacionamento
- Figura 2.7.3** Detalhe tipo 1: Travessia de Pedestres Rebaixada
- Figura 2.7.4** Detalhe tipo 2: Acesso ao conjunto – cruzamento Av. Joaquim Jorge Peralta com Rua 07
- Figura 2.7.5** Detalhe tipo 3: Acesso de veículos (situação 1)

- Figura 2.7.6** Detalhe tipo 5: Acesso de veículos (situação 2)
- Figura 2.7.7** Detalhe tipo 6: Acesso de veículos próximo a travessia (situação 3)
- Figura 2.7.8** Detalhe tipo 4: Passeio Largura 3,00m
- Figura 2.7.9** Detalhe tipo 7: Passeio Largura 2,00m
- Figura 2.7.10** Detalhe tipo 8: Encontro ciclofaixa/ciclovía
- Figura 2.7.11** Detalhe tipo 9: Passeio Largura 3,00m
- Figura 2.7.12** Detalhe tipo 10: Ciclovía junto ao terreno da Marinha
- Figura 2.7.13** Detalhe tipo 11: Passeio largura 2,00m
- Figura 2.7.14** Detalhe tipo 14: Lixeiras Públicas
- Figura 2.7.15** Detalhe tipo 19: Caixa de Correio
- Figura 2.7.16** Detalhe tipo 12: Esquinas
- Figura 2.7.17** Detalhe tipo 13: Cul-De-Sac
- Figura 2.7.18** Detalhe tipo 15: Instalação do Ponto de Ônibus
- Figura 2.7.19** Detalhe tipo 16 A1: Bancos Públicos (calçada largura de 3,00m)
- Figura 2.7.20** Detalhe tipo 16 A2: Bancos Públicos (calçada largura de 2,00m)
- Figura 2.7.21** Detalhe tipo 16 B1: Bancos Públicos (opção 2 bancos) - Calçada Rua: João Martins Sobrinho
- Figura 2.7.22** Detalhe tipo 16 B2: Bancos Públicos (opção 3 bancos) - Calçada Rua: João Martins Sobrinho
- Figura 2.7.23** Detalhe tipo 17: Passeio da Rua: João Martins Sobrinho e Rua Ver. Gigino Aldo Trombino
- Figura 2.7.24** Detalhe tipo 18: Alargamento do passeio
- Figura 2.7.25** Planta térreo (V093)
- Figura 2.7.26** Planta Pavimento Tipo (V093)
- Figura 2.7.27** Formas de implantação do apartamento adaptado
- Figura 2.7.28** Planta do Térreo com 1 apartamento adaptado (V052-2)
- Figura 2.7.29** Planta Pavimento Térreo (V052-3)
- Figura 2.7.30** Planta Pavimento Tipo (V052-2)
- Figura 2.7.31** Planta Pavimento Tipo (V052-3)
- Figura 2.7.32** Planta do Apartamento Adaptado (V052-2 e V052-3)
- Figura 2.8.1** Tubulações de gás PPR e dispositivo sensor de presença para acendimento de lâmpada no pavimento térreo

- Figura 2.8.2** Sensor de presença para acendimento de lâmpadas nos corredores do pavimento tipo
- Figura 2.8.3** Aquecedores solares
- Figura 2.8.4** Aquecedores solares
- Figura 2.8.5** Dispositivos para aquecimento da água do banho: aproveitamento da energia solar, reservatórios individuais
- Figura 2.8.6** Tubulações de gás PPR e acesso às instalações de gás no pavimento térreo
- Figura 2.8.7** Medidores individualizados de consumo de gás
- Figura 2.9.1** Edifícios com blocos de concreto e cerâmicos
- Figura 2.9.2** Guarda corpos em aço pintado
- Figura 2.9.3** Estacas em concreto pré-moldado
- Figura 2.9.4** Edifícios com blocos de concreto e cerâmicos
- Figura 2.9.5** Execução da alvenaria estrutural
- Figura 2.9.6** Blocos de concreto para alvenaria estrutural
- Figura 2.9.7** Cobertura com telhas de fibrocimento
- Figura 2.9.8** Pavimento de blocos de concreto intertravado
- Figura 2.9.9** Lajes, pilares e vigas moldados in loco
- Figura 2.9.10** Concretagem de elementos de fundação
- Figura 2.9.11** Concretagem de elementos de fundação
- Figura 2.9.12** Caixilhos de alumínio e pastilhas de vidro
- Figura 2.9.13** Patologias no revestimento de pastilha de vidro
- Figura 2.9.14** Reparo do revestimento de pastilhas de vidro
- Figura 2.9.15** Revestimentos cerâmicos no banheiro
- Figura 2.9.16** Revestimentos cerâmicos na cozinha
- Figura 2.9.17** Canteiro de obras do Conjunto Rubens Lara
- Figura 2.9.18** Armazenamento de materiais em piso desnivelado
- Figura 2.9.19** Materiais sobre piso desnivelado
- Figura 2.9.20** Armazenamento de materiais
- Figura 2.9.21** Entulho e resíduo de blocos de concreto
- Figura 2.11.1** Elementos para drenagem

- Figura 2.11.2** Pavimento com blocos intertravados de concreto, passeios com faixas gramadas e bocas de lobo
- Figura 2.11.3** Áreas permeáveis
- Figura 2.11.4** Arejadores
- Figura 2.11.5** Bacia com caixa de descarga acoplada
- Figura 3.2.1** Início das obras
- Figura 3.2.2** Localização do conjunto Jacinta Andrade em Teresina
- Figura 3.2.3** Localização do conjunto Jacinta Andrade em Teresina
- Figura 3.2.4** Conjunto Jacinta Andrade
- Figura 3.2.5** Vista aérea do conjunto Jacinta Andrade
- Figura 3.2.6** Partido Urbanístico adotado
- Figura 3.2.7** Equipamentos no entorno
- Figura 3.3.1** Vista do residencial
- Figura 3.3.2** Vista do residencial
- Figura 3.3.3** Planta humanizada PI-CP-2Q-36-AS, com 2 quartos, 1 banheiro, sala, cozinha, área de serviço com 36m<sup>2</sup>
- Figura 3.3.4** Planta humanizada PI-CP-3Q-50-AS, com 3 quartos, sala, cozinha, 1 banheiro, 50m<sup>2</sup> e área de serviço
- Figura 3.3.5** Planta humanizada PI-4-I-2-57-AS, com 2 quartos, sala, cozinha, 1 banheiro adaptado, 57m<sup>2</sup> e área de serviço
- Figura 3.5.1** Distribuição da iluminância interna em pseudo cores na tipologia PI-4-1-2-57-AS
- Figura 3.5.2** Distribuição da iluminância ponto a ponto
- Figura 3.5.3** Distribuição da iluminância interna em pseudo cores na tipologia PI-CP-3Q-50-AS
- Figura 3.5.4** Distribuição da iluminância ponto a ponto
- Figura 3.6.1** Foto das unidades habitacionais adaptadas as pessoas com deficiência física
- Figura 3.6.2** Planta humanizada PI-4-I-2-57-AS
- Figura 3.6.3** Corte AA - PI-4-I-2-57-AS
- Figura 3.6.4** Corte BB - PI-4-I-2-57-AS
- Figura 3.8.1** Quebras para adequação de aberturas à alvenaria executada
- Figura 3.8.2** Argamassa de assentamento com espessuras variadas

- Figura 3.8.3** Utilização de formas de madeira
- Figura 3.8.4** Utilização de formas metálicas
- Figura 3.8.5** Resíduos reutilizados
- Figura 3.8.6** Execução do revestimento argamassado sobre blocos cerâmicos
- Figura 3.8.7** Pintura das unidades
- Figura 3.9.1** Áreas permeáveis
- Figura 3.9.2** Áreas permeáveis

### **LISTA DE TABELAS**

- Tabela 2.2.1** Avaliação do Conjunto Rubens Lara a partir do roteiro do Selo Azul da Caixa Econômica Federal
- Tabela 2.2.2** Famílias afetadas pelo Programa nos núcleos e motivo de reassentamento
- Tabela 2.7.1** Unidades Habitacionais Acessíveis
- Tabela 3.2.1** Relação Lotes/ Construtoras
- Tabela 3.2.2** Relação Equipamentos/ Construtoras
- Tabela 3.4.1** Análise do Conjunto Habitacional Jacinta de Andrade

### **LISTA DE QUADROS**

- Quadro 2.1** Produção Pública De Habitações
- Quadro 2.2** Programas Públicos Em Andamento, Em 2007



# ÍNDICE

Lista de Figuras	
Lista de Tabelas	
Lista de Quadros	
Capítulo	página
<b>1. Introdução</b>	<b>01</b>
<b>1.1.Objetivos</b>	<b>04</b>
<b>1.2.Objeto</b>	<b>04</b>
<b>1.3.Método</b>	<b>05</b>
<b>2. Conjunto Rubens Lara – Cubatão – Estado de São Paulo</b>	<b>08</b>
<b>2.1 Política e Habitação Social no Município de Cubatão</b>	<b>08</b>
<b>2.2 Selo Azul Da Caixa Econômica Federal</b>	<b>13</b>
<b>2.3 Conjunto Rubens Lara</b>	<b>21</b>
<b>2.3.1 Projeto Do Conjunto Rubens Lara</b>	<b>23</b>
<b>2.4 Tipologias</b>	<b>25</b>
<b>2.5 Qualidades Urbanas</b>	<b>28</b>
<b>2.6 Projeto e Conforto</b>	<b>28</b>
<b>2.6.1 Edifício SB22</b>	<b>29</b>
<b>2.6.2 Edifício V052</b>	<b>35</b>
<b>2.6.3 Edifício V052-3</b>	<b>37</b>
<b>2.6.4 Edifício V093</b>	<b>39</b>
<b>2.7 Acessibilidade</b>	<b>41</b>
<b>2.7.1 Introdução</b>	<b>41</b>
<b>2.7.2 Análise</b>	<b>43</b>
<b>2.7.3 Passeios Públicos</b>	<b>47</b>
<b>2.7.4 Considerações finais sobre os detalhes</b>	<b>67</b>
<b>2.7.5 Tipologias Habitacionais</b>	<b>68</b>
<b>2.8 Eficiência Energética</b>	<b>84</b>
<b>2.8.1 Lâmpadas de baixo consumo nas áreas privadas</b>	<b>84</b>

2.8.2 Dispositivos economizadores nas áreas comuns	84
2.8.3 Sistema de aquecimento solar	85
2.8.4 Sistemas de aquecimento a gás	87
2.8.5 Medição individualizada – gás	87
2.9 Conservação de Recursos Materiais	88
2.9.1 Coordenação modular	89
2.9.2 Qualidade de materiais e componentes	89
2.9.3 Componentes industrializados ou pré-fabricados	90
2.9.4 Concreto moldado in loco	93
2.9.5 Formas e escoras reutilizáveis	94
2.9.6 Gestão de resíduos de construção e demolição (rcd)	95
2.9.7 Facilidade de manutenção da fachada	96
2.9.8 Madeira plantada ou certificada	99
2.9.9 Canteiro de obra	99
2.10 Manutenção e Gestão Condominial	102
2.11 Gestão de Águas	103
2.11.1 Drenagem de águas pluviais	103
2.11.2 Dispositivos economizadores de água	105
2.11.3 Instalações prontas para medição individual com leitura remota	106
2.12 Considerações Parciais	106
3. Conjunto Jacinta Andrade – Teresina Estado do Ceará	108
3.1 Sobre a Política Habitacional de Teresina, Estado do Piauí	109
3.2 Conjunto Jacinta Andrade	113
3.3 Projeto do Conjunto Jacinta Andrade	120
3.3.1 Tipologias	120
3.4 Qualidades Urbanas	123
3.5 Projeto e Conforto	129
3.6 Acessibilidade	133
3.6.1 Introdução	133
3.6.2 Unidades Habitacionais Adaptadas: API-4-I-2-57_AS	135

3.6.3 Acesso à Residência pela Área de Serviço	137
3.6.4 Acesso à Residência pela Área Social	138
3.6.5 Terraço	139
3.6.6 Sala	139
3.6.7 Cozinha	139
3.6.8 Área de Serviço	140
3.6.9 Circulação	140
3.6.10 Banheiro	141
3.6.11 Dormitório 1, 2 (Solteiro)	142
3.6.12 Considerações Finais do PI-4-I-2-57-AS	142
3.7 Eficiência Energética	143
3.8 Conservação de Recursos Materiais	143
3.8.1 Coordenação modular	143
3.8.2 Formas e escoras reutilizáveis	144
3.8.3 Gestão de resíduos de construção e demolição (rcd)	145
3.8.4 Facilidade de manutenção da fachada	146
3.9 Gestão de águas	146
3.9.1 Drenagem de águas pluviais	147
3.9.2 Dispositivos economizadores	147
4. Considerações Finais	148
Referências Bibliográficas	151
Apêndice 1 – Tabelas de análise da acessibilidade	158

## 1- Introdução

A questão habitacional no Brasil é séria em relação ao déficit existente. De 1993 a 2006 o crescimento do déficit habitacional aumentou em mais de um milhão e meio de unidades habitacionais, porém em 2007 houve decréscimo de um milhão e meio de unidades, o que chama atenção para o período. Esta “queda” no déficit habitacional não é fruto da eficiência da aplicação das políticas públicas no fornecimento de habitação social. Representa sim, uma mudança de método de cálculo do déficit habitacional, feito pela Fundação João Pinheiro. Esta passou a detalhar os levantamentos sobre coabitação, identificando famílias que devem ser incluídas no déficit. Entretanto parte dessa coabitação não se caracteriza como déficit, porque essa situação é uma opção da família, e pode não haver intenção de constituir um novo domicílio (BRASIL, 2009). Resultados baseados nessa diferença de método, não podem ser comparados com os números divulgados anteriormente. É possível, entretanto, trabalhar tão somente com os componentes da pesquisa que não sofreram alterações.

Tabela 1 – Déficit habitacional no Brasil

<b>ANO</b>	<b>DÉFICIT</b>
<b>1993</b>	6.247.303
<b>1995</b>	6.482.358
<b>1996</b>	6.449.151
<b>1998</b>	6.665.137
<b>1999</b>	6.669.226
<b>2001</b>	7.299.138
<b>2002</b>	7.256.566
<b>2003</b>	7.280.152
<b>2004</b>	7.890.362
<b>2007</b>	6.272.645

Fonte: a partir de dados da Fundação João Pinheiro (2009)

Em março de 2010 o Ministério das Cidades divulgou que o déficit caiu para 5,8 milhões e que a maioria (82%) está localizado em áreas urbanas e que 89,2% desse número está concentrado na faixa de renda familiar de até 3 salários mínimos e 7% na de três a cinco

salários mínimos (7%). Estes dados mostram a importância da busca de aumentar a sustentabilidade dessas edificações, que se tiverem 50 metros quadrados por unidade, só a área da habitação, sem contar com as circulações, apoios, equipamentos, vias, infraestrutura e demais áreas construídas, chegará a casa dos 290 milhões de metros quadrados. (BRASIL, 2011)

Uma questão muito debatida na última década é a da sustentabilidade na arquitetura e construção, tendo em vista que os edifícios consomem aproximadamente a metade da energia gerada no planeta e baixar o impacto nessa área significa grande economia de recursos naturais. Se, a demanda por novas habitações é maior do que a de outros setores da construção civil, a preocupação com a sustentabilidade na área habitacional é encontrada em iniciativas, como a da Caixa Econômica Federal, que lançou em 2010 um selo de sustentabilidade, denominado “Selo Casa Azul. Boas práticas para habitação mais sustentável” que avalia a sustentabilidade em projetos:

“O Selo Casa Azul CAIXA é o primeiro sistema de classificação da sustentabilidade de projetos ofertado no Brasil, desenvolvido para a realidade da construção habitacional brasileira. Este não é um aspecto menor, pois soluções adequadas à realidade local são as que otimizam o uso de recursos naturais e os benefícios sociais. Do ponto de vista do desenvolvimento sustentável, somente os problemas são globalizados, ou seja: problemas globais, soluções locais.” (Boas práticas para habitação mais sustentável, 2010, p. 07)

A metodologia foi desenvolvida pela equipe técnica da Caixa Econômica Federal, grupo de pesquisadores da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Universidade Federal de Santa Catarina e Universidade Estadual de Campinas. Para a concessão do Selo Casa Azul, a Caixa avalia o atendimento aos critérios e práticas de sustentabilidade detalhados no guia durante a análise de viabilidade técnica do projeto habitacional. Para um empreendimento obter essa certificação é necessário se inscrever e incluir os critérios e quesitos desde os estudos preliminares. O Selo compreende seis categorias: Qualidade Urbana; Projeto e Conforto; Eficiência Energética; Conservação de Recursos Materiais; Gestão da Água e Práticas Sociais. As categorias são subdivididas em critérios de avaliação. (Boas práticas para habitação mais sustentável, 2010, p. 23-4)

Nesta pesquisa analisar-se-ão os itens de roteiro próprio preparado a partir dos parâmetros indicados no Manual Selo Azul da Caixa. Elaborou-se um roteiro que serviu de orientação durante os levantamentos de campo dos conjuntos habitacionais selecionados, independentemente destes empreendimentos terem sido projetados ou não com os objetivos de obtenção de alguma certificação. Estes critérios de avaliação são respeitáveis porque apontam as boas práticas de projetos e obras habitacionais para população de baixa renda e elencam condicionantes que ainda precisam ser incorporadas nos processos projetuais de arquitetos, urbanistas e engenheiros.

Segundo as informações coletadas, de um lado as fontes oficiais, e de outro, a realidade dos conjuntos habitacionais em construção pelo programa MCMV, torna-se necessário o desenvolvimento de pesquisas dessa produção, analisando o quão sustentável estão sendo produzidas essas habitações, e quão importante isso pode ser para as várias escalas do setor, desde a qualidade da habitação até a economia e meio ambiente nacional.

Outra questão a ser considerada nesta pesquisa é a legislação que interfere diretamente na aplicação das políticas públicas em habitações sociais. A legislação por meio da qual o estado de São Paulo institui a região metropolitana de acordo com sua Lei Complementar Nº 760/1994, finalmente foi aprovada, resultando na Lei Nº 1.139 de 16/06/2011. É uma lei estadual que cria um Conselho de Desenvolvimento Metropolitano do qual todos os municípios participam. Assim, certas decisões acabam sendo tomadas em conjunto e, portanto, têm mais força para sua implementação, o que pode orientar a localização de áreas de implantação de habitação social..

Além disso, como região metropolitana seus municípios precisam tratar das funções de: I- planejamento e uso do solo. II- transporte e sistema viário regional; III - habitação; IV – saneamento ambiental; V – meio ambiente; VI – desenvolvimento econômico; VII- Atendimento social; e VIII – esportes e lazer, assegurando-se a participação popular no processo de planejamento e tomada de decisões, incluindo fiscalização de serviços e funções públicas de caráter regional.

Destaca-se assim que a função Habitação é uma questão prioritária, também ao nível da estadual e na gestão metropolitana, acrescentando-se a importância que o governo federal também lhe atribui com o Programa Minha Casa Minha Vida, instituído em 2009.

No Governo do Estado de São Paulo, a CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo, atrelada à Secretaria da Habitação, é o maior agente promotor de moradia popular no Brasil. Seu objetivos é executar programas habitacionais no Estado de São Paulo, voltados para o atendimento exclusivo da população de baixa renda , famílias com renda de 1 a 10 salários mínimos mensais. A CDHU, além de construir as habitações também interfere no desenvolvimento urbano das cidades, promovendo ações e obras de acordo com as diretrizes da Secretaria da Habitação. (CDHU, 2012)

Assim também os municípios podem imprimir sua orientação quanto à Habitação, em seu âmbito de gestão, como ocorre em São Paulo, com a Secretaria Municipal de Habitação e o Programa Cohab Metropolitana (Companhia Metropolitana de Habitação de São Paulo).

Ocorre que seria significativo que os municípios contassem com decisões conjuntas, o que atualmente pode ser facilitado com a Região Metropolitana de São Paulo, recentemente instituída. No caso das unidades habitacionais MCMV, houve reajustes de preços de vendas dos imóveis, para famílias com renda de até 3 salários mínimos, mas segundo o Sinduscon-SP, esse ajuste não molda um preço real, que ressalta que “a capital paulista não foi contemplada com unidades para famílias que ganham até três salários na primeira fase do programa” OSCAR, Naiana, 2011). Esta autora acrescenta que nas cidades grandes há escassez de terrenos o que dificulta o desenvolvimento do projeto.

Nesse sentido é importante analisar essas legislações, procurando entender quando, usá-las e que força poderão ter, posto que atualmente as decisões de gestão vêm sendo tomadas juntamente com a participação da população.

### **1.1. Objetivo:**

Analisar os projetos de conjuntos habitacionais vinculados à programas públicos voltados para habitação de interesse social a partir dos parâmetros apontados no Selo AZUL da Caixa para avaliação e certificação de projetos e construções habitacionais sustentáveis.

### **1.2. Objeto:**

Foram escolhidos os conjuntos habitacionais: no Estado de São Paulo em Terezina, Piauí. Este recorte se deve ao fato dos pesquisadores atuarem em arquitetura e urbanismo nessas capitais onde se farão seminários para incrementar a análise dos resultados desta pesquisa, além de despertar maior retorno na divulgação dos resultados.

### **Ressalvas importantes para a compreensão deste relatório:**

- a) O projeto inicial previa a análise de três conjuntos habitacionais, um em cada cidade: Cubatão, Teresina e Fortaleza, e o projeto de pesquisa solicitou três passagens e o projeto original teve cortes do MACKPESQUISA . Outra questão que impediu as visitas a Fortaleza foi que o orçamento foi elaborado 18 meses antes da execução do projeto e a verba aprovada não foi suficiente;
- b) Outro fator que gerou a retirada da cidade de Fortaleza do projeto foi que o Mestrado Interinstitucional- MINTER entre a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie e a Universidade de Fortaleza – UNIFOR, apesar de aprovado pela CAPES para o início de 2011 terá início apenas em 2013, portanto as pesquisadoras não foram lecionar na cidade de Fortaleza, o que impediu a possibilidade dos levantamentos de campo;
- c) Foi aprovado pelo CNPq – junto ao Edital Universal de 2012, o apoio para concluir o projeto, envolvendo também a análise na cidade de Fortaleza e foi resultado foi publicado em 2012. Portanto, a finalização dos objetivos iniciais se dará nos próximos 30 meses, com o apoio do CNPq.

### **Método:**

Metodologicamente esta pesquisa se desenvolveu segundo os seguintes procedimentos:

1. Levantamento de dados secundários em publicações do Ministério das Cidades e Prefeituras beneficiadas pelo programa Minha Casa Minha Vida; relatórios do Tribunal de Contas da União e artigos técnicos e científicos em anais de eventos e revistas.
2. Análise de projetos que se preocupam com a sustentabilidade das habitações sociais incluindo os resultados do concurso “Habitação para Todos – 2010”, organizado pela CDHU (Companhia do Desenvolvimento Habitacional do Estado de São Paulo), projetos no Estado de São Paulo, na cidade de Teresina (Piauí) e em Fortaleza (Ceará);
3. Análise do “Selo Casa Azul. Boas práticas para habitação mais sustentável” (2010) que serviu de roteiro inicial para a avaliação dos conjuntos habitacionais;
4. Seleção de três conjuntos que se destacaram entre os demais:
  - a. O Conjunto Rubens Lara em Cubatão (Estado de São Paulo) por ser o mais sustentável que já foi edificado no estado de São Paulo e por pertencer ao maior



projeto de recuperação ambiental do Brasil: o Plano de Recuperação socioambiental da Serra do Mar,

b. O Conjunto Jacinta Andrade – por ser o maior do estado do Piauí, financiado com recursos do PAC e

5. Levantamentos iconográficos sobre os conjuntos habitacionais: imagens de satélite, fotografias, plantas, cortes, perspectivas e fotografias;
6. Estudo da implantação, plantas, cortes e demais detalhes encontrados nas referências bibliográficas e iconográficas;
7. Elaboração de ficha de levantamento de campo a partir dos parâmetros do Selo Casa Azul da CAIXA;
8. Levantamentos de campo os conjuntos, com roteiro detalhado dos quesitos a serem estudados, a partir do roteiro proposto pelo Selo Azul (Boas práticas para habitação mais sustentável, 2010, p. 23-4) e outras questões acrescentadas a partir dos estudos de campo efetuados;
  - Qualidade urbana: qualidade do entorno; infraestrutura; impactos; melhorias no entorno; recuperação de áreas degradadas e reabilitação de imóveis;
  - Projeto e conforto: paisagismo; flexibilidade de Projeto; dimensionamentos; relações com a arquitetura regional e brasileira, relação com a vizinhança; solução alternativa de transporte; local para coleta seletiva; equipamentos de lazer, sociais e esportivos; orientação ao sol e ventos; iluminação natural de áreas comuns; ventilação e iluminação natural de banheiros; adequação às condições físicas do terreno e acessibilidade;
  - Eficiência energética: lâmpadas de baixo consumo; dispositivos economizadores; sistema de aquecimento solar; sistemas de aquecimento à gás; medições individualizadas; equipamentos eficientes e fontes alternativas de energia;
  - Conservação de recursos materiais: coordenação modular; qualidade de materiais e componentes; componentes industrializados ou pré-fabricados; materiais certificados; facilidade de manutenção da fachada;
  - Gestão da água: medição Individualizada; dispositivos economizadores (descarga, arejadores e registros reguladores de vazão), aproveitamento de águas pluviais; retenção de águas pluviais; infiltração de águas pluviais; áreas permeáveis;
  - Práticas sociais: educação ambiental; desenvolvimento pessoal e capacitação profissional; inclusão de trabalhadores locais; participação da comunidade na elaboração do projeto; orientação aos moradores; capacitação para gestão do empreendimento; ações para mitigação de riscos sociais e ações para a geração de emprego e renda;

- Dados locais: campo aberto na ficha de pesquisa para acrescentar dados que porventura não foram solicitados nos itens acima.
9. Organização dos dados e elaboração de peças gráficas com o auxílio de programas de computador: CAD, REVIT e Photoshop:
    - a. Implantação em relação à cidade, com a localização dos equipamentos públicos, áreas verdes, áreas de lazer, usos diversos e sistema viário);
    - b. Uso e ocupação do entorno;
    - c. Implantação do conjunto e espaços coletivos;
    - d. Planta da unidade;
    - e. Cortes;
    - f. Elevações.
    - g. Localização dos equipamentos;
    - i. Análises da iluminação natural com o auxílio do programa Relux Professional;
    - j. Análises da acessibilidade e elaboração de tabelas e desenhos explicativos com a indicação dos problemas detectados a partir da aplicação das legislações específicas;
    - k. Análises dos materiais e técnicas construtivas;
  10. Realização de seminários com os componentes do Grupo de pesquisa para a discussão das análises elaboradas;
  11. Elaboração das pranchas com os resultados da análise do Conjunto Rubens Lara para e elaboração de conferência e exposição no prédio de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie, na Escola de Engenharia;
  12. Contatos com a reitoria do Instituto Federal de Educação Tecnológica de São Paulo, com a coordenação do curso de arquitetura e urbanismo da FAAP – Fundação Armando Álvares Penteado e coordenação da Universidade São Judas Tadeu e com a Diretoria da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – FAUUSP para a realização de palestra e exposição nessas unidades de ensino;
  13. Elaboração dos elaborados os textos finais do Relatório de Pesquisa.

## **2 – CONJUNTO RUBENS LARA**

### **2.1 - POLÍTICA E HABITAÇÃO SOCIAL NO MUNICÍPIO DE CUBATÃO**

**Gilda Collet Bruna**

O município de Cubatão precisa de uma Política Habitacional de situação especial. Isto porque mais da metade do território corresponde a zona de preservação ambiental. Para essa política é importante contar com a contribuição da participação ativa da população por suas entidades representativas; contar também com a equipe técnica da Prefeitura. Desse modo, a política urbana habitacional adotada e registrada em documento especial foi debatida com a população, por meio de seus representantes no Encontro Municipal de Habitação. Os resultados do processo de debates com a sociedade visando à elaboração da Política Municipal de Habitação de Cubatão são apresentados no anfiteatro da Câmara Municipal de Cubatão<sup>1</sup>. O lançamento da “Política Habitacional e Responsabilidade Compartilhada” dos entes da Federação mostra a formulação de diretrizes, propostas de ação e instrumentos de gestão dessa política. Também é importante registrar o debate seguinte sobre Diagnóstico das Condições de Habitação de Cubatão que focalizou as prioridades dessa Política Habitacional<sup>2</sup>.

Essa política se fundamenta nos termos da Constituição Federal na qual reza que a moradia adequada é um direito social da população, sendo ainda de responsabilidade compartilhada

---

1

[http://www.cidadecubatao.com.br/noticias\\_2007/setembro\\_07/150907\\_politicacbtseraapresentadadia18.htm](http://www.cidadecubatao.com.br/noticias_2007/setembro_07/150907_politicacbtseraapresentadadia18.htm)]; acesso 16/01/2013. Discussão inclui a moradia e sustentabilidade.

<sup>2</sup> Departamento de Imprensa(12 de Setembro de 2007).- Seplan- PoliticaHabitacaoApresentaResultados-CPM.doc– Zanza 2. In <http://www.novomilenio.inf.br/cubatao/cfotos/chabitar05.pdf> 16/01/2013; acesso 16/01/2013. Prefeitura do Município de Cubatão. PROGRAMA HABITAR BRASIL –BID. Sub-Programa Desenvolvimento Institucional. AÇÃO: ELABORAÇÃO DA POLÍTICA MUNICIPAL DE HABITAÇÃO. PRODUTO 5.3. TEXTO FINAL DA POLÍTICA E PLANO MUNICIPAL DE HABITAÇÃO. Junho 2007. MULTISSETORIAL Empresa de Assessoria e Planejamento. CAIXA. Habitar Brasil BID. Governo Federal

entre os três entes da federação. Também os instrumentos e diretrizes do Estatuto da Cidade afirmam o direito a cidades sustentáveis, bem como a sua gestão democrática. Desse modo a política habitacional torna-se um instrumento perene do estado. Assim é que, partindo dessas considerações o Programa Habitar Brasil-BID reestrutura o desenvolvimento, partindo da avaliação da dinâmica habitacional dos municípios, dando primordial importância ao planejamento participativo e à gestão das políticas habitacional e urbana<sup>3</sup>.

Em Cubatão segundo a publicação citada de 2007, a densidade urbana é baixa se comparada com outros municípios da Baixada Santista, principalmente com Santos, cujo indicador chega a 1567 hab/km<sup>2</sup>. Provavelmente essa baixa densidade encontrada é devida ao fato de que 62% do município situam-se em área de preservação ambiental, que basicamente não devem ser ocupadas. Desse modo somente 7% do território é passível de receber a expansão da mancha urbana, ou seja, aproximadamente 10,04 km<sup>2</sup>, conforme “Diagnostico Estratégico de Desenvolvimento do Município de Cubatão”<sup>4</sup>. Por isto torna-se importante estudar os vazios urbanos da cidade e verificar como será possível então, direcionar o padrão de ocupação do município. Destaca-se que o acesso por meio da Via Anchieta permitiu que indústrias, principalmente petroquímicas viessem a ocasionar o desastre ecológico ambiental que ocorreu na década de 1970-80. Nessa época ocorreu ausência de dispersão dos poluentes lançados na atmosfera pelas indústrias, levando à poluição da atmosfera local. Além disso, observa-se que de um modo geral a coleta de esgotos representa somente 35% daquele produzido pela população. Já os resíduos sólidos são adequadamente recolhidos realizando um atendimento de 98% das áreas urbanas residenciais e também sua disposição final é feita no município em aterro controlado e licenciado.

Já em 2002 a Prefeitura de Cubatão contratara o Projeto de Reassentamento das Famílias Moradores da Área de Risco Favela do Papelão/Jardim São Marcos, conforme os autores da citada publicação. Mas os trabalhos para a elaboração da política habitacional começaram em janeiro de 2007. Objetivavam uma Política Habitacional que cuidasse de ações estáveis e de longo prazo propostas pela administração pública. No entanto destacam que não era objeto

---

<sup>3</sup> Fonte: CUBATÃO. Prefeitura Municipal. MULTISSETORIAL – Empresa de Assessoria e Gerenciamento. Produto 5.3: Texto Final sobre a Política e plano Municipal de Habitação, Junho de 2007.

<sup>4</sup> Diagnóstico realizado por Sérgio Pompéia para a Prefeitura Municipal de Cubatão. Prefeitura Municipal Multisetorial – Empresa de Assessoria e Gerenciamento. Junho de 2007.

do escopo de serviços a elaboração de um Plano Municipal de Habitação de Interesse Social – PLHIS, como definido pelo Ministério das Cidades. Objetivava sim definir o cenário do Plano e identificar a capacidade de investimento contínuo da Prefeitura na política habitacional. Mas esse PLHIS deveria ser formulado com base nas definições da Política Habitacional adotada e ser ainda debatido com a população. Entre 200 e 2005, segundo a Fundação Seade, pesquisada por esse trabalho para a elaboração da política habitacional<sup>5</sup>, a taxa de crescimento da população de Cubatão é de 1,63 a.a., ou seja, é a menor taxa identificada no período de 2000 a 2005, entre os municípios da Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS). Isto posto observa-se uma estimativa pelo IBGE de 23 assentamentos irregulares, com aproximadamente 70.105 moradores, representado a taxa de 57,9% da população do município em 2006. Muitos desses assentamentos irregulares se localizam nos chamados bairros cotas organizados em patamares na forma corte e aterro, distribuídos aleatoriamente pelos morros. São os 5 bairros Cota 500, Cota 400, Cota 200, Cota 95/100 e Pinhal do Miranda/Grotão, com diferentes níveis de consolidação e urbanização, embora todos situem-se em alta situação de risco geológico, pois estão nas encostas dos morros da Serra do Mar. Cortiços, loteamentos e conjuntos habitacionais irregulares, muitos dos quais foram organizados pelo Poder Público, sejam para operários das indústrias, seja em construções irregulares que alcançam 54% das construções da área urbana legal. Observa-se que há falta de uma gestão habitacional que articule as secretarias municipais para lidar com a falta de habitação e com a questão ambiental.

Destaca-se então que a política habitacional de Cubatão está sistematizada até 2007 (ano em que foi publicado o documento Multisetorial citado)<sup>6</sup>. No final da década de 1980 a principal tipologia habitacional era de moradias individual, ou seja, casas ou lotes urbanizados, que foram o maior empreendimento da Prefeitura.

---

<sup>5</sup> Idem, op. Supra cit.: CUBATÃO. Prefeitura Municipal. MULTISSETORIAL – Empresa de Assessoria e Gerenciamento. Produto 5.3: Texto Final sobre a Política e plano Municipal de Habitação, Junho de 2007.

<sup>6</sup> Idem, op. Supra cit.: CUBATÃO. Prefeitura Municipal. MULTISSETORIAL – Empresa de Assessoria e Gerenciamento. Produto 5.3: Texto Final sobre a Política e plano Municipal de Habitação, Junho de 2007.

Quadro 2.1 - Produção Pública De Habitações

ano	lotes e conjuntos habitacionais	n° de unidades habitacionais	tipologia	agente promotor		
1970	Vila Padre Manoel Nobrega	154	casas	Cooperativa Habitacional dos Metarlugicos		
1971	Jardim 31 de Marco	400	casas	Cohab		
1972	Jardim Costa e Silva	705	casas	Cohab		
1978	Conj. Residencial Mal Rondon	142	casas	Cohab		
1981	Vila Natal	1.043	lotes	PMC		
1984	Jardim Nova Republica	1.110	casas	PMC		
1985	Vila Sao jose	400	casas	CDHU		
1987	Conj Resid. Afonso Schimidt	120	casas	Cohab		
1987	Projeto Sao José	114	lotes	PMC		
1988	Projeto São Benedito	236	lotes	PMC		
1988	Caminho 2 - Vila Natal	271	lotes	PMC		
1989	Projeto São Pedro	40	casas	PMC/Copisa		
1992	Projeto Nhapium	218	casas	PMCPMC		
1992	Projeto Costa Moniz	88	lotes	CDHU		
1994	Conj. Resid. Santa Clara	96	apartamentos	CDHU		
1994	Conj. Resid. Sao Judas Tadeu	512	apartamentos	CDHU		
1995	Conj. Resid. Sao Francisco de Assis	32	apartamentos	CDHU		
2002	Conj. Resid. Mario Covas	720	apartamentos	CDHU		
total		6.401				

CUBATÃO. Prefeitura Municipal. MULTISSETORIAL – Empresa de Assessoria e Gerenciamento. Produto 5.3: Texto Final sobre a Política e plano Municipal de Habitação, p.53-54, Junho de 2007.

Quadro 2.2 - Programas Públicos Em Andamento, Em 2007

Previsão de início da obra	Nome	N° de unidades habitacionais	Tipologia	Agente Promotor	Fase atual
OIS em junho 2006	Habitar Brasil- BID - Bolsão IX	160	apartamentos	PMC- Governo Federal/ Habitar BID	em execução
Sem previsão	Bolsão IX	1.000	apartamentos	CDHU/SEMA	projeto em elaboração
2007	Bolsão IX - Vila Esperança	940	apartamentos	PMC/Mcidades Programa FNHIS 2006	fase de licitação
2008	Vila dos Pescadores	3.800	urbanização e apartamentos	PMC/Mcidades/Habitar Brasil BID	desenvolvimento
2008	Vila Esperança/CAIC	5.037	urbanização e apartamentos	PMC/Mcidades/Programa PAC Habitação	em elaboração
2008	Bairro Cota/Bolsão IX/Casqueiro	não definida	não definida	CDHU/Mcidades/PAC Habitação	em elaboração
Sem previsão	Programa Serra do Mar	não definida	não definida	CDHU/Secretaria do Meio Ambiente	cadastro concluído

Fonte: CUBATÃO. Prefeitura Municipal. MULTISSETORIAL – Empresa de Assessoria e Gerenciamento. Produto 5.3: Texto Final sobre a Política e plano Municipal de Habitação, p.53-54, Junho de 2007.

O Quadro 2.1 mostra a quantidade de habitações construídas desde 1970 até o ano 2000, as respectivas tipologias e os agentes promotores. Dentre estes se destacam a Cohab e a CDHU, mas também a Prefeitura Municipal. Quadro 2.2 que trata da qualidade urbana por meio de Programas Públicos em 2007. Observa-se que nesses programas houve a atuação do BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento – atuando no Projeto Habitar Brasil. Também nesse Quadro 2.2 já despontava a previsão do Programa Serra do Mar, atualmente em construção. Como agentes promotores destacam-se a Prefeitura Municipal de Cubatão e Estado de São Paulo por meio da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano-CDHU.

O desenvolvimento institucional de Cubatão foi aprimorado com sua participação no Programa Habitar Brasil-BID, Subprograma Desenvolvimento Institucional (DI) de Municípios, que previa ações para ampliar e aperfeiçoar a capacidade institucional do município e melhorar a atuação na área habitacional, tendo como prioridade o atendimento de famílias de baixa renda.

Também não se pode esquecer que é preciso poder contar com um Programa de Prevenção e Controle de Invasões, prática essa constante no país. Não se pode esquecer ainda da necessidade de se Regular Zonas Especiais de Interesse Social no município, que possam receber esses Programas estaduais e federais de habitação de interesse social, a exemplo do Programa Minha Casa Minha Vida. Também é preciso visualizar os atores locais atuando por meio de parcerias entre os poder público e a sociedade civil, como visualizado durante a elaboração da Agenda 21<sup>7</sup> de Cubatão. Este e o processo de revisão do Plano Diretor<sup>8</sup> e as parcerias do município com o estado e o governo federal, preveem-se estarem voltados para a implantação da Política Habitacional local. Esta foi aprovada já em dezembro de 2004, com foco em moradia digna<sup>9</sup>. Foram realizados debates com a população, tendo se identificado 4 eixos norteadores dessa política habitacional<sup>10</sup>: 1) oferecer uma casa saudável, atendendo às famílias ainda, juridicamente e com segurança; 2) oferecer acesso e infraestrutura urbana, para formar um meio ambiente saudável; 3) oferecer acesso a equipamentos e serviços sociais; 4) oferecer acesso à cidadania com participação da população nas decisões das

---

<sup>7</sup> Agenda 21: desenvolvida nos anos de 2005 a 2006 a partir de iniciativas das empresas do Polo Industrial de Cubatão. Tem como objetivo promover o desenvolvimento sustentável do município. Os resultados desse trabalho se encontram no livro Cubatão 2020, A cidade que Queremos – Agenda 21, que contém propostas a serem realizadas até o ano de 2020.

<sup>8</sup> Na época em que o documento A 21 foi redigido, o Plano Diretor encontrava-se em fase final de revisão, usando as leis complementares n° 2513 e 2514 de 10 de Setembro de 1998, promulgada pelo então prefeito Nei Eduardo Serra; também para a instituição de normas para o parcelamento, uso e ocupação do solo e do código de obras e edificações, respectivamente.

<sup>9</sup> Moradia digna “é aquela localizada em terra urbanizada, com a situação de propriedade regular e com acesso a todos os serviços públicos essenciais por parte da população (transporte coletivo, água, esgoto, luz, coleta de lixo, telefone e pavimentação) e servidas por equipamentos sociais básicos de educação, saúde, segurança, cultura e lazer”.

<sup>10</sup> Recuperação da Serra do Mar passa por solução habitacional. Cobrape – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos, Assessoria de Comunicação, 27/03/2012. In [http://www.cobrape.com.br/det\\_noticia.php?id=145](http://www.cobrape.com.br/det_noticia.php?id=145); acesso 14/01/2013.

políticas públicas municipais<sup>11</sup>. Essa estratégia de gestão da política habitacional cuida da “coordenação da execução da Política, demandando a criação no âmbito da estrutura administrativa de um setor específico, dotado de recursos humanos, equipamentos e materiais que corresponda à necessidade e capacidade de gestão das atividades propostas”<sup>12</sup>. No caso da Habitação de Interesse Social, é preciso contar ainda com a Estruturação do Sistema de Informação Municipal e Dados Habitacionais que permitam desenvolver o planejamento e gestão das políticas urbanas, com ênfase no setor habitacional; e ainda, a Implantação da Ouvidoria Habitacional com vistas a oferecer canais de comunicação mais acessíveis da população com o poder público. E, finalmente, com essa política habitacional o município procura atender suas necessidades habitacionais. Para tanto é preciso buscar a integração das políticas de habitação com o desenvolvimento do município, considerando ainda a questão da habitação sustentável.

## 2.2 SELO AZUL DA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

Foram analisados os requisitos apontados pelo Selo Casa Azul da Caixa Econômica Federal a fim de avaliar quais são os aspectos que o projeto do Conjunto Rubens Lara atende e quais ainda estão aquém da qualidade apontada pelo referido selo. Para isto a tabela 2.2.1 a seguir foi organizada a partir dos 53 critérios que compõem a lista de exigências e foram colocados os resultados dos levantamentos de campo – se o conjunto atende ou não o requisito proposto:

Tabela 2.2.1 – Avaliação do Conjunto Rubens Lara a partir do roteiro do Selo Azul da Caixa Econômica Federal

Quesito	Requisito Obrigatório	Classificação
<b>1.1 – Qualidade do Entorno – Infraestrutura</b>	<b>Sim</b>	
<b>Rede de abastecimento água potável</b>		Atende
<b>Energia elétrica</b>		Atende
<b>Iluminação pública</b>		Atende

<sup>11</sup> Recuperação da Serra do Mar passa por solução habitacional. Cobrape – Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos, Assessoria de Comunicação, 27/03/2012. In [http://www.cobrape.com.br/det\\_noticia.php?id=145](http://www.cobrape.com.br/det_noticia.php?id=145); acesso 14/01/2013.

<sup>12</sup> CUBATÃO. Prefeitura Municipal. MULTISSETORIAL – Empresa de Assessoria e Gerenciamento. Produto 5.3: Texto Final sobre a Política e plano Municipal de Habitação, p.90, Junho de 2007.



Esgotamento sanitário com		Atende
Tratamento no próprio empreendimento ou em ETE da região		Não atende
Drenagem		Atende
Uma linha de transporte público regular, com pelo menos uma parada acessível por rota de pedestres de, no máximo, um quilômetro de extensão		Atende
Dois pontos de comércio e serviços básicos acessíveis por rota de pedestres de, no máximo, um quilômetro de extensão.		Atende
Uma escola pública de ensino fundamental		Atende
Um equipamento de saúde (posto de saúde ou hospital) a, no máximo, 2,5 km de distância.		Atende
Um equipamento de lazer acessível por rota de pedestres de, no máximo, 2,5 km		Atende
<b>1.2 – Qualidade do Entorno – Impactos</b>	Sim	
Fontes de ruídos excessivos e constantes, como rodovias, aeroportos, alguns tipos de indústrias etc.		Atende
Odores e poluição excessivos e constantes, advindos de estações de tratamento de esgoto (ETE), lixões e alguns tipos de indústrias, dentre outros.		Atende
<b>1.3 – Melhorias no entorno</b>		
Incentivar ações para melhorias estéticas, funcionais, paisagísticas e de acessibilidade no entorno do empreendimento.		Atende
Quesito	Requisito Obrigatório	Classificação
<b>1.4 – Recuperação de Áreas Degradadas</b>		
Incentivar a recuperação de áreas social e/ou ambientalmente degradadas.		Atende
<b>1.5 – Reabilitação de Imóveis</b>		
Incentivar a reabilitação de edificações e a ocupação de vazios urbanos, especialmente nas áreas centrais, de modo a devolver ao meio ambiente, ao ciclo econômico e a dinâmica urbana uma edificação ou área antes em desuso, impossibilitada de uso ou subutilizada.		Não se aplica
Quesito	Requisito Obrigatório	Classificação

<b>2.1 – Paisagismo</b>	Sim	
Existência de arborização, cobertura vegetal e/ou demais elementos paisagísticos que propiciem adequada interferência às partes da edificação onde se deseja melhorar o desempenho térmico.		Atende
<b>2.2 – Flexibilidade do Projeto</b>		
Existência de projeto de arquitetura com alternativas de modificação e/ou ampliação.		Atende parcialmente
<b>2.3 – Relação com a Vizinhança</b>		
Existência de medidas que propiciem à vizinhança condições adequadas de insolação, luminosidade, ventilação e vistas panorâmicas.		Atende
<b>2.4 – Solução Alternativa de Transporte</b>		
Existência de bicicletários, ciclovias ou de transporte coletivo privativo do condomínio.		Atende
<b>2.5 – Local para Coleta Seletiva</b>	Sim	
Existência de local adequado em projeto para coleta, seleção e armazenamento de material reciclável.		Atende
<b>2.6 – Equipamentos de Lazer, Sociais e Esportivos</b>	Sim	
Existência de equipamentos ou espaços como bosques, ciclovias, quadra esportiva, sala de ginástica, salão de jogos, salão de festas e parque de recreação infantil, dentre outros, conforme quantidade especificada.		Atende
<b>Quesito</b>	<b>Requisito Obrigatório</b>	<b>Classificação</b>
<b>2.7 – Desempenho Térmico – Vedações</b>	Sim	
Atendimento às condições arquitetônicas gerais expressas nas Tabelas 1, 2, 3, 4 e 5 (em anexo) e de acordo com a zona bioclimática.		Atende
<b>2.8 – Desempenho Térmico – Orientação ao Sol e Ventos</b>	Sim	
Atendimento às condições arquitetônicas gerais expressas na Tabela 6 (em anexo) quanto à estratégia de projeto, de acordo com a zona bioclimática.		Atende
<b>2.9 – Iluminação Natural de Áreas Comuns</b>		
Existência de abertura voltada para o exterior da edificação com área mínima de 12,5% da área de piso do ambiente.		Atende

<b>2.10 – Ventilação e iluminação Natural de Banheiros</b>		
Existência de janela voltada para o exterior da edificação com área mínima de 12,5% da área do ambiente (área correspondente à iluminação e ventilação).		Atende
<b>2.11 – Adequação às Condições Físicas do Terreno</b>		
Verificar o grau de movimentação de terra para a implantação do empreendimento. Será considerada a implantação que souber tirar proveito das declividades e elementos naturais do terreno, como rochas, corpos hídricos, vegetação com a minimização de cortes, aterros e contenções.		Atende
<b>Quesito</b>	<b>Requisito Obrigatório</b>	<b>Classificação</b>
<b>3.1 – Lâmpadas de Baixo Consumo Privativas</b>	Sim para HIS – até 3 s.m.	
Existência de lâmpadas de baixo consumo e potência adequada em todos os ambientes da unidade habitacional, principalmente nos empreendimentos de habitação de interesse social.		Atende
<b>3.2 – Dispositivos Economizadores – Áreas Comuns</b>	Sim	
Existência de sensores de presença, minuterias ou lâmpadas eficientes em áreas comuns dos condomínios.		Atende
<b>Quesito</b>	<b>Requisito Obrigatório</b>	<b>Classificação</b>
<b>3.3 – Sistema de Aquecimento Solar</b>		
Existência de sistema de aquecimento solar de água com coletores selo Ence/Procel Nível A ou B.		Atende
<b>3.4 – Sistema de Aquecimento a Gás</b>		
Existência de aquecedores de água de passagem a gás com selo Ence/Conpet ou classificados na categoria Nível A no PBE do Conpet/Inmetro, instalados na unidade habitacional.		Não atende
<b>3.5 – Medição Individualizada – Gás</b>	Sim	
Existência de medidores individuais, certificados pelo Inmetro, para todas as unidades habitacionais e inclusão em planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro.		Atende
<b>3.6 – Elevadores Eficientes</b>		

Reduzir o consumo de energia elétrica com a utilização de sistemas operacionais eficientes na edificação.		Atende parcialmente
<b>3.7 – Eletrodomésticos Eficientes</b>		
Existência de eletrodomésticos (geladeira, aparelho de ar-condicionado etc.) com selo Procel.		Não há informações suficientes
<b>3.8 – Fontes Alternativas de Energia</b>		
Existência de sistema de geração e conservação de energia através de fontes alternativas com eficiência comprovada pelo proponente/fabricante, tais como painéis fotovoltaicos e gerador eólico, dentre outros, com previsão de suprir 25% da energia consumida no local.		Não atende
<b>Quesito</b>	<b>Requisito Obrigatório</b>	<b>Classificação</b>
<b>4.1 – Coordenação Modular</b>		
Adoção de dimensões padronizadas como múltiplos e submúltiplos do módulo básico internacional (1M = 10cm) e de tolerâncias dimensionais compatíveis.		Atende
<b>4.2 – Qualidade dos Materiais e Componentes</b>	Sim	
Comprovação da não utilização de produtos feitos por empresas classificadas como “não qualificadas” ou “não conformes” nas listas divulgadas pelo Ministério das Cidades, Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H).		Atende
<b>Quesito</b>	<b>Requisito Obrigatório</b>	<b>Classificação</b>
<b>4.3 – Componentes Industrializados ou Pré-fabricados</b>		
Adoção de sistema construtivo de componentes industrializados montados em canteiro, projetados de acordo com as normas ou com aprovação técnica no âmbito do Sinat, demonstrando conformidade com a norma de desempenho NBR 15575 (ABNT, 2008).		Atende parcialmente
<b>4.4 – Formas e Escoras Reutilizáveis</b>	Sim	
Reduzir o emprego de madeira em aplicações de baixa durabilidade, que constituem desperdício, e incentivar o uso de materiais reutilizáveis.		Atende
<b>4.5 – Gestão de Resíduos de Construção de Demolição (RCD)</b>	Sim	

Existência de um “Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC” para a obra.		Atende
<b>4.6 – Concreto com Dosagem Otimizada</b>		
Memorial descritivo especificando a utilização de concreto produzido com controle de umidade e dosagem em massa, de acordo com a (ou produzido em central), com $I_c < 11 \text{ kg.m}^{-3}.\text{MPa}^{-1}$ .		Atende
<b>4.7 – Cimento de Alto-Forno (CP III) e Pozolânico (CP IV)</b>		
Especificação do uso de cimentos CP III ou CP IV para a produção de concreto estrutural e não estrutural.		Atende
<b>4.8 – Pavimentação com RCD</b>		
Projeto de pavimento especificando o uso de agregados produzidos pela reciclagem de resíduos de construção e demolição.		Não atende
<b>4.9 – Facilidade de Manutenção da Fachada</b>		
Especificação de sistema de revestimento de fachada com vida útil esperada superior a 15 anos, como placas cerâmicas, rochas naturais, revestimentos de argamassa, orgânica ou inorgânica, pigmentada, pinturas inorgânicas (à base de cimento) ou texturas acrílicas de espessura média > 1mm.		Atende
<b>4.10 – Madeira Plantada ou Certificada</b>		
Compromisso de uso de madeira plantada de espécies exóticas ou madeira certificada.		Atende
<b>5.1 – Medição Individualizada – Água</b>		
Existência de sistema de medição individualizada de água.		Atende
<b>5.2 – Dispositivos Economizadores – Sistemas de Descarga</b>		
Existência, em todos os banheiros e lavabos, de bacia sanitária dotada de sistema de descarga com volume nominal de seis litros e com duplo acionamento.		Atende parcialmente
<b>5.3 – Dispositivos Economizadores – Arejadores</b>		

Proporcionar a redução do consumo de água e maior conforto ao usuário, propiciado pela melhor dispersão do jato em torneiras.	Atende
<b>5.4 – Dispositivos Economizadores – Registro Regulador de Vazão</b>	
Existência de registro regulador de vazão em pontos de utilização do empreendimento, tais como chuveiro, torneiras de lavatório e de pia.	Atende
<b>5.5 – Aproveitamento de Águas Pluviais</b>	
Existência de sistema de aproveitamento de águas pluviais independente do sistema de abastecimento de água potável para coleta, armazenamento, tratamento e distribuição de água não potável com plano de gestão.	Não atende
<b>5.6 – Retenção de Águas Pluviais</b>	
Existência de reservatório de retenção de águas pluviais, com escoamento para o sistema de drenagem urbana nos empreendimentos com área de terreno impermeabilizada superior a 500m <sup>2</sup> .	Não atende
<b>5.7 – Infiltração de Águas Pluviais</b>	
Existência de reservatório de retenção de águas pluviais com sistema para infiltração natural da água em empreendimentos com área de terreno impermeabilizada superior a 500m <sup>2</sup> .	Não atende
<b>5.8 – Áreas Permeáveis</b>	
Existência de áreas permeáveis em, pelo menos, 10% acima do exigido pela legislação local.	Atende
Quesito	Requisito Obrigatório
<b>6.1 – Educação para a Gestão de RCD</b>	
Realizar com os empregados envolvidos na construção do empreendimento atividades educativas e de mobilização para a execução das diretrizes do Plano de Gestão de RCD.	Atende
<b>6.2 – Educação Ambiental para Empregados</b>	
Prestar informações e orientar os trabalhadores sobre a utilização dos itens de sustentabilidade do empreendimento, notadamente sobre os aspectos ambientais.	Atende
<b>6.3 – Desenvolvimento Pessoal dos Empregados</b>	
Prover educação aos trabalhadores, visando à melhoria das suas condições de vida e inserção social.	Atende

<b>6.4 – Capacitação Profissional dos Empregados</b>	
Prover os trabalhadores de capacitação profissional, visando à melhoria de seu desempenho e das suas condições socioeconômicas.	Atende
<b>6.5 – Inclusão de Trabalhadores Locais</b>	
Promover a ampliação da capacidade econômica dos moradores da área de intervenção e entorno ou de futuros moradores do empreendimento por meio da contratação dessa população.	Atende
<b>6.6 – Participação da Comunidade na Elaboração do Projeto</b>	
Promover a participação e o envolvimento da população alvo na implementação do empreendimento e na consolidação deste como sustentável, desde a sua concepção como forma de estimular a permanência dos moradores no imóvel e a valorização da benfeitoria	Não atende
<b>6.7 – Orientação aos Moradores</b>	
Prestar informações e orientar os moradores quanto ao uso e manutenção adequada do imóvel considerando os aspectos de sustentabilidade previstos no projeto	Atende
<b>6.8 – Educação Ambiental dos Moradores</b>	
Prestar informações e orientar os moradores sobre as questões ambientais e os demais eixos que compõem a sustentabilidade.	Atende
<b>6.9 – Capacitação para Gestão do Empreendimento</b>	
Fomentar a organização social dos moradores e capacitá-los para a gestão do empreendimento.	Atende
<b>6.10 – Ações para Mitigação de Riscos Sociais</b>	
Propiciar a inclusão social de população em situação de vulnerabilidade social, bem como desenvolver ações socioeducativas para os demais moradores da área e entorno com vistas a reduzir o impacto do empreendimento no entorno, e favorecer a resolução de possíveis conflitos gerados pela construção e inserção de novos habitantes na comunidade já instalada.	Atende
<b>6.11 – Ações para Geração de Emprego e Renda</b>	
Promover o desenvolvimento socioeconômico dos moradores.	Não atende

## 2.3 – CONJUNTO RUBENS LARA

### María Augusta Justi Pisani

O Conjunto Rubens Lara, desenvolvido pela Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano (CDHU), faz parte das ações do Programa de Recuperação Socioambiental da Serra do Mar, iniciado no primeiro semestre de 2007 pelo Governo do Estado de São Paulo, através das Secretarias do Meio Ambiente (SMA) e da Habitação (SH). Esse programa objetiva promover a conservação, o uso sustentável e a recuperação socioambiental do Parque Estadual da Serra do Mar e entre outras ações prevê o atendimento de 7.760 famílias que moram de forma irregular na área. Nessa conjuntura, a CDHU convidou o Projeto SUSHI (Sustainable Social Housing Initiative) da UNEP (United Nations Environment Programme) para fazer uma parceria na recuperação da Serra do Mar.

O projeto de arquitetura é de autoria da arquiteta Adriana Levisky e Eduardo Martins ferreira, com gestão técnica de Marcelo Prado, da CDHU, o conjunto terá 1.840 moradias no total. O projeto trabalha com várias tipologias habitacionais e inclui no programa vários equipamentos sociais, como áreas de lazer, churrasqueiras, quadras poliesportivas e paisagismo com equipamentos diferentes nas praças.

A área do programa envolve os Bairros: Cota 95, 100, 200, 400 e 500, Pinhal do Miranda, Água Fria, Pilões e Sítio Queiróz e prevê um total de 7.760 famílias em áreas de risco a serem retiradas (vide tabela 2.2.2).

Tabela 2.2.2 - Famílias afetadas pelo Programa nos núcleos e motivo de reassentamento

Famílias afetadas pelo Programa nos núcleos e motivo de reassentamento							
Habitação Irregular	Total de Famílias	Permanência Área desafetada	Famílias Retiradas	MOTIVO DA RETIRADA			
				Risco Tecnológico (1)	Risco Geotécnico(2)	Risco Ambiental(3)	APP Munic. e Particular(4)
COTAS 400 e 500	203	0	203	-	-	203	-
COTA 200	2108	719	1389	741	252	396	-



<b>COTAS 95 E 100</b>	<b>1037</b>	<b>401</b>	<b>637</b>	<b>157</b>	<b>156</b>	<b>325</b>	<b>-</b>
<b>PINHAL DO MIRANDA</b>	<b>2260</b>	<b>1290</b>	<b>969</b>	<b>246</b>	<b>544</b>	<b>178</b>	<b>-</b>
<b>ÁGUA FRIA</b>	<b>1329</b>	<b>0</b>	<b>329</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1329</b>	<b>-</b>
<b>PILÕES</b>	<b>682</b>	<b>0</b>	<b>682</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>682</b>
<b>SÍTIO QUEIRÓZ</b>	<b>141</b>	<b>0</b>	<b>141</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>141</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL</b>	<b>760</b>	<b>2410</b>	<b>5350</b>	<b>1144</b>	<b>952</b>	<b>572</b>	<b>682</b>

Legenda: Em vários casos pode haver mais de um motivo para a retirada. Os riscos tecnológicos e geotécnicos foram identificados apenas para os bairros Cota 200, 95/100 e Pinhal do Miranda devido às suas áreas de desafetação. Fonte: a partir do Programa de Recuperação Socioambiental da Serra do Mar e do sistema de mosaicos da Mata Atlântica. Avaliação de impacto ambiental do programa (2009, p.21).

(1) Por risco tecnológico compreende-se: a faixa de domínio da rodovia, suas entreevias, faixas de domínio de Linha de Transmissão e ainda aquelas áreas requeridas para as obras de consolidação.

(2) Risco geotécnico condiz às áreas de grande instabilidade geológica.

(3) O risco ambiental condiz com a proteção de vertentes e as áreas no interior do PESM.

(4) Área de Proteção Permanente estabelecida pelo Município de Cubatão.

Na figura 2.2.1 a seguir são mostrados os núcleos de habitações irregulares que são objetos deste projeto de recuperação que envolve várias ações, incluindo permanências e remoções citadas na tabela 2.2.2.



Figura 2.2.1 - Imagem com os núcleos de habitação irregular a serem removidos. Fonte: Programa de recuperação socioambiental da serra do mar e do sistema de mosaicos da mata atlântica. (2009, p.37)

### 2.3.1 – PROJETO DO CONJUNTO RUBENS LARA

O projeto prevê que 5.350 famílias que serão retiradas das áreas de risco ou de preservação ambiental sendo que 1.396 se instalarão em habitações ofertadas em outros municípios e 3.954 formarão três bairros novos em Cubatão: o conjunto Rubens Lara, a Vila Harmonia e o Parque dos Sonhos, conforme figura 2.3.1 a seguir.



Figura 2.3.1 - Bairros onde serão reassentadas as famílias removidas pelo programa. Fonte: Programa de Recuperação da Serra do Mar. In: Congresso do Ministério Público do Meio Ambiente. CDHU, Fundação Florestal, BID e Governo do Estado de São Paulo. Apresentação Arq. Fernando Chucre. Ago. 2011.

Disponível em:

[http://www.abrampa.org.br/eventos\\_antigos/congresso\\_saopaulo/pos\\_evento/Fernando%20Chucre.pdf](http://www.abrampa.org.br/eventos_antigos/congresso_saopaulo/pos_evento/Fernando%20Chucre.pdf) Acesso em 17 fev. 2012

Segundo o CDHU, em janeiro de 2012, 2.093 famílias já tinham sido removidas das áreas de risco, destas 1.077 se mudaram para os conjuntos de Cubatão e 472 em outros municípios da Baixada Santista e 544 optaram pelo auxílio-moradia de 400 reais mensais que receberão até a companhia construir mais unidades habitacionais.

O projeto do Conjunto Rubens Lara (figura 2.3.2) foi projetado em terreno com cerca de 200.000 m<sup>2</sup>, desapropriado pelo Governo do Estado de São Paulo e o prevê várias tipologias:



Figura 2.3.2 - Implantação do conjunto Rubens Lara. Fonte: Levisky e Ferreira (2009)

O projeto do conjunto (aprovado pela Prefeitura de Cubatão) foi estruturado em um loteamento com vias públicas e composto por 26 lotes residenciais privados, 8 lotes institucionais, 2 lotes comerciais e 7 áreas verdes. Os acessos e inserção no entorno propõe uma hierarquia que prevê a prevalência de pedestres nas vias secundárias ortogonais e um grande eixo em diagonal que reúne as diversas atividades, equipamentos de lazer e também é a principal via de integração com os bairros no entorno. Foram propostos ciclovias e passeios para pedestres em todo o perímetro do conjunto, que permitirá maior integração com os bairros circunvizinhos.

Segundo Silvio Torres (CDHU, 2012) o Programa Serra do Mar é um dos maiores do mundo em recuperação socioambiental e que recentemente foi avaliado como modelo pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID, que é um dos patrocinadores do empreendimento. Até final janeiro de 2012, o referido programa removeu 1.269 famílias que viviam em áreas de risco e mais três mil serão atendidas até 2013. As famílias atendidas que receberam as habitações possuem renda de até 4,5 salários mínimos mensais e devem pagar, no máximo, 15% de sua renda, o restante o Governo do Estado de São Paulo subsidiará. Um dado divulgado na premiação é que a construção do conjunto apresenta um acréscimo de 10% (dez por cento) em relação às construções sem preocupações com a sustentabilidade, como por exemplo, os pisos drenantes e medições individualizadas de água. (ARCOWEB, 2012, s.p.).

## 2.4 – TIPOLOGIAS

O projeto do conjunto previu tipologias diferentes para atender ao perfil das famílias a serem removidas e suas necessidades, bem como o adensamento compatível com o terreno e outras condicionantes de projeto de arquitetura e urbanismo de habitação de interesse social.

### A) Casas Sobrepostas

Foram projetadas casas geminadas superpostas. Esse condomínio possui áreas de usos comuns com churrasqueira e vagas para veículos (figura 2.4.1). São 267 unidades com 3 dormitórios e 10 com uso misto.



Figura 2.4.1 Elevação das casas sobrepostas. Fonte: Fonte: Levisky e Ferreira (2009)

### B) Edifício de 5 pavimentos

Estes edifícios foram projetados com térreo mais 4 pavimentos, com 2 ou 3 dormitórios. Possui espaço adequado para futura instalação de elevador (figuras 2.4.2 e 2.4.3).



Figura 2.4.2 - Elevação do edifício com 5 pavimentos e 3 dormitórios. Fonte: Levisky e Ferreira (2009)

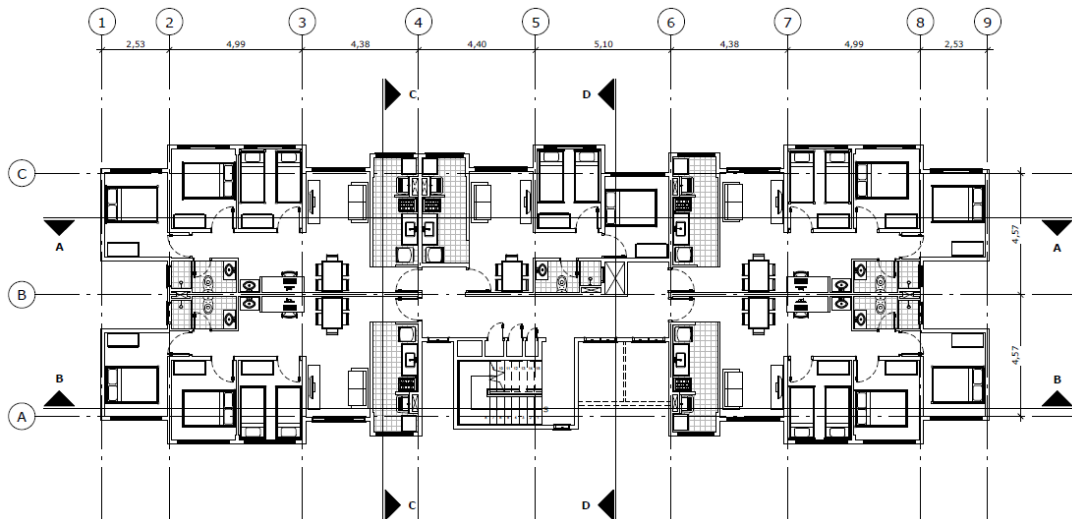


Figura 2.4.3 - Planta do edifício com 5 pavimentos e 3 dormitórios. Fonte: Levisky e Ferreira (2009)

### C) Edifício com 9 andares

Os edifícios foram projetados com térreo mais 8 andares, com 2 ou três dormitórios, possui elevadores e o terceiro dormitório é um espaço flexível, utilizado de acordo com as necessidades do morador. (figura 2.4.4).



Figura 2.4.4 - Elevação do edifício de 9 andares. Fonte: Levisky e Ferreira (2009)

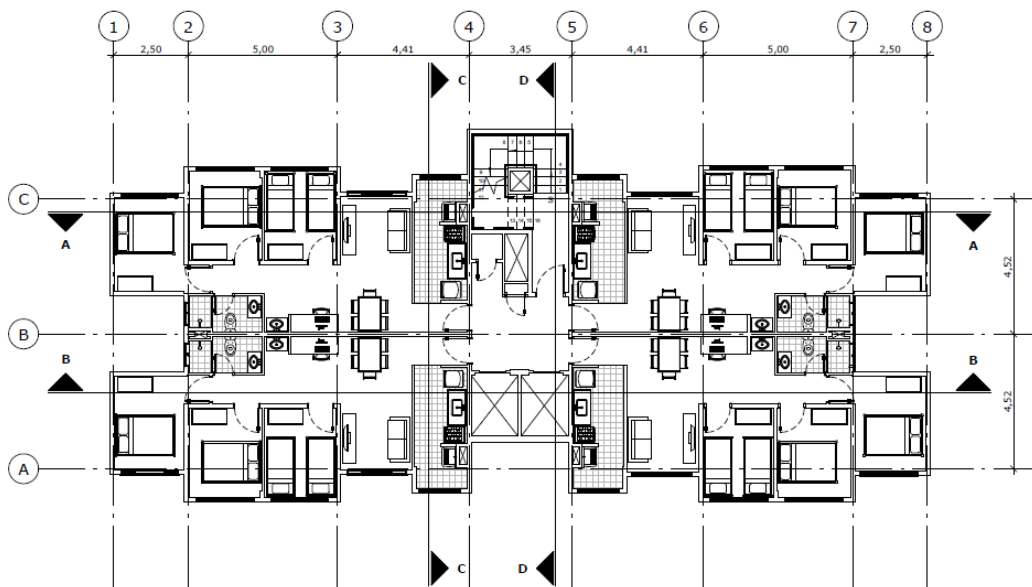


Figura 2.4.5 - Planta tipo do edifício de 9 andares. Fonte: Levisky e Ferreira (2009)

## **2.5 – QUALIDADES URBANAS**

O terreno em que se localiza o conjunto Rubens Lara era um aterro sanitário que se iniciou em 1940 para receber os resíduos sólidos das obras de construção do túnel da Rodovia Anchieta e após o término dessa obra continuou como aterro do entulho da construção civil. Este terreno foi analisado e, apesar de ser um antigo aterro e estar sobre o mangue, não oferece riscos à saúde dos moradores.

O entorno imediato ao conjunto ainda não está totalmente equipado, ele será completado, conforme os conjuntos que fazem parte de todo o plano habitacional do Programa de Recuperação da Serra do Mar forem implantados. A recuperação de áreas degradadas, nos locais de origem das moradias é o fator mais importante que se ressalta neste quesito. Dentre as condições do Município de Cubatão, a inserção de conjuntos destas dimensões sempre ocasiona grandes impactos. Para minimizar esses impactos o projeto prevê a instalação de vários equipamentos públicos, áreas de lazer, esportes e integração com o sistema viário existente e o sistema dos outros conjuntos que estão sendo construídos dentro do programa. Segundo dados da Câmara Municipal de Cubatão (2011, p. 8) no conjunto Rubens Lara estão previstos a construção de comércio para a iniciativa privada, dividida em duas áreas e a previsão de 200 estabelecimentos, a partir do levantamento das atividades que existiam nos pontos de remoção dessa população.

## **2.6 – PROJETO E CONFORTO**

**Erika Ciconelli de Figueiredo**

O projeto apresenta boa solução na relação de espaços comuns e privativos. A flexibilidade se faz presente com as divisórias de gesso acartonado no interior das tipologias de três dormitórios, destacando-se a decisão projetual de que 50% das unidades possuem três dormitórios, solução inovadora nos conjuntos de habitação social e que privilegia o perfil das famílias inscritas. O paisagismo das áreas dentro dos condomínios, bem como das áreas públicas, foi projetado e executado nos conjuntos terminados, o que é um avanço em relação aos conjuntos habitacionais tradicionais. A solução de transporte alternativo prevê as ciclovias

internas, caberá ao município agora fazer integração dos conjuntos com as outras áreas da cidade de Cubatão.

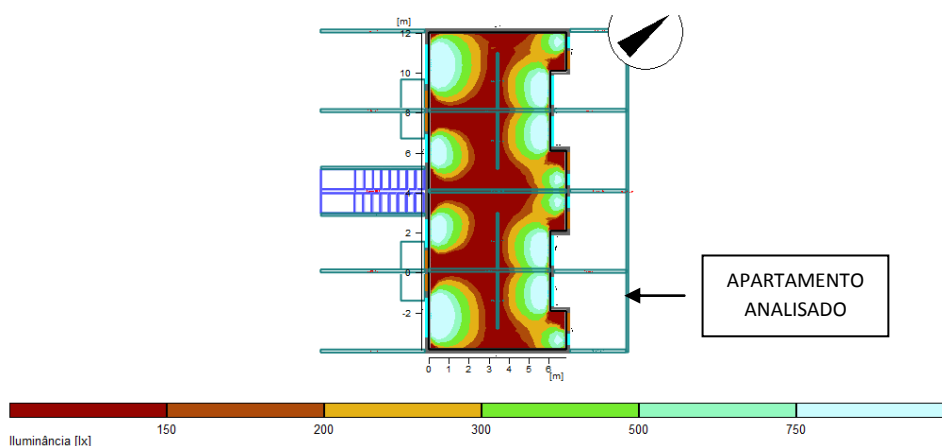
Os equipamentos de lazer, esportes e áreas verdes foram bem planejados e edificados paralelamente à construção dos edifícios residenciais, bem como os espaços para reuniões comunitárias. A ventilação e iluminação natural foram atendidas com aberturas mais amplas que os conjuntos tradicionais construídos pela CDHU.

Para a avaliação da iluminação natural, foram empregadas as seguintes etapas metodológicas:

1. Levantamento bibliográfico;
2. Entrevistas com os autores do projeto;
3. Redesenho das plantas fornecidas pela CDHU em CAD 2011;
4. Plantas modeladas no Relux Professional 2012 com as aberturas totais de janelas, empregando o vidro com transmissão luminosa de 80%, fator “vidro limpo” e a planta posicionada em relação ao norte, latitude e longitude;
5. Cálculo da luz natural aplicado para o dia 21 de março (equinócio), as 10h00, com céu encoberto pelo modelo Commission Internationale de l'Éclairage – CIE , a precisão aplicada foi de componente indireta elevada e o tamanho da malha empregada foi o de 30 x 30 centímetros;
6. Levantamento de campo para constatar a iluminação in loco;
7. Análise e discussão dos resultados digitais;

### 2.6.1 EDIFÍCIO SB22

#### Pavimento térreo





Altura do plano de referência	: 0.75 m
Iluminância média	: 342 lx
Iluminância mínima	: 8 lx
Iluminância máxima	: 1940 lx
Uniformidade g1	: 1 : 41.37 (0.02)
Uniformidade g2	: 1 : 234.98 (0.00)
Data, Hora	: 21.03. 10:00 (WOZ 09:47)

Figura 2.6.1 Distribuição da iluminância interna em pseudo cores no pavimento térreo (em lux).

A figura 2.6.1 aponta a distribuição da iluminação natural em pseudo cores para o dia estudado em todo o pavimento térreo do edifício.

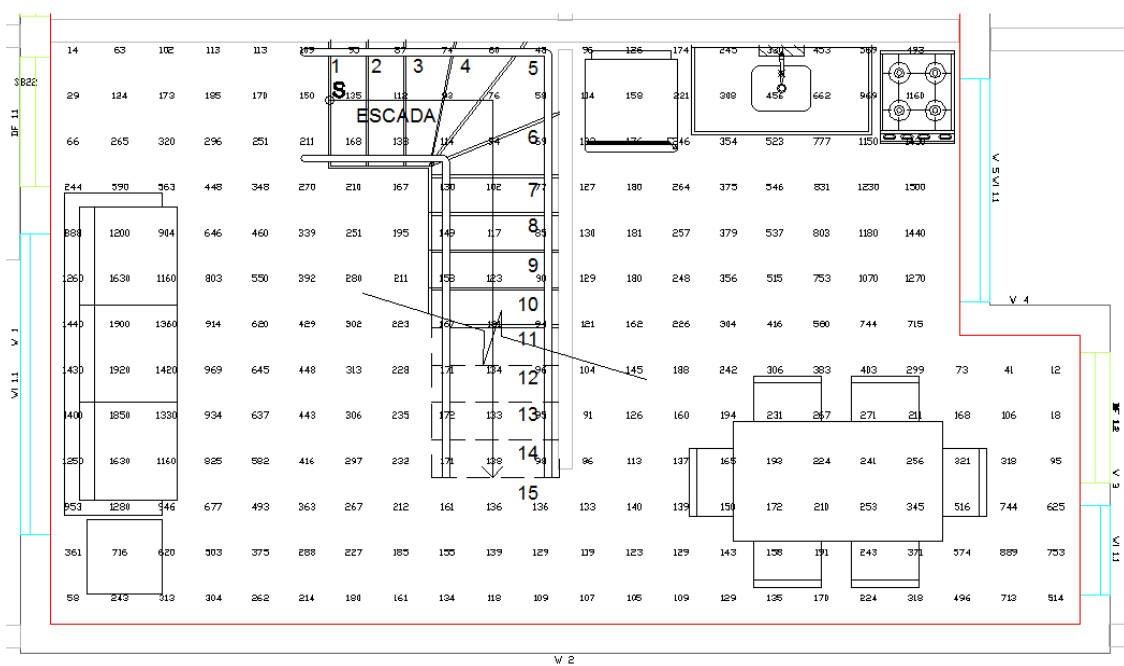


Figura 2.6.2 Distribuição da iluminância ponto a ponto no pavimento térreo (em lux).

A análise do pavimento térreo demonstrou que nas áreas das salas de estar a iluminância de 200 lux, nível de aclaramento máximo recomendado pela norma NBR 5413-1992, abrange até aproximadamente 2,30m da abertura, área próxima à circulação vertical. A partir da abertura até a parede que divide os apartamentos a iluminância diminui entre 16% e 20% a cada 0,30m, como aponta a figura 2.6.2.

Na área da cozinha a iluminância sobre a área de trabalho (pia e fogão) atende as normas e, na região mais escura, que seria necessária a complementação com iluminação artificial, os arquitetos propuseram a instalação da geladeira.

A sala de jantar, mesmo não estando imediatamente ao lado de uma abertura, atende a norma, que pede de 100 a 200 lux.

A área de escada está contemplada com luz natural na sua maior parte. Dos pontos calculados, apenas 5 pontos, na região da mudança de direção da escada, estão abaixo de 75 lux, sendo necessário complementar com iluminação artificial.

Com relação à ventilação natural, ela acontece somente se as janelas e/ou portas da sala e da cozinha estiverem abertas.

### 1º Pavimento

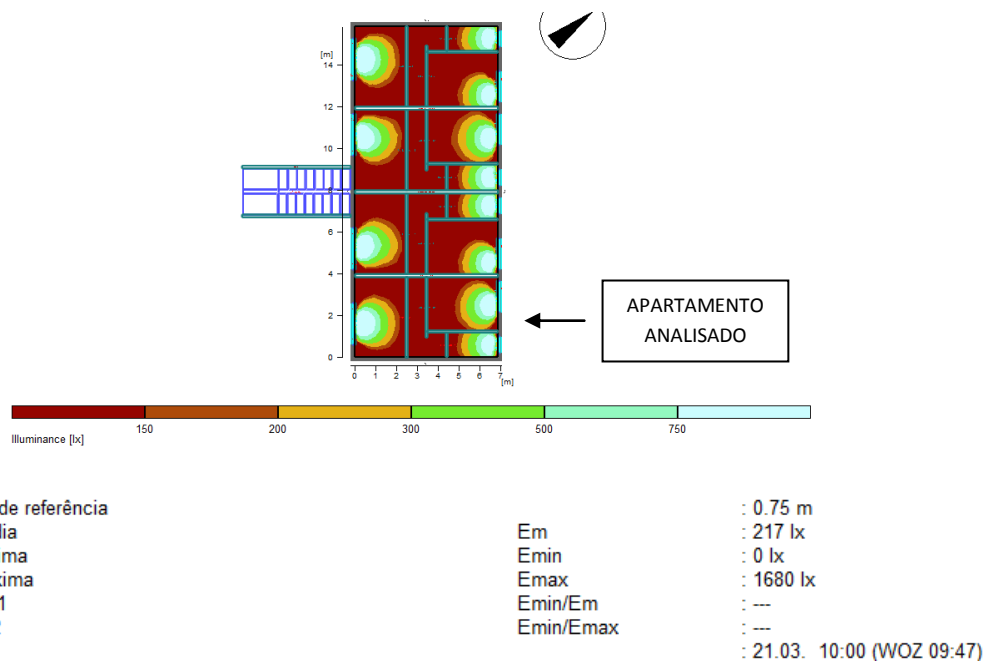


Figura 2.6.1 Distribuição da iluminância interna em pseudo cores no 1º pavimento (em lux).

A figura 2.6.3 mostra a distribuição da iluminação natural em pseudo cores para o dia estudado em todo o primeiro pavimento do edifício.

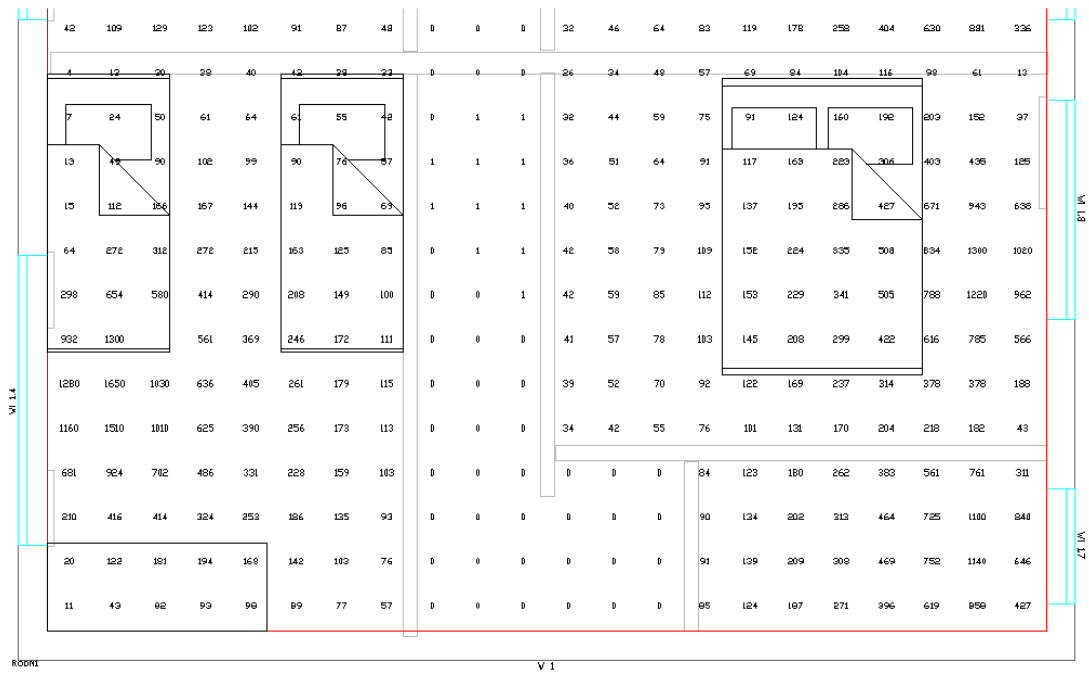


Figura 2.6.2 Distribuição da iluminância ponto a ponto no 1º pavimento (em lux).

No 1º pavimento a iluminância sobre a cama de solteiro, que está distante da janela, está abaixo do mínimo recomendado, que são 200 lux, como mostra a figura 2.6.4. Já a cama de solteiro que está ao lado da janela necessita de complementação com iluminação artificial na área distante da janela. A estação de trabalho dentro deste quarto está, em alguns pontos, com mais que o dobro da iluminância recomendada (750 lux), o que indica que será necessária a utilização de persianas internas para reduzir a iluminância nessa área, principalmente nos dias de céu claro, com penetração de luz solar direta. A área do armário atende o recomendado pela norma.

O quarto de casal atende o mínimo de 200 lux sobre a cama até, aproximadamente 2,50 m de distância da janela. As áreas mais distantes, incluindo o armário, estão abaixo de 100 lux, sendo necessária a utilização de iluminação artificial.

O banheiro precisa de iluminação artificial somente na área da bancada e espelho, pois não atende nem o mínimo recomendado (200 lux).

Como o hall não possui aberturas é necessário a utilização de iluminação artificial.

A ventilação natural no 1º pavimento é deficiente em relação ao primeiro. O quarto com duas camas de solteiro possuem ventilação cruzada se a janela e a porta do banheiro estiverem abertas. O quarto de casal é ventilado quando a janela e a porta do quarto de solteiro estiverem abertas. No entanto, pelo posicionamento dos ambientes, o vento internamente pode perder energia, ficando mais fraco.

## 2º Pavimento

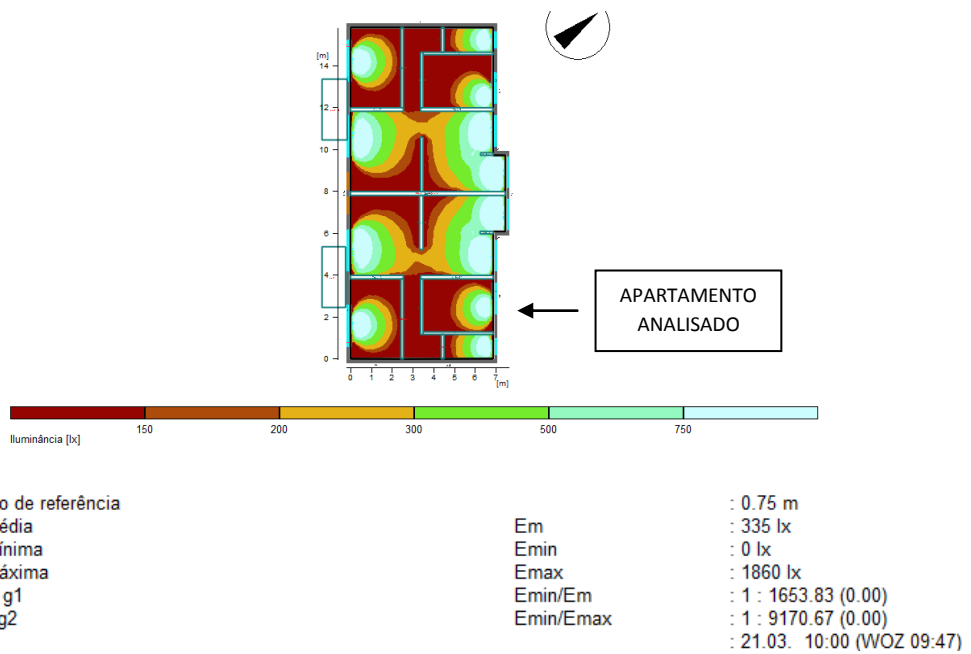


Figura 2.6.3 Distribuição da iluminância interna em pseudo cores no 2º pavimento (em lux).

A figura 2.6.5 exibe a distribuição da iluminação natural em pseudo cores para o dia estudado em todo o segundo pavimento do edifício.

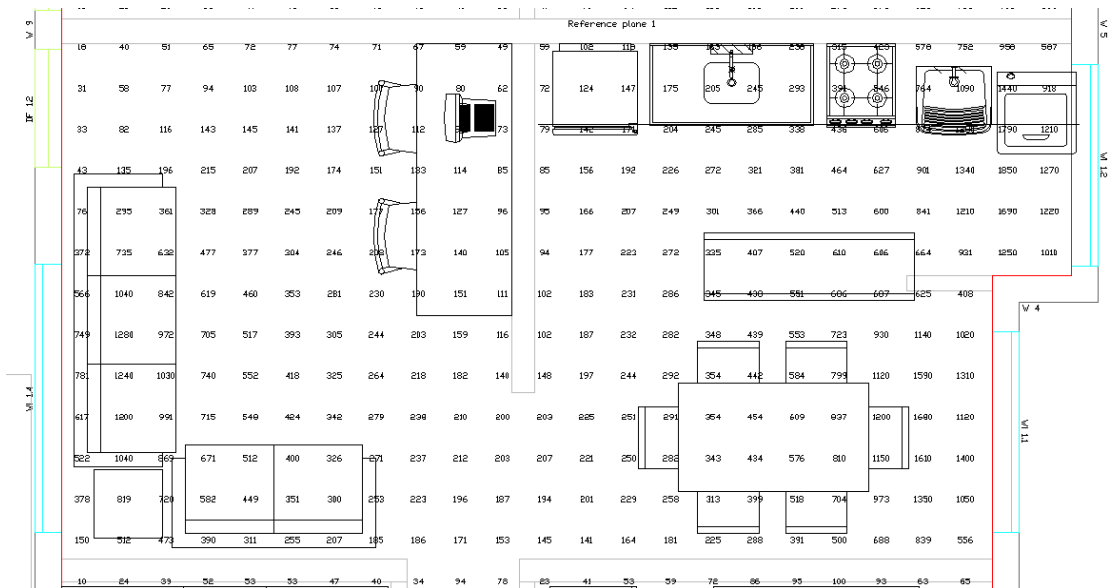


Figura 2.6.4 Distribuição da iluminância ponto a ponto no 2º pavimento (em lux) na sala e na cozinha.

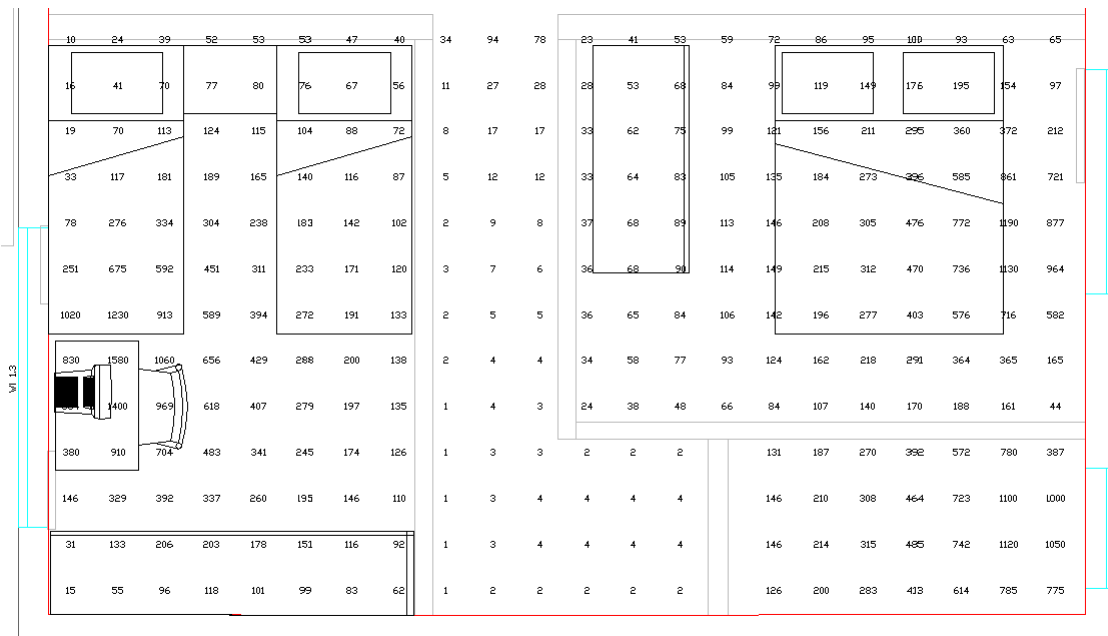


Figura 2.6.5 Distribuição da iluminância ponto a ponto no 2º pavimento (em lux) nos quartos.

As salas de jantar, estar e cozinha, figura 2.6.6, podem ser utilizadas com iluminação natural, pois atendem as normas, porém a estação de trabalho posicionada na sala de estar necessita de complemento de iluminação artificial, pois está abaixo de 200 lux (mínimo necessário) em

todos os pontos calculados. Como no 1º pavimento as áreas de dormitório, hall e banheiro do 2º pavimento, figura 2.6.7, têm situações similares de iluminância, precisando de complemento nos mesmos pontos.

A ventilação natural cruzada acontece nos quartos e banheiro, caso as portas e janelas estejam abertas. A sala e a cozinha dependem da abertura das janelas de ambos os ambientes para serem ventiladas.

## 2.6.2 EDIFÍCIO V052

### Pavimento tipo

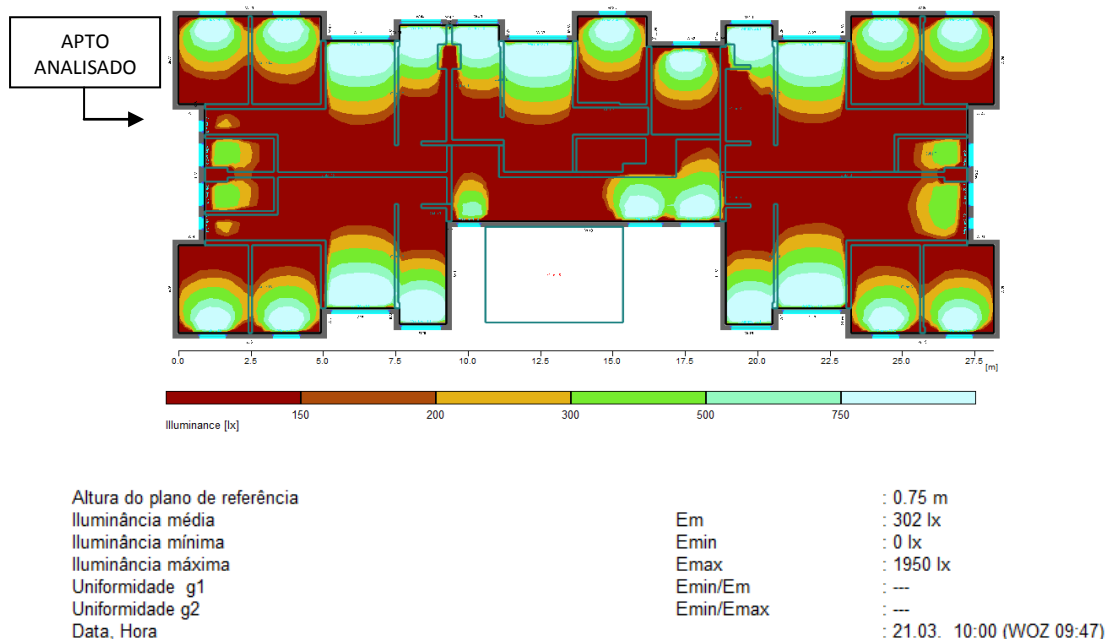


Figura 2.6.6 Distribuição da iluminância interna em pseudo cores no pavimento tipo (em lux).

A figura 2.6.8 indica a distribuição da iluminação natural em pseudo cores para o dia estudado em todo o pavimento tipo do edifício.

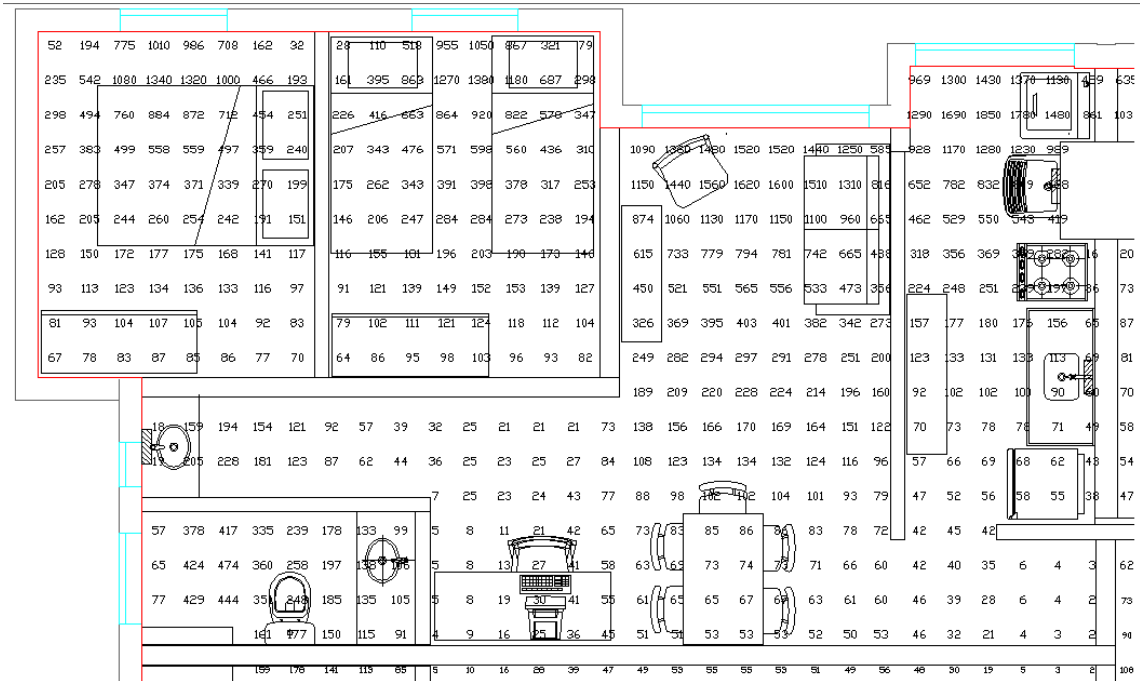


Figura 2.6.7 Distribuição da iluminância ponto a ponto no pavimento tipo (em lux).

A análise do pavimento tipo, figura 9, mostra que na sala os níveis de iluminância são suficientes para a iluminação geral (de 100 a 200 lux) e local (de 300 a 750 lux). Sobre a mesa de jantar e sobre a bancada do computador os níveis ficaram abaixo do recomendado pela norma (mínimo de 300 lux), fazendo-se necessária, por tanto, uma complementação com iluminação artificial. Na lavanderia os níveis estão acima do máximo recomendado (300 lux).

Na cozinha a iluminação geral é atendida, mas a iluminação local só é atendida sobre o fogão, cuja iluminância média é de 200 lux, mínimo recomendado pela norma. Como a iluminância máxima sobre a bancada da pia da cozinha foi de 156 lux é necessário utilizar a iluminação artificial para se atingir o nível mínimo de 200 lux. Em ambos os quartos a iluminância recomendada pela norma é atingida tanto para a iluminação local (sobre as camas) quanto para a geral. No banheiro a iluminação não atende apenas na área do espelho, onde a iluminância máxima atingida foi de 138 lux, sendo o mínimo recomendado pela norma de 200 lux.

O pavimento tipo possui ventilação cruzada quando a porta de entrada dos apartamentos está aberta. Dependendo da orientação dos ventos, a janela sobre o lavatório, no corredor, auxilia na ventilação.

### **2.6.3 EDIFÍCIO V052-3**

#### **Pavimento tipo**



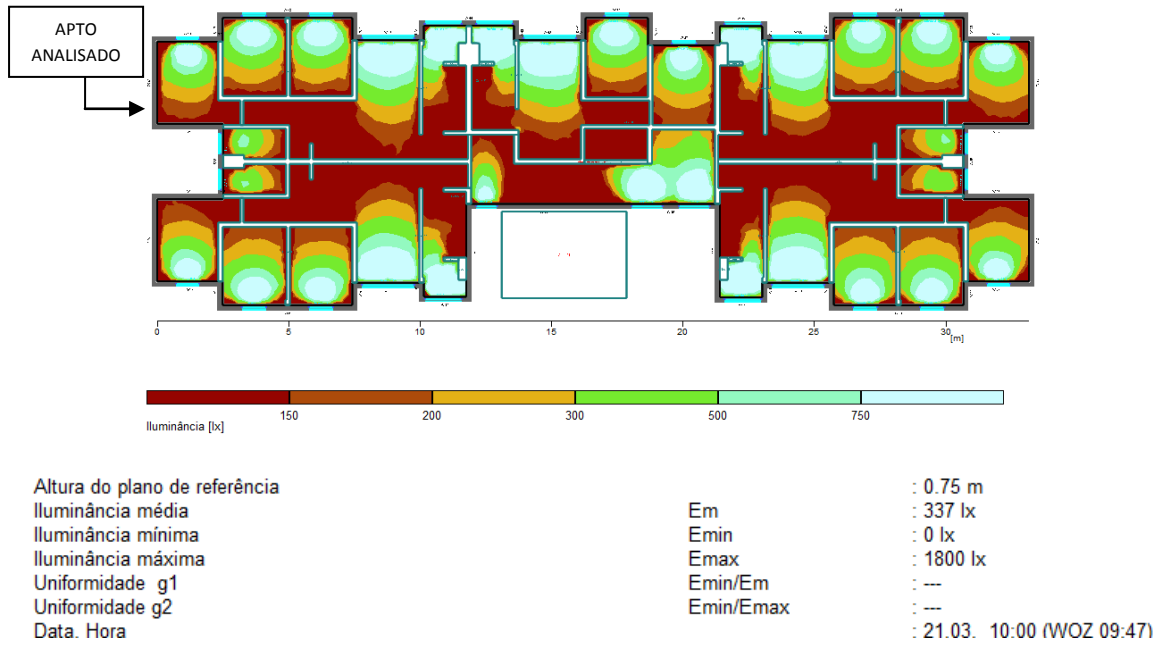


Figura 2.6.8 Distribuição da iluminância interna em pseudo cores no pavimento tipo (em lux).

A figura 2.6.10 indica a distribuição da iluminação natural em pseudo cores para o dia estudado em todo o pavimento tipo do edifício.

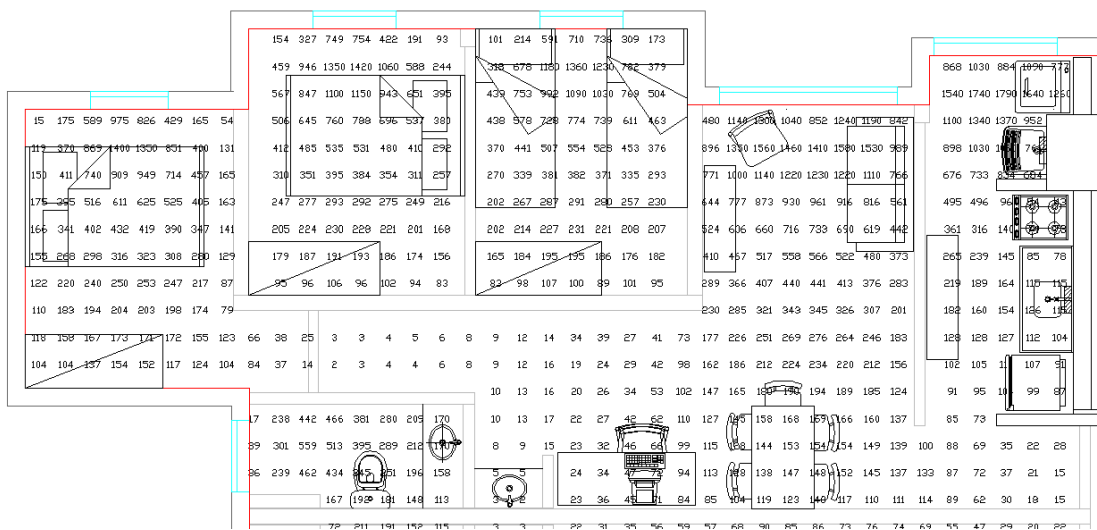


Figura 2.6.9 Distribuição da iluminância ponto a ponto no pavimento tipo (em lux).

A análise do pavimento tipo, figura 11, mostra que na sala os níveis de iluminância são suficientes para a iluminação geral (de 100 a 200 lux) e local (de 300 a 750 lux). Sobre a mesa de jantar e sobre a bancada do computador os níveis ficaram abaixo do recomendado pela norma (mínimo de 300 lux), fazendo-se necessária, por tanto, uma complementação com iluminação artificial. Na lavanderia os níveis estão acima do máximo recomendado (300 lux).

Na cozinha a iluminação geral é atendida, mas a iluminação local só é atendida sobre o fogão, cuja iluminância média é de 200 lux, mínimo recomendado pela norma. Como a iluminância máxima sobre a bancada da pia da cozinha foi de 156 lux é necessário utilizar a iluminação artificial para se atingir o nível mínimo de 200 lux. Em ambos os quartos a iluminância recomendada pela norma é atingida tanto para a iluminação local (sobre as camas) quanto para a geral. No banheiro a iluminação não atende apenas na área do espelho, onde a iluminância máxima atingida foi de 138 lux, sendo o mínimo recomendado pela norma de 200 lux.

O pavimento tipo possui ventilação cruzada quando a porta de entrada dos apartamentos está aberta. Do contrário, a ventilação é prejudicada.

## 2.6.4 EDIFÍCIO V093

### Pavimento tipo

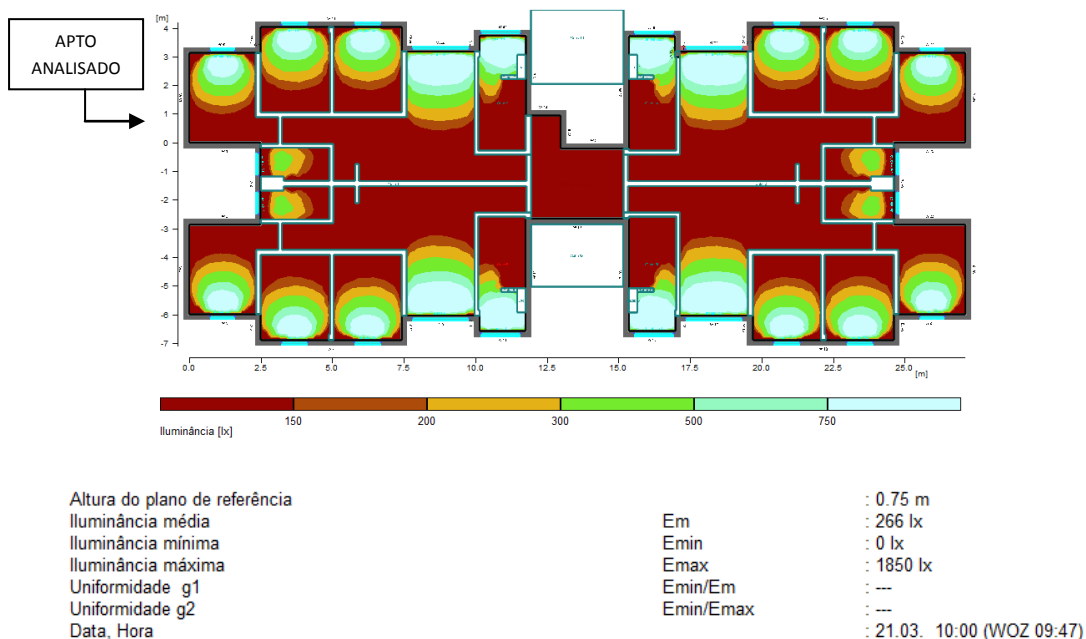


Figura 2.6.10 Distribuição da iluminância interna em pseudo cores no pavimento tipo (em lux).

A figura 2.6.12 demonstra a distribuição da iluminação natural em pseudo cores para o dia estudado em todo o pavimento tipo do edifício.

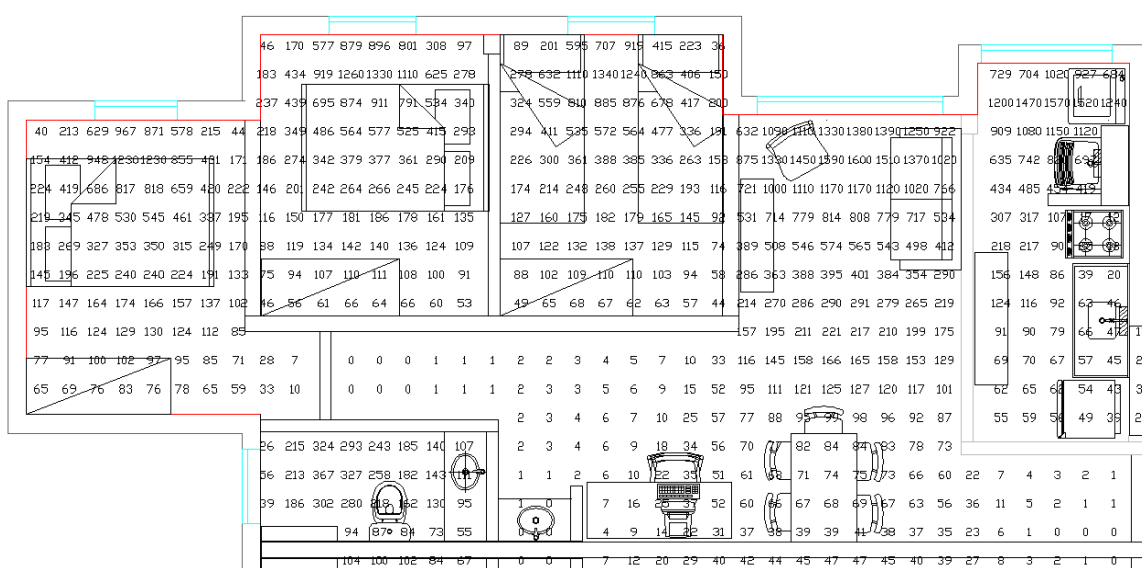


Figura 2.6.11 Distribuição da iluminância ponto a ponto no pavimento tipo (em lux).

A análise do pavimento tipo, figura 2.6.13, mostra que na sala os níveis de iluminância são suficientes para a iluminação geral (de 100 a 200 lux) e local (de 300 a 750 lux). Sobre a mesa de jantar e sobre a bancada do computador os níveis ficaram abaixo do recomendado pela norma (mínimo de 300 lux), fazendo-se necessária, por tanto, uma complementação com iluminação artificial. Na lavanderia os níveis estão acima do máximo recomendado (300 lux).

Na cozinha a iluminação geral é atendida, mas a iluminação local só é atendida sobre o fogão, cuja iluminância média é de 200 lux, mínimo recomendado pela norma. Como a iluminância máxima sobre a bancada da pia da cozinha foi de 156 lux é necessário utilizar a iluminação artificial para se atingir o nível mínimo de 200 lux. Em ambos os quartos a iluminância recomendada pela norma é atingida tanto para a iluminação local (sobre as camas) quanto para a geral. No banheiro a iluminação não atende apenas na área do espelho, onde a iluminância máxima atingida foi de 138 lux, sendo o mínimo recomendado pela norma de 200 lux.

O pavimento tipo possui ventilação cruzada quando a porta de entrada dos apartamentos está aberta. Do contrário, a ventilação é prejudicada.

## **2.7 – ACESSIBILIDADE**

**Renata Mello**

### **2.7.1 Introdução**

O Conjunto Residencial Rubens Lara composto por habitações de interesse social deve respeitar aos parâmetros técnicos de acessibilidade apresentados em legislações e normas técnicas, a fim de assegurar a possibilidade de utilização dos espaços comuns, dos mobiliários urbanos, das edificações e unidades habitacionais a todas as pessoas, independente da idade, habilidade ou situação, assegurando independência e autonomia.

O presente relatório adotou como metodologia de análise para a avaliação da acessibilidade arquitetônica e urbanística do Conjunto, as determinações legais sobre o assunto, apontando se o projeto atende ou não, as especificações técnicas exigidas.

Para elucidar os referenciais legais adotados, a seguir, serão elencados e comentados esses documentos.

No que tange as legislações, cabe destacar o Decreto Federal 5.296/2004<sup>13</sup>, que no Art. 28 aborda sobre as condições de acessibilidade das Habitações de Interesse Social que seguem:

- I – definição de projetos e adoção de tipologias construtivas livres de barreiras arquitetônicas e urbanísticas.
- II- no caso de edificação multifamiliar, execução das unidades habitacionais acessíveis no piso térreo e acessíveis ou adaptáveis quando nos demais pisos;
- III- execução das partes de uso comum, quando se tratar de edificação multifamiliar, conforme as normas técnicas de acessibilidade da ABNT; e

---

<sup>13</sup> O Decreto Federal 5.296/2004 regulamenta as Leis 10.048/2000 e 10.098/2000.

A lei 10.048/2000 dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica.

A lei 10.098/2000 estabelece as normas e critérios para a promoção de acessibilidade das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.

Fonte: FUNDAÇÃO PREFEITO FARIA LIMA – CEPAM. Coordenadoria de Gestão de Políticas Públicas – Cogepp. Acessibilidade nos municípios: como aplicar o decreto 5296/04. 2 ed. São Paulo, 2009. 208 p.

IV – elaboração de especificações técnicas de projeto que facilite a instalação de elevador adaptado para uso das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Dessa forma, o decreto estipula que os projetos tanto das vias públicas, como das áreas comuns dos edifícios residenciais devem ser acessíveis. Além disso, parte das unidades habitacionais de interesse social devem ser adaptadas as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida e essas residencias devem estar preferencialmente localizadas no térreo. Cabe mencionar ainda, que os projetos dos edifícios residenciais precisam prever também a instalação futura de elevadores.

Outra Legislação Federal importante refere-se ao Estatuto do Idoso<sup>14</sup> que reserva “nos programas habitacionais, públicos ou subsidiados com recursos públicos 3% (três por cento) das unidades residenciais para atendimento dos idosos” . Essas habitações devem ser livres de barreiras arquitetônicas, para que as pessoas acima de 60 anos possam desempenhar suas atividades diárias com segurança e autonomia.

Já no Estado de São Paulo, a lei 12.907/2008 no art. 63 define a reserva de “7% (sete por cento) de todos os imóveis populares comercializados pelo Estado” devem ser “destinados a pessoas com deficiência ou famílias que as possuam em seu seio”. Esse referencial quantitativo assegura que parte das unidades habitacionais apresentarão condições adequadas para acesso, uso e circulação, inclusive de uma pessoa em cadeira de rodas.

Em relação as normas técnicas, o documento a ser empregado para atender os requisitos da acessibilidade arquitetônica e urbanística é a NBR 9050:2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas que estabelece os parametros técnicos de acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Essa norma apresenta informações sobre dados antropométricos que estipulam as áreas de alcance e aproximação de pessoa em pé ou em cadeira de rodas; além de dimensões mínimas necessárias a circulação das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida ao ambiente construído, entre outros dados técnicos.

---

<sup>14</sup> Lei Federal nº 10.741/2003

É importante mencionar que a partir de 2004, o decreto federal 5.296/2004 obriga a adoção dos referenciais estabelecidos pela NBR 9050:2004 da ABNT15 como forma de assegurar que os projetos de acessibilidade tanto da cidade quanto dos edifícios atendam as necessidades das pessoas com ou sem deficiência.

Foi a partir desses amparos técnicos que o Conjunto Residencial Rubens Lara localizado em Cubatão no Estado de São Paulo foi analisado sobre a ótica da acessibilidade.

### **2.7.2 Análise**

O Conjunto Residencial Rubens Lara apresenta 1.840 unidades habitacionais implantadas a partir de 4 tipologias distintas, sendo: 390 unidades inseridas em projetos de casas sobrepostas (SB 22); 353 unidades residenciais de 2 dormitórios locadas em edifícios de 5 pavimentos (V052-2); 745 unidades residenciais de 2 a 3 dormitórios inseridas em edifícios de 5 pavimentos (V052-3) e 352 unidades de 3 dormitórios em edifícios de 9 pavimentos (V093). Essas casas e edifícios estão implantados em uma área de 200 mil metros quadrados, conforme ilustra Figura 2.7.1.

---

<sup>15</sup> ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.



Figura 2.7.1 Implantação – Localização das Tipologias – sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU

Cabe destacar que somente os edifícios classificados como V052-2 e V052-3 apresentam apartamentos acessíveis no térreo, sendo 38 unidades no total. Isso representa 2,06% do total de unidades do empreendimento, que estão inseridos na cota dos 7% que o Estado de São Paulo deve reservar para as pessoas com deficiência ou famílias que as possuam em seu seio. Para expor melhor esses dados quantitativos das unidades acessíveis em relação a legislação, foi elaborada a tabela 2.7.1, disponível a seguir.

Tabela 2.7.1 Unidades Habitacionais Acessíveis - Fonte: Renata Mello

ITEM	PROJETO GERAL	PROJETO ACESSÍVEL	LEGISLAÇÃO
<b>UNIDADES HABITACIONAIS</b>	<b>1.840 UNIDADES</b>	<b>38 unidades acessíveis nas tipologias V052 e V052-3 localizadas no piso térreo.</b>	<b>Atende na quantidade das unidades.</b>
	<b>SB 22: 390 UNIDADES</b>	<b>Isso representa 2,06% do total.</b>	<b>Lei Estadual Paulista 12.907/2008</b> <i>Da reserva de Vagas nos Programas Habitacionais</i>
	<b>V052: 353 UNIDADES</b>	Esses apartamentos estão inseridos na reserva de vagas de 7% (sete por cento) de todos os imóveis populares comercializados pelo Estado, como apartamentos, casas e lotes urbanizados, com ou sem cestas básicas de materiais de construção que devem ser destinados a pessoas com deficiência ou famílias que as possuam em seu seio, conforme Lei Estadual Paulista 12.907/2008.	<i>Artigo 63 - Serão destinados a pessoas com deficiência ou famílias que as possuam em seu seio, 7% (sete por cento) de todos os imóveis populares comercializados pelo Estado, como apartamentos, casas e lotes urbanizados, com ou sem cestas básicas de materiais de construção.</i>
	<b>V052-3: 745 UNIDADES</b>	Além disso, o Estatuto do Idoso, Lei Federal 10.741/2003, estabelece no Art. 38 a obrigatoriedade de 3% (três por cento) das unidades residenciais serem reservadas para o atendimento dos idosos, dessa forma, 55 das habitações do Rubens Lara devem ter sido destinadas a essa parcela da população.	<b>Estatuto do Idoso – Lei Federal nº 10.741/2003</b> <i>Capítulo IX – Habitação</i>  <i>Art. 38 Nos programas habitacionais, públicos ou subsidiados com recursos públicos, o idoso goza de prioridade na aquisição de imóvel para moradia própria, observando o seguinte:</i> <i>I- reserva de 3% (três por cento) das unidades residenciais para atendimento dos idosos;</i> <i>III- eliminação de barreiras arquitetônicas e urbanísticas, para garantia da acessibilidade ao idoso.</i>
	<b>V093: 352 UNIDADES</b>		

Vale apontar também que o projeto do residencial deve reservar 55 das habitações aos idosos e essas unidades precisam ser livres de barreiras arquitetônicas, conforme aponta a lei federal sobre o Estatuto do Idoso.



O projeto em análise não atende integralmente a essa exigência.

No que se refere a Vagas de Estacionamento, o Residencial Rubens Lara conta com 1.862 vagas, sendo 39 denominadas como acessíveis segundo o projeto da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano – CDHU. A quantidade de vagas acessíveis representa 2,09% do total, atendendo dessa forma a exigencia mínima de 2% estabelecida pelo Decreto 5.296/2004. O Estatuto do Idoso, por sua vez, exige que 5% das vagas nos estacionamentos públicos ou privados sejam destinadas aos idosos, no entanto o projeto em questão não especifica vagas reservadas a esse público.

Vale dizer ainda, que as vagas classificadas como acessíveis devem estar preferencialmente próximas às unidades habitacionais adaptadas. Essa premissa de curto percurso ocorre em 36 vagas, por estarem localizadas a uma distância inferior a 50 metros das unidades habitacionais correspondentes, conforme ilustra figura 2.7.2. Dessa forma pode-se concluir que três vagas não facilitam o uso por pessoa com deficiência, distando entre 170 a 260 metros da unidade.



Figura 2.7.2 Implantação – Localização dos apartamentos adaptados e vagas acessíveis de estacionamento - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU

Outro aspecto relevante sobre as vagas acessíveis é que essas devem apresentar segundo a NBR 9050: 2004 da ABNT, dimensões de “5,00 m de profundidade por 2,50 metros de largura acrescidos de faixa lateral para embarque e desembarque de 1,20m, associada à rampa de acesso à calçada e integrada à rota acessível”. Todas as vagas acessíveis apresentam medida inferior ao estabelecido por essa normativa.

Um aspecto também importante é sobre a sinalização visual das vagas acessíveis. Essa sinalização é obrigatória e deve ser feita tanto de forma horizontal como na vertical conforme estabelece a normativa de acessibilidade arquitetônica e urbanística da ABNT.

### **2.7.3 Passeios Públicos**

O desenho urbano do Residencial Rubens Lara adota parâmetros do Desenho Universal<sup>16</sup>, buscando assegurar: igualdade e flexibilidade de uso; o ser simples; informações claras; redução do risco de acidentes; mínimo esforço físico; acesso, circulação e uso, a pessoas com e sem deficiência.

Sendo assim, os passeios públicos foram concebidos a partir de um projeto pormenorizado, apresentado através de 19 detalhes, onde foram especificados: os acabamentos dos pisos; as inclinações longitudinais e transversais das calçadas; as localizações para a implantação de mobiliário urbano e inserção das árvores e dos arbustos, por exemplo.

A seguir serão discutidos todos esses detalhes referentes aos passeios públicos a partir das exigências legais de acessibilidade.

#### Detalhe 1 (figura 2.7.3)

Esse detalhe apresenta solução projetual adotada em trechos das calçadas localizados em frente a travessia de pedestres.

---

<sup>16</sup> Segundo a NBR 9050:2004 da ABNT, o Desenho Universal é “aquele que visa atender à maior gama de variações possíveis das características antropométricas e sensoriais da população”.

O passeio público em questão possui largura de 2,00 metros, dimensão essa que impossibilita a acomodação de uma rampa que vença o desnível da guia e que ainda preserve uma faixa de livre para a circulação de pedestre com largura mínima de 1,20m.

Dessa forma, adotou-se rebaixamentos totais das calçadas, cujas dimensões são 2,00 metros de largura por 3,00 metros de profundidade, localizados em frente a travessia para pedestres. Esses rebaixamentos estão locados nas calçadas de ambos os lados da via e encontram-se alinhados entre si, atendendo ao estabelecido na NBR 9050:2004 da ABNT.

Outro aspecto importante refere-se ao revestimento adotado para o passeio, que é o piso de concreto intertravado. Esse material é recomendado inclusive pela prefeitura da cidade de São Paulo para garantir a acessibilidade, através da lei municipal 45.904 referente a padronização dos passeios públicos.

O projeto também estabelece corretamente a instalação de pisos táteis de alerta, conforme ilustra figura 2.7.3. Esses pisos devem ser colocados nos rebaixamentos de calçadas, no início e término de rampas para auxiliar no deslocamento de pessoas com deficiência visual e parcial.

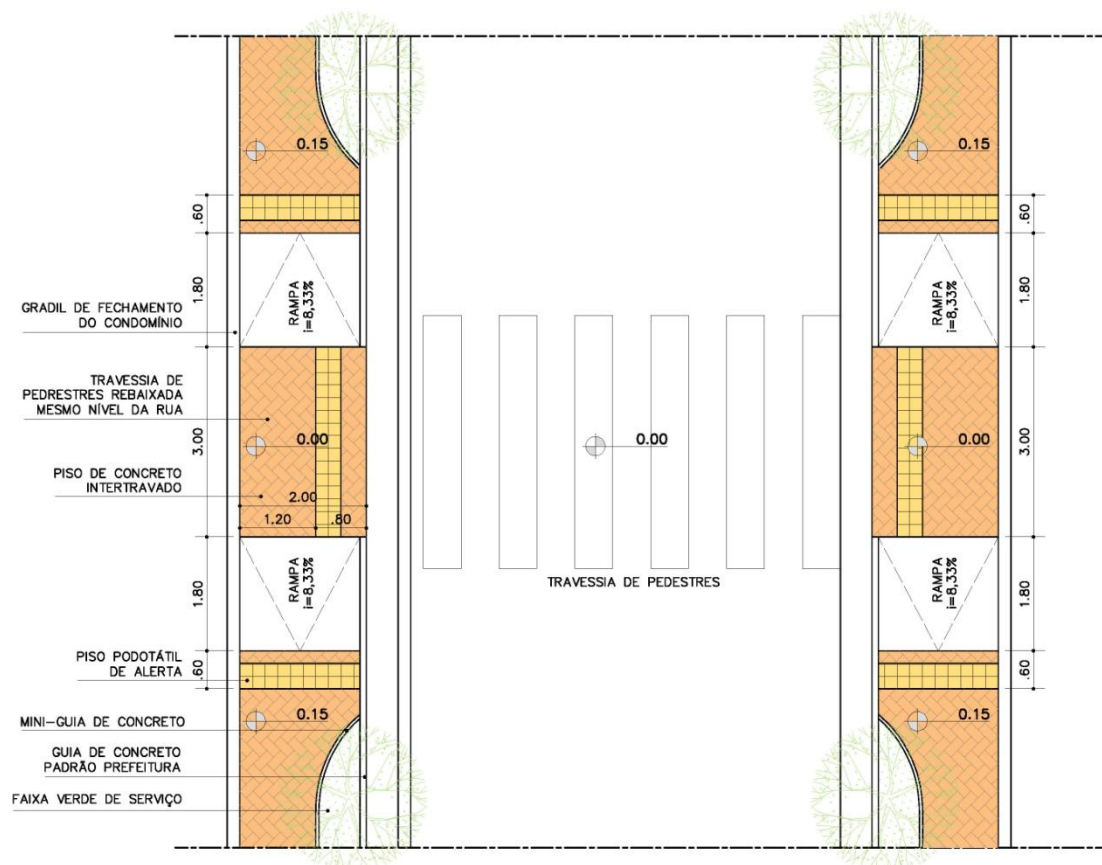


Figura 2.7.3 Detalhe tipo 1: Travessia de Pedestres Rebaixada - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU. Planta.

#### Detalhe 2 (figura 2.7.4)

Nesse detalhe o passeio público está organizado em faixa de serviço e faixa livre. A faixa livre encontra-se isenta de barreiras arquitetônicas, permitindo o deslocamento seguro dos pedestres. Essa área destinada aos transeuntes apresenta largura entre 1,20m a 3,33 metros, com inclinação transversal de 2% e longitudinal de 8,33%, atendendo as especificações técnicas da NBR 9050:2004 da ABNT.

A faixa de serviço encontra-se gramada e localizada próxima a guia, onde foram plantadas árvores e instaladas lixeiras, iluminação pública e bocas de lobo, não comprometendo a circulação das pessoas.

Outro aspecto importante é que os passeios foram rebaixados nas zonas próximas as faixas de travessia de pedestres, ficando nesse trecho no mesmo nível da rua, o que facilita para ocorrer um deslocamento mais seguro e acessível dos moradores.

O revestimento do passeio é o mesmo ao adotado no detalhe 1, apresentando também pisos táteis de alerta para orientar as pessoas com deficiência visual sobre as áreas de risco.

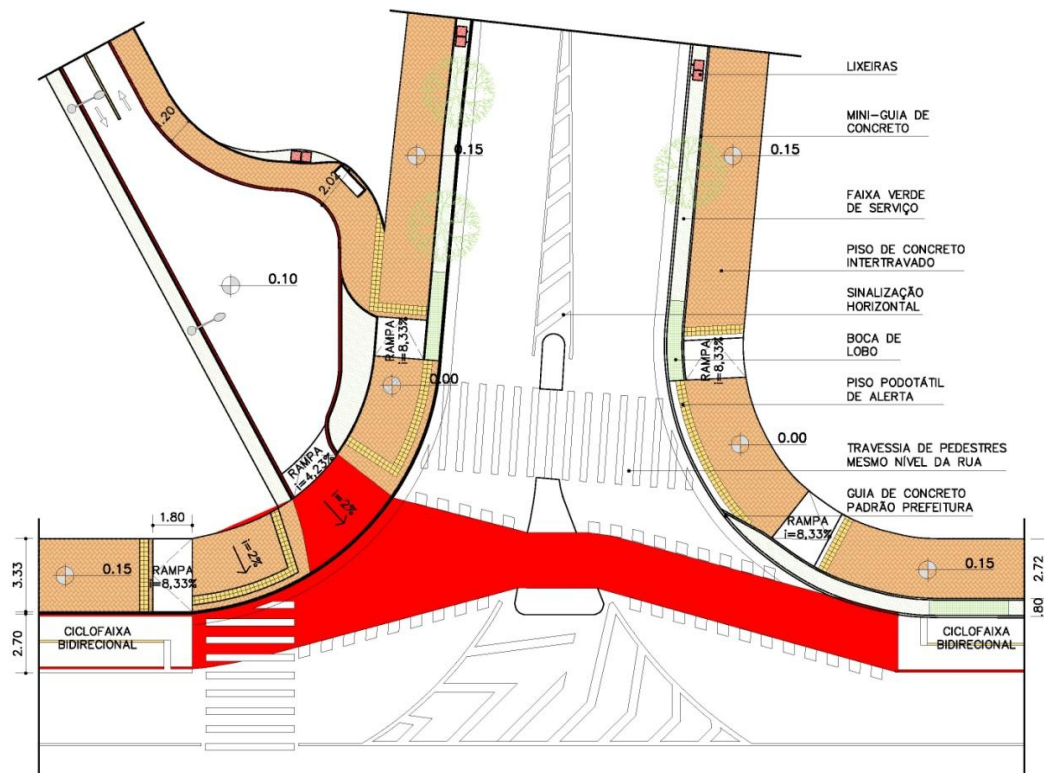


Figura 2.7.4 Detalhe tipo 2: Acesso ao conjunto – cruzamento Av. Joaquim Jorge Peralta com Rua 07 - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU. Planta.

Detalhe 3, 5 e 6 (figura 2.7.5, 2.7.6 e 2.7.7)

Os três detalhes referem-se aos passeios públicos próximos as guaritas e aos acessos de veículos. Essas calçadas apresentam largura total de 2,00m e continuam sendo organizadas entre faixa livre e faixa de serviço, mantendo o padrão dos detalhes anteriores. A primeira faixa possui 1,20m de largura sem interferências arquitetônicas o que permite à circulação segura de pedestres. A faixa de serviço tem 0,80m de largura, voltada à instalação de mobiliários urbanos e árvores, por exemplo.

Outro aspecto relevante é sobre a rampa ao lado da guarita. Ela possui largura de 1,20m com inclinação longitudinal de 8,33% atendendo a NBR 9050: 2004 da ABNT, no entanto não há corrimãos duplos instalados em ambos os lados.

Vale mencionar ainda, que a rampa apesar de atender em grande parte as especificações técnicas da norma de acessibilidade arquitetônica, encontra-se posicionada ao lado da guarita. Na prática, isso acarreta a permanência sobre um plano inclinado de todos os visitantes ou



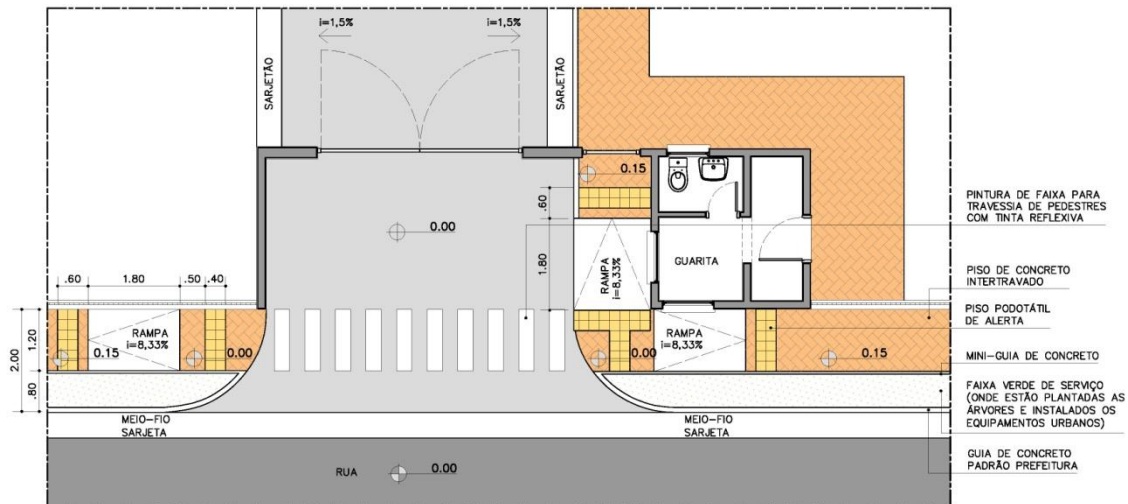


Figura 2.7.6 Detalhe tipo 5: Acesso de veículos (situação 2) - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU. Planta.

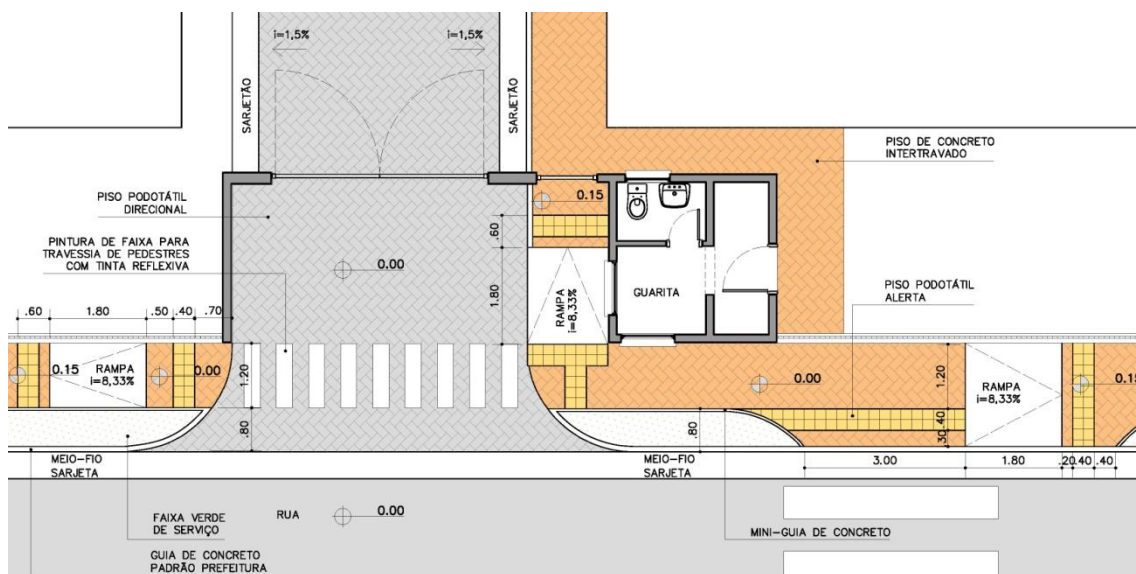


Figura 2.7.7 Detalhe tipo 6: Acesso de veículos próximo a travessia (situação 3) - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU. Planta.

Detalhe 4 e Detalhe 7 (figura 2.7.8 e 2.7.9)

O detalhe de projeto tipo 4 aponta para as características dos passeio públicos com largura de 3,00 metros. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de barreiras arquitetônicas apresentando largura de 2,20m com inclinação transversal de 2% e inclinação longitudinal de até 8,33%. O revestimento adotado é o concreto intertravado modelo retangular 0,10 x 0,20 m

na cor cerâmica. Essas especificações técnicas estão de acordo com os parâmetros estabelecidos pela NBR 9050:2004 da ABNT.

A faixa de serviço também está adequada, apresentando 0,80 metros de largura, onde devem ser instalados: as árvores, as luminárias e outros mobiliários urbanos.

Já o detalhe 7 contempla os mesmos parâmetros técnicos que o 4, divergindo-o somente na largura da faixa livre que é de 1,20 metros e na largura total do passeio que compreende em 2,00m, conforme ilustra figura 2.7.9.

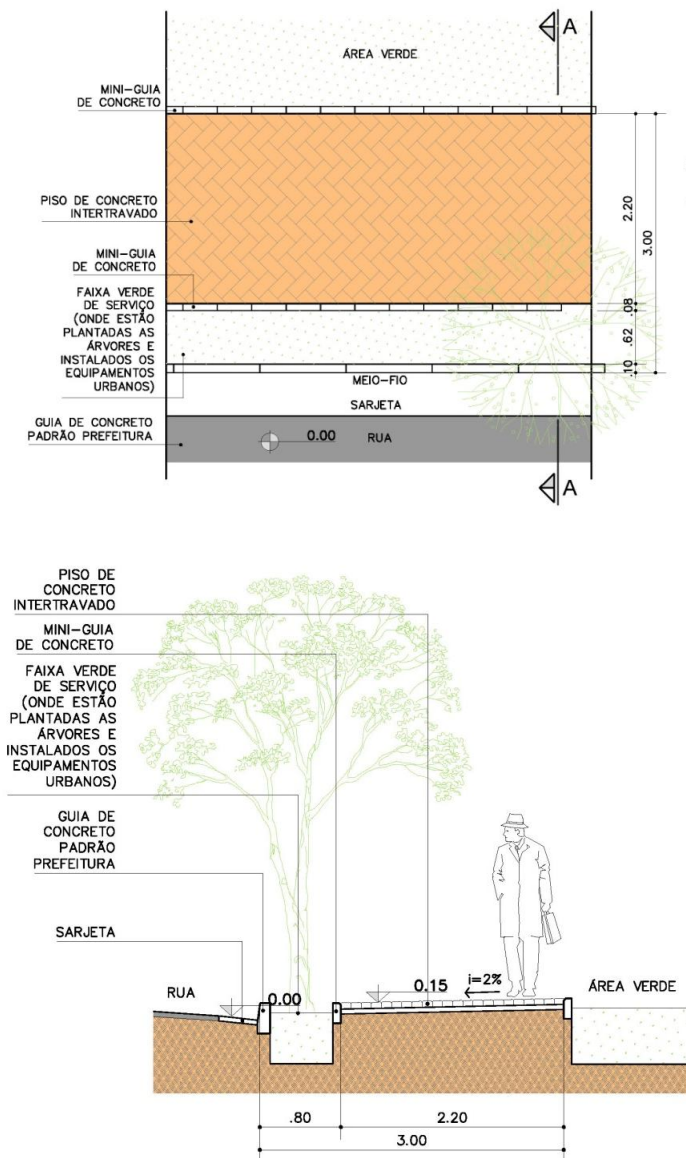




Figura 2.7.8 Detalhe tipo 4: Passeio Largura 3,00m - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU. Planta e Corte AA.

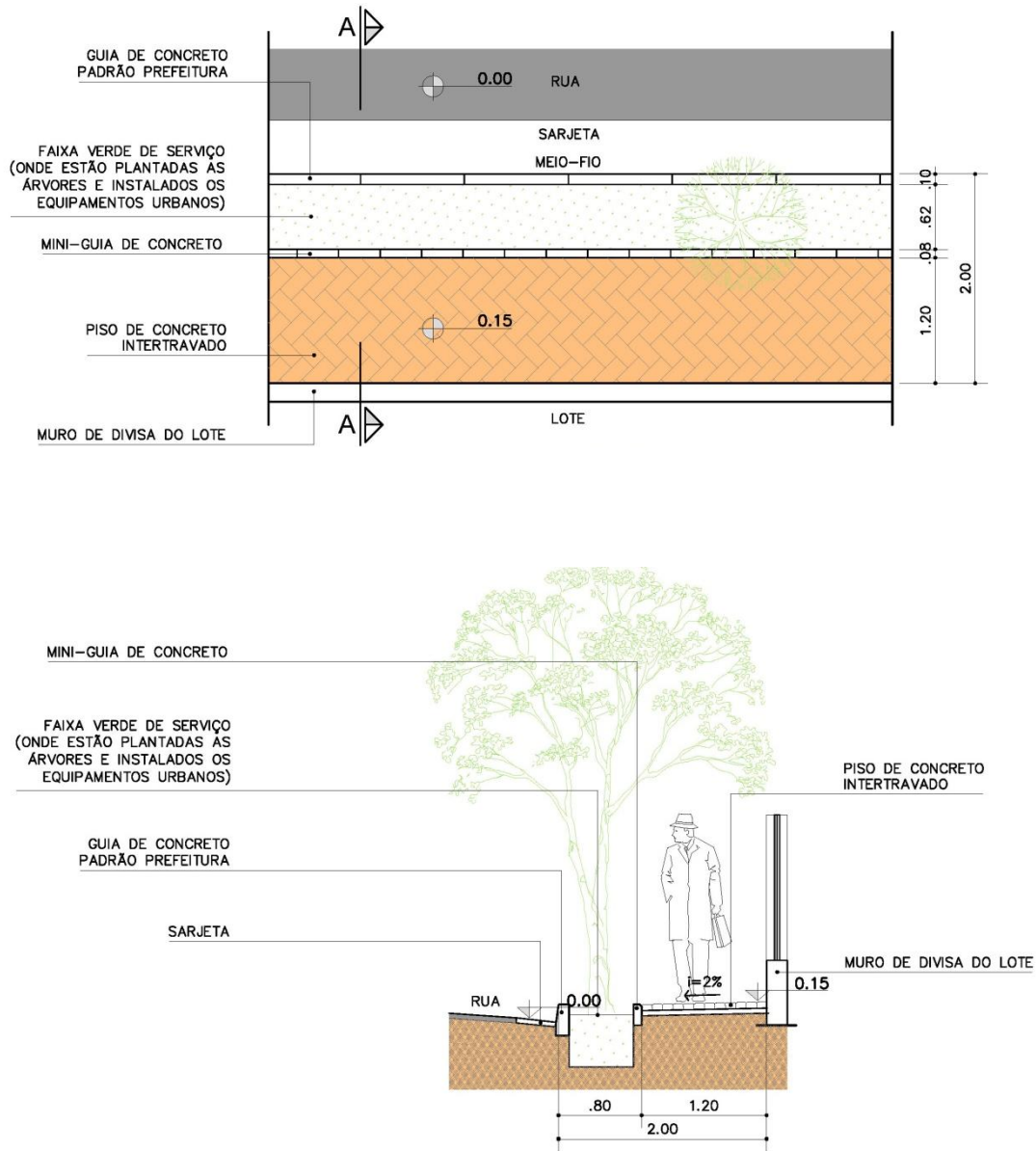


Figura 2.7.9 Detalhe tipo 7: Passeio Largura 2,00m - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU. Planta e Corte AA.

Detalhe 8 (figura 2.7.10)

O detalhe 8 estabelece uma solução de projeto para o encontro do passeio público com a ciclovia. Destaca-se a preservação da faixa livre de barreiras arquitetônicas com largura de

2,05m a 2,50m, que assegura às dimensões necessárias a circulação dos pedestres que utilizem ou não de tecnologias assistivas para a mobilidade.

O passeio também possui duas faixas voltadas à instalação de mobiliários urbanos locados entre a faixa livre central, detalhada anteriormente.

Outro aspecto relevante nesse trecho refere-se ao piso tátil de alerta, que foi instalado no início da rampa de rebaixamento da calçada, mas devido ao risco de acidentes nesse cruzamento do passeio com a ciclovia, é indicada também a colocação no término da rampa. Essa sinalização tátil atual do piso está insuficiente, podendo gerar mais acidentes principalmente entre as pessoas com deficiência visual e com mobilidade reduzida, conforme indica a figura 2.7.10.

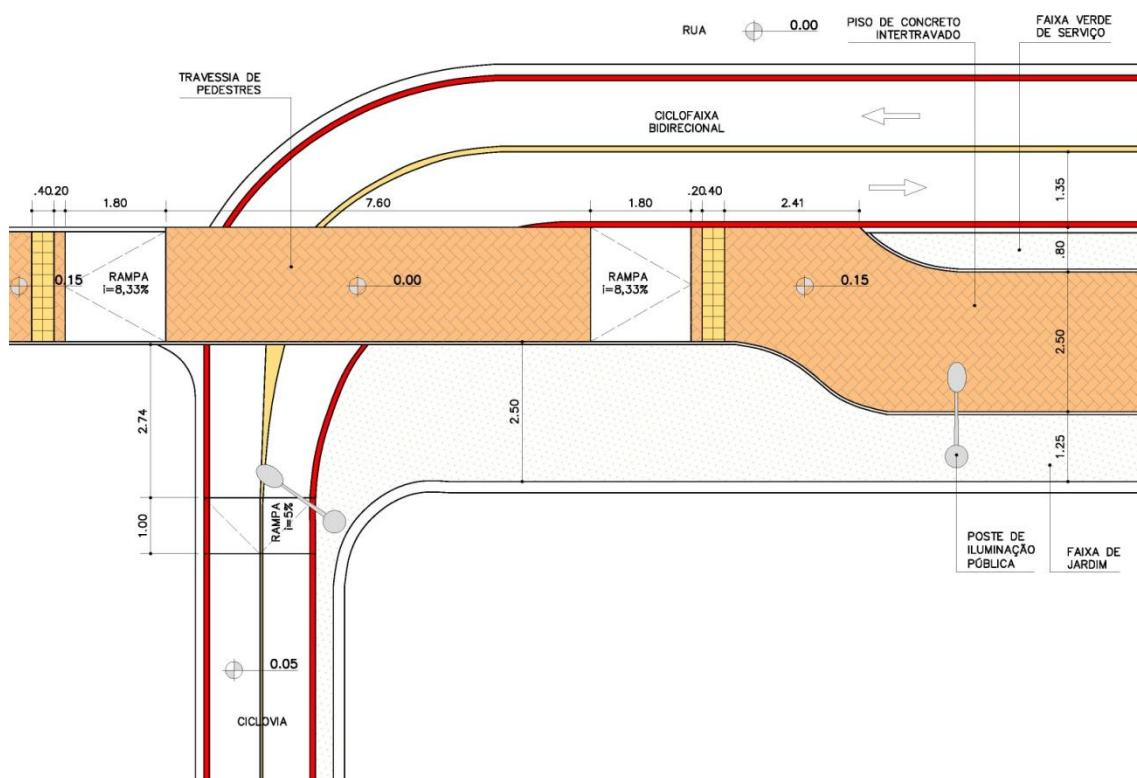


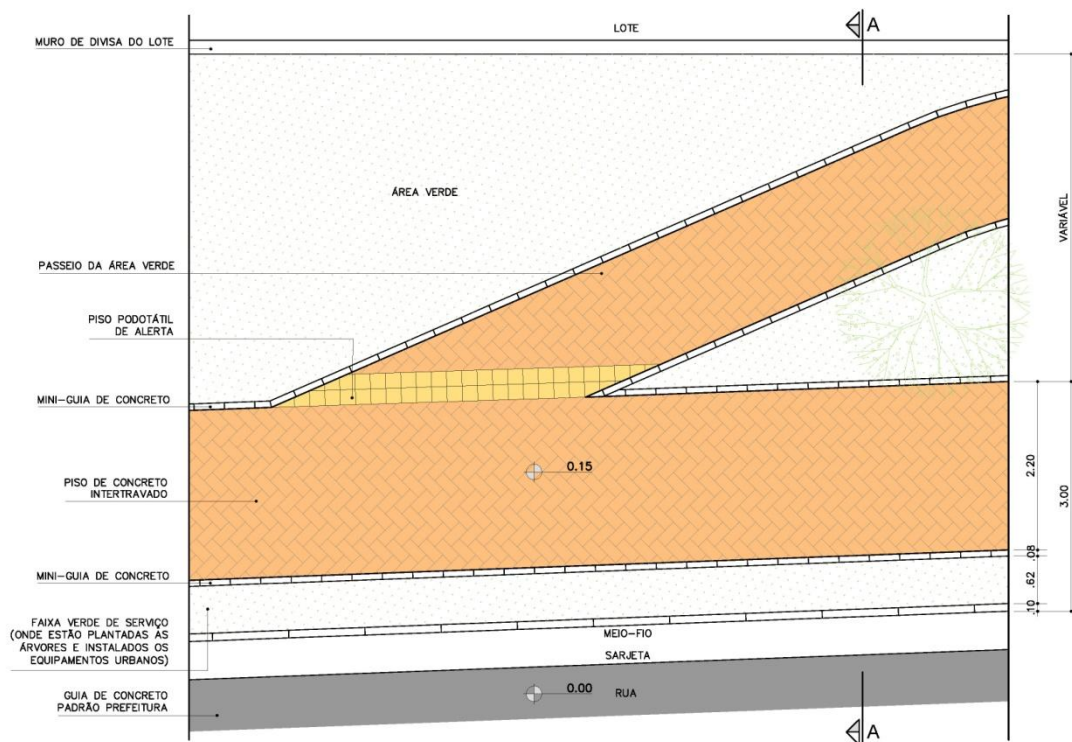
Figura 2.7.10 Detalhe tipo 8: Encontro ciclofaixa/ciclovia - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU. Planta.

Detalhe 9 (figura 2.7.11)

O detalhe 9 também se destaca pela organização do passeio público a partir dos usos, assegurando área voltada a circulação segura das pessoas e outro espaço segregado para a implantação de árvores e mobiliários urbanos.

O revestimento adotado na faixa do passeio voltada aos transeuntes foi o concreto intertravado, modelo retangular 0,10m x 0,20m na cor cerâmica, sendo considerado adequado para esse uso.

Em relação ao piso tátil de alerta, esse foi instalado para informar que existem opções de trajeto, estando em conformidade com a NBR 9050:2004 da ABNT.



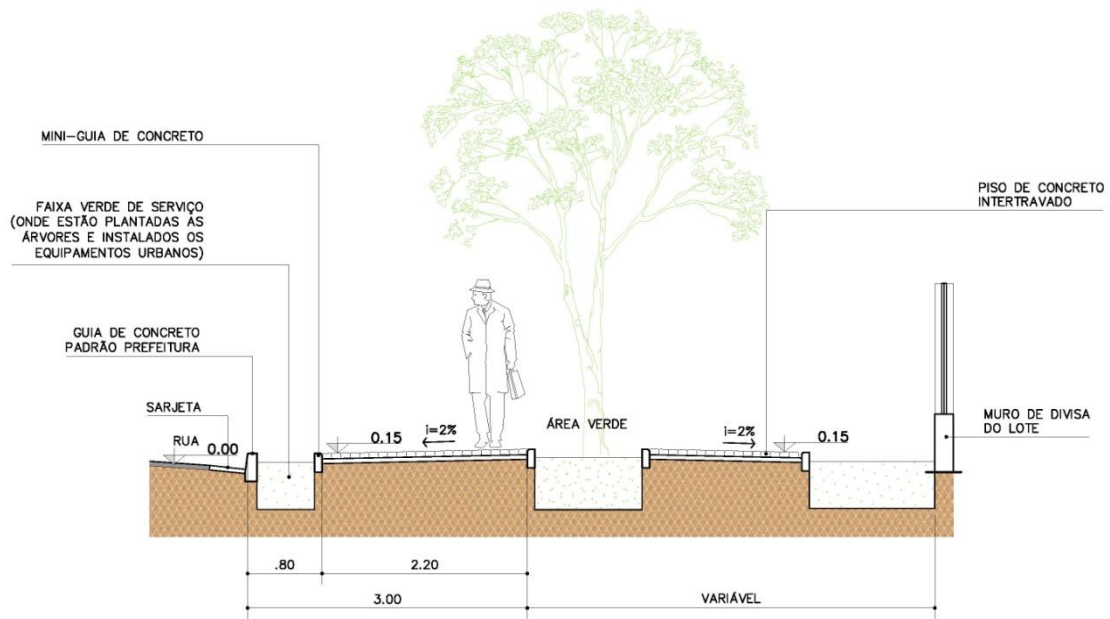


Figura 2.7.11 Detalhe tipo 9: Passeio Largura 3,00m - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU. Planta e Corte AA.

#### Detalhe 10 (figura 2.7.12)

No detalhe 10 a faixa livre do passeio destinada ao uso dos pedestres apresenta largura de 1,20m, medida considerada adequada segundo a NBR 9050:2004 da ABNT. Essa faixa encontra-se segregada da faixa de serviço através da ciclofaixa, mas essa situação não interfere com as condições de acessibilidade do local.

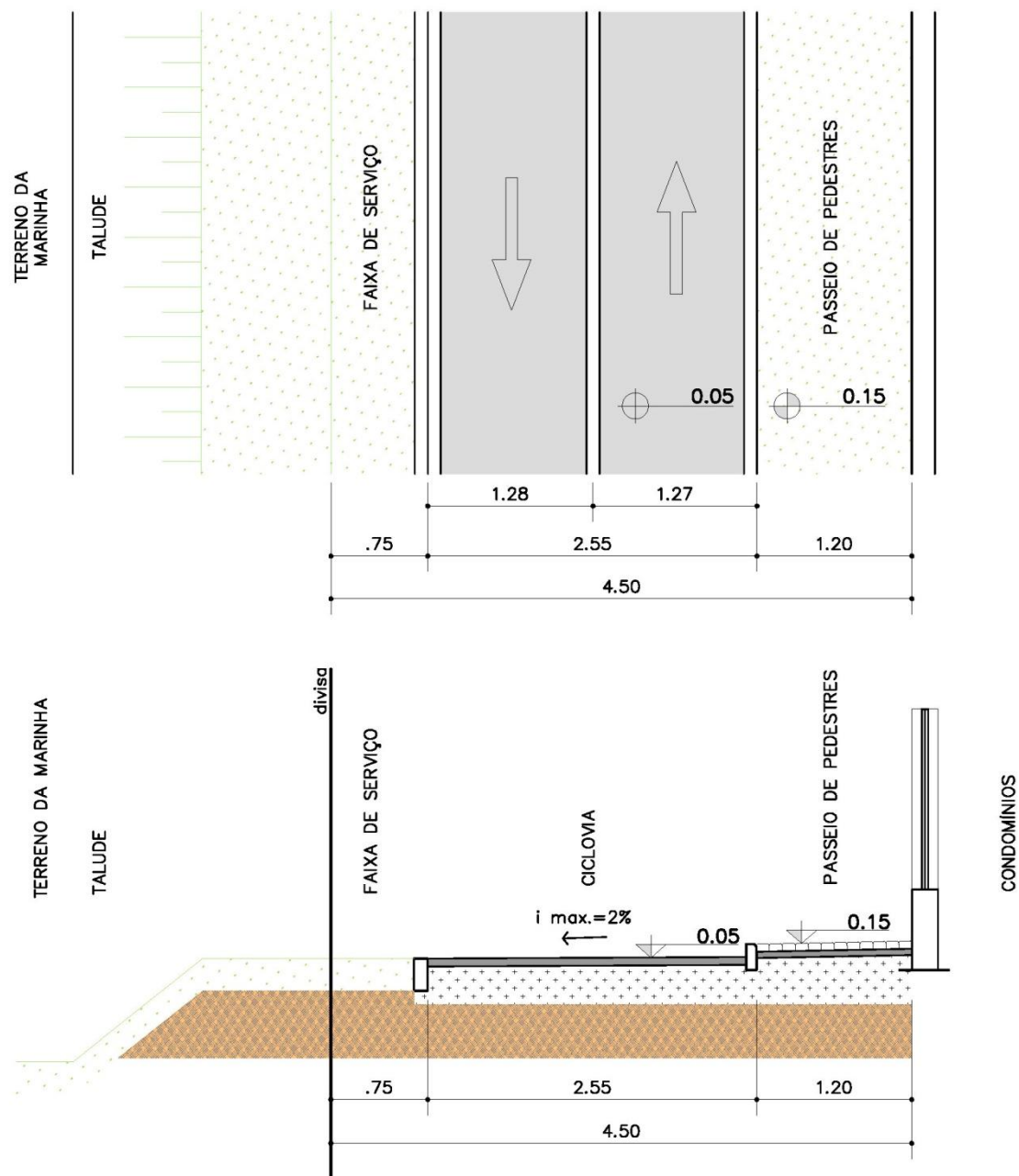


Figura 2.7.12 Detalhe tipo 10: Ciclovia junto ao terreno da Marinha - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU. Planta e Corte.

Detalhe 11, 14 e 19 (figura 2.7.13, 2.7.14, 2.7.15)

Esses detalhes apresentam passeio público com largura de 2,00 metros divididos em duas faixas. A primeira de 1,20m de largura é destinada ao deslocamento dos pedestres e encontra-se isenta de barreiras arquitetônicas. A segunda com 0,80m de largura destina-se a instalação de mobiliário urbano como é o caso dos telefones públicos, das lixeiras e caixas de correio.

Mesmo dentro de uma faixa voltada a inserção de mobiliários urbanos, os telefones públicos devem receber sinalização tátil de alerta no piso para que possam ser reconhecidos pelas pessoas com deficiência visual. Sendo assim, os aparelhos receberam piso tátil de alerta no perímetro excedente em 0,60m da projeção do equipamento, atendendo ao estabelecido na NBR 9050:2004 da ABNT, conforme aponta figura 2.7.13.

O detalhe 14 e 19 retratam a mesma necessidade de sinalização para as lixeiras e caixas de correio, pois são considerados como elementos suspensos, igualmente como os telefones públicos. No entanto, elas não receberam o mesmo tratamento exposto no detalhe 11, ficando em desacordo com as exigências legais.

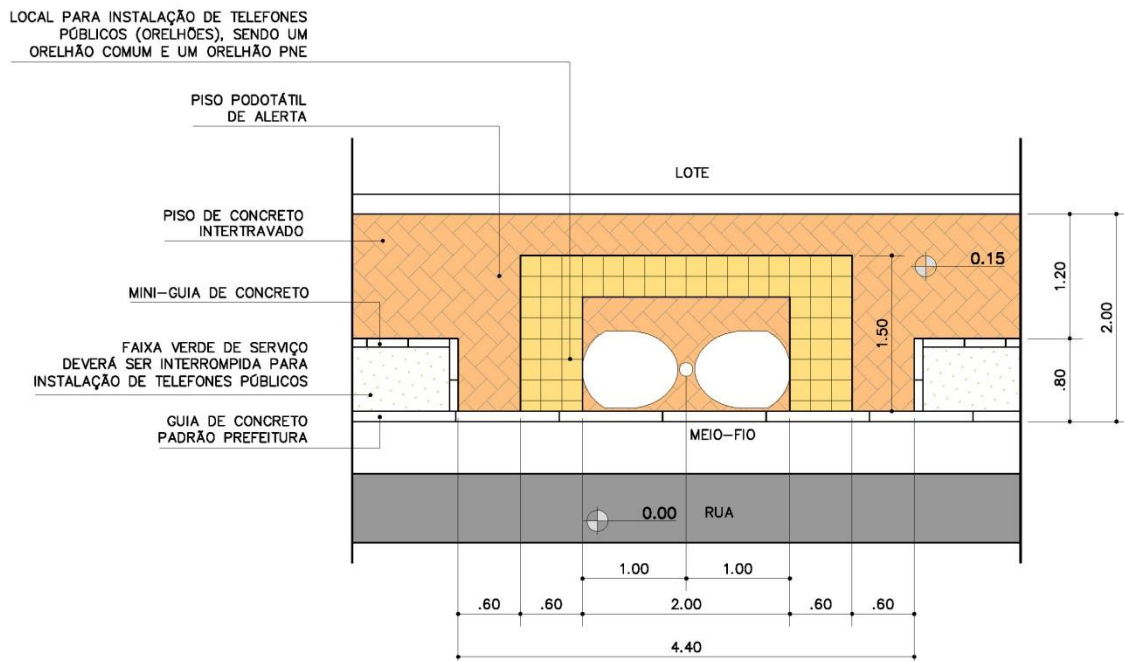


Figura 2.7.13 Detalhe tipo 11: Passeio largura 2,00m - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU. Planta.

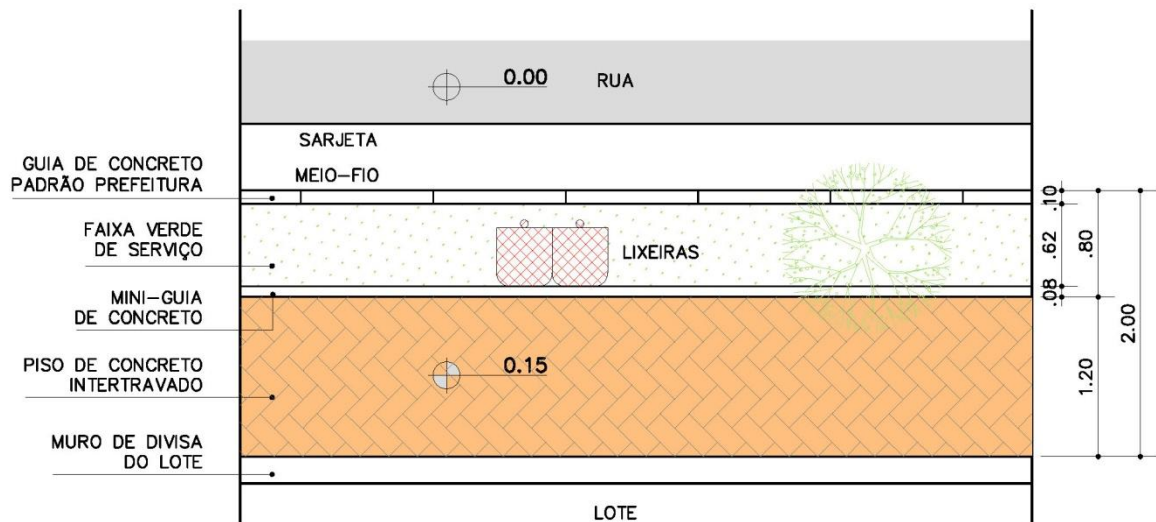


Figura 2.7.14 Detalhe tipo 14: Lixeiras Públicas - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU. Planta.

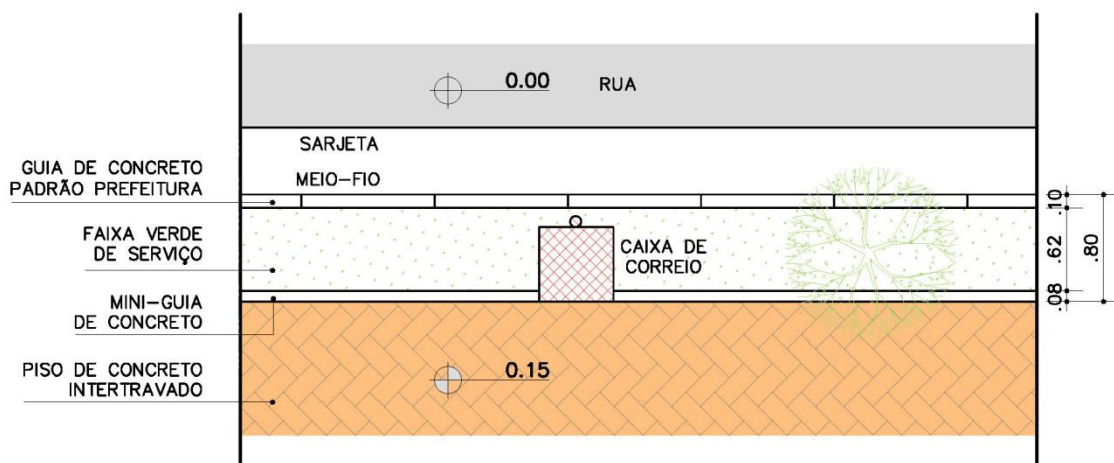


Figura 2.7.15 Detalhe tipo 19: Caixa de Correio - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU. Planta.

Detalhe 12 (figura 2.7.16)

O detalhe 12 segue a mesma organização do passeio público exposta em outros detalhes analisados anteriormente, em que se divide esse espaço em faixa livre e faixa de serviço. Nesse caso, a faixa livre varia entre 1,20 a 2,20 metros de largura e a faixa de serviço se mantém em 0,80 metros de largura.

Vale dizer que a NBR 9050:2004 da ABNT não menciona nenhuma organização de passeio, apenas indica a necessidade de uma faixa livre para pedestres sem nenhuma barreira arquitetônica e esta deve medir no mínimo 1,20 metros de largura. Dessa forma, pode-se afirmar que o projeto atende as exigências de acessibilidade, nesse quesito.

Cabe informar também que legalmente a divisão das calçadas em faixas de uso ocorre no município de São Paulo através da lei 45904/2005 que define a organização do passeio público em três faixas: a livre, a de serviço e a de acesso. Essa divisão tem obtido bons resultados para essa cidade, e por isso pode ter sido replicada, no Conjunto Residencial Rubens Lara.

Outra definição interessante de projeto foi adotar na faixa de serviço (localizada nas esquinas), a plantação de vegetação arbustiva com altura máxima de 0,70 metros, não obstruindo a visão do motorista e ao mesmo tempo evitando que o pedestre cruze a rua fora da faixa de travessia. Essas medidas projetuais contribuem para a segurança das pessoas e podem ser visualizadas na figura 2.7.16.

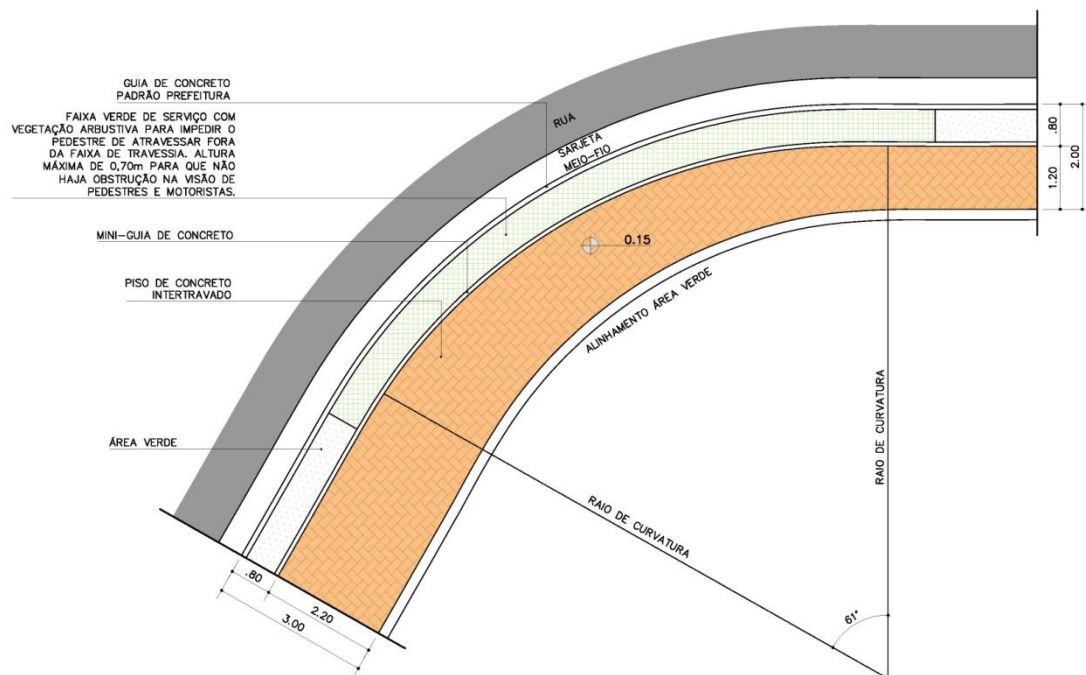


Figura 2.7.16 Detalhe tipo 12: Esquinas - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU.

Planta.



### Detalhe 13 (figura 2.7.17)

Nesse caso, o projeto do *Cul-De-Sac* atende parcialmente a NBR 9050:2004, pois na faixa livre do passeio voltada ao trânsito de pedestres, localizada próxima a ciclovia apresenta 0,40 metros de largura, impedindo a circulação, por exemplo, de pessoas em cadeira de rodas.

As demais especificações de projeto estão adequadas às exigências de acessibilidade.

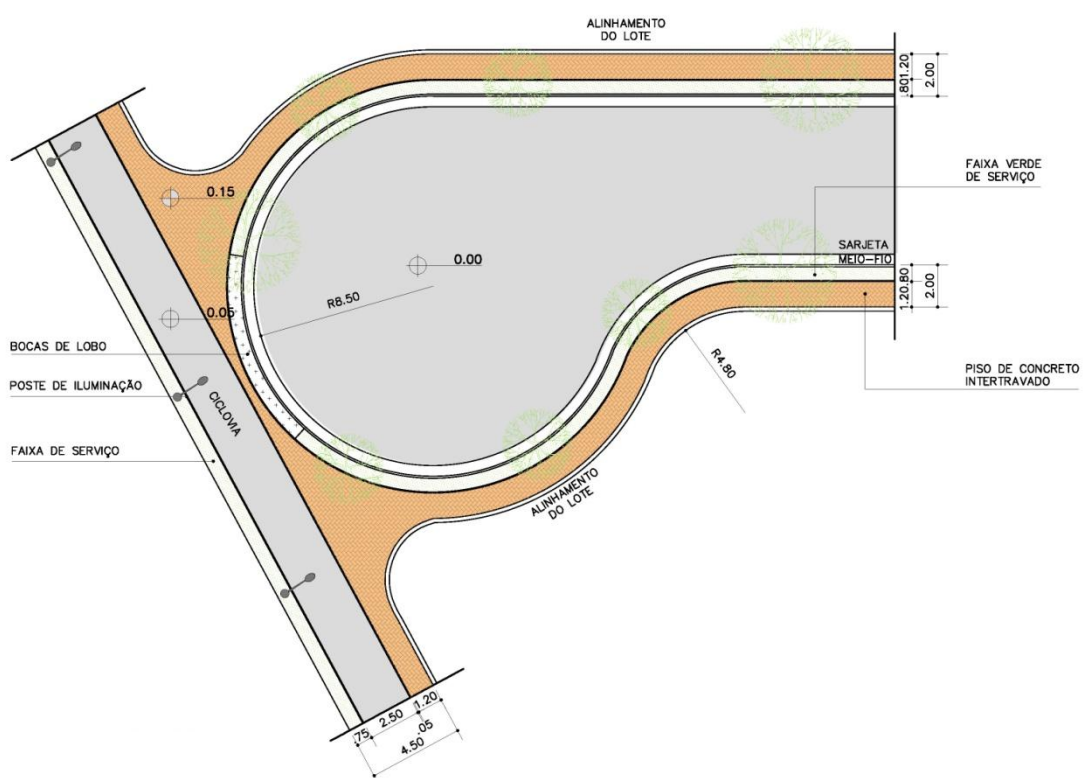


Figura 2.7.17 Detalhe tipo 13: *Cul-De-Sac* - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU.  
Planta.

### Detalhe 15 (figura 2.7.18)

O detalhe 15 segue o mesmo padrão de organização de passeio público adotado no Conjunto Residencial Rubens Lara, em que as áreas destinadas aos transeuntes são bem definidas e livres de barreiras arquitetônicas.

Nesse caso, a sinalização tátil de alerta foi utilizada em duas situações distintas, sendo que a primeira trata-se de indicar que existem alternativas de trajeto. No segundo caso, o piso tátil de alerta foi empregado próximo ao meio fio, delimitando o passeio do leito carroçável, auxiliando o embarque das pessoas que aguardam o ônibus.

Além disso, empregou-se também o piso tátil direcional associado ao de alerta para demarcar a área de embarque e desembarque de ônibus.

Todas as soluções adotadas nesse detalhe atendem a NBR 9050:2004.

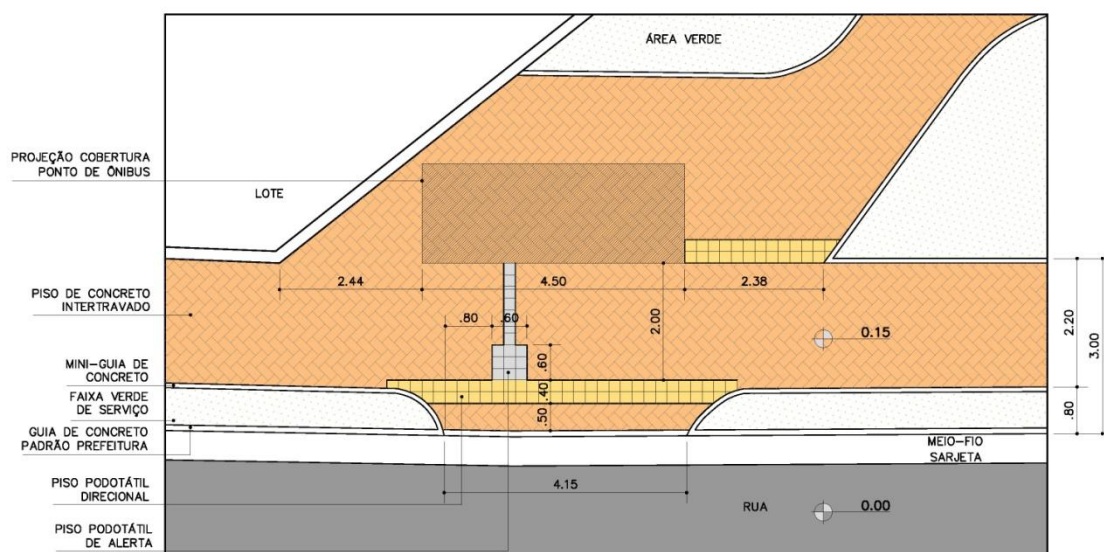


Figura 2.7.18 Detalhe tipo 15: Instalação do Ponto de Ônibus - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU. Planta.

Detalhe 16A1, 16A2, 16B1, 16B2 (figura 2.7.19, 2.7.20, 2.7.21, 2.7.22)

Os detalhes 16 acima citados referem-se às condições do passeio público para a instalação de bancos fixos. Segundo a NBR 9050: 2004 esses mobiliários devem ser instalados de forma a garantir uma área adjacente livre com dimensões de 0,80m por 1,20m, capaz de receber uma pessoa em cadeira de rodas, sem que esta interfira no espaço da faixa livre de circulação dos transeuntes.

A partir disso, pode-se afirmar que o detalhe 16A2 não atende a essa premissa normativa, conforme ilustra figura 2.7.20. Os demais projetos atendem integralmente a todas essas exigências legais de acessibilidade.

Em relação à organização das calçadas é possível afirmar que os exemplos ilustrados nas figuras 2.7.19 e 2.7.20 apresentam duas faixas, à faixa livre destinada aos pedestres e a faixa de serviço na qual devem ser instalados bancos, telefones públicos e outros mobiliários urbanos. As figuras 2.7.21 e 2.7.22 possuem uma terceira faixa também denominada faixa de serviço e é destinada para o mesmo fim.

Em todos os casos, o piso da faixa livre é o de concreto intertravado com inclinação transversal de 2% e declividade longitudinal de até 8,33% atendendo as necessidades para a circulação segura e autônoma dos pedestres.

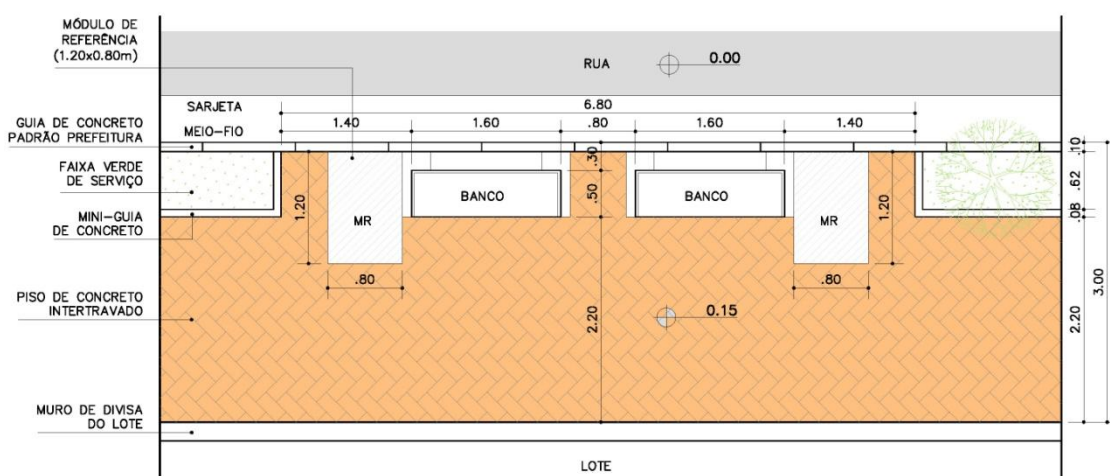


Figura 2.7.19 Detalhe tipo 16 A1: Bancos Públicos (calçada largura de 3,00m) - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU. Planta.

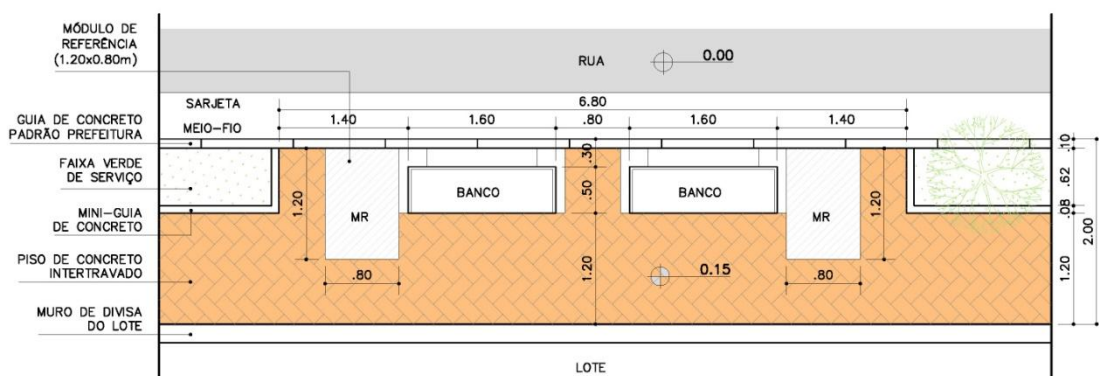


Figura 2.7.20 Detalhe tipo 16 A2: Bancos Públicos (calçada largura de 2,00m) - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU. Planta.

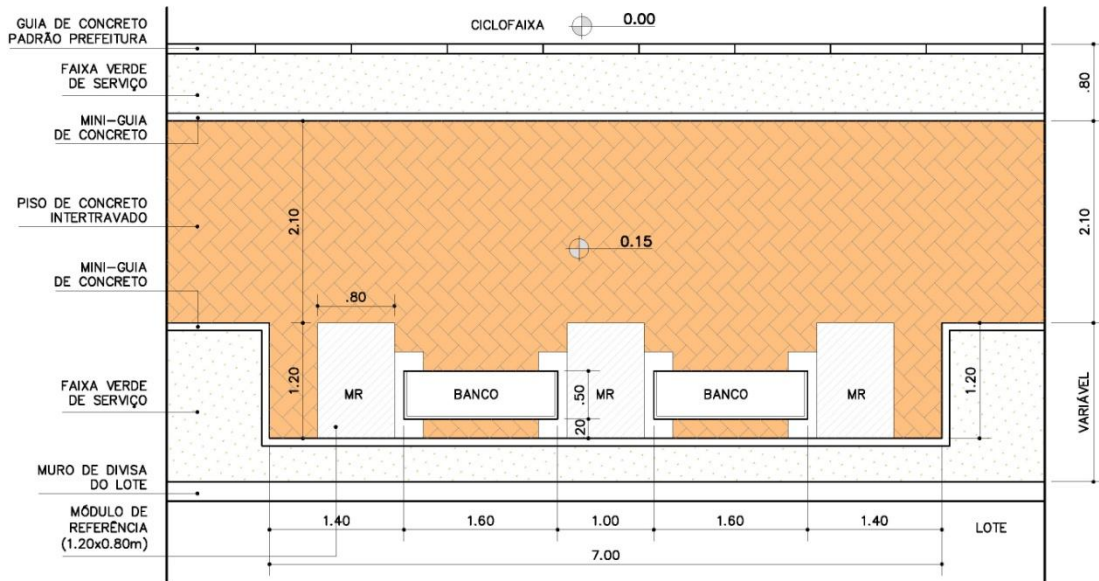


Figura 2.7.21 Detalhe tipo 16 B1: Bancos Públicos (opção 2 bancos) - Calçada Rua: João Martins Sobrinho - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU. Planta.

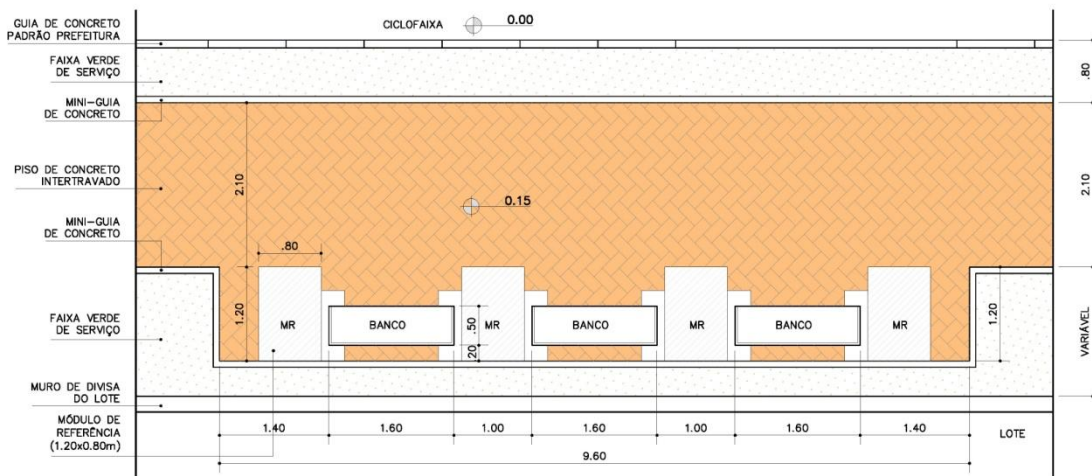


Figura 2.7.22 Detalhe tipo 16 B2: Bancos Públicos (opção 3 bancos) - Calçada Rua: João Martins Sobrinho - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU. Planta.

Detalhe 17 e 18 (figura 2.7.23 e 2.7.24)

As figuras 2.7.23 e 2.7.24 reforçam os padrões adotados para a organização dos passeios públicos do Conjunto Residencial Rubens Lara. Nesses dois casos, a calçada se divide em três faixas, sendo uma de serviço, destinada a instalação do mobiliário urbano, por exemplo. A segunda encontra-se locada na parte central do passeio e foi denominada de faixa livre que

apresenta condições técnicas adequadas ao deslocamento seguro dos pedestres, atendendo a NBR 9050:2004 da ABNT e a última faixa com dimensões variáveis, foi destinada a jardim e iluminação pública.

Todos esses projetos atendem as condições necessárias a acessibilidade urbanística.

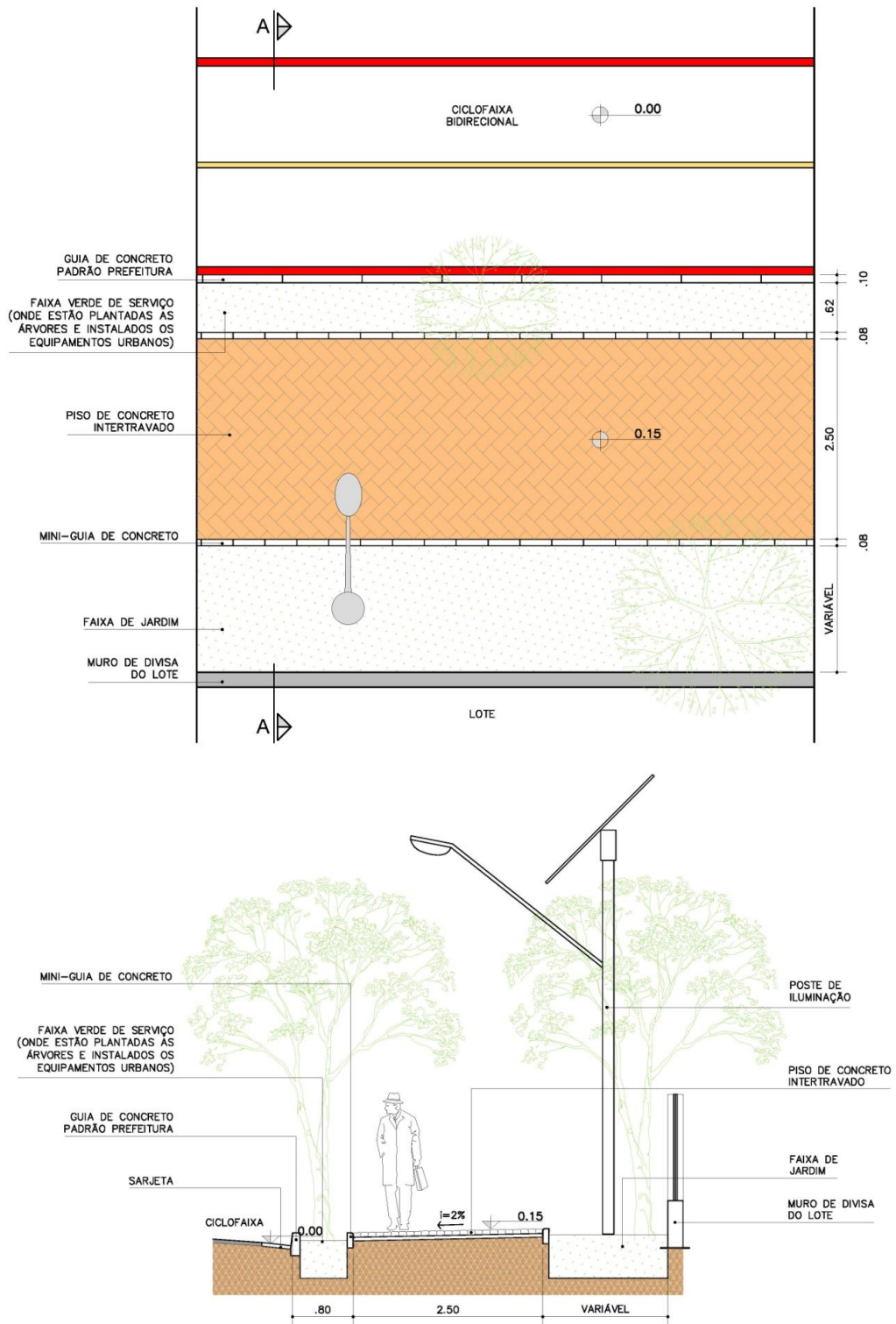


Figura 2.7.23 Detalhe tipo 17: Passeio da Rua: João Martins Sobrinho e Rua Ver. Gigino Aldo Trombino - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU. Corte AA.

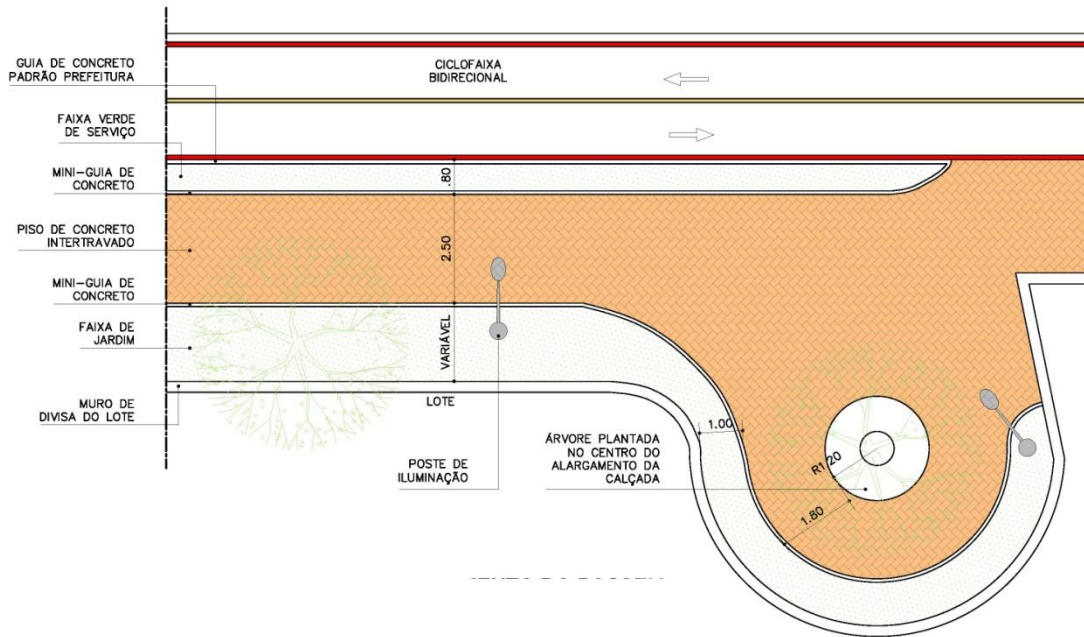


Figura 2.7.24 Detalhe tipo 18: Alargamento do passeio - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU. Planta.

#### 2.7.4 Considerações finais sobre os detalhes.

O projeto do Conjunto Residencial Rubens Lara apresenta uma organização definida para os passeios públicos em que há uma setorização desses espaços a partir das definições dos usos (circulação de pedestres, mobiliários urbanos e áreas verdes).

O desenho urbano das calçadas é pormenorizado, assegurando que a faixa livre destinada ao deslocamento dos transeuntes, seja isenta de barreiras arquitetônicas, atendendo integralmente as características técnicas de acessibilidade. Essa definição de projeto significa um ganho de qualidade para esse espaço público.

O detalhe 12 também traz uma solução de projeto bastante relevante à medida que define a plantação de vegetação arbustiva, nas esquinas, com altura máxima de 0,70 metros. Essa prática evita que os pedestres cruzem a rua fora da faixa de travessia, ampliando mais uma vez a segurança de quem se locomove a pé.

No entanto, cabe mencionar que alguns detalhes apresentam aspectos que estão em desacordo com a NBR 9050:2004 da ABNT, dentre eles se destacam os tipos 3, 5, 6 e 8. Os três primeiros possuem problemas no posicionamento da rampa em relação à guarita, bem como ausência de corrimãos. Já o detalhe tipo 8 precisa reforçar a sinalização tátil de piso, para que acidentes possam ser evitados durante a transposição da ciclovia.

De modo geral o projeto dos detalhes atendem satisfatoriamente as exigências legais e normativas de acessibilidade.

### **2.7.5 Tipologias habitacionais**

O Conjunto Residencial Rubens Lara apresenta quatro tipologias de construções habitacionais que são: as casas sobrepostas, denominadas de SB 22; os edifícios de 5 pavimentos, o V052-2; os edifícios V052-3 também de 5 pavimentos e os prédios V093 de 9 pavimentos.

Por se tratar de um conjunto de interesse social, cabe reforçar que o Decreto Federal 5.296/2004 obriga a adoção das normas técnicas de acessibilidade arquitetônica e urbanística da ABNT nas áreas de uso comum em edificações multifamiliares e menciona a necessidade das unidades habitacionais serem adaptadas as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida no piso térreo.

Para efeito dessa análise de acessibilidade foram estudados as áreas comuns dos edifícios multifamiliares V-052-2 , V-052-3 e V093 e as tipologias adaptadas as pessoas com deficiência localizadas nos edifícios V-052-2 e V-052-3.

#### **A- Edifício V-093**

Esse prédio composto por 9 andares, sendo térreo com pilotis acrescido de 8 andares, possui apartamentos de 3 dormitórios considerados não adaptados as pessoas com deficiência. Dessa forma, serão analisados somente as áreas comuns do piso térreo e pavimento tipo no que tange a acessibilidade. As figuras 25 e 26 ilustram os andares que serão analisados.

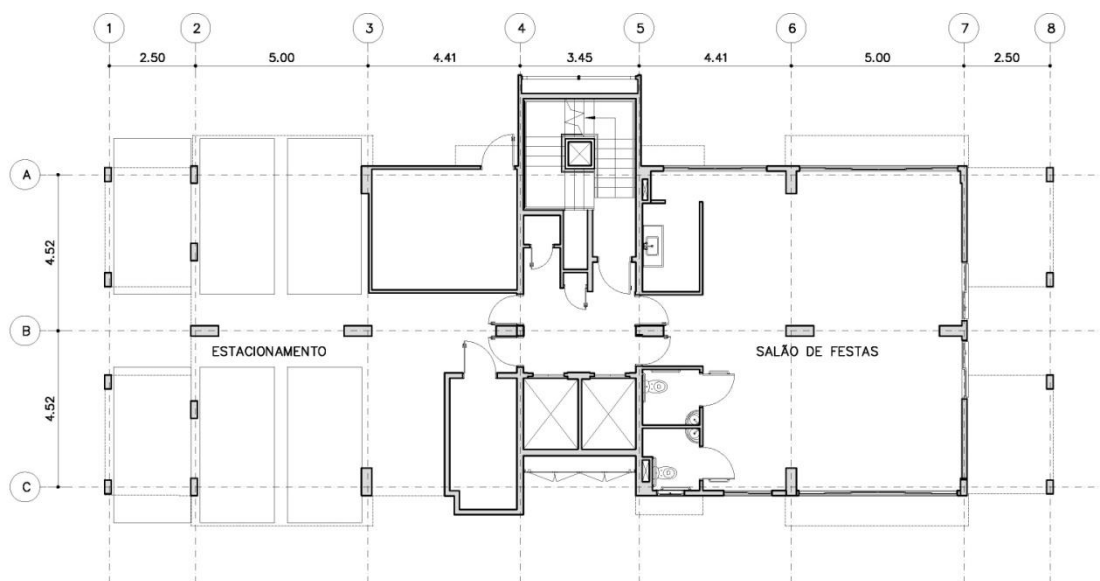


Figura 2.7.25 Planta térreo (V093) - sem escala; Fonte: Fernando Lima a partir de projeto da CDHU.



Figura 2.7.26 Planta Pavimento Tipo (V093) - sem escala; Fonte: Fernando Lima a partir de projeto da CDHU.

Em relação à planta do térreo, as áreas para a análise são: hall principal, circulação entre as vagas de estacionamento, escada, elevador e o centro de convivências (circulação, cozinha, banheiro 1 e 2).

Sobre a planta do pavimento tipo é possível elencar também para avaliação de acessibilidade o hall de distribuição e a escada.



### Piso térreo: Hall principal

Esse local possui área livre de circulação (circunferência de 1,50 metros de diâmetro) que permite manobra de 360° de uma pessoa em cadeira de rodas. Além disso, apresenta largura adequada nos corredores que assegura o deslocamento linear de pessoas que façam uso ou não de tecnologias assistivas para a mobilidade.

Já a pavimentação adotada é o cimentado com juntas a cada 2 centímetros na cor cinza, atendendo portanto as exigências da NBR 9050:2004 da ABNT, que caracteriza os pisos acessíveis como sendo superfícies regulares, estáveis, firmes e antiderrapantes sob qualquer condição de uso.

Em relação às portas especificadas no projeto, essas tem vão livre mínimo de 0,80 metros de largura com altura de 2,10 metros atendendo as especificações técnicas de acessibilidade.

As maçanetas acessíveis, por sua vez, devem ser de alavanca e instaladas a uma altura entre 0,90 a 1,10m, mas o projeto do residencial não especifica o modelo, definindo somente a altura de instalação que deve ser de 1,00 m.

### Piso térreo: Circulação entre as vagas de estacionamento

A largura definida em projeto para essa área é de 2,13 metros, permitindo a livre circulação das pessoas que façam uso ou não de tecnologias assistivas para a mobilidade.

O piso especificado é o concreto intertravado (20x10 cm) na cor cerâmica, que é considerado adequado às determinações da NBR 9050:2004 da ABNT.

### Piso térreo e Piso tipo: Escada

Essa escada fixa se caracteriza por possuir: largura de 1,20m; degraus em que a relação piso e espelho é de 0,62m resultante da aplicação da fórmula de Blondel ( $0,63m < p+2e < 0,65m$ ); revestimento do piso é de concreto liso desempenado; corrimãos em ambos os lados e contínuos nos patamares.

A partir das especificações acima, é possível afirmar que o projeto atende satisfatoriamente as condições de acessibilidade apontadas na NBR 9050:2004 da ABNT. Somente a relação piso e espelho é que deveria estar contida no intervalo entre 0,63 a 0,65.

Outro elemento importante da acessibilidade refere-se à sinalização, que deve estar presente através do piso tátil de alerta no início e término da escada, na sinalização visual de cada degrau e na instalação de informações táteis nos corrimãos. Entretanto, vale dizer que o projeto do Residencial Rubens Lara não especifica nenhuma sinalização voltada a atender as exigências de acessibilidade para essa área.

#### Piso térreo e Piso tipo: Elevador

O edifício V093 possui dois elevadores conforme exige o Decreto Federal 5.296/2004. Porém, não é mencionado no projeto o modelo de equipamento a ser adotado, impossibilitando a avaliação do mesmo a partir da Norma MERCOSUL, NM 313:2007.17

#### Piso térreo: Circulação do Centro de convivência

A circulação do centro de convivência atende as especificações da NBR 9050:2004 da ABNT, assegurando uma área livre para giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas, além de espaços mínimos adequados ao deslocamento linear das pessoas que façam uso ou não das tecnologias assistivas.

Já o revestimento adotado para o piso é o cerâmico na cor cinza claro, porém não há especificação se o mesmo é antiderrapante. Sendo assim, não é possível afirmar que esse material atende integralmente as exigências de acessibilidade.

Em relação às portas, todas possuem vão livre mínimo de 0,80m de largura, sendo consideradas adequadas ao uso coletivo.

---

<sup>17</sup>NM 313:2007 - Elevadores de passageiros - Requisitos de segurança para construção e instalação - Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência.

#### Piso térreo: Banheiro 1 do Centro de convivência

Esse banheiro está localizado em rota acessível, próximo à circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.

No que tange as dimensões perimetrais é possível afirmar que atendem ao mínimo estabelecido pela norma técnica de acessibilidade, porém devido a um shaft construído atrás do vaso sanitário, o ambiente permite as aproximações frontal, diagonal e lateral, mas não assegura o giro de 180° (1,50 X 1,20m) por pessoa em cadeira de rodas. Sendo assim, não atende as exigências da NBR 9050:2004 nesse requisito.

Já o piso adotado é o cerâmico na cor cinza, contudo não há informações sobre sua propriedade antiderrapante, tão necessária a acessibilidade.

Em relação às barras de apoio do vaso sanitário é possível afirmar que foram adequadamente especificadas e instaladas, permitindo o uso seguro das mesmas.

Sobre as barras do lavatório a situação é um pouco distinta, pois a altura de instalação em relação ao piso acabado é de 0,76 metros, sendo esse valor considerado inferior ao exigido pelos parâmetros técnicos de acessibilidade. Outro elemento que se encontra na mesma situação é o acionamento da descarga.

Vale dizer também sobre o lavatório, que é um dos elementos do banheiro que atendem parcialmente as exigências legais, pois apesar do modelo e instalação serem adequados, o sifão encontra-se desprotegido, podendo acarretar possíveis acidentes principalmente entre pessoas que utilizam a cadeira de rodas.

Além disso, o vaso sanitário especificado não atende as determinações técnicas nos quesitos: modelo do vaso; altura do vaso e tampa, além de dimensões do sóculo.

#### Piso térreo: Banheiro 2 do Centro de convivência

O banheiro em questão está localizado em rota acessível e apresenta dimensões perimetrais inferiores as mínimas definidas pela NBR 9050:2004 da ABNT.

O local permite aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas ao vaso sanitário, além de assegurar giro da cadeira de 180°, atendendo as exigências de acessibilidade.

O projeto arquitetônico descreve que o revestimento adotado para o piso é o cerâmico, mas não menciona se este é antiderrapante, impossibilitando afirmar se o mesmo atende integralmente as especificações normativas.

Em relação às barras de apoio, é possível dizer que as instaladas próximas ao vaso sanitário estão corretas, mas que as do lavatório foram fixadas em altura inferior à recomendada.

Sobre o acionamento da descarga, o projeto determina a instalação a 0,86 m do seu eixo ao piso acabado, divergindo da medida de 1,00m, apontada como ideal pela NBR 9050:2004 da ABNT. Outro elemento em desacordo trata-se da torneira que deve ser de modelo tipo alavanca ou similar.

Já a louça do lavatório está adequada, mas o sifão localizado abaixo da mesma deve receber dispositivo de proteção, evitando que pessoas em cadeira de rodas, por exemplo, batam a perna.

#### Piso térreo: Cozinha do Centro de convivência

Esse ambiente não está acessível, pois impossibilita o giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas. O piso é o mesmo do banheiro 1 e 2, que é considerado parcialmente adequado, devido a falta de outras informações sobre o mesmo.

Outro aspecto analisado refere-se a pia, que possui todas as especificações adequadas a acessibilidade, como altura correta para instalação e espaço livre em área inferior da bancada, porém as dimensões do ambiente não permitem um adequado uso da mesma.

#### Piso tipo: Hall de distribuição

O Hall possui dimensões que permitem o deslocamento exigido às pessoas que façam uso ou não de equipamentos assistivos para a mobilidade. O piso nessa área também é o cerâmico que contribui para uma circulação facilitada.

### **Considerações finais sobre o V 093**

O edifício V093 apresenta áreas comuns com características satisfatórias às exigências legais de acessibilidade, respeitando em sua maioria os parâmetros técnicos obrigatórios do decreto federal 5.296/2004 e NBR 9050:2004 da ABNT.

No entanto, recomenda-se a revisão dimensional dos banheiros 1 e 2, além da cozinha situados no centro de convivência da tipologia V 093.

### **B- Edifícios V-052-2 e V-052-3**

Os prédios habitacionais de tipologia V052-2 e V052-3 possuem 5 pavimentos sendo, térreo com pilotis acrescido de 4 andares de apartamentos que variam de 2 a 3 dormitórios conforme a tipologia.

Vale destacar, que o térreo de alguns desses edifícios possuem unidades habitacionais adaptadas às pessoas com deficiência, conforme ilustra a figura 2.7.27.

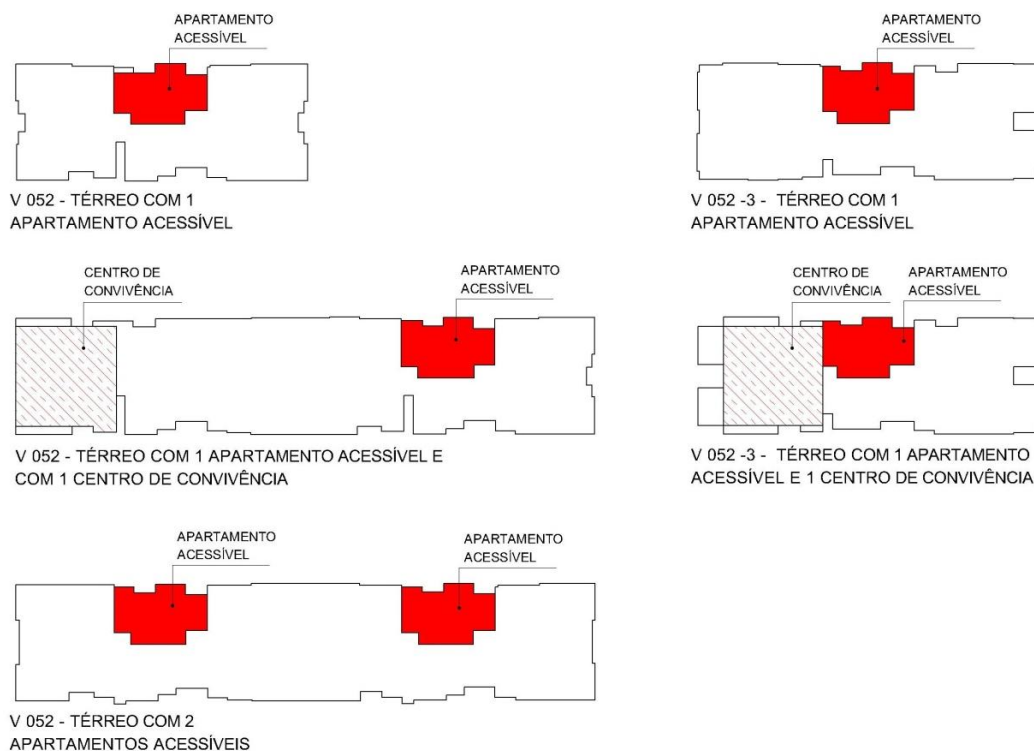


Figura 2.7.27 Formas de implantação do apartamento adaptado - sem escala; Fonte: Renata Mello a partir de projeto da CDHU.

Sendo assim, para efeito dessa análise de acessibilidade a partir das exigências legais, os edifícios V052-2 e V052-3 terão avaliadas as áreas comuns do térreo e do pavimento tipo, além das unidades habitacionais adaptadas as pessoas com deficiência física.

As áreas comuns no piso térreo a serem abordadas são: hall principal, circulação entre as vagas de estacionamento, escada, elevador e centro de convivências (circulação, cozinha, banheiro 1e 2), conforme figura 2.7.28 e 2.7.29.

No pavimento tipo, o hall de distribuição e a escada serão analisados (figuras 2.7.30 e 2.7.31). Já em relação ao apartamento adaptado, todos os ambientes que compõe a unidade serão discutidos nesse relatório.

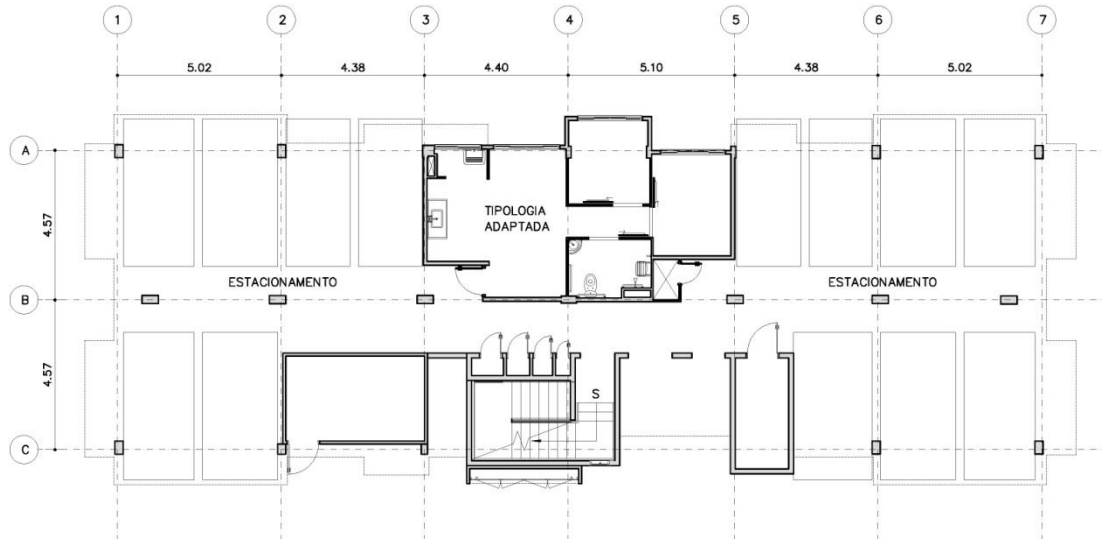


Figura 2.7.28 Planta do Térreo com 1 apartamento adaptado (V052-2) - sem escala; Fonte: Fernando Lima a partir de projeto da CDHU.

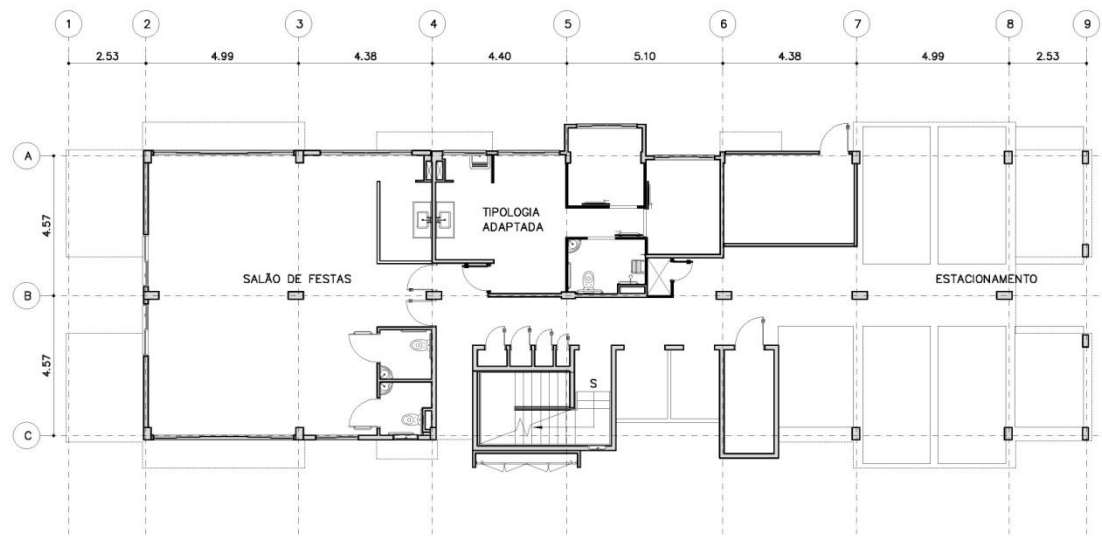


Figura 2.7.29 Planta Pavimento Térreo (V052-3) - sem escala; Fonte: Fernando Lima a partir de projeto da CDHU.

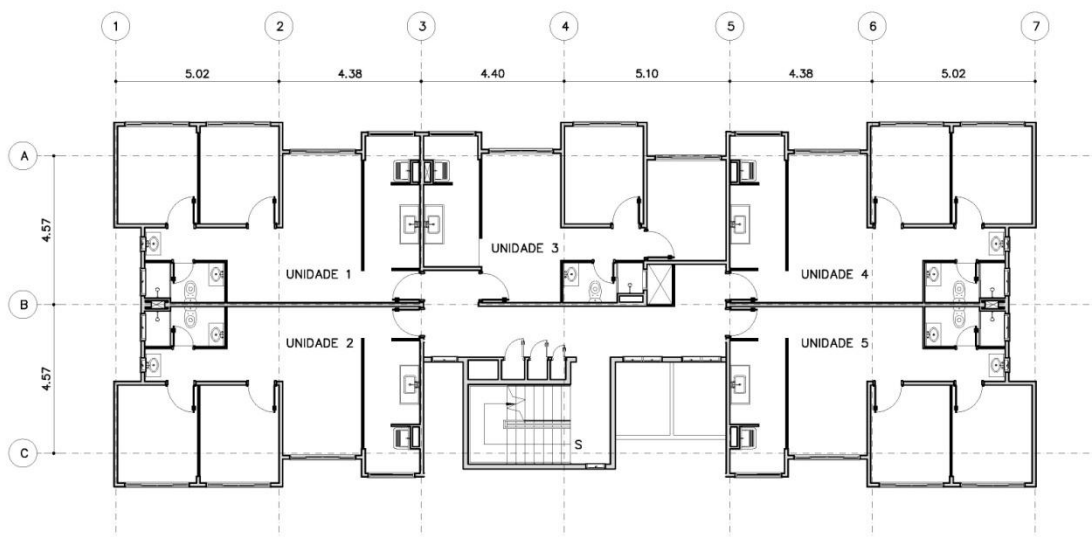


Figura 2.7.30 Planta Pavimento Tipo (V052-2) - sem escada; Fonte: Fernando Lima a partir de projeto da CDHU.

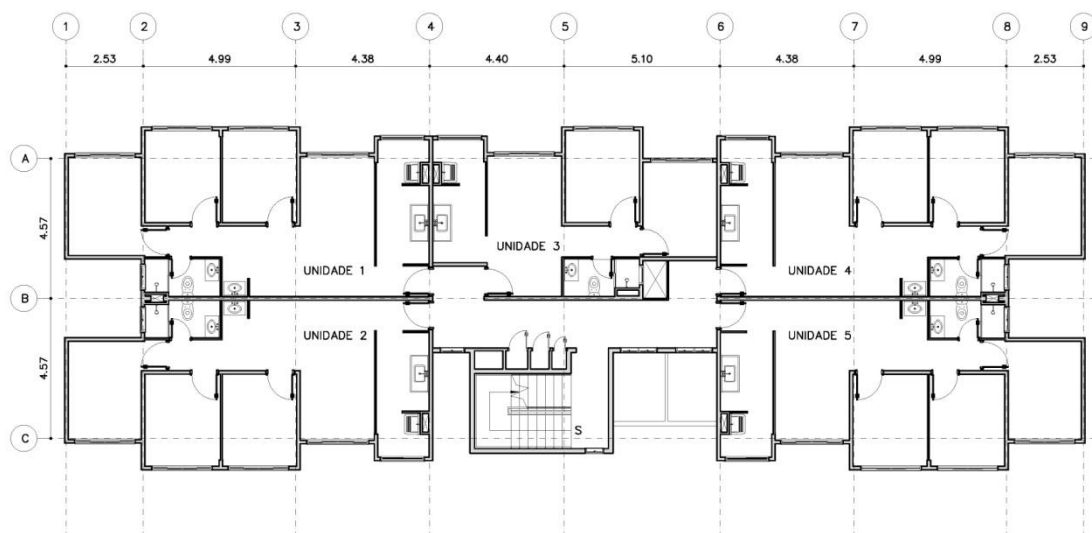


Figura 2.7.31 Planta Pavimento Tipo (V052-3) - sem escada; Fonte: Fernando Lima a partir de projeto da CDHU.

#### Piso térreo (V052-2 e V052-3): Hall principal

Os projetos de todos os edifícios V052-2 e V052-3 atendem as dimensões adequadas de largura e comprimento do corredor no que tange a acessibilidade, além de assegurarem uma área livre que permite o giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas.



Já o piso adotado é o cimentado com juntas a cada 2 metros, que se enquadra na solicitação da NBR 9050:2004 da ABNT, na qual se expõe a obrigatoriedade do acabamento ser regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.

Em relação às portas de acesso das unidades habitacionais adaptadas, bem como das portas de entrada aos centros de convivência, essas apresentam vão livre mínimo de 0,80 metros de largura com altura mínima de 2,10 metros, valores adequados à circulação de pessoas que utilizam ou não de equipamentos assistivos.

Sobre as maçanetas das portas pode-se dizer que estão adequadamente posicionadas a 1,00m.

#### Piso térreo (V052-2 e V052-3): Circulação entre as vagas de estacionamento

Em todos os pisos térreos, as áreas de circulação entre as vagas de estacionamento respeitam as dimensões mínimas estabelecidas pela NBR 9050: 2004 da ABNT. Outro elemento que atende a normativa é o acabamento do piso de concreto intertravado retangular (0,20x 0,10m) na cor cerâmica.

#### Piso térreo (V052-2 e V052-3): Escada

A escada apresenta largura de 1,20 metros com dimensão longitudinal do patamar também de 1,20 m, sendo essas medidas admitidas pela NBR 9050:2004. Outro item que atende os parâmetros técnicos dessa normativa refere-se aos degraus.

Além disso, o piso dessa área é de concreto liso desempenado com superfície regular, firme, estável e antiderrapante adequado à circulação dos moradores do residencial.

Cabe mencionar que a sinalização não foi detalhada no projeto de arquitetura, mas por exigência legal de acessibilidade, devem ser instalados pisos táteis de alerta no início e término das escadas, sinalização visual no piso dos degraus e sinalização tátil de corrimãos.

Outro item em desacordo é dos corrimãos, pois esses devem ser fixados em ambos os lados da escada a uma altura de 0,92m medidos da geratriz superior e devem ser contínuos nos patamares, porém não é o que ocorre nesses casos.

#### Piso tipo (V052-2 e V052-3): Escadas

As escadas dos pavimentos tipo apresentam as mesmas condições de acessibilidade das localizadas nos pavimentos térreos.

No entanto, cabe mencionar que no andar tipo, a área de resgate nas escadas é obrigatória para que a pessoa em cadeira de rodas possa aguardar por socorro em caso de sinistro, mas o projeto não prevê esse local.

#### Piso térreo e Piso tipo (V052-2 e V052-3): Elevador

Os projetos desses edifícios preveem a instalação futura de elevadores conforme exige o Decreto Federal 5.296/2004. No entanto, o modelo a ser adquirido não está especificado no projeto de arquitetura, impossibilitando a avaliação a partir da Norma MERCOSUL, NM 313:2007, mencionada anteriormente nesse relatório.

#### Piso térreo (V052-2 e V052-3): Circulação/Banheiro 1 / Banheiro 2 e Cozinha do Centro de Convivência

Os centros de convivência do V052-2 e V052-3 apresentam condições de acessibilidade equivalentes às encontradas nos centros de convivência localizados na tipologia V093-3 do Conjunto Rubens Lara, cabendo às mesmas observações feitas para esses edifícios.

O único aspecto que difere na avaliação da acessibilidade dos Centros de Convivência, V093-3, em relação aos do V052-2 e V 052-3 são as medidas perimetrais dos banheiros que tornam esses ambientes adequados ou não aos parâmetros técnicos de acessibilidade. Cabendo, portanto, fazer uma análise pontual desses locais.

Na tipologia V052-2, o banheiro 1 apresenta largura de 1,80m por 1,71 m de profundidade, atendendo aos referenciais dimensionais mínimos para essa área molhada. No entanto, devido a um *shaft* instalado atrás do vaso sanitário, o espaço não permite a manobra de 180° de pessoa em cadeira de rodas, ficando em desacordo com a NBR 9050:2004 da ABNT.

Em contrapartida, o banheiro 2 possui medidas adequadas tanto em relação ao ambiente, quanto em se tratando de respeitar todas as formas de circulação definidas na normativa de acessibilidade.

Sobre a tipologia V052-3 é possível afirmar que o banheiro 1 dos Centros de Convivência também atende integralmente as dimensões mínimas para o ambiente e possibilita as diversas formas de uso do espaço por pessoa em cadeira de rodas, diferenciando-se do banheiro 2 que não permite o giro de 180° por pessoa em cadeira de rodas.

#### Piso tipo (V052-2 e V052-3): Hall de distribuição

A circulação do hall de distribuição atende a NBR 9050:2004 da ABNT por assegurar área livre para manobra de 360° de pessoa em cadeira de rodas e corredor com largura de 1,50m.

Além disso, esse local possui um piso cerâmico que apresenta superfície regular, firme, estável, mas devido à falta de especificações de projeto não é possível afirmar se o mesmo é antiderrapante sob qualquer condição. Sendo assim, esse item atende parcialmente a norma técnica de acessibilidade arquitetônica vigente.

#### Unidades habitacionais adaptadas: V052-2 e V052-3

Em todo o Conjunto Residencial Rubens Lara só existe um único modelo de apartamento adaptado e que é ilustrado na figura 2.7.32. Essa unidade habitacional totaliza uma área de aproximadamente 42 metros quadrados, dispondo de sala, cozinha, área de serviço, hall de distribuição, banheiro e dois dormitórios.

Cabendo, portanto para esse relatório, uma análise pontual de todos esses ambientes a partir das legislações de acessibilidade.

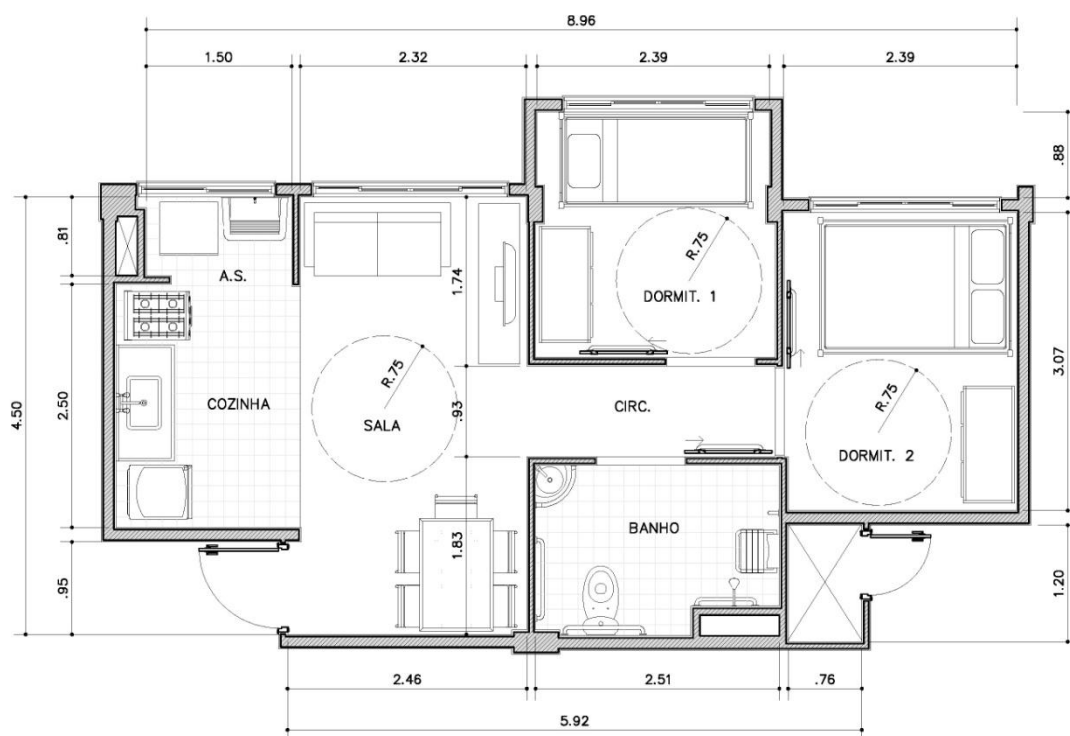


Figura 2.7.32 Planta do Apartamento Adaptado (V052-2 e V052-3) - sem escala; Fonte: Fernando Lima a partir de projeto da CDHU.

### Sala

A sala da unidade habitacional adaptada tem 10,70 m<sup>2</sup> e possui espaço para uma mesa de 5 lugares, um sofá de 2 assentos e uma estante para apoiar os aparelhos eletrônicos.

O ambiente assegura que uma pessoa em cadeira de rodas efetue o giro de 360° que corresponde a uma circunferência com 1,50 metros de diâmetro livres de interferência, conforme se verifica na figura 2.7.32.

Porém, a mesa disposta em frente à porta de entrada interfere no acesso ao apartamento por pessoa em cadeira de rodas, impedindo seu acesso. Dessa forma é recomendável que o projeto especifique outro mobiliário com dimensões mais reduzidas.

Cabe mencionar ainda, que o piso adotado é o cerâmico, sendo o mesmo instalado em outras áreas do Residencial como, por exemplo, os halls de distribuição dos pavimentos tipos. E como anteriormente discutido, esse acabamento atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT, pois não há dados que mencionem sua característica antiderrapante.

Outro aspecto relevante a ser avaliado são as dimensões da porta de entrada e posicionamento da maçaneta. Esses dois elementos atendem integralmente as exigências da norma de acessibilidade arquitetônica brasileira.

### Cozinha e Área de Serviço

Esses dois ambientes juntos representam 6,16 m<sup>2</sup> da unidade e possibilitam a manobra de 360° de pessoa em cadeira de rodas.

Cabe destacar que a cozinha possui equipamentos (geladeira e fogão) adequadamente posicionados, que permitem a aproximação e uso por pessoa em cadeira de rodas. A localização da pia também atende aos parâmetros de acessibilidade.

A área de serviço diferente da cozinha apresenta problemas de acesso ao tanque e máquina de lavar louça, devendo o projeto sofrer alterações para ser considerado adequado ao morador que faça uso de uma cadeira de rodas.

O acabamento do piso de ambos os espaços é o mesmo adotado para a sala e é considerado parcialmente apropriado as exigências legais.

### Hall de distribuição

Essa área de circulação representa 2,50 m<sup>2</sup> e é composta por um corredor de 0,90 metros de largura por 2,72m de comprimento. Essas dimensões asseguram o deslocamento de 90° por pessoa em cadeira de rodas, sendo considerado suficiente para um espaço residencial adaptado.

### Banheiro

O ambiente do banheiro possui 2,51 metros de largura por 1,75 metros de profundidade. Dentro dessa área foram adequadamente dispostos o vaso sanitário, uma pia de canto e um boxe com chuveiro e previsão para instalação de cadeira de banho. Todos atendem as especificações da NBR 9050:2004 da ABNT, pois permitem aproximação e uso por pessoa em cadeira de rodas.

Em relação ao acabamento do piso é o mesmo padrão adotado nas demais dependências da residência, sendo considerada parcialmente apropriado as determinações voltadas a acessibilidade, pela ausência de informação quanto a sua propriedade antiderrapante.

No que se refere às barras de apoio, somente as localizadas junto ao vaso sanitário estão corretamente posicionadas. A barra especificada junto ao lavatório está 1,5 cm abaixo do recomendado por norma e a localizada no boxe também não atende quanto ao ponto de fixação.

Outro elemento em desacordo é sobre a altura da descarga que deve ser de 1,00m do eixo em relação ao piso acabado e no projeto encontra-se a 0,86 metros.

Além disso, cabe mencionar que o lavatório definido no projeto está adequado quanto ao modelo da louça e altura de instalação, mas o sifão deve receber dispositivo de proteção, para evitar acidentes principalmente em relação as pessoas em cadeira de rodas.

De modo geral é possível afirmar que o banheiro atende satisfatoriamente as especificações técnicas da NBR 9050:2004 da ABNT, exceto nos itens mencionados anteriormente.

#### Dormitório 1 (Casal)

O quarto do casal representa 7,36m<sup>2</sup> de área, onde estão dispostos uma cama de casal e um guarda-roupa que permitem a aproximação lateral e área de manobra de 360° por pessoa que faça uso de cadeira de rodas.

Vale mencionar ainda, que a porta de acesso é de correr e possui características técnicas adequadas, no que tange as condições mínimas de circulação por pessoas que façam uso ou não de tecnologias assistivas para a mobilidade.

#### Dormitório 2

O dormitório de solteiro apresenta as mesmas condições de acesso e uso do quarto de casal. A única coisa que difere é a área menor de 6,24m<sup>2</sup>, mas que é suficiente para a circulação de

pessoa em cadeira de rodas para acesso e uso da cama de solteiro e do guarda-roupa existentes.

### **Considerações finais do V052-2 e V052-3**

As tipologias V052-2 e V052-3 apresentam projetos arquitetônicos com especificações parcialmente satisfatórias às exigências legais de acessibilidade.

Poucos foram os aspectos em desacordo com a NBR 9050:2004 da ABNT e demais leis e decretos municipais, estaduais e federais de acessibilidade, sendo elencados pontualmente com o objetivo de servir como base no aperfeiçoamento de outros projetos que visem à qualidade no ambiente construído com foco na Habitação de Interesse Social.

## **2.8 – EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**

### **Erica Lemos Gil**

O projeto prevê boa iluminação e ventilação naturais, reduzindo o consumo de energia em iluminação artificial e climatização. Um dos fatores que permitiram melhor ventilação foi a elevação do pé direito de 2,40 metros (recorrente em conjuntos do CDHU) para 2,60 metros. Permitem melhor iluminação natural conforme demonstrado anteriormente nas simulações com o RELUX (item 2.6. Projeto e Conforto).

Além destes recursos de projeto, foram instalados dispositivos que promovem a economia de recursos energéticos. São eles:

#### **2.8.1. LÂMPADAS DE BAIXO CONSUMO NAS ÁREAS PRIVATIVAS**

Os moradores foram orientados a adquirir lâmpadas de baixo consumo para o apartamento, conforme as que foram instaladas nas áreas comuns.

#### **2.8.2. DISPOSITIVOS ECONOMIZADORES NAS ÁREAS COMUNS**

Foram instalados sensores de presença para acionamento de luminárias (figuras 2.8.1 e 2.8.2)

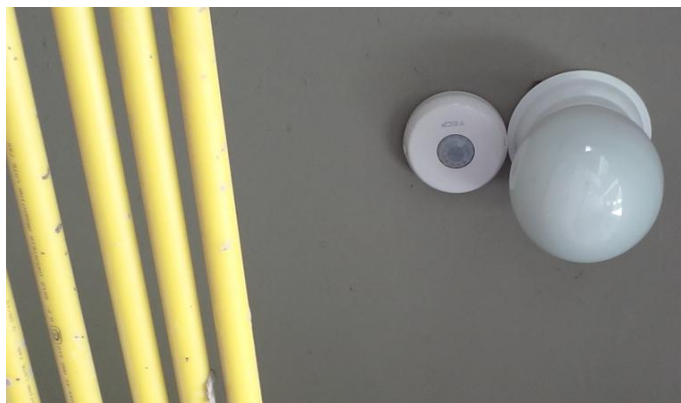


Figura 2.8.1 Tubulações de gás PPR e dispositivo sensor de presença para acendimento de lâmpada no pavimento térreo. Foto Erica Lemos Gil



Figura 2.8.2 Sensor de presença para acendimento de lâmpadas nos corredores do pavimento tipo. Foto Erica Lemos Gil.

### **2.8.3. SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR**

Foram instalados aquecedores solares individuais para a água do banho (figuras 2.8.3, 2.8.4 e 2.8.5).





Figura 2.8.3 Aquecedores solares. Foto: Erica Lemos Gil.



Figura 2.8.4 Aquecedores solares. Foto: Erica Lemos Gil.



Figura 2.8.5 Dispositivos para aquecimento da água do banho: aproveitamento da energia solar, reservatórios individuais. Fonte: Deangelo Fotos: RUBENS LARA 30-07-2010. Disponível em: <http://deangelofotos.blogspot.com.br/2010/07/rubens-lara-30-07-2010.html>. Acesso em 02/05/2012

#### **2.8.4. SISTEMAS DE AQUECIMENTO A GÁS**

As unidades apresentam tubulações de gás e água quente do tipo PPR (Polipropileno Copolímero Random Tipo 3) mostradas na figura 2.8.6 que, comparadas às de cobre, apresentam menor custo e tempo de instalação e a fusão de seus elementos propicia redução no número de vazamentos e conseqüentemente, também a demanda de manutenções, quebras e materiais.



Figura 2.8.6 Tubulações de gás PPR e acesso às instalações de gás no pavimento térreo. Foto Erica

Lemos Gil

#### **2.8.5. MEDIÇÃO INDIVIDUALIZADA – GÁS**

Foram instalados medidores de consumo de energia elétrica e gás individualizados (figura 2.8.7): indiretamente promovem a redução de consumo, quando comparado com sistemas não individualizados.



Figura 2.8.7: Medidores individualizados de consumo de gás. Foto: Maria Augusta Justi Pisani

## **2.9 – CONSERVAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS**

**Erica Lemos Gil**

O sistema adotado de alvenaria estrutural, com blocos cerâmicos em alguns edifícios e de concreto em outros, reduziu o consumo de madeira para formas e cimbramentos e de desperdícios provenientes de quebras necessárias quando não se executa tal sistema aproveitando a modulação de seus componentes. Para a execução deste sistema foi desenvolvido o projeto executivo que alterou o projeto arquitetônico original para a adequação deste à modulação dos elementos do sistema. Entretanto, ao analisarmos o projeto executivo, verificamos a falta de detalhes construtivos completos necessários para a execução deste sistema.

A seguir são apresentados os quesitos utilizados para avaliação da conservação de recursos materiais e seus desdobramentos na construção:

### 2.9.1. COORDENAÇÃO MODULAR

Verificou-se a coordenação dos demais elementos da construção a partir da modulação dos blocos do sistema de alvenaria estrutural. O que favoreceu a minimização dos entulhos e desperdícios durante o processo construtivo, como mostra a figura 2.9.1.



Figura 2.9.1 Edifícios com blocos de concreto e cerâmicos. Fonte: Deangelo Fotos: RUBENS LARA. Disponível em: <http://deangelofotos.blogspot.com.br/2010/11/rubens-lara.html>. Acesso em 02/05/2012.

### 2.9.2. QUALIDADE DE MATERIAIS E COMPONENTES

Foram empregados materiais e componentes com controle de origem e qualidade, como elementos de madeira, blocos cerâmicos e de concreto, cimento, areia e demais materiais e componentes. Entretanto, algumas especificações do projeto foram alteradas na execução, como os guarda-corpos, previstos de alumínio em projeto, porém executados em aço e pintados. Estes corroem rapidamente sob ação da maresia, como mostra a figura 2.9.2, e portanto, demandam mais manutenções.



Figura 2.9.2 Guarda corpos em aço pintado. Foto: Erica Lemos Gil

### 2.9.3. COMPONENTES INDUSTRIALIZADOS OU PRÉ-FABRICADOS

Para a execução das fundações foram utilizadas estacas de concreto pré-moldadas associadas a blocos e vigas baldrame de concreto moldado in loco. Estas estacas permitem maior controle de qualidade, redução de desperdícios e tempo de execução (figura 2.9.3)



Figura 2.9.3 Estacas em concreto pré-moldado. Fonte: Deangelo Fotos: RUBENS LARA 30-07-2010. Disponível em: <http://deangelofotos.blogspot.com.br/2010/07/rubens-lara-30-07-2010.html>. Acesso em 02/05/2012.

Também são elementos pré-fabricados os blocos estruturais. Os fornecedores locais não foram suficientes para atender a demanda do conjunto, com numerosos edifícios em construção concomitante, fator este responsável pela adoção de blocos cerâmicos em determinados edifícios e blocos de concreto em outros, como mostra a figura 2.9.4. As figuras 2.9.5 e 2.9.6 mostram a utilização dos de concreto.



Figura 2.9.4 Edifícios com blocos de concreto e cerâmicos. Fonte: Deangelo Fotos: RUBENS LARA. Disponível em: <http://deangelofotos.blogspot.com.br/2010/11/rubens-lara.html>. Acesso em 02/05/2012.



Figura 2.9.5 Execução da alvenaria estrutural. Fonte: Deangelo Fotos: RUBENS LARA 30-07-2010. Disponível em: <http://deangelofotos.blogspot.com.br/2010/07/rubens-lara-30-07-2010.html>. Acesso em 02/05/2012.



Figura 2.9.6 Blocos de concreto para alvenaria estrutural. Fonte: Deangelo Fotos: RUBENS LARA 30-07-2010. Disponível em: <http://deangelofotos.blogspot.com.br/2010/07/rubens-lara-30-07-2010.html>. Acesso em 02/05/2012.

No projeto dos apartamentos foram previstas divisórias internas, em gesso acartonado e/ou alvenaria não armada, que permitem posterior alteração de layout. Entretanto, o projeto executivo não detalha tais elementos e não foi possível verificar qual foi de fato executado, divisórias de gesso acartonado, que é um componente industrializado ou alvenaria não armada.

Os telhados sobre lajes foram executados com o sistema leve e pré-fabricado, com estrutura metálica e telhas de fibrocimento, como mostrado na figura 2.9.7 a seguir.



Figura 2.9.7 Cobertura com telhas de fibrocimento. Fonte: Deangelo Fotos: RUBENS LARA 02-04-2011. Disponível em: <http://deangelofotos.blogspot.com.br/2011/04/rubens-lara-02-04-2011.html>. Acesso em 02/05/2012.

As vias foram pavimentadas com blocos intertravados (figura 2.9.8) e pré-fabricados em concreto, tanto nos espaços públicos como nos privativos dos condomínios, estes são pisos drenantes para minimizar as áreas impermeabilizadas e possuem alta durabilidade e resistência mecânica.



Figura 2.9.8 Pavimento de Blocos de concreto intertravado. Foto: Erica Lemos Gil

#### **2.9.4. CONCRETO MOLDADO IN LOCO:**

Utilizado para a construção das lajes de todas as tipologias, pilares e vigas de tipologias mistas (Figura 2.9.9). Quando comparado a elementos industrializados, apresentam menor controle de qualidade e de desperdícios, elevado consumo de madeira para confecção de formas e maior demanda de mão de obra e tempo para execução.





Figura 2.9.9 Lajes, pilares e vigas moldados in loco. Fonte: Deangelo Fotos: RUBENS LARA. Disponível em <http://deangelofotos.blogspot.com.br/2010/11/rubens-lara.html>. Acesso em 02/05/2012.

#### **2.9.5. FORMAS E ESCORAS REUTILIZÁVEIS**

Foram utilizados as de madeira, como pode ser verificados nas figuras 2.9.10 e 2.9.11



Figura 2.9.10 Concretagem de elementos de fundação. Fonte: Deangelo Fotos: RUBENS LARA 30-07-2010. Disponível em: <http://deangelofotos.blogspot.com.br/2010/07/rubens-lara-30-07-2010.html>. Acesso em 02/05/2012.



Figura 2.9.11 Concretagem de elementos de fundação. Fonte: Deangelo Fotos: RUBENS LARA 30-07-2010. Disponível em: <http://deangelofotos.blogspot.com.br/2010/07/rubens-lara-30-07-2010.html>. Acesso em 02/05/2012.

### **2.9.6. GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)**

Segundo a United Nations Environment Programme (UNEP, 2010, p. 46) no canteiro de obras do Conjunto Rubens Lara os resíduos sólidos oriundos da construção foram separados em: concreto; papel; madeira; plástico e outros para posterior reciclagem ou reuso, dentro e fora

do canteiro, como por exemplo, os empregados em parte do concreto dos passeios que foram elaborados com resíduos de construção de concreto reciclados.

### **2.9.7. FACILIDADE DE MANUTENÇÃO DA FACHADA**

Para atender este quesito foram instalados caixilhos de alumínio pré-pintados e o revestimento da fachada foi executado com pastilhas de vidro reciclado, como mostra a figura 2.9.12. Estes facilitam e aumentam o intervalo entre as manutenções. Entretanto, quando surgem patologias, apresentam maior dificuldade de manutenção.



Figura 2.9.12 Caixilhos de alumínio. Foto: Maria Augusta Justi Pisani

Durante a visita ao Conjunto, verificou-se que o revestimento das fachadas com pastilhas de vidro, em muitos trechos, não foi corretamente executado e resultou em patologias que exigiram sua remoção e nova execução e, conseqüentemente, maior consumo de materiais. Exemplos de tais patologias podem ser verificados na figura 2.9.13 e seu reparo na figura 2.9.14 a seguir:



Figura 2.9.13 Patologias no revestimento em pastilha de vidro. Fonte: Erica Lemos Gil



Figura 2.9.14 Reparo do revestimento de pastilhas de vidro. Fonte: Deangelo Fotos: RUBENS LARA 02-04-2011. Disponível em: <http://deangelofotos.blogspot.com.br/2011/04/rubens-lara-02-04-2011.html>. Acesso em 02/05/2012.

As unidades habitacionais também apresentam revestimentos que facilitam a manutenção dos ambientes internos. São os revestimentos cerâmicos e pétreos nos pisos e áreas molhadas (cozinhas e banheiros), como mostram as figuras 2.9.15 e 2.9.16.



Figuras 2.9.15 Revestimentos cerâmicos. Foto: Erica Lemos Gil



Figuras 2.9.16 Revestimentos cerâmicos. Foto: Erica Lemos Gil

### **2.9.8. MADEIRA PLANTADA OU CERTIFICADA**

Foram empregados elementos de madeira de origem certificada. Como pode ser verificado nas figuras 2.9.10 e 2.9.11, apresentadas anteriormente.

### **2.9.9. CANTEIRO DE OBRA**

A pesquisa detectou quesitos de sustentabilidade presentes no canteiro de obras implantado para construção do conjunto, apresentado na figura 2.9.17. Tais itens e seus desdobramentos são apresentados a seguir:



Figura 2.9.17 Canteiro de obras do Conjunto Rubens Lara. Fonte: Deangelo Fotos: RUBENS LARA. Disponível em: <http://deangelofotos.blogspot.com.br/2010/08/rubens-lara.html>. Acesso em 02/05/2012.

#### **2.9.9. a - Reaproveitamento de águas servidas**

A água utilizada no banho dos operários e lavatórios foi tratada e utilizada em fins não potáveis tais como a lavagem e descarga nas instalações sanitárias. Tal medida representou grande economia no consumo de água potável no canteiro de obras em fins que não demandam água potável.

#### **2.9.9.b - Aquecimento solar da água**

Foram implantados reservatórios de cor preta que favoreceram o aquecimento da água utilizada para banho dos operários e assim, significativa economia de energia de energia proveniente de outras fontes (elétrica, por exemplo) para este fim.

#### **2.9.9.c - Resíduos sólidos oriundos da construção**

Foram separados em: concreto, papel, madeira, plástico e outros para posterior reciclagem. O entulho de obras foi triturado e reutilizado em pavimentos por uma empresa de Praia Grande.

#### 2.9.9.d - Mão de obra

O canteiro chegou a ter 1.200 operários, parte destes de origem local (das áreas de risco dos Bairros Cota e Água Fria) e capacitados em cursos junto ao SENAI. Dentro do possível, buscou-se a utilização de mão de obra local, mas como não foi suficiente, foram contratados também operários de São Paulo.

#### 2.9.9.e - Armazenamento de materiais

Verificamos, durante a visita, materiais de construção armazenados e protegidos das intempéries, mas, em diversos trechos, sobre piso irregular que pode implicar em quebras, como pode ser verificado nas figuras 2.9.18, 2.9.19 e 2.9.20 e que pode gerar grandes desperdícios, como apresenta a figura 2.9.21 e não é compatível com a postura almejada pela construtora no que se refere a economia de materiais, presente, por exemplo, na adoção do sistema construtivo em alvenaria estrutural que objetiva a racionalização da construção e, conseqüentemente, a economia de materiais.



Figura 2.9.18 Armazenamento de materiais em piso desnivelado. Fonte: Erica Lemos Gil



Figura 2.9.19 Armazenamento de materiais em piso desnivelado. Fonte: Erica Lemos Gil



Figura 2.9.20 Armazenamento de materiais. Fonte: Erica Lemos Gil





Figura 2.9.21 Entulho e blocos de concreto descartados. Fonte: Deangelo Fotos: RUBENS LARA. Disponível em: <http://deangelofotos.blogspot.com.br/2010/08/rubens-lara.html>. Acesso em 02/05/2012.

## **2.10 – MANUTENÇÃO E GESTÃO CONDOMINIAL**

A manutenção dos condomínios de habitação de interesse social é uma das questões mais difíceis para os moradores fazerem a gestão. O projeto previu que cada condomínio (por tipologia) com até duzentas unidades habitacionais, possui áreas verdes e de lazer, um espaço no térreo para centro comunitário, equipamentos de lazer e uma vaga de garagem por unidade. Foram cercados com gradis e mourões bem abertos visualmente para delimitar a área de cada conjunto, mas visualmente não se conforma como barreira.

O acompanhamento social e técnico pós-ocupação para os novos moradores, que desconhecem a forma de ocupação e gestão de espaços, regras de convivência, a gestão dos serviços de manutenção e das respectivas despesas das áreas comuns, é um atendimento necessário e que traz sustentabilidade e qualidade a esses edifícios. O conjunto Rubens Lara tem esse apoio social e técnico para que o condomínio pudesse atender à Lei Federal número 4.591/64 e o capítulo VII da Lei Federal 10406/02 (Novo Código Civil). Estas legislações aplicáveis na prática condominial estabelecem os comprometerimentos que estes novos condôminos ignoram, pois residiam anteriormente nos bairros irregulares. O CDHU implantou esses serviços de orientação social e técnica na forma de um consórcio, por meio do qual se unem em um contrato tanto as empresas especializadas em trabalho técnico social como as empresas de administração de condomínios. Uma equipe social é responsável pelo acompanhamento sistemático aos moradores por intermédio de: plantões de atendimento; capacitação profissional, oficinas geração de renda, de orientação na manutenção; reuniões e assembleias e estas ações que têm colaborado para a adoção de conceitos novos, avanço das relações de vizinhança, uso consciencioso dos espaços e equipamentos coletivos e assimilação de aspectos legais, éticos e amistosos. Convênios da CDHU com o SENAC e SESI permitiram essas ações e oficinas.

## **2.11 – GESTÃO DE ÁGUAS**

**Erica Lemos Gil**

A implantação do conjunto acelerou a instalação de infraestruturas que favoreceram não só o próprio conjunto como toda a região. Como exemplo, a criação de uma estação de tratamento de esgoto, antes inexistente, antecipando parte do Programa “Onda Limpa” da Sabesp. Além disto, foram detectados outros elementos para gestão de águas e que são apresentados a seguir:

### **2.11.1 – Drenagem de águas pluviais**

A implantação do conjunto acelerou a instalação de infraestruturas que favoreceram não só o próprio conjunto como toda a região. Como exemplo, a criação de uma estação de tratamento de esgoto, antes inexistente, antecipando parte do Programa “Onda Limpa” da Sabesp. Além disto, foram detectados outros elementos para gestão de águas e que são apresentados a seguir:

- Vias pavimentadas com blocos intertravados de concreto (figuras 2.11.1 e 2.11.2): Promovem a infiltração das águas pluviais no solo e reduzem a velocidade de escoamento superficial quando executados sobre “colchão de areia” e com juntas secas.
- Grandes áreas permeáveis: gramadas ou cobertas com brita ou areia, implantadas nos espaços públicos e privados dos condomínios (figuras 2.11.1, 2.11.2 e 2.11.3)



Figura 2.11.1 Elementos para drenagem. Foto: Maria Augusta Justi Pisani



Figura 2.11.2 Pavimento com blocos intertravados de concreto, passeios com faixas gramadas e bocas de lobo.

Foto: Erica Lemos Gil



Figura 2.11.3: Áreas permeáveis. Fonte: Deangelo Fotos: RUBENS LARA SEGUNDA FASE. Disponível em: <http://deangelofotos.blogspot.com.br/2010/10/rubens-lara-segunda-fase.html>. Acesso em 02/05/2012.

### 2.11.2 – Dispositivos economizadores de água

Foram instalados arejadores em torneiras (figura 2.11.4) e bacias com caixa acoplada para descarga (figura 2.11.5) promovem a redução do volume de água consumida.



Figura 2.11.4 Arejadores. Foto: Erica Lemos



Figura 2.11.5: Bacia com caixa de descarga acoplada. Foto: Maria Augusta Justi Pisani

### **2.11.3 – Instalações prontas para medição individual com leitura remota**

Indiretamente, incentivam a redução do consumo de água.

## **2.12 – CONSIDERAÇÕES PARCIAIS**

O Conjunto Rubens Lara foi estimado pelo Programa Iniciativa de Habitação Social Sustentável - SUSHI, que faz parte do Programa ONU para o meio ambiente, um exemplo de habitação sustentável e que poderá ser um exemplo para próximos projetos. Algumas das sugestões projetuais que surgiram durante o processo, como a execução de lajes jardim e o aproveitamento de águas pluviais não foram executados. Estas ações certamente aumentariam a sustentabilidade do conjunto, com a melhoria do desempenho térmico e gestão das águas.

Os fatores operacionais positivos encontrados na análise foram: a recuperação sistêmica da Serra do Mar, remoção dos moradores de áreas de risco iminente e em áreas de preservação; a recuperação de antigos aterros de resíduos de materiais de construção; parcerias com os níveis municipal, estadual e federal; projeto meticuloso elaborado e assessorado de forma multidisciplinar e apoio de equipe social durante todo o processo, inclusive no pós-ocupação.

As questões de projeto mais sustentáveis são: projeto flexível, áreas de lazer e verdes comunitárias, pisos permeáveis, técnicas construtivas racionalizadas, mão de obra local e

materiais de construção empregando resíduos reciclados, aberturas pé direito maiores para favorecer o conforto.

A recuperação da Serra do Mar deve surtir efeitos a longo prazos se for devidamente monitorada para impedir novas invasões e ocupações. As áreas onde foram removidas as mais de cinco mil famílias devem ser devidamente reflorestadas com espécies originais e manter os programas de conscientização das populações locais com o meio ambiente e a fiscalização deste.

Embora o conjunto Rubens Lara não tenha sido certificado por nenhum “selo verde” e sua execução não considerou todos os requisitos de projeto sustentável que poderia contemplar, ele é o referencial arquitetônico e urbanístico de maior sustentabilidade localizado nesta pesquisa de habitação social sustentável no Brasil, elaborada com pesquisadores de diferentes escolas de arquitetura de São Paulo, Fortaleza e Teresina.

### **3 – CONJUNTO JACINTA ANDRADE**

Teresina, capital do estado do Piauí localiza-se na bacia hidrográfica do rio Parnaíba (Monteiro, 2004:42) e assume uma função política e econômica importante no estado. Encontra-se no meio-norte do país, na margem direita do rio Parnaíba, tendo à frente a cidade de Timon, na outra margem do rio, já no estado do Maranhão (MELO, 2009). A cidade é circunscrita tanto pelo rio Parnaíba como pelo rio Poti e na sua zona norte encontram-se muitas lagoas de médio e pequeno porte. A população de baixa renda, no entanto, foi ocupar áreas ambientalmente frágeis em locais sujeitos a alagamentos pelos rios Poti e Parnaíba, que não contam com infraestrutura de saneamento básico.

Mais de 30% da população de Teresina mora em unidades habitacionais. Entre 1970 e 2000 a população urbana do município deu um salto de 181 mil para 676 mil habitantes (Censo IBGE, 2000), seja pelo êxodo rural, ou pela atração da cidade, a qual fica em um ponto geográfico estratégico, ligando os estados das regiões norte e nordeste. Grande parte desta população foi se abrigar em áreas impróprias, tais como terrenos da prefeitura, do estado, da união, e ate invadindo terrenos particulares, formando manchas urbanas de baixa renda; fazendo com que Teresina abrigasse 40% do contingente populacional do Estado do Piauí. As áreas mais bem localizadas foram ocupadas pela população das classes media e alta, restando a periferia aas classes mais baixas. O governo foi criando ao longo dos anos conjuntos habitacionais para tentar atender a grande demanda por habitação popular, porém na década de 80 já não havia mais terrenos públicos para a implantação de tais conjuntos, o que só fez aumentar as habitações clandestinas. A prefeitura passou a isolar as habitações sociais cada vez mais distantes do centro, segregando as classes mais humildes.

A lógica territorial de implantação da política habitacional foi de ocupar áreas distantes da cidade, na periferia sem infraestrutura urbana, sem conexão com a cidade, sendo esta a forma de atuação do estado na produção da cidade por meio de conjuntos habitacionais. O estado tem um papel de determinar as demandas de uso do solo urbano em cada cidade e a lógica imobiliária, levando investimentos de infraestrutura, e equipamentos e serviços urbanos, o que se reflete no preço do solo. Gera-se assim uma cidade socialmente e espacialmente desigual (MELO, 2009). E em 2007 foi criada a Agência de Desenvolvimento Habitacional – ADH, uma autarquia vinculada à Secretaria das Cidades, com atuação na construção habitacional, junto com outros órgãos do estado e do município. Assim foi que sob a gestão da

ADH estão cinco grandes conjuntos habitacionais de Teresina, dentre os quais o Conjunto Residencial Jacinta Andrade, maior obra nacional do Programa do Governo Federal, Minha Casa Minha Vida.

Quatro mil pessoas foram sorteadas para morar no Residencial Jacinta Andrade, localizado no Bairro Santa Maria Codipi, na zona Norte de Teresina/PI. “O Jacinta Andrade é o maior empreendimento do PAC no setor moradia no Brasil. As casas construídas têm dois e três dormitórios, banheiro, sala, cozinha, área de serviço e casas destinadas a deficientes físicos cadeirantes. Esse conjunto conta com calçamento, rede de energia, de água, escolas, posto de saúde, um centro cultural, uma quadra poliesportiva, um teatro/escola e um centro de produção. Além disso, existe previsão para a construção de um mercado, igreja e uma praça. No total esse conjunto tem um custo elevado de investimento para beneficiar 20 mil pessoas” (Fonte: <http://www.adh.pi.gov.br/interna.php?id=164>; acesso 04/10/2012).

Assim é que o Conjunto Residencial Jacinta Andrade, maior obra nacional PAC 1 – Programa de Aceleração do Crescimento, programa do Governo Federal, é objeto de um convênio entre o Governo do Estado e a CEF, com recursos oriundos do Programa Pró Moradia, PAC 1, FGTS e Governo do Estado da ordem de R\$147.000.000,00 (Cento e quarenta e sete milhões de reais), e objeto de Estudo de Caso dessa pesquisa.

A Coordenação do PAC no Piauí informou que, deste total, o Governo do Estado do Piauí entra com a contrapartida de 35 milhões de reais, cujo valor é destinado aos serviços de infraestrutura, tais como saneamento básico, posto de saúde, creche, água, energia elétrica, informou a diretoria de habitação da ADH.

### **3.1 – SOBRE A POLÍTICA HABITACIONAL DE TERESINA, ESTADO DO PIAUÍ.**

#### **Gilda Collet Bruna**

Uma das justificativas para as habitações populares (habitação de interesse social) serem construídas longe dos centros urbanos (periferia) é que assim os custos da habitação diminuem: os terrenos são mais baratos: os terrenos não têm infraestrutura, nem equipamentos públicos urbanos, nem serviços, como também não se formam novos postos de trabalhos para essa população local (ROLNIK, et al. 2010, p. 13). Outra explicação encontrada é que na medida em que se constrói habitação popular longe do centro da cidade, deixam-se



terrenos não ocupados situados entre essa periferia em ocupação e o centro urbano. Conseqüentemente, esses terrenos não ocupados (vazios) adquirem melhor preço na medida em que as construções vão preenchendo essa área intermediária (MELO, 2009).

Essa lógica territorial de implantação da política habitacional por meio de grandes conjuntos habitacionais acaba determinando o uso do solo urbano e principalmente a lógica imobiliária, pois essa localização acaba com o tempo, atraindo infraestrutura, equipamentos e serviços urbanos que acabam só então, encarecendo o preço do solo (MELO, 2009).

Desse modo, em 2007 foi criada em Teresina a Agência de Desenvolvimento Habitacional (ADH) vinculada à Secretaria das Cidades. Essa agência tem atuação na construção habitacional, juntamente com o estado e o município. Estão sendo executados grandes conjuntos habitacionais como o Conjunto Residencial Jacinta Andrade, que é atualmente, a maior obra nacional do programa do governo federal, Minha Casa Minha Vida. Teresina, capital do estado do Piauí situa-se na bacia do rio Parnaíba junto à confluência com o rio Poti. Está próxima da cidade de Timon no Maranhão, situada na outra margem do rio Parnaíba. No encontro do rio Parnaíba com o rio Poti desdobra-se Teresina, que tem ao norte muitas lagoas de médio e pequeno porte. Mas as famílias de baixa renda ocupam áreas frágeis que estão sujeitas a alagamentos pelos dois rios. Assim, além de estarem em local ambientalmente frágil, não são servidas por infraestrutura de saneamento básico.

No entanto, em sua estrutura institucional conta com a participação da população e controle social em suas políticas urbanas. O principal mecanismo institucional de participação e controle social é o Conselho de Desenvolvimento Urbano (CDU) criado em 1989 por lei municipal. Além desta conta com o Conselho Estratégico de Teresina, criado em 2002, para acompanhar o Plano Estratégico de Teresina. E ainda com o Conselho Gestor do Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social, datando de 2008, também criado por lei municipal. Assim sendo destaca-se que não conta com um Conselho das Cidades, nem com um Conselho Municipal de Habitação. Segundo a Agenda 21 de Teresina para o Desenvolvimento Sustentável, de 2002, a grande maioria da população mora em imóveis próprios, ainda que situados em vilas e favelas. Assim sendo tem-se uma estrutura física precária de habitações, em que se encontra coabitação, alto adensamento e falta de saneamento básico. Estima-se que o déficit de unidades alcance 60.232 unidades, das quais 51.145 na área urbana e 9.087 na

rural, conforme dados da Fundação João Pinheiro/SNH/MCidades, 2000). Cerca de 10% desses imóveis estão localizados em áreas impróprias para habitação.

Segundo a Revisão do Plano Estadual de Habitação de Interesse Social do Piauí (Agência do Desenvolvimento Habitacional, Cooperativa Ambiens e Desenvolvimento do Governo do Piauí s/d), destaca-se que a produção habitacional tanto pública como privada se concentra em Teresina e em municípios com mais de 50 mil habitantes. No entanto a oferta e demanda de habitação de incorporação privada se concentra em Teresina cuja população tem renda mais alta. Porém, também a oferta pública de habitações se concentra em Teresina. Verificou-se também que a oferta de casas usadas de boa dimensão, em geral maiores que aquelas dos programas públicos, são vendidas a valor menor que o custo de uma nova moradia. Como em outros lugares do país, a irregularidade fundiária é um obstáculo aos programas habitacionais. Isto porque o governo estadual não tem uma política de regularização fundiária, mesmo que haja uma ação direcionada à regularização de algumas áreas, principalmente em Teresina. As situações de informalidade não são possíveis de caracterizar, pois o estado não conta com levantamento disponível e também, grande parte dos programas habitacionais públicos exigem a regularização da área objeto do programa. O Governo do Estado foi obrigado a comprar terras privadas usando desapropriação, pois não conta com um banco público de terras. Também a valorização imobiliária pelo aquecimento do mercado habitacional dificulta a compra de terra bem localizada para empreendimentos públicos. Mas a terra é mais cara em Teresina do que nas demais áreas do estado. Para os empreendimentos habitacionais da ADH os terrenos têm custos menores que aqueles levantados pela pesquisa do mercado privado, embora seja possível diferenciar se as terras situam-se na capital ou em outras áreas urbanas. No caso de Teresina, o custo da terra representa 12% do valor global do empreendimento. Em Parnaíba, porém, essa diferença cai para 7%. Grande parte dos municípios do estado do Piauí não tem legislação de uso, ocupação e parcelamento do solo. Isto significa que não se tem critério para o controle da apropriação do bem privado. Também, menos de 20% dos municípios do estado possuem legislação de zoneamento, uso e ocupação e parcelamento do solo. Por isso considera-se a capacidade normativa dos municípios do Piauí, bastante baixa.

É importante complementar as informações acima, mencionando que a política habitacional do estado do Piauí está muito vinculada aos recursos do governo federal (FGTS). Assim sendo, conforme a bibliografia consultada os programas habitacionais da ADH contam com recursos do governo federal: FNHIS; OGU; MCMV; e, FGTS. Este é o principal meio da produção habitacional recente. O déficit habitacional de novas habitações concentra-se nas famílias com

até três salários mínimos. Este fato encontra-se em vários lugares do país e não só no Piauí. Assim sendo o Programa Minha Casa Minha Vida estabelece como cuidar dos principais grupos de famílias de baixa renda, mas é prioritário atender às famílias com até três salários mínimos. É preciso lembrar que a estrutura do ADH recentemente instituída pelo governo federal, tem carência de recursos humanos, materiais e financeiros, além de ferramentas de gestão. Por sua vez a ADH não realiza Planejamento Estratégico, sendo que a gestão dos programas habitacionais reflete essa dinâmica. Com isto esses programas não contam com objetivos e metas próprias e também não promovem a articulação das ações.

Assinala-se, conforme o Plano Estadual de Habitação de Interesse Social do Piauí, que a oferta privada e formal de habitações no estado do Piauí não é acessível à população de baixa renda. Assim os financiamentos dos bancos privados não são acessíveis à população com renda familiar mensal inferior a três salários mínimos. Somente aquelas famílias com renda mensal de mais de três salários mínimos é que conseguem financiamentos nos bancos privados. Mais ainda, quase todos os bancos demandam contrapartidas em termos de entrada (no mínimo 20% do valor do imóvel e parcelas variando entre 27 e 35 % da renda mensal). Aí resulta a impossibilidade da compra da casa própria, pois as famílias não conseguem acessar as linhas de financiamento. E, se conseguirem esse acesso deve apresentar previamente um valor de entrada que em geral não condiz com seus padrões de renda.

Em continuidade com a elaboração do Plano Local de habitação de Interesse Social do município de Teresina, a Prefeitura por sua Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária, realiza em junho de 2006 oficinas do que denomina terceira etapa da elaboração do plano. A Secretaria da Habitação (Semhab) e a Consultoria e Planejamento Ltda (Consplan) se responsabilizam pela realização das oficinas de trabalho. Focalizam os aspectos da produção habitacional, regularização de loteamentos, urbanização de assentamentos precários, e ainda questões de infraestrutura, equipamentos públicos, gestão de resíduos sólidos e zonas especiais de interesse social. Para isso contam com a presença de toda a população, procurando atender a suas necessidades. O Programa vai organizar atividades itinerantes para formar o cadastro online das famílias que moram em áreas de risco, (Prodater é que desenvolverá esse cadastro com dados socioeconômico das famílias), incluindo também apoio jurídico, urbanístico, ambiental e social, levando as comunidades a valorizarem seu “bairro”. Isto permitirá estruturar o Plano Municipal de Regularização Fundiária de Interesse Social,

melhorando essas condições em Teresina ao mesmo tempo em que a Prefeitura se prepara para reduzir o déficit habitacional.

O PLHIS de Teresina é formado por um conjunto de diretrizes, objetivos, metas e ações e ainda, como instrumento de planejamento e gestão, indicadores considerados instrumentos desse planejamento, que orientam o município quanto a seu planejamento e plano habitacional. Trabalhando com as lideranças comunitárias identificaram os déficits habitacionais, bem como as necessidades em infraestrutura. A importância desse PLHIS está no tratamento fundamental que estabelece para a criação do planejamento do município, prevendo a priorização de investimentos nas áreas habitacionais .

### **3.2 – CONJUNTO JACINTA ANDRADE** **Gilda Collet Bruna**

As obras foram iniciadas em julho de 2009 (figura 3.2.1) e o objetivo do empreendimento é diminuir o déficit habitacional de Teresina e garantir uma vida digna para as famílias contempladas. Seu projeto arquitetônico foi desenvolvido pela Agência de Desenvolvimento Habitacional (ADH) sob a coordenação da Arquiteta Lúcia de Bastos.

O terreno possui 172 hectares. Sua área total é de 1.728.740 m<sup>2</sup> e foi desmembrada da Fazenda Canaã, propriedade do deputado federal Júlio César Lima, com a qual faz divisa.



Figura 3.2.1 Início das obras  
Fonte: Imagem cedida pela Construtora Staff (2010)

Localizado na região do bairro de Santa Maria da Codipi, zona norte de Teresina, o projeto prevê a construção de 4.300 moradias populares que serão destinadas a mais de 20.000 habitantes com renda entre um a três salários mínimos e também prevê a construção de equipamentos urbanos para uso dos moradores. Desse total de unidades 300 serão localizadas próximas nas proximidades. Assim o loteamento foi dividido em 156 quadras, 44 ruas e 4 avenidas; cuja ocupação é de 5 (cinco) habitantes por unidade. De toda a área do residencial, foram selecionadas 6 áreas institucionais e 12 áreas verdes. As figuras abaixo mostram a localização do conjunto na cidade (Figura 3.2.2, 3.2.3 e 3.2.4).

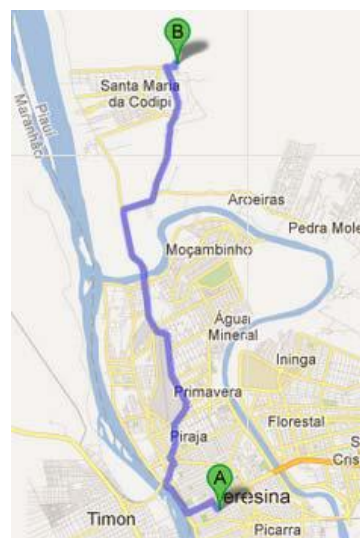
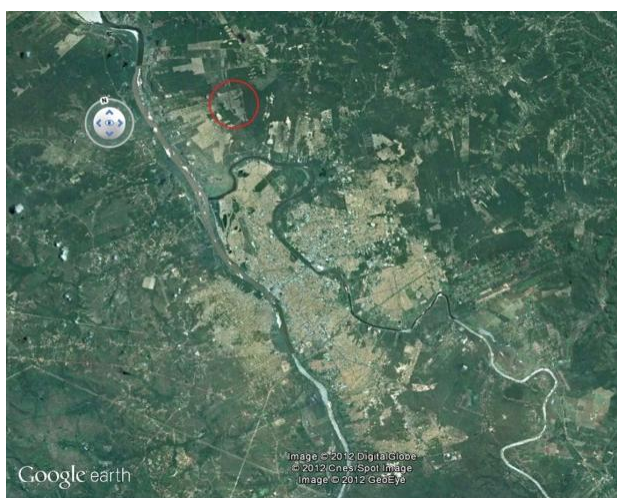


Figura 3.2.2 e 3.2.3 Localização do conjunto Jacinta Andrade em Teresina. Fonte: Google Earth (2012)



Figura 3.2.4 Conjunto Jacinta Andrade. Fonte: Google Earth (2012).

Observam-se as ruas do conjunto habitacional e a quantidade de habitações nestas dispostas. É um conjunto que ainda está em construção e os equipamentos urbanos não foram totalmente executados. Destes foram previstos 3 escolas com 17 salas cada, 2 creches com 9 salas cada, delegacia, portal, 2 unidades básicas de saúde, 1 quadra de esportes, 1 centro

cultural e 1 mercado. Atualmente, somente a delegacia se encontra concluída, sua conclusão ocorreu em junho desse ano, mas ainda não se encontra em funcionamento devido a não ter sido concluída a resolução de tramites técnico; não há data prevista para sua inauguração sendo que, até Setembro de 2012 ainda não teve seu funcionamento autorizado. A expectativa é que essa delegacia inicie suas atividades em 2013.

Segundo Tatiana Eulálio, gerente de Produção da Agência de Desenvolvimento Habitacional (ADH), a quadra poliesportiva, o mercado, uma escola com capacidade para 17 salas, e o terminal de ônibus estão em fase de conclusão; e deveriam ser entregues até o final do ano de 2012; no entanto, em visita a obra, verificou-se que todas as construções de edifícios institucionais encontram-se paralisadas.

Observam-se em cada quadra duas filas paralelas de unidades habitacionais, sendo que na testadas dessas quadras estão dispostas quatro unidades, como mostra a figura 3.2.5.



3.2.5 Vista aérea do conjunto Jacinta Andrade.

FONTE: <http://www.flickr.com/photos/pacgov/6887401091/>; acesso 04/10/2012.

Pode-se observar o arranjo urbanístico resultante das divisões em quadras, onde se situarão as áreas institucionais e demais equipamentos previstos, estes necessários para suprir a demanda local já que o empreendimento se localiza totalmente isolado em relação à cidade e seu centro, como aponta a figura 3.2.6.



Figura 3.2.6 Partido Urbanístico adotado. Em destaque as áreas institucionais que receberão equipamentos para uso dos moradores. 1- unidade básica de saúde, creche 2 escolas estaduais; 2- Terminal de Ônibus e centro cultural; 3- Sem informação; 4- Escola estadual; 5- Creche/escola e ginásio; 6- Sem uso definido. Fonte: Imagem cedida por ADH-PI (2010)

O empreendimento deveria ter seu término em abril de 2012; começou ainda em 2009 para aproveitar o período em que não há chuvas. Até fevereiro de 2012 a ADH já havia entregado 2.967 casas, segundo RIBEIRO (2012) 66% da obra já foi finalizada, e no período de abril a junho deste ano esta prevista a entrega de 1.000 unidades, o que não deveria acontecer devido ao grande entrave jurídico que esta acontecendo com relação à concessão das unidades.

Segundo RIBEIRO, o 4º balanço das obras da segunda etapa do PAC mostrou que de 2007 a 2010 foram gastos 71,7 milhões de reais, com três mil unidades entregues até julho de 2012. A verba prevista para ser aplicada de 2011 a 2014 é de 75,3 milhões, sendo que a finalização do empreendimento está agora prevista para 31 de agosto de 2013.

A área total da gleba foi dividida em 9 lotes menores e cada um desses foi distribuído a uma construtora que ficaria responsável pela construção das tipologias e equipamentos nessa área. A relação entre as construtoras e os lotes para licitação estão presentes a seguir, na tabela 3.2.1.

Tabela 3.2.1 Relação Lotes/ Construtoras. Fonte: cedido pela ADH

LOTES	Nº DE UNIDADES	EMPRESA RESPONSÁVEL
I	1205	CONSTRUTORA SUCESSO
II	817	BETACON
III	496	CP ENGENHARIA
IV	280	BETACON
V	306	BETACON
VI	310	STAFF
VII	284	TAJRA MELO *
VIII	302 **	TAJRA MELO *
IX	300	PARQUE BRASIL

Observações:

\*Substituída pelas construtoras RR e ALTO respectivamente durante a execução das obras devido a debrato com a construtora.

\*\*301 unidades da Construtora Sucesso já iniciadas foram repassadas para a construtora ALTO.

Em relação aos equipamentos a divisão das construtoras responsáveis ocorreu da seguinte forma, conforme tabela abaixo:

Tabela 3.2.2 Relação Equipamentos/ Construtoras. Fonte: cedido pela ADH-PI

EQUIPAMENTOS	CONSTRUTORAS
DELEGACIA	CASA DA CONSTRUÇÃO
CENTRO CULTURAL	CONSTRUÇÃO PADRÃO
ESCOLA FUNDAMENTAL P1- 9 SALAS	SATFF
ESCOLA FUNDAMENTAL P3- 9 SALAS	ALTOS
ESCOLA FUNDAMENTAL P4- 9 SALAS	STAFF
TERMINAL RODOVIÁRIO	CP ENGENHARIA
MERCADO	SEM INFORMAÇÃO
CRECHEI – 9 SALAS	HAVERÁ NOVA LICITAÇÃO
CRECHE II – 9 SALAS	HAVERÁ NOVA LICITAÇÃO
POSTO DE SAÚDE	R MELO
POSTO DE SAÚDE	CP ENGENHARIA

Embora a cartilha produzida pela Rede Nacional de Avaliação e Capacitação para Implementação dos Planos Diretores Participativos afirme a importância em “produzir moradia em zonas consolidadas e bem localizadas” (ROLNIK et al, 2010, p.11) a localização do Conjunto Habitacional Jacinta Andrade está em desacordo.

Uma característica do empreendimento é que a construção dos equipamentos previstos dentro do conjunto não ocorre ao mesmo tempo em que a das casas, culminando em datas de entrega diferentes; isto prejudica seus moradores já que o residencial encontra-se a mais de 15 km afastado do centro de Teresina, sem qualquer infraestrutura no seu entorno, como via pavimentada, ponto de ônibus, escolas, hospitais e serviços em geral. No entorno do conjunto



é possível verificar a carência de equipamentos de infraestrutura urbana na região, como se pode observar na figura 3.2.7.

- postos de saúde
- hospitais
- áreas de lazer
- escolas



Figura 3.2.7 Equipamentos no entorno. Fonte: Google Earth e [www.apontador.com.br](http://www.apontador.com.br).

A cartilha elenca os motivos da moradia em zonas localizadas para:

- garantir uma cidade equilibrada (moradia e emprego);
- garantir o aproveitamento e a otimização da infraestrutura existente;
- estimular a diversidade de ocupação e a complementaridade de usos e funções;
- enfrentar a demanda habitacional observando os princípios democráticos e redistributivos;
- garantir localização adequada para todas as classes sociais, principalmente para a população de baixa renda;
- minimizar a necessidade de deslocamentos;
- diminuir os impactos ambientais decorrentes do processo de espraiamento urbano;
- contribuir com o cumprimento da função social da propriedade;

O vultoso gasto com uma tipologia precária pode ser entendido, pois:

Sob a justificativa de diminuir custos para permitir o acesso à casa própria, a habitação popular produzida pelo poder público historicamente foi erguida fora dos centros urbanos, geralmente

em terrenos desprovidos de infraestrutura, equipamentos públicos, serviços essenciais e oferta de emprego, ou seja, na não-cidade.

O modelo de produção habitacional pelo poder público com redução dos custos por meio da aquisição de terras longínquas e baratas e produção em larga escala (construção de conjuntos em grandes lotes) contribuiu para o agravamento do processo de periferização. Este processo tem como resultado mediato a demanda de enormes investimentos não contabilizados inicialmente e potencializa problemas de deslocamentos e de vulnerabilidade social (ROLNIK, et al. 2010, p. 13).

A questão da localização dos conjuntos habitacionais nas periferias das cidades vem sendo, há décadas, foco de estudos e análises acadêmicas, como por exemplo, do livro de Bonduki (2002) dedicado ao estudo das “Origens da habitação social no Brasil”. Embora o foco não seja específico em habitações populares, analisa os valores no mercado imobiliário como sendo determinados pela demanda, mesmo quando esta demanda é para fins de HIS (SINGER, 1982), onde o preço do solo está ligado a vantagens do local, que são determinadas pelo maior ou menor acesso a serviços urbanos.

Por outro lado, a valorização do solo urbano, segundo Bolaffi (1982), não resulta apenas da demanda especulativa e dos movimentos puramente financeiros e desvinculados dos movimentos reais da economia, mas também pela valorização do solo urbano por meio dos investimentos públicos.

BONDUKI (1982) ao analisar a periferia da Grande São Paulo, demonstra que o processo de valorização “(...) pode ser ainda mais acelerado se durante o período de vendas (...) algum equipamento de infra ou superestrutura é instalado” (1982, p.122-123).

Bonduki e Rolnik, ao criticarem o artigo de 1971 de Fernando Henrique Cardoso, trazem a seguinte análise:

... a especulação imobiliária adotou um método próprio para parcelar a terra da cidade. Tal método consistiu no seguinte: nunca se fazia um novo loteamento na vizinhança imediata do anterior, já provido de serviços públicos. Pelo contrario, entre o novo loteamento e o anterior, já equipado, se deixa uma área de terra desocupada sem lotear. Contemplado este novo loteamento, a linha de ônibus que atenderia seria necessariamente um prolongamento do último centro equipado. Uma vez estendida a linha de ônibus, sua passagem por áreas não loteadas traria imediata valorização. O mesmo ocorreria com os demais serviços públicos: para atender os pontos extremos loteados, passariam por áreas vazias, beneficiárias imediatas do melhoramento público (1982, p.123).

Entre os equipamentos previstos é importante ressaltar que eles também não são em número suficiente para atender a demanda de todo o conjunto, já que este é muito grande e não será capaz de suprir toda a demanda de lazer de sua futura população, pois prevê apenas um centro cultural. Além disso, algumas habitações ficam a mais de 2,5km de distância dos equipamentos, como é o caso do posto de saúde, dificultando seu acesso a alguns moradores. Atualmente, muitos dos equipamentos do conjunto se encontram em estado de construção, porém, com suas obras paradas e os já concluídos, como a delegacia e as escolas, ainda não se encontram em uso.

### **3.3 – PROJETO DO CONJUNTO JACINTA ANDRADE**

#### **3.3.1 Tipologias**

No projeto para o residencial estão previstas tipologias térreas com dois ou três dormitórios com sala, cozinha, banheiro e área de serviço e também tipologias para pessoas portadoras de deficiência, como indicam as figuras 3.2.8 e 3.2.9. Além dos equipamentos urbanos já mencionados, a obra compreende sistemas iluminação, de esgotamento sanitário, abastecimento de água e pavimentação.



Figura 3.3.1 Vista do residencial. Fonte: ADH, mar. 2012.



Figura 3.3.2 Vista do residencial. Fonte: ADH, mar. 2012.

As tipologias empregadas são:

-PI-CP-2Q-36-AS (figura 3.2.10)

-PI-CP-3Q-50-AS (figura 3.2.11)

-PI-4-I-2-57-AS (figura 3.2.12).

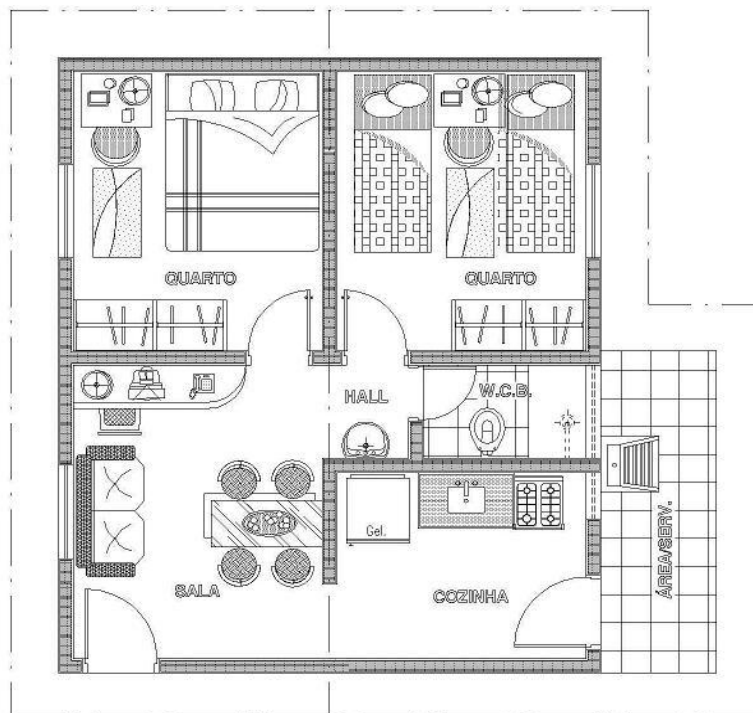


Figura 3.3.3 Planta humanizada PI-CP-2Q-36-AS, com 2 quartos, 1 banheiro, sala, cozinha, área de serviço com 36m<sup>2</sup>. Fonte: Agência de Desenvolvimento Habitacional do Piauí. Fonte: ADH-Piauí (2010).

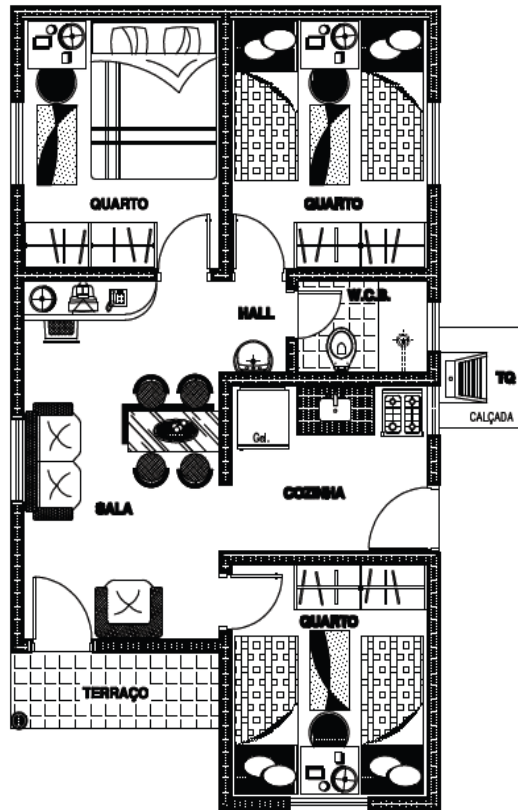


Figura 3.3.4 Planta humanizada PI-CP-3Q-50-AS, com 3 quartos, sala, cozinha, 1 banheiro, 50m<sup>2</sup> e área de serviço. Fonte: Agência de Desenvolvimento Habitacional do Piauí – ADH (2011).

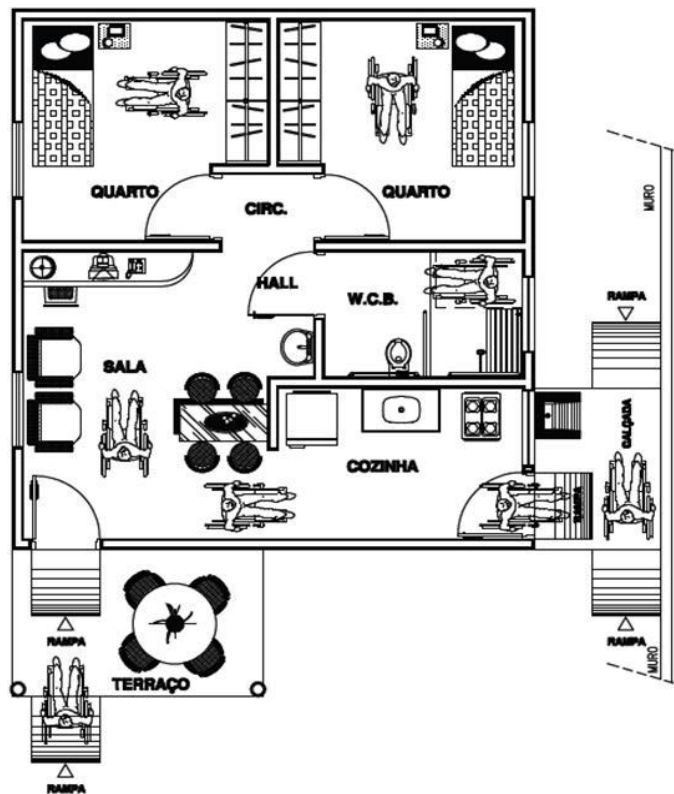


Figura 3.3.5 Planta humanizada PI-4-I-2-57-AS, com 2 quartos, sala, cozinha, 1 banheiro adaptado, 57m<sup>2</sup> e área de serviço. Fonte: ADH-Piauí (2011).

### 3.4 – QUALIDADES URBANAS

A pavimentação das ruas do conjunto se encontra 80% concluída, sendo que as principais ruas já se encontram pavimentadas. São 285.000m<sup>2</sup> de asfalto, além de canteiros, meio fio, canaletas e outros serviços, totalizando um investimento de R\$ 11.800.000,00 com recursos do programa Pró-Moradia, PAC, FGTS e Governo do Estado. A empresa responsável pela pavimentação é a Vanguarda. Agora com a pavimentação empresas de ônibus poderão começar a trafegar dentro do conjunto já que antes elas se recusavam a fazer isso alegando falta de atendimento a alguns requisitos de segurança.

O conjunto apresenta alguns problemas relacionados à estrutura de manutenção como o fato de que das cinco empresas contratadas para tomar conta da estrutura do conjunto durante a construção das residências, apenas a Denacom se encontra atuante; porém, ela não é capaz de proceder à manutenção de toda a estrutura sozinha. Há também o problema da coleta de lixo, pois a empresa que havia sido contratada para executar essa tarefa, a Qualix, não tem aparecido no conjunto.

Apesar de não se encontrar concluído e de ainda não possuir nenhum dos equipamentos previstos inaugurados já há moradores no conjunto. Porém, o processo de cadastramento desses moradores é lento e muitas das unidades construídas já se encontram abandonadas; isto levou à invasão de diversas dessas unidades por sem tetos.

Os problemas com a construção do conjunto residencial Jacinta Andrade podem ser sintetizados lembrando que: nos lotes VII e VIII foi feito destrato com a construtora; assim foram chamadas para concluir os trabalhos as construtoras RR e Altos, respectivamente, pois estavam na segunda colocação na licitação. Também no lote I, 301 unidades (com construção já iniciadas) foram repassadas para a Construtora Altos, que por sua vez já cuida do lote VIII que anteriormente cabia à construtora Tajara Melo.

Pode-se ainda verificar que os equipamentos comunitários ou estão sendo construídos ou já foram entregues, como a delegacia e o mercado; alguns ainda estão em licitação como as creches I e II, respectivamente com 9 salas cada uma.

Foram analisados os requisitos apontados pelo Selo Casa Azul da Caixa Econômica Federal a fim de avaliar quais são os aspectos que o projeto do Conjunto Jacinta Andrade atende e quais ainda estão aquém da qualidade apontada pelo referido selo. Para isto a tabela 3.3 foi organizada a partir dos 53 critérios que compõem a lista de exigências e foram colocados os resultados dos levantamentos de campo – se o conjunto atende ou não o requisito proposto:

Tabela 3.4.1: Análise do Conjunto Habitacional Jacinta de Andrade

Quesito	Requisito Obrigatório	Classificação
---------	-----------------------	---------------

### 1. Qualidade Urbana

1.1 – Qualidade do Entorno –	Sim	
<b>Infraestrutura</b>		
Rede de abastecimento água potável		Atende
Rede de abastecimento água potável		Atende
Energia elétrica		Atende
Iluminação pública		Atende
Esgotamento sanitário com Tratamento no próprio empreendimento ou em ETE da região		Atende
Drenagem		Atende
Uma linha de transporte público regular, com pelo menos uma parada acessível por rota de pedestres de, no máximo, um quilômetro de extensão		Atende
básicos acessíveis por rota de pedestres de, no máximo, um quilômetro de extensão.		Atende
Uma escola pública de ensino fundamental		Atende
Um equipamento de saúde (posto de saúde ou hospital) a, no máximo,		Atende Parcialmente

2,5 km de distância.		
Um equipamento de lazer acessível por rota de pedestres de, no máximo, 2,5 km		Atende
<b>1.2 – Qualidade do Entorno – Impactos</b>	Sim	
Fontes de ruídos excessivos e constantes, como rodovias, aeroportos, alguns tipos de indústrias etc.		Atende
Odores e poluição excessivos e constantes, advindos de estações de tratamento de esgoto (ETE), lixões e alguns tipos de indústrias, dentre outros.		Atende
<b>1.3 – Melhorias no entorno</b>		
Incentivar ações para melhorias estéticas, funcionais, paisagísticas e de acessibilidade no entorno do empreendimento.		Não há informações suficientes
<b>1.4 – Recuperação de Áreas Degradadas</b>		
Incentivar a recuperação de áreas social e/ou ambientalmente degradadas.		Não há informações suficientes
<b>1.5 – Reabilitação de Imóveis</b>		
Incentivar a reabilitação de edificações e a ocupação de vazios urbanos, especialmente nas áreas centrais, de modo a devolver ao meio ambiente, ao ciclo econômico e a dinâmica urbana uma edificação ou área antes em desuso, impossibilitada de uso ou subutilizada.		Não se aplica

2. Projeto e Conforto		
Quesito	Requisito Obrigatório	Classificação
2.1 – Paisagismo	Sim	



Existência de arborização, cobertura vegetal e/ou demais elementos paisagísticos que propiciem adequada interferência às partes da edificação onde se deseja melhorar o desempenho térmico.		Atende
<b>2.2 – Flexibilidade do Projeto</b>		
Existência de projeto de arquitetura com alternativas de modificação e/ou ampliação.		Não atende
<b>2.3 – Relação com a Vizinhança</b>		
Existência de medidas que propiciem à vizinhança condições adequadas de insolação, luminosidade, ventilação e vistas panorâmicas.		Atende
<b>2.4 – Solução Alternativa de Transporte</b>		
Existência de bicicletários, ciclovias ou de transporte coletivo privativo do condomínio.		Não Atende
<b>2.5 – Local para Coleta Seletiva</b>	Sim	
Existência de local adequado em projeto para coleta, seleção e armazenamento de material reciclável.		Não Atende
<b>2.6 – Equipamentos de Lazer, Sociais e Esportivos</b>	Sim	
Existência de equipamentos ou espaços como bosques, ciclovias, quadra esportiva, sala de ginástica, salão de jogos, salão de festas e parque de recreação infantil, dentre outros, conforme quantidade especificada.		Não há informações suficientes
<b>2.7 – Desempenho Térmico – Vedações</b>	Sim	
Atendimento às condições arquitetônicas gerais expressas nas Tabelas 1, 2, 3, 4 e 5 (em anexo) e de acordo com a zona bioclimática.		Não Atende
<b>2.8 – Desempenho Térmico – Orientação ao Sol e Ventos</b>	Sim	
Atendimento às condições arquitetônicas gerais expressas na Tabela 6 (em anexo) quanto à estratégia de projeto, de acordo com		Atende

a zona bioclimática.		Parcialmente
<b>2.9 – Iluminação Natural de Áreas Comuns</b>		
Existência de abertura voltada para o exterior da edificação com área mínima de 12,5% da área de piso do ambiente.		Atende
<b>2.10 – Ventilação e iluminação Natural de Banheiros</b>		
Existência de janela voltada para o exterior da edificação com área mínima de 12,5% da área do ambiente (área correspondente à iluminação e ventilação).		Atende
<b>2.11 – Adequação às Condições Físicas do Terreno</b>		
Verificar o grau de movimentação de terra para a implantação do empreendimento. Será considerada a implantação que souber tirar proveito das declividades e elementos naturais do terreno, como rochas, corpos hídricos, vegetação com a minimização de cortes, aterros e contenções.		Não Atende
: .Eficiência Energética		
<b>Quesito</b>	<b>Requisito Obrigatório</b>	<b>Classificação</b>
<b>3.1 – Lâmpadas de Baixo Consumo Privativas</b>	Sim para HIS – até 3 s.m.	
Existência de lâmpadas de baixo consumo e potência adequada em todos os ambientes da unidade habitacional, principalmente nos empreendimentos de habitação de interesse social.		Não há informações suficientes

<b>3.2 – Dispositivos Economizadores – Áreas Comuns</b>	<b>Sim</b>	
Existência de sensores de presença, minuterias ou lâmpadas eficientes em áreas comuns dos condomínios.		Não há informações suficientes
<b>3.3 – Sistema de Aquecimento Solar</b>		
Existência de sistema de aquecimento solar de água com coletores selo Ence/Procel Nível A ou B.		Não Atende
<b>3.4 – Sistema de Aquecimento a Gás</b>		
Existência de aquecedores de água de passagem a gás com selo Ence/Conpet ou classificados na categoria Nível A no PBE do Conpet/Inmetro, instalados na unidade habitacional.		Não há
<b>3.5 – Medição Individualizada – Gás</b>	<b>Sim</b>	
Existência de medidores individuais, certificados pelo Inmetro, para todas as unidades habitacionais e inclusão em planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro.		Não há gás encanado
<b>3.6 – Elevadores Eficientes</b>		
Reduzir o consumo de energia elétrica com a utilização de sistemas operacionais eficientes na edificação.		Não se Aplica
<b>3.7 – Eletrodomésticos Eficientes</b>		
Existência de eletrodomésticos (geladeira, aparelho de ar-condicionado etc.) com selo Procel.		Não são fornecidos
<b>3.8 – Fontes Alternativas de Energia</b>		
Existência de sistema de geração e conservação de energia através de fontes alternativas com eficiência comprovada pelo proponente/fabricante, tais como painéis fotovoltaicos e gerador eólico, dentre outros, com previsão de suprir 25% da energia consumida no		Não Atende

A análise do Conjunto Habitacional Jacinta Andrade mostrou que, como o projeto não contempla uma série de questões colocadas pelo Selo Casa Azul, como dispositivos economizadores de água, aquecimento solar, iluminação natural, entre outros, o usuário é prejudicado, pois seu custo de vida aumenta. A falta de infraestrutura, de equipamentos internos e praças agrava a qualidade de vida dos moradores e desestimula e dificulta sua permanência no residencial.

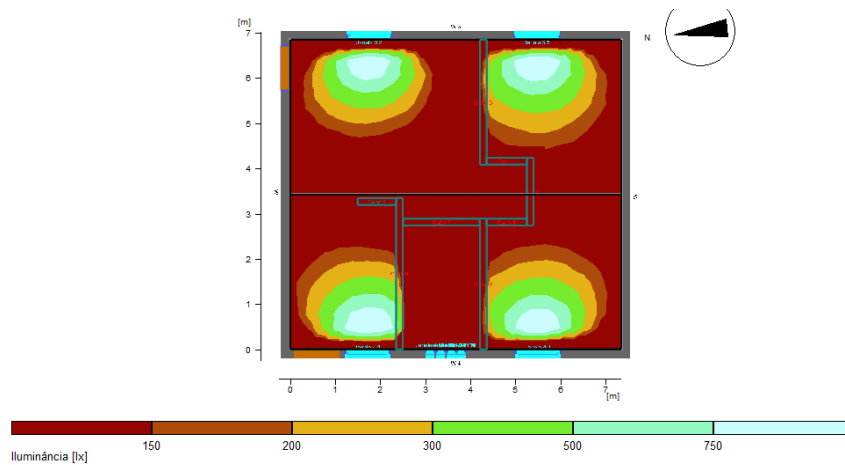
### **3.5 – PROJETO E CONFORTO**

#### **Erika de Figueiredo**

Para a avaliação da iluminação natural, foram empregadas as seguintes etapas metodológicas:

1. Levantamento bibliográfico;
2. Redesenho das plantas fornecidas pela ADH em CAD 2011;
4. Plantas modeladas no Relux Professional 2012 com as aberturas totais de janelas, empregando o vidro com transmissão luminosa de 80%, fator “vidro limpo” e a planta posicionada em relação ao norte, latitude e longitude;
5. Cálculo da luz natural aplicado para o dia 21 de março (equinócio), as 10h00, com céu encoberto pelo modelo Commission Internationale de l'Éclairage – CIE , a precisão aplicada foi de componente indireta elevada e o tamanho da malha empregada foi o de 30 x 30 centímetros;
6. Análise e discussão dos resultados digitais;

Tipologia PI-4-I-2-57-AS



Altura do plano de referência	:	0.75 m
Iluminância média	Em	185 lx
Iluminância mínima	Emin	0 lx
Iluminância máxima	Emax	1120 lx
Uniformidade g1	Emin/Em	---
Uniformidade g2	Emin/Emax	---
Data. Hora	:	21.03. 10:00 (WOZ 10:03)

Figura 3.5.1 Distribuição da iluminância interna em pseudo cores na tipologia PI-4-1-2-57-AS (em lux).

A figura 3.5.1 aponta a distribuição da iluminação natural em pseudo cores para o dia estudado.

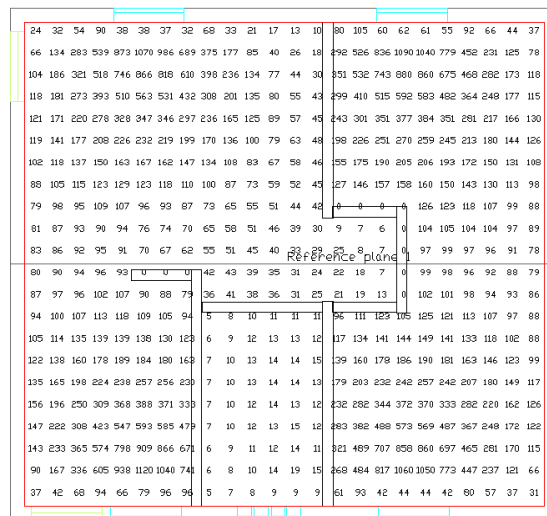


Figura 3.5.2 Distribuição da iluminância ponto a ponto (em lux).

A figura 3.5.2 indica a distribuição ponto a ponto na tipologia PI-4-I-2-57-AS. A tipologia PI-CP-2Q-36-AS não foi simulada, pois apresenta a mesma distribuição interna, apenas com uma área menor. Nos quartos os valores para a iluminação geral são alcançados, porém para atingir a iluminação local (sobre a cama) é necessário complementar com iluminação artificial. A sala de estar atende os valores da norma para iluminação geral e local, porém sobre a bancada do

computador e da mesa de jantar a iluminância está abaixo do recomendado pela norma. O banheiro, por ter elemento vazado, não atende a norma em nenhum ponto. Na cozinha a iluminação geral atende a norma. Em relação à iluminação local, apenas no fogão não é necessário fazer uso de um complemento da iluminação artificial.

Segundo MACIEL e MEDEIROS (2010) os ventos predominantes no período chuvoso em Teresina são sudeste, seguidos das direções nordeste, leste e norte. No período seco predominam as direções sudeste, leste, nordeste e calmarias.

Sendo assim, para a orientação estudada, haverá ventilação cruzada quando houver ventos leste e nordeste na sala, no quarto ao lado da sala e na cozinha, desde que as janelas e portas dos ambientes estejam abertas.

#### Tipologia PI-CP-3Q-50-AS

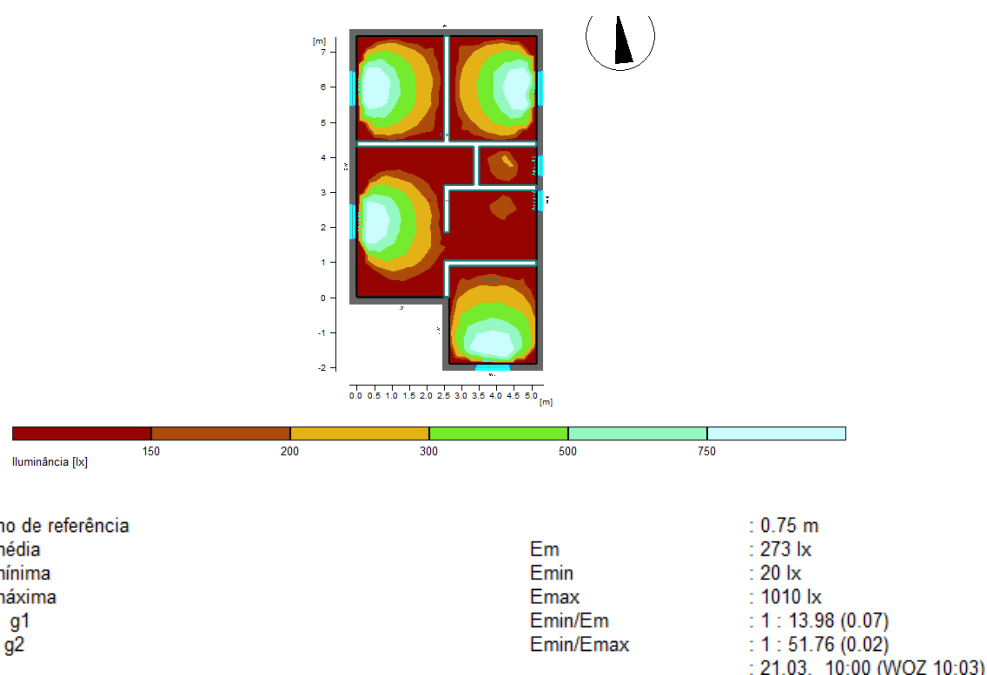


Figura 3.5.3 Distribuição da iluminância interna em pseudo cores na tipologia PI-CP-3Q-50-AS (em lux).

A figura 3.5.3 demonstra a distribuição da iluminação natural em pseudo cores para o dia estudado.

98	208	189	144	114	114	141	197	201	104
317	516	341	231	149	126	224	335	477	448
884	857	454	265	170	150	264	455	868	924
984	913	479	271	158	153	267	477	879	608
523	649	403	241	141	134	241	388	679	460
144	321	257	191	131	110	186	259	312	206
20	85	94	96	66	54	30	172	189	54
106	190	175	143	104	69	20	142	171	63
212	410	305	199	136	37	66	106	111	39
Reference plane 1									
686	807	441	258	155	53	92	157	171	85
714	924	472	272	157	50	100	127	123	46
710	668	393	255	171	97	110	95	85	43
169	370	290	214	152	108	83	69	52	36
81	161	179	152	113	99	121	150	120	119
40	91	105	96	72	140	209	217	214	163
195	295	335	300	225	195	295	335	300	225
245	478	587	489	317	245	478	587	489	317
293	739	1010	775	370	293	739	1010	775	370
191	477	689	702	178	191	477	689	702	178

Figura 3.5.4 Distribuição da iluminância ponto a ponto (em lux).

A figura 3.5.4 mostra a distribuição ponto a ponto na tipologia PI-CP-3Q-50-AS. Nos quartos os valores para a iluminação geral são atingidos, assim como os valores para a iluminação local. A sala de estar atende os valores da norma para iluminação geral e local, porém sobre a bancada do computador e da mesa de jantar a iluminância está abaixo do recomendado pela norma. O banheiro não atende a norma em nenhum ponto. Na cozinha é necessário utilizar a iluminação artificial tanto para iluminação geral, como local.

Em relação à ventilação natural, considerando os ventos sudeste, haverá ventilação cruzada nos quartos desde que janelas e portas fiquem abertas. A ventilação da cozinha ficaria prejudicada, pois sua abertura é reduzida, sendo necessário manter a porta aberta para conseguir um fluxo maior de ventos.

## **3.6 – ACESSIBILIDADE**

**Renata Mello**

### **3.6.1 - INTRODUÇÃO**

O Conjunto Residencial Jacinta Andrade está localizado no bairro de Santa Maria da Codipi ao norte da cidade de Teresina e apresenta 4.300 unidades habitacionais, inseridas em uma área que está recebendo melhorias de infraestrutura básica, equipamentos urbanos como posto de saúde, escola, delegacia e creche.

No que tange a acessibilidade, todas as construções de uso público e coletivo, além de uma parcela das unidades habitacionais deverão atender as legislações de acessibilidade e normas técnicas vigentes, a fim de assegurar, o acesso e uso inclusive por pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida.

No entanto, cabe mencionar que apesar do projeto do Residencial Jacinta Andrade prever a criação de 156 quadras , 44 ruas, além de avenidas e diversos equipamentos urbanos, esse material não foi disponibilizado para essa pesquisa, impossibilitando uma análise técnica de acessibilidade dessas intervenções arquitetônicas e urbanísticas.

Sendo assim, o presente relatório se restringiu em avaliar a tipologia habitacional API-4-I-2-57\_AS, que corresponde ao padrão adotado na construção de 75 casas adaptadas, inseridas dentro do Residencial, voltadas as pessoas com deficiência física. A figura 3.6.1 ilustra parte dessas unidades.





Figura 3.6.1 Foto das unidades habitacionais adaptadas as pessoas com deficiência física; Fonte: <<http://www.piaui.pi.gov.br/noticias/index/id/999>>. Acesso em 04/02/2013.

Cabe mencionar, que segundo o Decreto Federal 5.296/2004<sup>18</sup>, essas residências adaptadas devem ser livres de barreiras arquitetônicas e urbanísticas, a partir do atendimento dos parâmetros descritos nas normas técnicas de acessibilidade vigentes. Dessa forma, a NBR 9050:2004<sup>19</sup> da Associação Brasileira de Normas Técnicas, pautará as análises dessas unidades habitacionais.

---

<sup>18</sup> O Decreto Federal 5.296/2004 regulamenta as Leis 10.048/2000 e 10.098/2000.

A lei 10.048/2000 dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica.

A lei 10.098/2000 estabelece as normas e critérios para a promoção de acessibilidade das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.

Fonte: FUNDAÇÃO PREFEITO FARIA LIMA – CEPAM. Coordenadoria de Gestão de Políticas Públicas – Cogepp. Acessibilidade nos municípios: como aplicar o decreto 5296/04. 2 ed. São Paulo, 2009. 208 p.

<sup>19</sup> NBR 9050:2004 da ABNT trata-se da Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

### 3.6.2 - UNIDADES HABITACIONAIS ADAPTADAS: API-4-I-2-57\_AS

Em todo o Conjunto Residencial Jacinta Andrade só existe uma tipologia adaptada a API-4-I-2-57\_AS, que apresenta: terraço, sala, cozinha, área de serviço, banheiro e dois dormitórios em uma área de 57 m<sup>2</sup>, conforme ilustram as figuras 3.6.2, 3.6.3 e 3.6.4.

É importante frisar que todos esses ambientes serão avaliados com o objetivo de verificar se o projeto atende ou não as necessidades apontadas pelas legislações de acessibilidade.

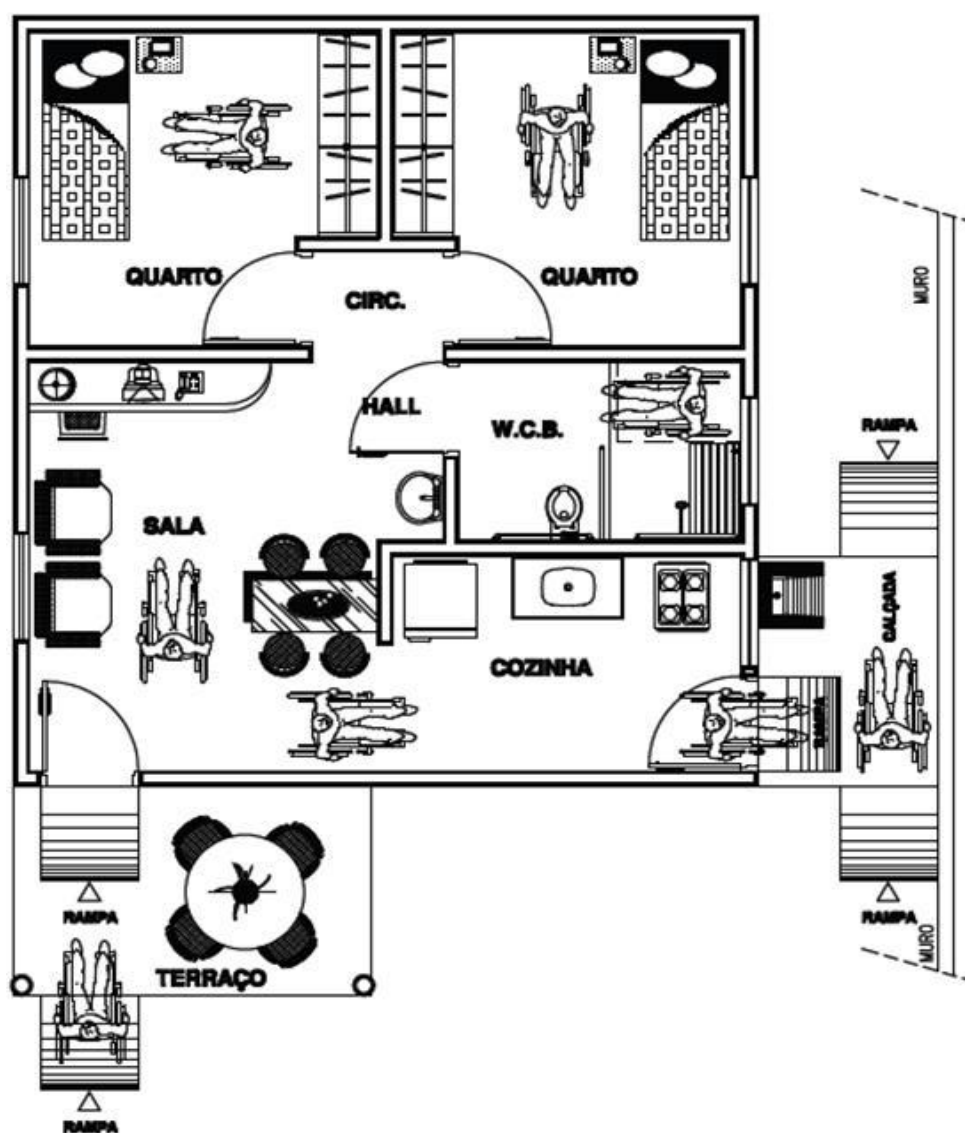


Figura 3.6.2 Planta humanizada PI-4-I-2-57-AS - sem escada; Fonte: Agência de Desenvolvimento Habitacional do Piauí (ADH)

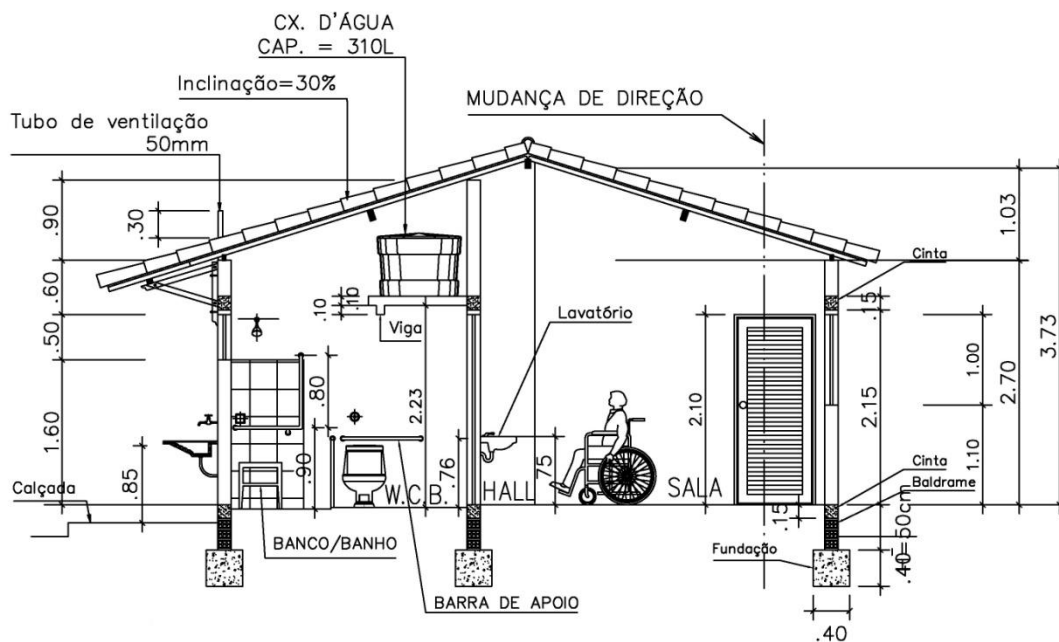


Figura 3.6.3 Corte AA - PI-4-I-2-57-AS - sem escala; Fonte: Agência de Desenvolvimento Habitacional do Piauí (ADH)

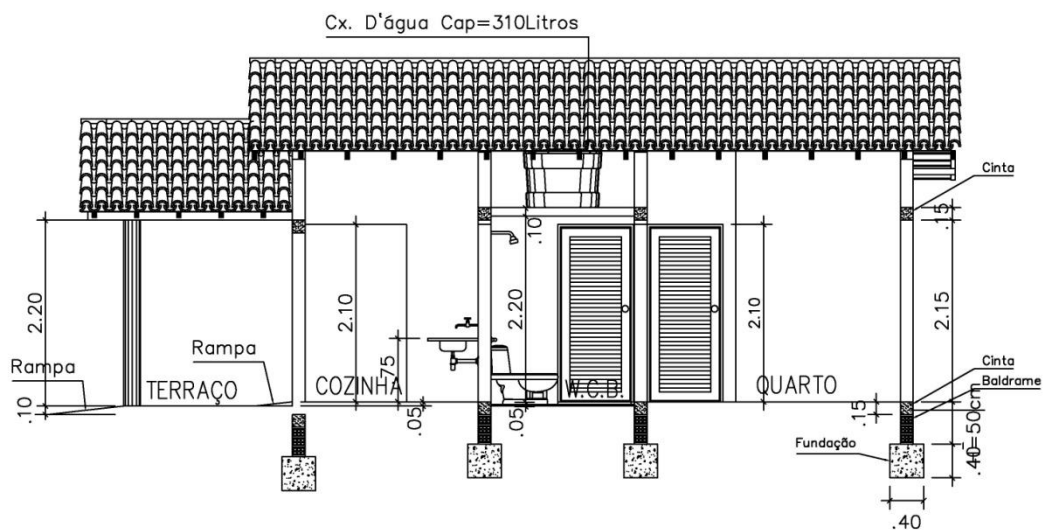


Figura 3.6.4 Corte BB - PI-4-I-2-57-AS - sem escala; Fonte: Agência de Desenvolvimento Habitacional do Piauí (ADH)

### **3.6.3 - ACESSO À RESIDÊNCIA PELA ÁREA DE SERVIÇO**

O morador que estiver na calçada em frente ao lote terá duas opções de acesso à residência e uma delas corre pela área de serviço. Nessa área o morador terá que vencer o desnível através de duas rampas para poder chegar à cozinha. Caso o residente decida circular pelo quintal dos fundos terá que fazer uso de uma terceira rampa.

Para efeito dessa análise, a rampa 1 será denominada aquela que liga o nível da calçada até o patamar da área de serviço. A rampa 2 será a que conecta o patamar até o nível da cozinha e a última classificada como 3 se inicia no patamar de serviço e direciona a pessoa aos fundos do terreno.

É importante dizer que tanto a rampa 1 como a 3 apresentam as mesmas características por vencerem uma altura de 0,15m. Além disso, possuem largura de 0,90m por 0,90 metros de comprimento e inclinação longitudinal de 16,66%.

Já a rampa 2 vence o mesmo desnível das anteriores, mas se difere por ter um comprimento mais reduzido com 0,75m, acarretando em uma maior inclinação nesse trecho, 20%.

A partir desses dados é possível afirmar que nenhuma das propostas para as rampas atendem a NBR 9050:2004 da ABNT, pois a inclinação deveria ser de no máximo 8,33%. Já a largura adequada ao uso residencial é de 1,00m, pois assegura a inserção de guias de balizamento, corrimãos de duas alturas em ambos os lados e ainda preserva a circulação livre de 0,90m de largura.

Vale frisar ainda que a rampa 3 termina em uma porta, contrariando as determinações técnicas, que orientam a colocação de patamar no término das mesmas, assegurando a permanência em uma superfície em nível por pessoas em cadeira de rodas, para que estas possam, por exemplo, abrir a porta de sua residência com segurança.

### **3.6.4 - ACESSO À RESIDÊNCIA PELA ÁREA SOCIAL**

A segunda opção de acesso à unidade habitacional se dá a partir de uma rampa que se inicia no nível da calçada e chega a um terraço, onde existe outra rampa que liga esse ambiente a área social da residência.

O primeiro trecho vence um desnível de 0,10m de altura, no qual a rampa mede 0,90m de largura por 0,90m de comprimento e possui 11,11% de inclinação. A rampa do segundo trecho, segundo informações obtidas pela planta, se caracteriza pelas mesmas condições apresentadas no caso anterior.

Vale mencionar, no entanto, que o corte BB apresenta outro desnível para a rampa 2 que é de 0,05m, divergindo dessa forma da medida indicada na planta. Nesse caso o plano inclinado possui largura de 0,90m, com comprimento de 0,45m e inclinação de 11,11%.

Cabe dizer, que segundo a NBR 9050:2004 as rampas deveriam ter no máximo 8,33% de inclinação, mas isso não ocorre em nenhuma das situações.

Já a largura de rampas recomendada para residências é de 1,00m, porque permite a instalação de guias de balizamento e de corrimãos duplos em ambos os lados e ainda garante uma passagem livre de 0,90m. Conclui-se, portanto, que essa tipologia também não atende a esse requisito.

Vale destacar ainda, que a rampa 2 termina em uma porta, impossibilitando a abertura da mesma por pessoa em cadeira de rodas, porque ela deveria ficar parada em um plano inclinado para poder mexer na maçaneta.

Em relação ao revestimento das rampas, não foi possível avaliar o material empregado por falta de informações no projeto, mas é sabido que para atender a acessibilidade esse deve ter “superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição de uso”, conforme indica a norma brasileira de acessibilidade arquitetônica e urbanística.

### **3.6.5 – TERRAÇO**

Esse ambiente se caracteriza por apresentar uma área de 6,60m<sup>2</sup> e por dispor na planta de layout, uma mesa com diâmetro de 1,10m, associada a quatro cadeiras.

No que tange a circulação, o projeto atende a largura mínima de 0,90m, para o deslocamento linear de pessoas que façam uso ou não, de tecnologias assistivas para a mobilidade, mas não garante uma área livre com diâmetro de 1,50 metros.

Em relação ao mobiliário é possível dizer que está disposto de forma que permite a aproximação lateral por pessoa em cadeira de rodas, mas como não há dados sobre a altura inferior da mesa, impossibilita afirmar se o mesmo consegue efetuar a aproximação frontal.

Outro dado que também não consta no projeto é sobre o revestimento do piso, sendo dessa maneira, impraticável uma avaliação do mesmo.

### **3.6.6 - SALA**

A sala corresponde a uma área de 13,50 m<sup>2</sup> e possui espaço para mesa de refeições com quatro cadeiras, além de 2 poltronas, uma estante e uma cadeira avulsa.

É importante dizer que as larguras mínimas para circulação linear atendem as exigências de acessibilidade, além de possibilitar giro de 360° por pessoa em cadeira de rodas.

No entanto, vale frisar que o revestimento do piso e as alturas dos mobiliários não foram mencionados no projeto, inviabilizando uma análise mais aprofundada sobre os mesmos.

Já a porta de entrada apresenta vão livre de 0,85m por 2,10m de altura, estando de acordo com a NBR 9050:2004. Por sua vez, a maçaneta especificada não é de modelo de alavanca ou similar, sendo, portanto, classificada como inadequada às determinações legais.

### **3.6.7 - COZINHA**

Esse ambiente possui uma área de 6,87m<sup>2</sup>, onde foram dispostos uma pia, uma geladeira e um fogão. O posicionamento desses eletrodomésticos e da pia permite o uso adequado por pessoas em cadeira de rodas, conforme solicita a NBR 9050:2004 da ABNT.

Além disso, a circulação desse local atende também aos parâmetros técnicos da norma acima citada, permitindo um deslocamento linear livre de barreiras arquitetônicas e assegura manobras de 360°, por pessoa em cadeira de rodas.

Já o revestimento do piso não pôde ser avaliado por falta de informações sobre o mesmo.

Em relação à porta do ambiente, cabe dizer que atende em largura e altura, mas sua maçaneta encontra-se fora dos padrões definidos como adequados à acessibilidade.

### **3.6.8 - ÁREA DE SERVIÇO**

Esse ambiente está localizado na parte externa da residência e está parcialmente protegido das intempéries por um beiral. Esse local corresponde a 3,84 m<sup>2</sup>, onde foi instalado apenas um tanque para lavar roupas e por onde dá acesso a duas rampas que direcionam ao nível da calçada.

Vale dizer que essa área de serviço não atende a NBR 9050:2004, porque impossibilita a pessoa em cadeira de rodas efetuar uma manobra de 360°.

No que tange o acesso ao tanque, é possível dizer que essa louça permite aproximação frontal de 0,25m sob a mesma, conforme define os parâmetros técnicos de acessibilidade.

### **3.6.9 – CIRCULAÇÃO**

Esse espaço localizado no centro da residência apresenta área de 1,26 m<sup>2</sup> e possui corredor de 1,05m de largura por 1,20 metros de comprimento, sendo essas medidas consideradas adequadas ao deslocamento de 90° por pessoa em cadeira de rodas.

Em relação ao acabamento do piso não foi possível analisar por falta de dados sobre o mesmo.

### **3.6.10 – BANHEIRO**

O projeto do banheiro atende as exigências de acessibilidade no que tange ao dimensionamento do ambiente e formas de aproximação ao vaso sanitário e boxe por pessoa em cadeira de rodas.

Em relação às barras de apoio, as localizadas junto ao vaso sanitário estão corretamente especificadas e posicionadas. Já o lavatório não possui nenhuma, mas pelas exigências técnicas essa louça também deveria receber uma barra.

Cabe abordar também sobre a barra posicionada no boxe, que foi corretamente especificada, mas instalada a uma altura de 0,90m em relação ao piso acabado, divergindo da referência dimensional apontada pela NBR 9050:2004 da ABNT.

Outro dado importante é que abaixo do chuveiro o projeto já prevê a instalação de uma cadeira de banho, que pode facilitar no desempenho da atividade de asseio diário por pessoa em cadeira de rodas ou mobilidade reduzida.

O acionamento da descarga se encontra em altura adequada de 1,00m em relação ao piso acabado.

Em se tratando da torneira e acabamentos dos registros, é possível dizer que o projeto de arquitetura não especifica um modelo. Essa falta de definição dos mesmos pode acarretar na aquisição de tipos de metais sanitários não recomendados pela norma de acessibilidade.

Outro item relevante é sobre o lavatório que foi posicionado em altura inferior a recomendada pela legislação. Além disso, faz-se necessária a instalação de elemento para proteção do sifão. Vale mencionar ainda que a porta de acesso ao banheiro é de eixo vertical com varredura para a parte externa do ambiente. Esse detalhe amplia a segurança dos moradores no caso de sofrerem uma queda, por exemplo, na medida em que a porta não bateria em cima das mesmas.

Em relação às dimensões dessa porta é possível afirmar que atende as exigências técnicas da NBR 9050:2004 da ABNT, devendo ser somente alterado o padrão da maçaneta, por modelo tipo alavanca.



### **3.6.11 - DORMITÓRIO 1, 2 (SOLTEIRO)**

Os dormitórios 1 e 2 correspondem respectivamente as áreas de 8,95m<sup>2</sup> e 9,10 m<sup>2</sup>. Em ambos os ambientes foram colocados um criado-mudo, uma cama de solteiro e um guarda-roupas, todos dispostos de forma a garantir uma livre circulação por pessoa em cadeira de rodas.

Já o revestimento do piso não pôde ser avaliado por falta de informações no projeto.

Em relação às portas de acesso é possível afirmar que possuem dimensões adequadas à acessibilidade, contudo as maçanetas deverão ser trocadas por modelo de alavanca ou similar.

### **3.6.12 - CONSIDERAÇÕES FINAIS DO PI-4-I-2-57-AS**

A tipologia adaptada do Conjunto Residencial Jacinta Andrade apresenta alguns problemas importantes de acessibilidade, principalmente nas rampas de acesso a residência, tanto na área social quanto na de serviço. Em ambos os casos, as rampas possuem inclinação mais acentuada a estabelecida na NBR 9050:2004 da ABNT, interferindo nas condições de uso com autonomia por pessoas em cadeiras de rodas.

É importante destacar que a figura 3.6.1 mostra algumas dessas unidades já construídas e a imagem apresenta rampas distintas ao projeto (figura 3.6.2), podendo configurar uma modificação posterior no projeto analisado. De qualquer forma, ainda faz-se necessário a instalação de corrimãos em ambos os lados, para ampliar a segurança dos moradores nesse trecho de acesso que vai da calçada até o terraço.

Outro detalhe que chama a atenção é que nessa residência não há previsão de dormitório com cama de casal. Essa ausência pode indicar um não atendimento às necessidades atuais ou futuras dos moradores dessas unidades habitacionais.

Já em relação à sala é possível dizer que mesmo atendendo as condições necessárias para a acessibilidade, os móveis foram dispostos de maneira que impossibilitam uma pessoa assistir confortavelmente a uma televisão, por exemplo, não criando um local funcional.

Vale mencionar ainda que os ambientes como os dormitórios, banheiro e cozinha estão de acordo em grande parte com as exigências legais voltadas a acessibilidade.

### **3.7 – EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**

Com base no projeto executivo e demais informações fornecidas pela ADH, verificou-se o não atendimento de nenhum dos quesitos relativos à eficiência energética, como mostra a tabela 3.4.1.

### **3.8 – CONSERVAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS**

**Erica Lemos Gil**

#### **3.8.1. COORDENAÇÃO MODULAR**

Nos projetos executivos fornecidos não existem detalhamentos que demonstrem a coordenação modular e durante as visitas foi possível verificar adaptações, quebras e desperdício de materiais, como é possível verificar na figura 3.8.1 que mostra adaptações que foram necessárias para a instalação de portas e janelas nas alvenarias executadas e na figura 3.8.2 que mostra a utilização argamassa de assentamento com espessuras bastante variadas, para ajustes que se fazem necessários pela falta de coordenação modular.



Figura 3.8.1 Quebras para adequação de aberturas à alvenaria executada. Fonte: ADH (maio/2010)



Figura 3.8.2 Argamassa de assentamento com espessuras variadas. Fonte: ADH (agosto/2009)

### 3.8.2. FORMAS E ESCORAS REUTILIZÁVEIS

Em função das diferentes construtoras responsáveis pela execução, em algumas unidades foram utilizadas formas de madeira (figura 3.8.3) e em outras, metálicas (figura 3.8.4) que permitem maior número de reutilizações.



Figura 3.8.3 Utilização de formas de madeira. Fonte: ADH (julho/2009)



Figura 3.8.4 Utilização de formas metálicas. Fonte: ADH (julho/2009)

### 3.8.3. GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)

Não foram encontrados locais específicos no canteiro para a separação e classificação dos resíduos para posterior reaproveitamento. Foram encontrados diversos focos de desperdício de materiais, tanto pelo armazenamento inadequado quanto por quebras. Entretanto também foi verificada a utilização de parte destes resíduos como material de preenchimento, como pode ser verificado na figura 3.8.5.



Figura 3.8.5 Resíduos reutilizados na construção. Fonte: ADH (julho/2009)

### 3.8.4. FACILIDADE DE MANUTENÇÃO DA FACHADA

O sistema de pintura sobre revestimento argamassado aplicado sobre a alvenaria de blocos cerâmicos, como pode ser verificado nas figuras 3.8.6, demanda constantes repinturas, como mostra a figura 3.8.7.



Figura 3.8.6 Execução do revestimento argamassado sobre blocos cerâmicos. Fonte: ADH (julho/2009)



Figura 3.8.7 Pintura das unidades. Fonte: ADH (janeiro/2011)

## 3.9 – GESTÃO DE ÁGUAS

**Erica Lemos Gil**

A implantação do conjunto acelerou a instalação de infraestruturas que favoreceram não só o próprio conjunto como toda a região. Os elementos relacionados à gestão de águas são apresentados a seguir:

### 3.9.1 – Drenagem de águas pluviais

Favorecida por grandes áreas permeáveis identificadas nos espaços públicos e privados das residências, como mostram as figuras 3.10.1 e 3.10.2.



Figura 3.9.1. Áreas permeáveis. Fonte: ADH (janeiro/2011)



Figura 3.9.2. Áreas permeáveis. Fonte: ADH (fevereiro/2010)

### 3.9.2 – Dispositivos economizadores

Nos projetos executivos foram especificadas bacias com caixas de descarga acopladas.

#### 4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro do universo pesquisado durante os 12 (doze) meses iniciais de trabalho<sup>20</sup> o Conjunto Rubens Lara é a referência arquitetônica e urbanística de habitação social que atende a mais quesitos de sustentabilidade no Brasil. Apesar da qualidade do projeto e deste ter obtido premio internacional de habitação social sustentável, a avaliação realizada nesta investigação demonstrou que poderiam ter sido incorporados no projeto outras questões para diminuir o impacto do mesmo, tais como: aproveitamento de águas pluviais para uso não potável, lajes jardim para minimizar o aquecimento das coberturas e ventilação cruzada em todas as tipologias. O projeto de acessibilidade foi feito depois do projeto básico e esta postura implica em adaptações, fato que pode gerar projeto com menor qualidade do que se esse fator fosse levado em consideração desde os primeiros estudos.

A política habitacional empregada pelo município de Cubatão é especial, devido à grande zona de preservação ambiental. Os moradores dos bairros cota se tornaram uma prioridade nas políticas públicas devido à instabilidade da Serra do Mar. As peculiaridades dessa região desencadearam a participação popular na elaboração das políticas públicas, fato que resultou em práticas sociais que auxiliaram a implantação de um bom exemplo de arquitetura sustentável para habitação social.

Os quesitos impecáveis do empreendimento Rubens Lara foram as ações sociais organizadas desde as reuniões para discutir os detalhes do projeto até a preparação dada aos novos moradores para atuarem efetivamente na gestão condominial. Durante os levantamentos de campo foram detectados moradores preparados, informados e ativos nos processos de gestão e manutenção dos condomínios.

A variedade de tipologias, com tamanhos e programas distintos permitiu qualidade ao projeto, atendendo aos perfis pré-levantados das famílias.

A avaliação com o Relux Professional demonstrou a eficiência da distribuição da iluminação natural nas unidades, e nas visitas de campo os moradores residentes há mais de um ano informaram que não necessitam de iluminação artificial o dia todo, fator que gera baixo

---

<sup>20</sup> A pesquisa teve mais 30 meses de prorrogação a partir da complementação de fomento que o CNPq cedeu no edital Universal de 2012, portanto tanto os conjuntos ora estudados como outro da cidade de Fortaleza continuarão a ser avaliados.

consumo de energia, portanto diminuí os gastos com o uso do imóvel. As escolhas de materiais reciclados, como os revestimentos cerâmicos de vidro e os materiais locais foram adequadas ambiental e economicamente. A alvenaria armada foi feita ora com blocos cerâmicos, ora com blocos de concreto devido ao fato de que os fornecedores de blocos cerâmicos da Cidade de Cubatão não deram conta do intenso consumo e a opção foi adquirir blocos de concreto com as mesmas dimensões e possibilidades de atender ao projeto executivo. O canteiro de Obras do Rubens Lara atendeu aos quesitos de sustentabilidade, com relação ao aproveitamento de águas pluviais, aquecimento solar e principalmente da qualificação dos trabalhadores.

Ressalta-se que foi possível a qualidade superior em relação aos demais conjuntos de HIS contemporâneos do Conjunto Rubens Lara porque o mesmo faz parte das ações do Programa de Recuperação Socioambiental da Serra do Mar que possui muitas parcerias que não oneraram diretamente o empreendimento da CDHU. As parcerias foram com do Governo do Estado de São Paulo, através das Secretarias do Meio Ambiente (SMA) e da Habitação (SH) e o Projeto SUSHI (Sustainable Social Housing Initiative) da UNEP (United Nations Environment Programme). Outra qualidade intrínseca do processo é a alta experiência acadêmica e profissional dos arquitetos Adriana Levisky e Eduardo Martins Ferreira e a gestão técnica da CDHU.

O exemplar estudado na cidade de Teresina foi escolhido por ser o maior empreendimento no do Programa de Aceleração do Crescimento- PAC no Estado do Piauí. Porém o projeto não apresenta a diversidade de tipologias e soluções flexíveis como o do Conjunto Rubens Lara. A implantação é monótona e a solução lembra os grandes conjuntos executados pelo extinto Banco Nacional da Habitação - BNH no século passado. São modelos de vizinhança que já se mostraram ineficientes e ultrapassados por não estarem integrados com a cidade e suas redes de infraestrutura e por não disporem de múltiplos usos e equipamentos públicos desde a implantação. As casas foram erguidas em patamares ou “pódios” elevados, em alguns casos, a mais de um metro de altura. Esta elevação exacerbada demandou um gasto exacerbado com materiais e técnicas, sem nenhuma explicação plausível para tal opção projetual. Outro agravante decorrente da elevação do piso térreo foi a extensa rampa criada para permitir a acessibilidade nas unidades habitacionais, que só é feita pela varanda da fachada principal.

A avaliação de iluminação nas unidades residenciais do Jacinta Andrade apontou para a falta de luz natural durante o dia, tanto na cozinha como na área de serviço, o que demanda um



gasto desnecessário de energia e eleva o custo de uso do imóvel. A opção da colocação de elementos vazados cerâmicos nessas aberturas foi o fato de diminuir a entrada da luz natural. Sendo uma unidade habitacional isolada, térrea, nada se justifica não ter boa resolução de iluminação natural, tendo em vista que foram colocados beirais e varanda para minimizar a incidência de sol nas paredes da residência. As análises de acessibilidade mostraram muitos pontos frágeis ou ignorados nas unidades especiais, apontadas nas tabelas no capítulo 3 e a não há conectividade entre a unidade habitacional e a cidade. A falta de múltiplos usos e equipamentos urbanos, bem como de transporte coletivo de qualidade faz com que muitos beneficiários tenham saído ou repassado a unidade habitacional porque as famílias não conseguem arcar com a falta de infraestrutura e residir distante do emprego, da educação, dos serviços e dos equipamentos públicos. Outra questão observada é que os moradores alegam que não foram preparados nem antes nem depois da ocupação das unidades habitacionais.

O canteiro de obras do Jacinta Andrade foi disperso por ter muitas construtoras edificando o conjunto e não foram detectadas ações de sustentabilidade junto aos mesmos, pelo contrário, os levantamentos de campo constataram muitos materiais de construção armazenados de forma irregular e entulho de obra que não foi reciclado e reaproveitado.

Os dois conjuntos são muito distintos em qualidade de projeto e os resultados das avaliações desenvolvidas no capítulo 2 e 3, no Conjunto Rubens Lara e Jacinta Andrade respectivamente, indicam parâmetros que podem ser melhorados nos exemplares analisados e empregados em futuros processos projetuais.

Como a pesquisa tem continuidade, os parâmetros ora apontados serão mais desenvolvidos. Os resultados obtidos até o momento mostram a importância social e ambiental de vários quesitos apontados pelo Selo Azul da Caixa Econômica e que servem perfeitamente para a execução e avaliação de projetos. Um país com as dimensões continentais do Brasil possui aspectos físicos, ambientais, sociais e culturais distintos e estes devem ser levados em conta em cada projeto específico, como pede a boa arquitetura. Porém na última década muitas pesquisas foram publicadas e aplicadas, tornando os conhecimentos técnicos e científicos sobre arquitetura e construção sustentáveis disponíveis para novos empreendimentos. O Conjunto Rubens Lara é uma referência de boa arquitetura de habitação sustentável e demonstra que é possível se fazer habitação social com qualidade no Brasil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCOWEB. **Para ONU, conjunto habitacional do CDHU em Cubatão é exemplo de sustentabilidade.** 21.07.2011 Disponível em: <http://www.arcoweb.com.br/noticias-em-geral/para-onu-conjunto-habitacional-cdhu-cubatao-exemplo-sustentabilidade-21-07-2011.html> Acesso em 17 fev. 2012, s/p.

AZEVEDO, S.; ANDRADE, L. A. G. **Habitação e poder:** da Fundação da Casa Popular ao Banco Nacional da Habitação. Rio de Janeiro: Zahar, 1982

**Boas práticas para habitação mais sustentável** / coordenadores Vanderley Moacyr John, Racine Tadeu Araújo Prado . Realização Caixa Econômica Federal. São Paulo : Páginas & Letras - Editora e Gráfica, 2010. Disponível em: [http://downloads.caixa.gov.br/\\_arquivos/desenvolvimento\\_urbano/gestao\\_ambiental/Guia\\_Selo\\_Casa\\_Azul\\_CAIXA.pdf](http://downloads.caixa.gov.br/_arquivos/desenvolvimento_urbano/gestao_ambiental/Guia_Selo_Casa_Azul_CAIXA.pdf) Acesso em: 15 jun. 2011.

BOLAFFI, Gabriel. **Habitação e urbanismo: o problema e o falso problema.** In: MARICATO, Erminia (org.). A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial. Coleção Urbanismo. 2ª ed. São Paulo: Editora Alfa-Omega. 1982.

BONDUKI, Nabil. **Política habitacional e inclusão social no Brasil: revisão histórica e novas perspectivas no governo Lula.** Revista eletrônica de Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, n.1, p. 71-104, set. 2008. Disponível em: [http://www.usjt.br/arq.urb/numero\\_01/artigo\\_05\\_180908.pdf](http://www.usjt.br/arq.urb/numero_01/artigo_05_180908.pdf). Acesso em 14 abr. 2011.

BONDUKI, Nabil. **Arquitetura e Habitação Social em São Paulo: 1989 a 1992.** São Paulo: EDUSP, 1993.

BONDUKI, Nabil. **Origens da habitação social no Brasil:** Arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.

BONDUKI, Nabil, BONDUKI, Raquel. **Periferia da Grande São Paulo, reprodução do espaço como expediente de reprodução da força de trabalho.** In: MARICATO, Erminia (org.). A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial. Coleção Urbanismo. 2ª ed. São Paulo: Editora Alfa-Omega. 1982.

BRASIL. Ministério das Cidades. Conselho Curador do Fundo de Desenvolvimento Social. Resolução nº 141, de 10 de junho de 2009b. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/secretaria-de-habitacao/programas-e-acoes/mcmv/resolucoes/Resolucao%20no%20141%20CCFDS%20-%20PMCMV.pdf> Acesso em: 12 abr. 2011.

BRASIL. Ministério das Cidades. Fundação João Pinheiro. **Déficit Habitacional no Brasil.** 2.ed. Brasília: Centro de Estatística e Informações, 2006.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Habitação. **Déficit habitacional no Brasil 2007** / Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Habitação. Brasília, 2009

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 6.819, de 13 de abril de 2009a. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/secretaria-de-habitacao/programas-e-acoes/mcmv/leis-decretos-e-mps/Decreto%206819%20PMCMV.pdf> Acesso em 12 abr. 2011

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Relatório de Monitoramento**. Entidade: Caixa Econômica Federal – Interessado: Comissão de Meio Ambiente, Defesa do Consumidor e Fiscalização e Controle do Senado Federal. TC 018.923/2010-0. Data da Sessão: 10 nov. 2010 Disponível em: [http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/pesquisa/acordaos/repositorio\\_acordaos/20101112/AC\\_3040\\_44\\_10\\_P.doc](http://portal2.tcu.gov.br/portal/page/portal/TCU/pesquisa/acordaos/repositorio_acordaos/20101112/AC_3040_44_10_P.doc) Acesso em: 27 maio 2011.

BRASIL. **Lei nº10.048, de 8 de Novembro de 2000**. Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 09 nov. 2000.

BRASIL. **Lei nº10.098, 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. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 20 dez. 2000.

BRASIL. **Lei nº10.741, de 01 de Outubro de 2003**. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 03 out. 2003.

BRUNA, Gilda Collet e PISANI, Maria Augusta Justi. **Housing in risk area, sustainability and quality of live**. Anais do Urbenviron, São Paulo 2008

BRUNA, Gilda Collet e PISANI, Maria Augusta Justi. **Mudanças climáticas e pobreza: reflexões**. In: Revista Brasileira de Ciências Ambientais. São Paulo: ICTR - Instituto de Ciência e Tecnologia em Resíduos e Desenvolvimento Sustentável e do CEPEMA - Centro de Capacitação e Pesquisa em Meio Ambiente, N.18, dez. 2010, p.58-66

BRUNA, Paulo. **Os primeiros arquitetos modernos: habitação social no Brasil – 1930 – 1950**. São Paulo, EDUUSP, 2010.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Minha Casa Minha Vida. Moradia para as famílias Renda para os trabalhadores** Desenvolvimento para o Brasil. Brasília, 2009. Disponível em: [http://downloads.caixa.gov.br/\\_arquivos/habita/mcmv/CARTILHACOMPLETA.PDF](http://downloads.caixa.gov.br/_arquivos/habita/mcmv/CARTILHACOMPLETA.PDF) Acesso em: 12 abr. 2011.

CAMARA MUNICIPAL DE CUBATÃO. Estado de São Paulo. Ata da 21ª sessão ordinária do 3º ano legislativo da 15ª legislatura. Cubatão, 21 jul. 2011. Disponível em: [http://www.camaracubatao.sp.gov.br/atas/1\\_ata210611.pdf](http://www.camaracubatao.sp.gov.br/atas/1_ata210611.pdf). Acesso em 22 abr. 2012.

CARDOSO, Adauto Lúcio. Entrevista para a FASE em 04/04/2009. **Programa Minha Casa Minha Vida está fora do Sistema de Habitação de Interesse Social**. Disponível em: <[www.fase.org.br/v2/pagina.php?id=3108](http://www.fase.org.br/v2/pagina.php?id=3108)>. Acesso em: abril de 2009.

CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - empresa do Governo Estadual. **Apresentação**. Disponível em: [http://www.cdhu.sp.gov.br/a\\_empresa/apresentacao-cdhu.asp](http://www.cdhu.sp.gov.br/a_empresa/apresentacao-cdhu.asp) Acesso em 01 nov. 2012.

CDHU vai construir 200 unidades habitacionais sustentáveis em São Paulo, com jardim no telhado e fachadas diferenciadas. São Paulo. Jornal O Globo. Economia, 14 mai. 2011. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/economia/morarbem/mat/2011/05/13/cdhu-vai-construir-200-unidades-habitacionais-sustentaveis-em-sao-paulo-com-jardim-no-telhado-fachadas-diferenciadas-924453017.asp> Acesso em: 16 jun. 2011

CDHUB (2012) - **CDHU entrega mais 310 moradias do programa serra do mar em Cubatão**. CDHU Notícias. São Paulo. 23 jan. 2012. Disponível em: <http://www.habitacao.sp.gov.br/noticias/index.asp?Destino=VW&Id=65652244C2&Idioma=PO&Area=Noticias> Acesso em: 17 fev. 2012

CLÁUTENES, Adriana. **Jacinta Andrade será entregue no mês de setembro**. Acesse Piauí, Piauí, 14 maio 2010. Disponível em <http://www.acessepiaui.com.br/geral/jacinta-andrade-serentregue-no-m-s-de-setembro/12213.html>. Acesso em 15 set 2012.

COBRAPE. Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos – COBRAPE. **Recuperação da Serra do Mar passa por solução habitacional**. Assessoria de Comunicação, 27 mar. 2012. Disponível em: [http://www.cobrape.com.br/det\\_noticia.php?id=145](http://www.cobrape.com.br/det_noticia.php?id=145) Acesso em 14 jan. 2013.

CONVENÇÃO SOBRE OS DIREITOS DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA: Protocolo Facultativo à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. Decreto Legislativo nº 186, de 09 de julho de 2008: Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. 3ª ed, rev e atual. Brasília. Secretaria de Direitos Humanos. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2010.

CUBATÃO. Prefeitura do Município de Cubatão. MULTISSETORIAL – Empresa de Assessoria e Gerenciamento. Produto 5.3: Texto Final sobre a **Política e plano Municipal de Habitação**, p.53-54, Junho de 2007.

CUBATÃO. Prefeitura do Município de Cubatão. Departamento de Imprensa (12 de Setembro de 2007).- Seplan- Política Habitação Apresenta Resultados -CPM.doc–Zanza 2. Disponível em: <http://www.novomilenio.inf.br/cubatao/cfotos/chabitar05.pdf>. Acesso em 16 jan. 2013.

----- MULTISSETORIAL – Empresa de Assessoria e Gerenciamento. Produto 5.3: Texto Final sobre a Política e plano Municipal de Habitação, p.90, Junho de 2007.

-----PROGRAMA HABITAR BRASIL –BID. Sub-Programa Desenvolvimento Institucional. AÇÃO: ELABORAÇÃO DA POLÍTICA MUNICIPAL DE HABITA. PRODUTO 5.3. Disponível em: <http://www.novomilenio.inf.br/cubatao/cfotos/chabitar05.pdf>. Acesso em 16 jan. 2013.

----- **Diagnóstico** realizado por Sérgio Pompéia para a Prefeitura Municipal de Cubatão. Prefeitura Municipal Multisetorial – Empresa de Assessoria e Gerenciamento. Cubatão: Junho de 2007.

----- **Cubatão 2020. A cidade que Queremos – Agenda 21**. Cubatão: PMC, 2010.

CUBATÃO. **Notícias** . Disponível em: [http://www.cidadecubatao.com.br/noticias\\_2007/setembro\\_07/150907\\_politicacbtseraapresentadadia18.htm](http://www.cidadecubatao.com.br/noticias_2007/setembro_07/150907_politicacbtseraapresentadadia18.htm). Acesso em 16 jan. 2013. Discussão inclui a moradia e sustentabilidade.

CYMBALISTA, Renato e MOREIRA, Tomás. **Política Habitacional no Brasil. A História e os Atores de uma Narrativa Incompleta**. In: ALBUQUERQUE, Maria do Carmo, (Org.) Participação popular em políticas públicas: espaço de construção da democracia brasileira. – São Paulo: Instituto Pólis, 2006, p. 31.

DAMIANI, Amélia Luisa. **Urbanização crítica e situação geográfica a partir da metrópole de São Paulo**. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri e OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de (organizadores). Geografias de São Paulo. Representação e crise da metrópole. São Paulo: Contexto, 2004. P. 19-58

DE PASCHOAL, Raymundo. **Urbanista critica planejamento do pacote habitacional**. PiniWeb, São Paulo, 11 mai. 2009. Disponível em: <http://www.piniweb.com.br/construcao/habitacao/urbanista-critica-planejamento-do-pacote-habitacional-134521-1.asp> Acesso em: 11 abr. 2011.

FERREIRA, A. L. A.; MORAIS, M. C. **Cooperativas Habitacionais: sustentabilidade viável?** In: Congresso Iberoamericano de Urbanismo, 9, 2000, Recife/PE. Anais eletrônicos... (CD-ROM).

FERREIRA, J.S. Whitaker. **A cidade para poucos: breve história da propriedade urbana no Brasil**. Anais do Simpósio “Interfaces das representações urbanas em tempos de globalização”. UNESP Bauru e SESC Bauru, 21 a 26 de 08 de 2005.

FERREIRA, João Sette Whitaker. **A cidade para poucos: breve história da propriedade urbana no Brasil**. Brasília: Comissão Justiça e Paz/CNBB, no prelo.

FERREIRA, João Sette Whitaker. **Alcances e limitações dos Instrumentos Urbanísticos na construção de cidades democráticas e socialmente justas**. Texto de apoio Vª Conferência das Cidades - Câmara Federal/CDUI e Ministério das Cidades, 2003.

FIGUEIREDO, Erika Ciconelli de. **Abordagem sustentável da luz natural**. Análise do desenho de vãos e eficiência dos vedos translúcidos e transparentes em edifícios das cidades de São Paulo, Berlim e Frankfurt am Main durante as últimas décadas do século XX e primeira década do século XXI. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo Mackenzie. São Paulo, 2011.

FIGUEIREDO, Erika Ciconelli de; PISANI, Maria Augusta Justi; BRUNA, Gilda Collet. **Análise da iluminação natural em habitação de interesse social: o caso do Conjunto Rubens Lara**. IV Congresso Brasileiro e III Congresso Ibero-Americano Habitação Social: ciência e tecnologia “Inovação e Responsabilidade”. Florianópolis, 2012.

FUNDAÇÃO PREFEITO FARIA LIMA – CEPAM. Coordenadoria de Gestão de Políticas Públicas – Cogep. Acessibilidade nos municípios: como aplicar o decreto 5296/04. 2 ed. São Paulo, 2009. 208 p.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, Centro de Estatística e Informações. **Déficit Habitacional no Brasil**. 2. ed. – reimpressão. Brasília, 2006.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit habitacional no Brasil**. Relatório de Pesquisa. Belo Horizonte, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD. Brasília: IBGE, 2007.

LEVISKY, Adriana e FERREIRA, Eduardo. **Conjunto Rubens Lara**. Arq!Bacana. Arquitetura, design, paisagismo, urbanismo e arquitetura corporativa. São Paulo: Arq!Bacana, 18 fev.2009. Disponível em: <http://www.arqbacana.com.br/arq!aqui/ADRIANA+LEVISKY+E+EDUARDO+FERREIRA+> Acesso em: 20 abr. 2012

MACIEL, Alana Coelho; MEDEIROS, Raimundo Mainar de. **Estudo da direção predominante do vento em Teresina** – Piauí. V CONNEPI, Maceió, 2010. Disponível em < <http://connepi.ifal.edu.br/ocs/index.php/connepi/CONNEPI2010/paper/viewFile/595/362>>. Acesso em 04 fev 2013.

MARICATO, Ermínia Terezinha Menon. **A produção ilegal das cidades brasileiras**. São Paulo, Boletim do IRIB, v. 314, p. 24-26, 2004

MARICATO, Ermínia Terezinha Menon. **Moradia social: condição para cidades melhores**. construção mercado, São Paulo, v. 38, p. 54-56, 2004.

MARICATO, Ermínia Terezinha Menon. **O que esperar dos planos diretores**. Rede plano diretor, Brasília, p. 1-3, 2005.

MARTINS, Maria Lúcia Refinetti. **Moradia e Mananciais: Tensão e diálogo na Metrópole**. Faeusp / Fapesp, 2005

MORETTI, Ricardo de Sousa. **Loteamentos: Manual de Recomendações para Elaboração de Projeto**. São Paulo: IPT, 1986.

MORETTI, Ricardo de Sousa. **Normas Urbanísticas para habitação de interesse social-recomendações para elaborações**. São Paulo: IPT: 1997.

OSCAR, Naiana. **Caixa retoma Minha Casa, Minha Vida**. O Estado de São Paulo. Economia, p. B8, 3ª feira, 02 de agosto de 2011.

PHILIPPI JR, Arlindo e BRUNA, Gilda Collet. **Política e Gestão Ambiental**, pp. 657-714, In PHILIPPI JR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; e BRUNA, Gilda Collet (Editores). Curso de Gestão Ambiental. Barueri, SP: Manole, 2004.

**PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DA SERRA DO MAR**. In: Congresso do Ministério Público do Meio Ambiente. CDHU, Fundação Florestal, BID e Governo do Estado de São Paulo. Apresentação Arq. Fernando Chucre. Ago. 2011. Disponível em: [http://www.abrampa.org.br/eventos\\_anteriores/congresso\\_saopaulo/pos\\_evento/Fernando%20Chucre.pdf](http://www.abrampa.org.br/eventos_anteriores/congresso_saopaulo/pos_evento/Fernando%20Chucre.pdf) Acesso em 17 fev. 2012.

**PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA SERRA DO MAR E DO SISTEMA DE MOSAICOS DA MATA ATLÂNTICA**. Avaliação de impacto ambiental do programa. (BR-L1241) Banco Interamericano de Desenvolvimento e Governo do Estado de São Paulo. São Paulo, 13 out. 2009. Disponível em: <http://www.fflorestal.sp.gov.br/media/uploads/formarqar/aiaabidaserraadoamar.pdf> Acesso em 17 fev. 2012. p.37

RIBEIRO, Ananias. PAC 2: **Jacinta Andrade terá 71% concluído até o final de agosto**. Meio Norte.com, 28 jul 2012. Disponível em <http://www.meionorte.com/ananiasribeiro/pac-2-jacintaandrade-tera-71-concluido-ate-o-final-de-agosto-218046.html>>. Acesso em 15 set 2012.

ROLNIK, Raquel et al. **Como produzir moradia bem localizada com os recursos do programa Minha casa minha vida?** Implementando os instrumentos do Estatuto da Cidade! Brasília: Ministério das Cidades, 2010.

ROCHA, Ana Paula. **Impacto construtivo**. São Paulo: Revista Construção Mercado – Ed. 129, dezembro de 201. Disponível em : <http://revista.construcaomercado.com.br/negocios-incorporacao-construcao/129/impacto-construtivo-antes-de-partir-para-solucoes-de-ponta-255002-1.asp>. Acesso em 05 abr.2012

SACHS, Ignacy. **Rumo à Ecosocioeconomia: Teoria e prática do desenvolvimento**. Editora Cortez. 2007.

SAMORA, Patrícia Rodrigues. **Projeto de Habitação em Favelas: Especificidades e parâmetros de qualidade**. Tese de doutorado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo - FAUUSP, São Paulo, 2009

SÃO PAULO (Estado) **Lei 12.907, de 15 de Abril de 2008**. Consolida a legislação relativa à pessoa com deficiência no Estado de São Paulo. Diário Oficial [do] Estado de São Paulo, São Paulo, 2008.

SÃO PAULO (Município) **Decreto Municipal 45.904/2005**. Regulamenta o artigo 6º da Lei nº 13.885/2004, no que se refere à padronização dos passeios públicos do Município de São Paulo. Diário Oficial [da] Cidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

SÃO PAULO (Município) Prefeitura do Município de São Paulo (PMSP). Secretaria da Habitação (HABI) Sistema de Informações (HABISP). **Habitação Social. Favelas**. Disponível em: [www.habisp.inf.br](http://www.habisp.inf.br) Acesso em: 10 jun. 2010.

SILVA JUNIOR, Jecomias Rosendo da e PASSOS, Luciana Andrade dos. **O negócio é participar. A Importância do Plano Diretor para o Desenvolvimento Municipal**. Brasília DF: CNM, SEBRAE, 2006. (CNM- Confederação Nacional De Municípios; SEBRAE- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). In [www.comunidade.sebrae.com.br](http://www.comunidade.sebrae.com.br); acesso em: 30 jan. 2010.

SINGER, Paul. **O uso do solo urbano na economia capitalista**. In: MARICATO, Erminia (org.). A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial. Coleção Urbanismo. 2ª ed. São Paulo: Editora Alfa-Omega. 1982.

TASCHNER, Suzana Pasternak. **Favelas e cortiços no Brasil: 20 anos de pesquisas e políticas**. FAUUSP, Cadernos de Pesquisa LAP, nº 18. São Paulo, mar/abr. 1997.

TERESINA . Prefeitura Municipal de Teresina. **Diagnósticos e Cenários - Habitação. Agenda 2015**. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina. 2001.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). **Mapeamento dos principais interessados e dos processos que afetam a seleção de soluções (tecnologias e materiais) para**

**projetos de habitação social.** SUSHI (Sustainable Social Housing Initiative) no Brasil, Paris, 2010. Disponível em: [http://www.cbcs.org.br/sushi/images/relatorios/Final\\_Brazil\\_reports\\_160511/1\\_Mapeamento\\_090511.pdf](http://www.cbcs.org.br/sushi/images/relatorios/Final_Brazil_reports_160511/1_Mapeamento_090511.pdf) Acesso em 11 ago. 2011

VILLAÇA, Flávio. **Espaço intra-urbano no Brasil.** São Paulo: Nobel: FAPESP: Lincoln Institute, 2001.



## **APÊNDICE 1 – TABELAS DE ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE**

CONJUNTO JACINTA ANDRADE		
PROJETO APARTAMENTO ACESSÍVEL		
ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
ACESSO SOCIAL A RESIDÊNCIA	<p><b>Análise a partir da Planta Humanizada e Corte BB.</b></p> <p>O projeto apresenta duas rampas de acesso à residência.</p> <p><b>Especificação Técnica 1</b></p> <p><b>Rampa 1</b> L = 0,90m H desnível = 0,10m Comprimento = 0,90m Inclinação = 11,11%</p> <p><b>Rampa 2 (A partir da planta)</b> L = 0,90m H desnível = 0,10m Comprimento = 0,90m Inclinação = 11,11%</p> <p><b>Rampa 2 (A partir do corte BB)</b> L = 0,90m H desnível = 0,05m Comprimento = 0,45m Inclinação = 11,11%</p> <p>Há uma incompatibilidade entre a planta e o corte BB no que tange o comprimento e desnível da rampa 2.</p> <p><b>Especificação Técnica 2</b></p> <p>Tanto a rampa 1 quanto a rampa 2 apresentam largura de 0,90m. Se instalados os corrimãos exigidos por norma, a passagem</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><b>Especificação Técnica 1</b> - As rampas devem ter inclinação de: <math>6,25 (1:16) &lt; i \leq 8,33 (1:12)</math></p> <p><b>Especificação Técnica 2</b> - A largura das rampas deve ser estabelecida pelo fluxo de pessoas. A largura mínima recomendável para rampas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo o mínimo admissível de 1,20m.</p> <p>Nota: Por se tratar de uma residência, a largura mínima da rampa é de 1,00m, pois assegura a instalação dos corrimãos e garante a passagem livre mínima de 0,90m.</p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<b>ACESSO SOCIAL A RESIDÊNCIA</b>	<p>resultante será de 0,80m, não atendendo a circulação livre mínima de 0,90m.</p> <p><b>Especificação Técnica 3</b></p> <p>A rampa 2 está em desacordo também com a norma NBR 9050:2004 por terminar em uma porta, não prevendo o patamar exigido.</p> <p><b>Especificação Técnica 4</b></p> <p>Tanto a rampa 1 quanto a rampa 2 não apresentam guia de balizamento lateral e nem guarda-corpo.</p>	<p><b>Especificação Técnica 3</b></p> <p><i>- No início e no término da rampa devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima recomendável de 1,50m, sendo o mínimo admissível 1,20m, além de área de circulação adjacente.</i></p> <p><b>Especificação Técnica 4</b></p> <p><i>- Quando não houver paredes laterais as rampas devem incorporar guias de balizamento com altura mínima de 0,05m, instaladas ou construídas nos limites da largura da rampa e na projeção dos guarda-corpos.</i></p>
	<p><b>Piso das rampas</b> Não Especificado</p>	<p><b>Projeto não especifica.</b></p> <p><i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p style="text-align: center;"><b>TERRAÇO</b> <b>ÁREA: 6,60m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Análise a partir da Planta Humanizada</b></p> <p><b>Circulação</b> Circulação linear apresenta o mínimo de 0,90m.</p> <p>O ambiente não permite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p>Disposição do mobiliário permite aproximação e uso por pessoa em cadeira de rodas.</p> <p>Nota: Cabe ressaltar que o projeto não especifica a altura da mesa projetada, impedindo a avaliação da mesma em sua totalidade.</p> <p><b>Mobiliário</b> <b>1 Mesa</b> (diâmetro= 1,10m) <b>4 Cadeiras</b> (LxP – 0,53 x 0,53m)</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p>- Área de circulação com largura mínima de 0,90 m e o mobiliário não pode obstruir essa área.</p> <p>- <b>Deve haver pelo menos uma área com diâmetro de no mínimo 1,50m que possibilite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas.</b></p> <p>- Deve permitir áreas de aproximação e alcance aos utensílios e móveis a pessoa em cadeira de rodas.</p>
	<p><b>Piso</b> Não Especificado</p>	<p><b>Projeto não especifica.</b></p> <p><i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<b>ACESSO DE SERVIÇO A RESIDÊNCIA</b>	<p><b>Análise a partir da Planta Humanizada e Corte AA</b></p> <p>O projeto apresenta três rampas de acesso à residência.</p> <p><b>Rampa 1</b>  L = 0,90m  <b>H desnível</b> = 0,15m  <b>Comprimento</b> = 0,90m  <b>Inclinação</b> = 16,66%</p> <p><b>Rampa 2</b>  L = 0,90m  <b>H desnível</b> = 0,15m  <b>Comprimento</b> = 0,90m  <b>Inclinação</b> = 16,66%</p> <p><b>Rampa 3</b>  L = 0,90m  <b>H desnível</b> = 0,15m  <b>Comprimento</b> = 0,75m  <b>Inclinação</b> = 20%</p> <p><b>Especificação Técnica 2</b></p> <p>Tanto a rampa 1 quanto a rampa 2 apresentam largura de 0,90m. Se instalados os corrimãos exigidos por norma, a passagem resultante será de 0,80m, não atendendo a circulação livre mínima de 0,90m.</p> <p><b>Especificação Técnica 3</b></p> <p>A rampa 3 está em desacordo também com a norma NBR 9050:2004 por terminar em uma porta, não prevendo o patamar exigido.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><b>Especificação Técnica 1</b>  - As rampas devem ter inclinação de:  <math>6,25 (1:16) &lt; i \leq 8,33 (1:12)</math></p> <p><b>Especificação Técnica 2</b>  - A largura das rampas deve ser estabelecida pelo fluxo de pessoas. A largura mínima recomendável para rampas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo o mínimo admissível de 1,20m.</p> <p>Nota: Por se tratar de uma residência, a largura mínima da rampa é de 1,00m, pois assegura a instalação dos corrimãos e garante a passagem livre mínima de 0,90m.</p> <p><b>Especificação Técnica 3</b>  - No início e no término da rampa devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima recomendável de 1,50m, sendo o mínimo admissível 1,20m, além de área de circulação.</p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p style="text-align: center;"><b>ACESSO DE SERVIÇO A RESIDÊNCIA</b></p>	<p><b>Especificação Técnica 4</b></p> <p>As rampa 1, 2 e 3 não apresentam guia de balizamento lateral e nem guarda-corpo.</p>	<p><i>adjacente.</i></p> <p><b>Especificação Técnica 4</b></p> <p><i>- Quando não houver paredes laterais as rampas devem incorporar guias de balizamento com altura mínima de 0,05m, instaladas ou construídas nos limites da largura da rampa e na projeção dos guarda-corpos.</i></p>
	<p><b>Piso das rampas</b> Não Especificado</p>	<p><b>Projeto não especifica.</b></p> <p><i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p style="text-align: center;"><b>SALA</b> <b>ÁREA: 13,50m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Análise a partir da Planta Humanizada</b></p> <p><b>Circulação</b> Circulação linear apresenta o mínimo de 0,90m. O ambiente permite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas (diâmetro de 1,50m livre). Disposição dos mobiliários permitem aproximação e uso por pessoa em cadeira de rodas. Nota: Cabe ressaltar que o projeto não especifica as alturas dos mobiliários, impedindo a avaliação dos mesmos em sua totalidade.</p> <p><b>Mobiliário</b> <b>2 Poltronas</b> (LxP – 0,81 x 0,70 m) <b>1 Cadeira avulsa</b> (LxP – 0,45 x 0,50m) <b>1 Bancada</b> (LXP – 2,22 X 0,40 m) <b>1 mesa de 4 lugares</b> (LXP – 1,22 X 0,57 m) <b>4 cadeiras</b> (mesa de refeições) (LXP – 0,45 X 0,45 m)</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p>- Área de circulação com largura mínima de 0,90 m e o mobiliário não pode obstruir essa área.</p> <p>- Deve haver pelo menos uma área com diâmetro de no mínimo 1,50m que possibilite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p>- Deve permitir áreas de aproximação e alcance aos utensílios e móveis a pessoa em cadeira de rodas.</p>
	<p><b>Piso</b> Não Especificado</p>	<p><b>Projeto não especifica.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p style="text-align: center;"><b>SALA</b> <b>ÁREA: 13,50m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Portas</b> L= 0,85m H= 2,10m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>
	<p><b>Maçanetas</b> H= 1,10m. Maçaneta não é do tipo alavanca.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i></p>



ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<b>DORMITÓRIO 1 (SOLTEIRO) ÁREA: 8,95 m<sup>2</sup></b>	<p><b>Análise a partir da Planta Humanizada</b></p> <p><b>Circulação</b> Mobiliário disposto de forma a permitir aproximação lateral da pessoa em cadeira de rodas para acessar a cama e o guarda roupas.</p> <p>Circulação linear de no mínimo 0,90m.</p> <p>Ambiente permite manobra de 360° (diâmetro=1,50m) de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p><b>Mobiliário</b> <b>1 cama de solteiro</b> (LxP – 0,80 x 1,90 m) <b>Criado mudo</b> (LxP – 0,40 X 0,33 m) <b>1 guarda-roupa</b> (LXP – 1,95 X 0,55 m)</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p>- Área de circulação com largura mínima de 0,90 m e o mobiliário não pode obstruir essa área.</p> <p>- Deve haver pelo menos uma área com diâmetro de no mínimo 1,50m que possibilite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p>- Deve permitir áreas de aproximação e alcance aos utensílios e móveis a pessoa em cadeira de rodas.</p>
	<p><b>Piso</b> Não Especificado</p>	<p><b>Projeto não especifica.</b></p> <p>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>
	<p><b>Portas</b> L= 0,85 m H= 2,10 m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<b>DORMITÓRIO 1 (SOLTEIRO) ÁREA: 8,95 m<sup>2</sup></b>	<b>Maçanetas</b> H= 1,10m. Maçaneta não é do tipo alavanca.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p><b>DORMITÓRIO 2 (SOLTEIRO)</b> <b>ÁREA: 9,10 m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Análise a partir da Planta Humanizada</b></p> <p><b>Circulação</b> Mobiliário disposto de forma a permitir aproximação lateral da pessoa em cadeira de rodas para acessar a cama e o guarda roupas.</p> <p>Circulação linear de no mínimo 0,90m.</p> <p>Ambiente permite manobra de 360° (diâmetro=1,50m) de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p><b>Mobiliário</b> <b>1 cama de solteiro</b> (LxP – 0,80 x 1,90 m) <b>Criado mudo</b> (LxP – 0,40 X 0,33 m) <b>1 guarda-roupa</b> (LXP – 1,95 X 0,55 m)</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p>- Área de circulação com largura mínima de 0,90 m e o mobiliário não pode obstruir essa área.</p> <p>- Deve haver pelo menos uma área com diâmetro de no mínimo 1,50m que possibilite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p>- Deve permitir áreas de aproximação e alcance aos utensílios e móveis a pessoa em cadeira de rodas.</p>
	<p><b>Piso</b> Não Especificado</p>	<p><b>Projeto não especifica.</b></p> <p>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>
	<p><b>Portas</b> L= 0,85 m H= 2,10 m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<b>DORMITÓRIO 2 (SOLTEIRO) ÁREA: 9,10 m<sup>2</sup></b>	<b>Maçanetas</b> H= 1,10m. Maçaneta não é do tipo alavanca.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p style="text-align: center;"><b>CIRCULAÇÃO</b> <b>ÁREA: 1,26 m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Análise a partir da Planta Humanizada</b></p> <p><b>Largura do corredor=</b> 1,05m.</p> <p><b>Comprimento=</b> 1,20m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><i>A circulação deve permitir manobra de cadeira de rodas com deslocamento (90°).</i></p>
	<p><b>Piso</b> Não Especificado</p>	<p><b>Projeto não especifica.</b></p> <p><i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p style="text-align: center;"><b>COZINHA</b> <b>ÁREA: 6,87 m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Análise a partir da Planta Humanizada</b></p> <p><b>Circulação</b></p> <p>Cozinha com equipamentos dispostos de forma a permitir aproximação lateral da pessoa em cadeira de rodas.</p> <p>Circulação linear de no mínimo 0,90m.</p> <p>Cozinha permite manobra de 360° de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p><b>Cozinha:</b>  <b>1 geladeira</b>  (LxP – 0,65x0,74 m)  <b>1 pia</b>  (LxP – 1,02x0,60 m)  <b>1 fogão</b>  (LxP – 0,50x0,66 m)</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p>- Área de circulação com largura mínima de 0,90 m e o mobiliário não pode obstruir essa área.</p> <p>- Deve haver pelo menos uma área com diâmetro de no mínimo 1,50m que possibilite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p>- Deve permitir áreas de aproximação e alcance aos utensílios e móveis a pessoa em cadeira de rodas.</p>
	<p><b>Piso</b> Não Especificado</p>	<p><b>Projeto não especifica.</b></p> <p>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>
	<p><b>Altura superior da pia = 0,75 m.</b> <b>Altura Inferior livre da pia = 0,72 m.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><b>As pias devem possuir altura de no máximo 0,85m, com altura livre inferior de no mínimo 0,73m.</b></p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p style="text-align: center;"><b>COZINHA</b> <b>ÁREA: 6,87 m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Portas</b> L= 0,85 m H= 2,10 m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>
	<p><b>Maçanetas</b> H= 1,10m. Maçaneta não é do tipo alavanca.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i></p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p style="text-align: center;"><b>ÁREA DE SERVIÇO</b> <b>ÁREA: 3,84 m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Análise a partir da Planta Humanizada</b></p> <p><b>Circulação</b></p> <p>Projeto atende a área de aproximação frontal ao tanque com 25 cm de espaço livre sob a louça.</p> <p>Projeto atende a circulação linear de no mínimo 0,90m.</p> <p>Ambiente não permite manobra de 360° de pessoa em cadeira de rodas.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p>- Área de circulação com largura mínima de 0,90 m e o mobiliário não pode obstruir essa área.</p> <p>- <b>Deve haver pelo menos uma área com diâmetro de no mínimo 1,50m que possibilite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas.</b></p> <p>- Deve permitir áreas de aproximação e alcance aos utensílios e móveis a pessoa em cadeira de rodas.</p>
	<p><b>Piso</b> Não Especificado</p>	<p><b>Projeto não especifica.</b></p> <p>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>



ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p><b>BANHEIRO</b>  <b>ÁREA: 4,55 m2</b>  <b>(CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Análise a partir da Planta Humanizada (Detalhe)</b></p> <p><b>Dimensões</b>  L= 1,70 m  P= 2,60 m</p> <p><b>- Vaso sanitário</b>  Permite aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p><b>- Boxe</b>  Apresenta as seguintes dimensões:  L= 1,70 m  P=1,10 m  e permite fazer transferência lateral.</p> <p><b>- O banheiro possui área de manobra de 180° a pessoa em cadeira de rodas.</b></p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><i>- Vaso sanitário: Permitir aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas</i></p> <p><i>- Boxe: Deve apresentar dimensões mínimas de 0,90x0,95m e permita fazer transferência lateral.</i></p> <p><i>- O banheiro deve permitir área de manobra de 180° a pessoa em cadeira de rodas.</i></p>
	<p><b>Piso</b>  Não Especificado</p>	<p><b>Projeto não especifica.</b></p> <p><i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>
<p><b>BANHEIRO</b>  <b>ÁREA: 4,55 m2</b>  <b>(BARRA DE APOIO)</b></p>	<p><b>Barras de Apoio no vaso</b>  <b>Diâmetro = 3,0 cm.</b>  <b>Dista da parede = 4 cm</b>  <b>Comprimento = 0,87m</b>  <b>Altura de instalação em relação o piso acabado =0,75m.</b>  Nota: Há incompatibilidade no posicionamento da barra especificada na planta em relação ao corte AA.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT. (A partir da análise da planta humanizada - detalhe).</b></p> <p><i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm. Distar da parede no mínimo 4,0 cm. Comprimento mínimo = 0,80m. Altura de instalação e</i></p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p style="text-align: center;"><b>BANHEIRO</b>  <b>ÁREA: 4,55 m<sup>2</sup></b>  <b>(BARRA DE APOIO)</b></p>	<p>Instalação das barras nas paredes lateral e fundo estão de acordo com a NBR 9050:2004.</p>	<p><i>relação o piso acabado= 0,75m. Instalar duas barras de apoio próximo ao vaso (parede lateral e fundo).</i></p>
	<p><b>Barra de apoio no lavatório</b>          Não possui.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm. Dista do lavatório = 4,0 cm (mínimo). Altura de instalação em relação o piso acabado= 0,78 a 0,80 m.</i></p>
	<p><b>Barra de apoio no boxe</b>  <b>Diâmetro = 3,0 cm.</b>  <b>Dista da parede = 4,0 cm</b>  <b>Altura de instalação em relação o piso acabado = 0,90m.</b></p> <p>O boxe possui cadeira de banho.</p> <p>Posicionamento do chuveiro atende ao estabelecido pela NBR 9050:2004 da ABNT.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT</b>  <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm. Dista da parede = 4,0 cm (mínimo). Barra vertical: H=0,75m do piso acabado e comprimento mínimo de 0,70m. Barra em "L": Com segmentos de barras de 0,70m de comprimento mínimo a uma altura de 0,75m do piso acabado o segmento horizontal.</i></p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
BANHEIRO ÁREA: 4,55 m <sup>2</sup> (METAIS)	Acionamento da descarga H do eixo= 1,00 m	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m do seu eixo ao piso acabado, e ser do tipo alavanca ou mecanismos automáticos.</i>
	Torneira Não especifica.	<b>Projeto não especifica.</b> <i>As torneiras devem ser acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes.</i>
BANHEIRO ÁREA: 4,55 m <sup>2</sup> (LOUÇA)	Lavatório H superior do lavatório= 0,75m H livre inferior= 0,68m Sifão sem proteção.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>H superior do lavatório= 0,80m H livre inferior= 0,73m. -Sifão e tubulação devem ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar.</i>
BANHEIRO ÁREA: 4,55 m <sup>2</sup> (PORTA E MAÇANETA)	Portas L= 0,85 m H= 2,10 m	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i>
	Maçanetas H= 1,10m. Maçaneta não é do tipo alavanca.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i>

CONJUNTO RUBENS LARA			
URB PASTA URB_DU		IMPLANTAÇÃO DO DESENHO UNIVERSAL: ACESSIBILIDADE CIRCULAÇÃO	
ACESSIBILIDADE – DETALHES DAS ÁREAS EXTERNAS DO CONDOMÍNIO			
FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
19/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIO – TIPO 4,7,9,12/ DETALHE INSTALAÇÃO TELEFONES PÚBLICOS – TIPO 11	<b>DETALHE 4: PASSEIO LARGURA 3,00 METROS</b>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Largura Total do Passeio</b> = 3,00 m, divididos entre Faixa Livre e Faixa de Serviço.</p> <p><b>Faixa Livre</b></p> <p><b>Caracterização:</b>  <b>Largura</b> = 2,20m  <b>Inclinação transversal</b> = 2%  <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%.</p> <p>A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b>            Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b>  <b>Inclinação Transversal:</b> não deve ser superior a 3%.  <b>Inclinação Longitudinal:</b> no máximo 8,33%.  <b>Largura mínima:</b> de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b></p> <p><b>Caracterização:</b>  <b>Largura</b> = 0,80 m</p> <p>Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>19/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIO – TIPO 4,7,9,12/ DETALHE INSTALAÇÃO TELEFONES PÚBLICOS – TIPO 11</p>	<p><b>DETALHE 7: PASSEIO LARGURA 2,00 METROS</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Largura Total do Passeio</b> = 2,00 m, divididos entre Faixa Livre e Faixa de Serviço.</p> <p><b>Faixa Livre</b></p> <p><b>Caracterização:</b> <b>Largura</b> = 1,20m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%.</p> <p>A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b> <b>Inclinação Transversal:</b> não deve ser superior a 3%. <b>Inclinação Longitudinal:</b> no máximo 8,33%. <b>Largura mínima:</b> de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b></p> <p><b>Caracterização:</b> <b>Largura</b> = 0,80 m</p> <p>Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>19/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIO – TIPO 4,7,9,12/ DETALHE INSTALAÇÃO TELEFONES PÚBLICOS – TIPO 11</p>	<p><b>DETALHE 9: PASSEIO LARGURA 3,00 METROS</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Largura Total do Passeio</b> = 3,00 m, divididos entre Faixa Livre e Faixa de Serviço.</p> <p><b>Faixa Livre</b></p> <p><b>Caracterização:</b> <b>Largura</b> = 2,20m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%.</p> <p>A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b> <i>Inclinação Transversal: não deve ser superior a 3%. Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%. Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b></p> <p><b>Caracterização:</b> <b>Largura</b> = 0,80 m</p> <p>Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>
		<p><b>Sinalização tátil de alerta</b></p> <p>Piso tátil de alerta: 20x20cm – cor: amarelo Empregado no projeto</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>O piso tátil de alerta deve ser aplicado quando houver mudança de</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
19/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIO - TIPO 4,7,9,12/ DETALHE INSTALAÇÃO TELEFONES PÚBLICOS - TIPO 11	<b>DETALHE 9:            PASSEIO            LARGURA 3,00            METROS</b>	para indicar que existe alternativas no trajeto.	<i>direção entre duas            ou mais linhas de            sinalização tátil            direcional.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>19/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIO – TIPO 4,7,9,12/ DETALHE INSTALAÇÃO TELEFONES PÚBLICOS – TIPO 11</p>	<p><b>DETALHE 11: PASSEIO LARGURA 2,00 METROS – INSTALAÇÃO DE TELEFONES PÚBLICOS (TELEFONE PADRÃO + TELEFONE ACESSÍVEL)</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Largura Total do Passeio</b> = 2,00 m, divididos entre Faixa Livre e Faixa de Serviço.</p> <p><b>Faixa Livre</b></p> <p><b>Caracterização:</b> <b>Largura</b> = 1,20m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%.</p> <p>A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b> <b>Inclinação</b> <i>Transversal: não deve ser superior a 3%.</i> <i>Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%.</i> <i>Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b></p> <p><b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 0,80 m</p> <p>Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p> <p><b>No detalhe 11 - Os equipamentos telefônicos estão localizados na faixa de serviço.</b></p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>



FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>19/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIO – TIPO 4,7,9,12/ DETALHE INSTALAÇÃO TELEFONES PÚBLICOS – TIPO 11</p>	<p><b>DETALHE 11: PASSEIO LARGURA 2,00METROS – INSTALAÇÃO DE TELEFONES PÚBLICOS (TELEFONE PADRÃO + TELEFONE ACESSÍVEL)</b></p>	<p><b>Sinalização tátil de alerta</b></p> <p><b>Piso tátil de alerta</b> 20x20cm – cor: amarelo</p> <p>Empregado no projeto para demarcação de telefones suspensos. A superfície sinalizada excede em 0,60m a projeção do mesmo.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><i>Obstáculos suspensos entre 0,60m e 2,10m de altura do piso acabado, que tenham volume maior na parte superior do que na base, devem ser sinalizados com piso tátil de alerta. A superfície a ser sinalizada deve exceder em 0,60m a projeção do obstáculo, em toda a superfície ou somente no perímetro desta.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>19/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIO – TIPO 4,7,9,12/ DETALHE INSTALAÇÃO TELEFONES PÚBLICOS – TIPO 11</p>	<p><b>DETALHE 12: PAGINAÇÃO DE PISO NAS ESQUINAS</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Largura Total do Passeio</b> = 3,00 m a 2,00m divididos entre Faixa Livre e Faixa de Serviço.</p> <p><b>Faixa Livre</b></p> <p><b>Caracterização:</b></p> <p><b>Largura</b> = 1,20m a 2,20m</p> <p><b>Inclinação transversal</b> = 2%</p> <p><b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%.</p> <p>A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b></p> <p>Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b></p> <p><b>Inclinação Transversal:</b> não deve ser superior a 3%.</p> <p><b>Inclinação Longitudinal:</b> no máximo 8,33%.</p> <p><b>Largura mínima:</b> de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b></p> <p><b>Caracterização</b></p> <p><b>Largura</b> = 0,80 m</p> <p>Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p> <p><b>Detalhe do projeto</b></p> <p>No cruzamento apresenta previsão de plantio de vegetação arbustiva de pequeno porte, com altura máxima de 0,70m.</p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>20/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES DE TRAVESSIA DE PEDESTRE – TIPO1 / DETALHES DE ACESSO DE VEÍCULOS – TIPO 3 E TIPO 5</p>	<p><b>DETALHE 1: TRAVESSIA DE PEDESTRES REBAIXADA</b></p>	<p><b>Rebaixamento total da largura da calçada para travessia de pedestres</b></p> <p><b>Caracterização:</b> <b>Largura rebaixada para travessia=</b> 3,00m</p> <p>Rebaixamento construído seguindo fluxo de pedestres. <b>Inclinação = 8,33%.</b></p> <p><b>Detalhe de projeto</b> Faixa de pedestre. Acabamento parte branca: Piso de concreto intertravado, modelo retangular, 10x20cm.</p> <p>Acabamento parte cinza: Piso de concreto intertravado, modelo retangular, 10x20cm.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Rebaixamento de calçada para travessia de pedestres</b> - As calçadas devem ser rebaixadas junto às travessias de pedestres sinalizadas com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que houver foco de pedestres. - Não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável. - Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33%. - Onde a largura do passeio, não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre, deve ser feito o rebaixamento total da largura da calçada, com largura mínima de 1,50m e com rampas laterais com inclinação máxima de 8,33%.</p>
		<p><b>Sinalização tátil de alerta</b></p> <p>Piso tátil de alerta: 20x20cm – cor: amarelo Empregado no projeto para demarcação de</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> O piso tátil de alerta deve ser aplicado nos seguintes casos:</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
		rebaixamento de calçadas em cor contrastante com o piso adjacente.	<p>a) <i>Obstáculos suspensos entre 0,60m e 2,10m de altura do piso acabado, que tenham o volume maior na parte superior do que na base;</i></p> <p><b>b) Nos rebaixamentos de calçadas, em cor contrastante com a do piso;</b></p> <p>c) <i>No início e término das escadas fixas, escadas rolantes e rampas;</i></p> <p>d) <i>junto às portas de elevadores;</i></p> <p>e) <i>junto a desníveis, tais como plataformas de embarque e desembarque, palcos, vãos, entre outros.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>20/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES DE TRAVESSIA DE PEDESTRE – TIPO1 / DETALHES DE ACESSO DE VEÍCULOS – TIPO 3 E TIPO 5</p>	<p><b>DETALHE 3: ACESSO DE VEÍCULOS - SITUAÇÃO 1</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Largura Total do Passeio</b> = 2,00 m, divididos entre Faixa Livre e Faixa de Serviço.</p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 1,20m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b> <b>Inclinação Transversal:</b> não deve ser superior a 3%. <b>Inclinação Longitudinal:</b> no máximo 8,33%. <b>Largura mínima:</b> de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 0,80 m Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>20/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES DE TRAVESSIA DE PEDESTRE – TIPO1 / DETALHES DE ACESSO DE VEÍCULOS – TIPO 3 E TIPO 5/24</p>	<p><b>DETALHE 3: ACESSO DE VEÍCULOS - SITUAÇÃO 1</b></p>	<p><b>Sinalização tátil de alerta</b></p> <p><b>Piso tátil de alerta</b> 20x20cm – cor: amarelo.</p> <p>O piso tátil foi empregado no início e término das rampas, em cor contrastante com o piso, apresentando largura de 0,40m, afastado no máximo a 0,50m do ponto onde ocorre a mudança do plano.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>A sinalização tátil de alerta deve ser instalada perpendicularmente ao sentido de deslocamento no início e término de escadas fixas, escadas rolantes e rampas, em cor contrastante com a do piso, com largura entre 0,25m a 0,60m, afastada de 0,32m no máximo do ponto onde ocorre a mudança de plano.</i></p>
		<p><b>Rampa de acesso próxima à guarita</b></p> <p><b>Material=</b> Concreto <b>Inclinação=</b> 8,33% <b>Largura=</b> 1,20m <b>Não possui corrimão</b> <b>Possui piso tátil no início e término da rampa.</b> <b>Patamar da rampa</b> L=1,20m.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Material = Atende</i> <i>Inclinação = Atende</i> <i>Largura = Atende</i> <i>Sinalização = Atende.</i> <b>Corrimão = Não Atende</b> <i>(obrigatório uso de corrimão em duas alturas – 0,70m e 0,92m).</i> <i>Patamar= Atende (mín. 1,20m)</i></p>
		<p><b>Porta de Acesso a pedestres</b></p> <p>L= 1,00m <b>Varredura da porta no patamar da rampa.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Largura da porta = Atende.</i> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
20/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES DE TRAVESSIA DE PEDESTRE – TIPO1 / DETALHES DE ACESSO DE VEÍCULOS – TIPO 3 E TIPO 5/24	<b>DETALHE 3:            ACESSO DE            VEÍCULOS -            SITUAÇÃO 1</b>		<b><i>Varredura da            porta avançando            sobre o patamar            da rampa, não            atende a NBR            9050:2004 da            ABNT.</i></b>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>20/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES DE TRAVESSIA DE PEDESTRE – TIPO1 / DETALHES DE ACESSO DE VEÍCULOS – TIPO 3 E TIPO 5</p>	<p><b>DETALHE 5: ACESSO DE VEÍCULOS - SITUAÇÃO 2</b></p>	<p><b>Passeio Público</b> <b>Largura Total do Passeio</b> = 2,00 m, divididos entre Faixa Livre e Faixa de Serviço.</p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 1,20m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i> <b>Caracterização</b> <b>Inclinação Transversal:</b> não deve ser superior a 3%. <b>Inclinação Longitudinal:</b> no máximo 8,33%. <b>Largura mínima:</b> de 1,50m, sendo admissíveis 1,20m.</p>
		<p><b>Passeio Público</b> <b>Faixa verde de serviço</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 0,80 m Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>
		<p><b>Sinalização tátil de alerta</b> <b>Piso tátil de alerta:</b> 20x20cm – cor: amarelo.  O piso tátil foi</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>A sinalização tátil de alerta deve ser instalada perpendicularmente</i></p>



FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>20/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES DE TRAVESSIA DE PEDESTRE - TIPO1 / DETALHES DE ACESSO DE VEÍCULOS - TIPO 3 E TIPO 5</p>	<p><b>DETALHE 5: ACESSO DE VEÍCULOS - SITUAÇÃO 2</b></p>	<p>empregado no início e término das rampas, em cor contrastante com o piso, apresentando largura de 0,40m, afastado no máximo a 0,50m do ponto onde ocorre a mudança do plano.</p>	<p><i>ao sentido de deslocamento no início e término de escadas fixas, escadas rolantes e rampas, em cor contrastante com a do piso, com largura entre 0,25m a 0,60m, afastada de 0,32m no máximo do ponto onde ocorre a mudança de plano.</i></p>
		<p><b>Rampa de acesso próxima à guarita</b></p> <p><b>Material=</b> Concreto <b>Inclinação=</b> 8,33% <b>Largura=</b> 1,20m <b>Não possui corrimão</b> <b>Possui piso tátil no início e término da rampa.</b> <b>Patamar da rampa</b> L=1,20m.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Material = Atende</b> <b>Inclinação = Atende</b> <b>Largura = Atende</b> <b>Sinalização = Atende.</b> <b>Corrimão = Não Atende</b> <i>(obrigatório uso de corrimão em duas alturas - 0,70m e 0,92m).</i> <b>Patamar= Atende</b> <i>(mín. 1,20m)</i></p>
		<p><b>Porta de Acesso a pedestres</b></p> <p>L= 1,00m <b>Varredura da porta no patamar da rampa.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> Largura da porta = <b>Atende.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i> <b>Varredura da porta avançando sobre o patamar da rampa, não atende a NBR 9050:2004.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>21/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES CICLOVIA – TIPO 10/ DETALHES CUL- DE-SAC – TIPO 13/ DETALHE CICLOFAIXA- CICLOVIA – TIPO 8</p>	<p><b>DETALHE 8: ENCONTRO CICLOFAIXA/ CICLOVIA</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b></p> <p><b>Largura</b> = 2,05m a 2,50m. <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b> <b>Inclinação</b> <i>Transversal: não deve ser superior a 3%. Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%. Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 0,80 m Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>
		<p><b>Sinalização tátil de alerta</b></p> <p><b>Piso tátil de alerta</b> 20x20cm – cor: amarelo.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>A sinalização tátil de alerta deve ser instalada</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>21/24  DETALHES  ORIENTATIVOS/  DETALHES  CICLOVIA –  TIPO 10/  DETALHES CUL-  DE-SAC – TIPO  13/ DETALHE  CICLOFAIXA-  CICLOVIA –  TIPO 8</p>	<p><b>DETALHE 8:  ENCONTRO  CICLOFAIXA/  CICLOVIA</b></p>	<p>O piso tátil foi implantado no início da rampa em cor contrastante com o piso, apresentando largura de 0,40m, afastado no máximo a 0,20m do ponto onde ocorre a mudança do plano. No entanto, falta instalação de piso tátil de alerta no término da rampa.</p>	<p><i>perpendicularmente ao sentido de deslocamento no início e término de escadas fixas, escadas rolantes e rampas, em cor contrastante com a do piso, com largura entre 0,25m a 0,60m, afastada de 0,32m no máximo do ponto onde ocorre a mudança de plano.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>21/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES CICLOVIA – TIPO 10/ DETALHES CUL- DE-SAC – TIPO 13/ DETALHE CICLOFAIXA- CICLOVIA – TIPO 8</p>	<p><b>DETALHE 10: CICLOVIA JUNTO AO TERRENO DA MARINHA</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 1,20m. <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b> <b>Inclinação</b> <i>Transversal: não deve ser superior a 3%. Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%. Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 0,75 m Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>21/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES CICLOVIA – TIPO 10/ DETALHES CUL- DE-SAC – TIPO 13/ DETALHE CICLOFAIXA- CICLOVIA – TIPO 8</p>	<p><b>DETALHE 13: CUL-DE-SAC</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 0,40 a 1,20m. <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p> <p><b>Observação: A faixa livre próxima às bocas de lobo apresenta largura de 0,40m.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b> <b>Inclinação Transversal:</b> não deve ser superior a 3%. <b>Inclinação Longitudinal:</b> no máximo 8,33%. <b>Largura mínima:</b> de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 0,75 a 0,80m. Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>22/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE 2 - ACESSO AO CONJUNTO - (RUA: JOAQUIM JORGE PERALTA COM RUA:07)/ DETALHE TIPO 6 - ACESSO DE VEÍCULOS</p>	<p><b>DETALHE 2 – ACESSO AO CONJUNTO – CRUZAMENTO AV. JOAQUIM JORGE PERALTA COM RUA 07</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 1,20 a 3,33m. <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b> <b>Inclinação</b> <i>Transversal: não deve ser superior a 3%.</i> <i>Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%.</i> <i>Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b> <b>Caracterização:</b> <b>Largura</b> = 0,80 a 1,50m. Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>22/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE 2 - ACESSO AO CONJUNTO - (RUA: JOAQUIM JORGE PERALTA COM RUA:07)/ DETALHE TIPO 6 - ACESSO DE VEÍCULOS</p>	<p><b>DETALHE 2 – ACESSO AO CONJUNTO – CRUZAMENTO AV. JOAQUIM JORGE PERALTA COM RUA 07</b></p>	<p><b>Sinalização tátil de alerta</b></p> <p><b>Piso tátil de alerta</b> 20x20cm – cor: amarelo</p> <p><b>Situação 1 – Piso tátil de alerta: Início e término de rampa</b> O piso tátil foi implantado no início da rampa em cor contrastante com o piso, apresentando largura de 0,40m, afastado no máximo a 0,60m do ponto onde ocorre a mudança do plano. No entanto, falta instalação de piso tátil de alerta no término da rampa.</p> <p><b>Situação 2 –</b> O Piso tátil de alerta foi aplicado para delimitação da faixa livre de pedestres.</p>	<p><b>Situação 1 - Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><b>Situação 2 - Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><i>O piso tátil de alerta deve ser aplicado nos seguintes casos:</i></p> <p><i>a) Obstáculos suspensos entre 0,60m e 2,10m de altura do piso acabado, que tenham o volume maior na parte superior do que na base;</i></p> <p><i>b) Nos rebaixamentos de calçadas, em cor contrastante com a do piso;</i></p> <p><i>c) <b>No início e término das escadas fixas, escadas rolantes e rampas, em cor contrastante com a do piso, com largura entre 0,25m a 0,60m, afastada de 0,32m no máximo do ponto onde ocorre a mudança de plano;</b></i></p> <p><i>d) junto às portas de elevadores;</i></p> <p><i>e) junto a desníveis, tais como plataformas de embarque e desembarque, palcos, vãos, entre outros.</i></p>

<b>FOLHA</b>	<b>ITEM</b>	<b>PROJETO</b>	<b>LEGISLAÇÃO</b>
22/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE 2 - ACESSO AO CONJUNTO - (RUA: JOAQUIM JORGE PERALTA COM RUA:07)/ DETALHE TIPO 6 - ACESSO DE VEÍCULOS	<b>DETALHE 2 – ACESSO AO CONJUNTO – CRUZAMENTO AV. JOAQUIM JORGE PERALTA COM RUA 07</b>		Piso tátil de alerta não deve ser utilizado para delimitação de um trajeto.



FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>22/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE 2 - ACESSO AO CONJUNTO - (RUA: JOAQUIM JORGE PERALTA COM RUA:07)/ DETALHE TIPO 6 - ACESSO DE VEÍCULOS</p>	<p><b>DETALHE 6 – DETALHE DE VEÍCULOS/ ACESSO DE PEDESTRES PRÓXIMO À TRAVESSIA – SITUAÇÃO 3</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 1,20m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b> <b>Inclinação</b> <i>Transversal: não deve ser superior a 3%. Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%. Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 0,80m. Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>22/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE 2 - ACESSO AO CONJUNTO - (RUA: JOAQUIM JORGE PERALTA COM RUA:07)/ DETALHE TIPO 6 - ACESSO DE VEÍCULOS</p>	<p><b>DETALHE 6 – DETALHE DE VEÍCULOS/ ACESSO DE PEDESTRES PRÓXIMO À TRAVESSIA – SITUAÇÃO 3</b></p>	<p><b>Sinalização tátil de alerta</b></p> <p><b>Piso tátil de alerta:</b> 20x20cm – cor: amarelo</p> <p><b>Situação 1 – Piso tátil de alerta: Início e término de rampa</b> O piso tátil foi implantado no início da rampa em cor contrastante com o piso, apresentando largura de 0,40m, afastado no máximo a 0,50m do ponto onde ocorre a mudança do plano. No entanto, falta instalação de piso tátil de alerta no término da rampa.</p> <p><b>Situação 2 –</b> O Piso tátil de alerta foi aplicado para delimitação da faixa livre de pedestres.</p>	<p><b>Situação 1 - Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><b>Situação 2 - Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><i>O piso tátil de alerta deve ser aplicado nos seguintes casos:</i></p> <p><i>a) Obstáculos suspensos entre 0,60m e 2,10m de altura do piso acabado, que tenham o volume maior na parte superior do que na base;</i></p> <p><i>b) Nos rebaixamentos de calçadas, em cor contrastante com a do piso;</i></p> <p><i>c) <b>No início e término das escadas fixas, escadas rolantes e rampas, em cor contrastante com a do piso, com largura entre 0,25m a 0,60m, afastada de 0,32m no máximo do ponto onde ocorre a mudança de plano;</b></i></p> <p><i>d) junto às portas de elevadores;</i></p> <p><i>e) junto a desníveis, tais como plataformas de embarque e desembarque, palcos, vãos, entre outros.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>22/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE 2 - ACESSO AO CONJUNTO - (RUA: JOAQUIM JORGE PERALTA COM RUA:07)/ DETALHE TIPO 6 - ACESSO DE VEÍCULOS</p>	<p><b>DETALHE 6 – DETALHE DE VEÍCULOS/ ACESSO DE PEDESTRES PRÓXIMO À TRAVESSIA – SITUAÇÃO 3</b></p>	<p><b>Rampa de acesso próxima à guarita</b></p> <p><b>Material=</b> Concreto <b>Inclinação=</b> 8,33% <b>Largura=</b> 1,20m <b>Não possui corrimão</b> <b>Possui piso tátil no início e término da rampa.</b> <b>Patamar da rampa</b> L=1,20m.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><i>Material = <b>Atende</b></i> <i>Inclinação = <b>Atende</b></i> <i>Largura = <b>Atende</b></i> <i>Sinalização = <b>Atende.</b></i> <i><b>Corrimão = Não Atende</b></i> <i>(obrigatório uso de corrimão em duas alturas – 0,70m e 0,92m).</i> <i>Patamar= <b>Atende</b></i> <i>(mín. 1,20m)</i></p>
		<p><b>Porta de Acesso a pedestres</b></p> <p>L= 1,00m <b>Varredura da porta no patamar da rampa.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p>Largura da porta = <b>Atende.</b></p> <p><i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p> <p>Varredura da porta avançando sobre o patamar da rampa, não atende a NBR 9050:2004 da ABNT</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>23/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIOS – TIPO 17,18/ DETALHE INSTALAÇÃO PONTO DE ÔNIBUS – TIPO 15/ DETALHE INSTALAÇÃO LIXEIRAS PÚBLICAS – TIPO 14</p>	<p><b>DETALHE 14 – LIXEIRAS PÚBLICAS</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Largura Total do Passeio</b> = 2,00 m, divididos entre Faixa Livre e Faixa de Serviço.</p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização:</b> <b>Largura</b> = 1,20m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação:</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b> <b>Inclinação Transversal:</b> não deve ser superior a 3%. <b>Inclinação Longitudinal:</b> no máximo 8,33%. <b>Largura mínima:</b> de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 0,80m. Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p> <p><b>As lixeiras estão localizadas na faixa de serviço.</b> Modelo: Luz Fabricante: Nomen Padrão: 2 lixeiras juntas (lixo orgânico + lixo reciclável).</p>	<p><b>A NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p> <p><b>A altura da lixeira atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><i>A altura recomendada para dispositivos de inserção e retirada de produtos deve estar entre 0,40m a 1,20m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
23/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIOS – TIPO 17,18/ DETALHE INSTALAÇÃO PONTO DE ÔNIBUS – TIPO 15/ DETALHE INSTALAÇÃO LIXEIRAS PÚBLICAS – TIPO 14	<b>DETALHE 14 – LIXEIRAS PÚBLICAS</b>	<b>H superior da lixeira=0,89m.</b>  <b>Sinalização tátil de alerta</b>  Falta demarcação do perímetro das lixeiras com piso tátil de alerta.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>O piso tátil de alerta deve ser aplicado quando: a) Obstáculos suspensos entre 0,60m e 2,10m de altura do piso acabado, tenham o volume maior na parte superior do que na base.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>23/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIOS – TIPO 17,18/ DETALHE INSTALAÇÃO PONTO DE ÔNIBUS – TIPO 15/ DETALHE INSTALAÇÃO LIXEIRAS PÚBLICAS – TIPO 14</p>	<p><b>DETALHE 15 – INSTALAÇÃO PONTO DE ÔNIBUS</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 2,20m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b> <b>Inclinação Transversal:</b> não deve ser superior a 3%. <b>Inclinação Longitudinal:</b> no máximo 8,33%. <b>Largura mínima:</b> de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b> <b>Largura</b> = 0,80 m Faixa de serviço gramada com árvores, equipamentos urbanos (Postes de energia, iluminação, etc).</p>	<p><b>A NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>
		<p><b>Sinalização tátil de alerta e direcional</b></p> <p><b>Situação 1 – Ponto de ônibus com sinalização tátil de alerta</b> ao longo do meio fio e piso tátil direcional, demarcando o local de embarque e desembarque.</p>	<p><b>Situação 1 - Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Para composição da sinalização tátil de alerta e direcional, sua aplicação deve atender às</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>23/24  DETALHES  ORIENTATIVOS/  DETALHES  PASSEIOS –  TIPO 17,18/  DETALHE  INSTALAÇÃO  PONTO DE  ÔNIBUS – TIPO  15/ DETALHE  INSTALAÇÃO  LIXEIRAS  PÚBLICAS –  TIPO 14</p>	<p><b>DETALHE 15 –  INSTALAÇÃO  PONTO DE  ÔNIBUS</b></p>	<p><b>Dados do projeto</b></p> <p><b>Distância da guia até faixa de piso tátil de alerta= 0,50m</b></p> <p><b>Largura da faixa de piso tátil de alerta próximo à guia= 0,40m</b></p> <p><b>Piso tátil direcional no local de embarque e desembarque= 0,60m X 0,60m</b>  (NBR 9050:2004 da ABNT indica 0,75 a 1,00m).</p> <p><b>Situação 2 – Sinalização Tátil de Alerta</b>  Piso tátil de alerta: 20x20cm – cor: amarelo</p> <p>Empregado no projeto para delimitação da faixa livre.</p>	<p><i>seguintes condições:  Nos pontos de ônibus devem ser instalados a sinalização tátil de alerta ao longo do meio fio e o piso tátil direcional, demarcando o local de embarque e desembarque.</i></p> <p><b>Situação 2 - Não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><i>O piso tátil de alerta deve ser aplicado nos seguintes casos:  a) Obstáculos suspensos entre 0,60m e 2,10m de altura do piso acabado, que tenham o volume maior na parte superior do que na base;  b) Nos rebaixamentos de calçadas, em cor contrastante com a do piso;  c) No início e término das escadas fixas, escadas rolantes e rampas, em cor contrastante com a do piso, com largura entre 0,25m a 0,60m, afastada de 0,32m no máximo do ponto onde ocorre a mudança de plano;  d) junto às portas de elevadores;  e) junto a desníveis, tais como plataformas</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
23/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIOS – TIPO 17,18/ DETALHE INSTALAÇÃO PONTO DE ÔNIBUS – TIPO 15/ DETALHE INSTALAÇÃO LIXEIRAS PÚBLICAS – TIPO 14	<b>DETALHE 15 –            INSTALAÇÃO            PONTO DE            ÔNIBUS</b>		<i>de embarque e            desembarque,            palcos, vãos, entre            outros.</i>



FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>23/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIOS – TIPO 17,18/ DETALHE INSTALAÇÃO PONTO DE ÔNIBUS – TIPO 15/ DETALHE INSTALAÇÃO LIXEIRAS PÚBLICAS – TIPO 14</p>	<p><b>DETALHE 17 – PASSEIO RUA: JOÃO MARTINS SOBRINHO E RUA VER. GIGINO ALDO TROMBINO</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 2,50m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i> <i>Caracterização</i> <i>Inclinação Transversal: não deve ser superior a 3%.</i> <i>Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%.</i> <i>Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 0,80m. Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p> <p><b>Faixa verde de serviço II (Jardim)</b> <b>Largura</b> = variável Destinada à iluminação pública.</p>	<p><b>A NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>23/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIOS – TIPO 17,18/ DETALHE INSTALAÇÃO PONTO DE ÔNIBUS – TIPO 15/ DETALHE INSTALAÇÃO LIXEIRAS PÚBLICAS – TIPO 14</p>	<p><b>DETALHE 18 – ALARGAMENTO DO PASSEIO RUA VER. GIGINO ALDO TROMBINO</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 2,50m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i> <i>Caracterização</i> <i>Inclinação Transversal: não deve ser superior a 3%.</i> <i>Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%.</i> <i>Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço I</b> <b>Largura</b> = 0,80m. Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p> <p><b>Faixa verde de serviço II (Jardim)</b> <b>Largura</b> = variável. Destinada à iluminação pública e árvores.</p>	<p><b>A NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>24/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE INSTALAÇÃO BANCOS – TIPO 16A E 16B/ DETALHE INSTALAÇÃO CAIXA DE CORREIO – TIPO 19</p>	<p><b>DETALHE 16 A: BANCOS PÚBLICOS – EM CALÇADAS COM LARGURA DE 3,00 METROS</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Largura Total do Passeio</b> = 3,00 m, divididos entre Faixa Livre e Faixas de Serviço.</p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 2,20m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i> <i>Caracterização</i> <i>Inclinação Transversal: não deve ser superior a 3%.</i> <i>Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%.</i> <i>Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço (I)</b> <b>Largura</b> = 0,80m Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p> <p><b>Projeto define espaço livre de 0,80m x 1,20m ao lado do assento, sem interferir com a faixa livre de circulação.</b></p>	<p><b>A NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
24/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE INSTALAÇÃO BANCOS - TIPO 16A E 16B/ DETALHE INSTALAÇÃO CAIXA DE CORREIO - TIPO 19	<b>DETALHE 16 A:            BANCOS            PÚBLICOS - EM            CALÇADAS COM            LARGURA DE            3,00 METROS</b>	<b>Especificação do            banco</b> Em estrutura metálica com encosto e assento em régua de madeira ou tubos metálicos, fornecedor COESA, modelo SKY B04 ou similar, 0,50m x 1,60m.	

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>24/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE INSTALAÇÃO BANCOS – TIPO 16A E 16B/ DETALHE INSTALAÇÃO CAIXA DE CORREIO – TIPO 19</p>	<p><b>DETALHE 16 A: BANCOS PÚBLICOS – EM CALÇADAS COM LARGURA DE 2,00 METROS.</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Largura Total do Passeio</b> = 2,00 m, divididos entre Faixa Livre e Faixa de Serviço.</p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização:</b> <b>Largura</b> = 1,20m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p> <p><b>Projeto</b> Área de permanência da pessoa em cadeira de rodas (0,80x1,20m) ao lado do banco invade largura mínima livre de 1,20m da faixa livre.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i> <i>Caracterização</i> <i>Inclinação Transversal: não deve ser superior a 3%.</i> <i>Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%.</i> <i>Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b> <b>Largura</b> = 0,80m</p> <p>Banco encontra-se na faixa de serviço e possui espaço livre de 0,80m x 1,20m ao lado do assento, mas interfere com a faixa livre de circulação.</p>	<p><b>A NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
24/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE INSTALAÇÃO BANCOS – TIPO 16A E 16B/ DETALHE INSTALAÇÃO CAIXA DE CORREIO – TIPO 19	<b>DETALHE 16 A:            BANCOS            PÚBLICOS – EM            CALÇADAS COM            LARGURA DE            2,00 METROS.</b>	Especificação do banco: Em estrutura metálica com encosto e assento em régua de madeira ou tubos metálicos, fornecedor COESA, modelo SKY B04 ou similar, 0,50m x 1,60m.	

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>24/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE INSTALAÇÃO BANCOS – TIPO 16A E 16B/ DETALHE INSTALAÇÃO CAIXA DE CORREIO – TIPO 19</p>	<p><b>DETALHE 16 B: BANCOS PÚBLICOS – PASSEIOS (OPÇÃO 2 BANCOS) CALÇADA RUA: JOÃO MARTINS SOBRINHO</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 2,10m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i> <i>Caracterização</i> <i>Inclinação Transversal: não deve ser superior a 3%.</i> <i>Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%.</i> <i>Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço I</b> <b>Largura</b> = 0,80m <b>Faixa de serviço II</b> = Largura variável Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p> <p>Banco encontra-se na faixa de serviço e possui espaço livre de 0,80m x 1,20m ao lado do assento, sem interferir com a faixa livre de circulação.</p>	<p><b>A NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>24/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE INSTALAÇÃO BANCOS – TIPO 16A E 16B/ DETALHE INSTALAÇÃO CAIXA DE CORREIO – TIPO 19</p>	<p><b>DETALHE 16 B: BANCOS PÚBLICOS – PASSEIOS (OPÇÃO 2 BANCOS) CALÇADA RUA: JOÃO MARTINS SOBRINHO</b></p>	<p><b>Especificação do banco</b> Em estrutura metálica com encosto e assento em réguas de madeira ou tubos metálicos, fornecedor COESA, modelo SKY B04 ou similar, 0,50m x 1,60m.</p>	



FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>24/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE INSTALAÇÃO BANCOS – TIPO 16A E 16B/ DETALHE INSTALAÇÃO CAIXA DE CORREIO – TIPO 19</p>	<p><b>DETALHE 16 B: BANCOS PÚBLICOS – PASSEIOS (OPÇÃO 3 BANCOS) CALÇADA RUA: JOÃO MARTINS SOBRINHO</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 2,10m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i> <i>Caracterização</i> <i>Inclinação Transversal: não deve ser superior a 3%.</i> <i>Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%.</i> <i>Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço I</b> <b>Largura</b> = 0,80m <b>Faixa de serviço II</b> = Largura variável Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p> <p>Banco encontra-se na faixa de serviço e possui espaço livre de 0,80m x 1,20m ao lado do assento, sem interferir com a faixa livre de circulação.</p>	<p><b>A NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
24/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE INSTALAÇÃO BANCOS – TIPO 16A E 16B/ DETALHE INSTALAÇÃO CAIXA DE CORREIO – TIPO 19	<b>DETALHE 16 B:            BANCOS            PÚBLICOS –            PASSEIOS            (OPÇÃO 3            BANCOS)            CALÇADA RUA:            JOÃO MARTINS            SOBRINHO</b>	Especificação do banco: Em estrutura metálica com encosto e assento em réguas de madeira ou tubos metálicos, fornecedor COESA, modelo SKY B04 ou similar, 0,50m x 1,60m.	

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>24/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE INSTALAÇÃO BANCOS – TIPO 16A E 16B/ DETALHE INSTALAÇÃO CAIXA DE CORREIO – TIPO 19</p>	<p><b>DETALHE 19: INSTALAÇÃO DE CAIXAS DE CORREIO/ SUGESTÃO DE INSTALAÇÃO (02 UNIDADES NA RUA 07)</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = não indicada. <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i> <i>Caracterização</i> <i>Inclinação</i> <i>Transversal: não deve ser superior a 3%.</i> <i>Inclinação</i> <i>Longitudinal: no máximo 8,33%.</i> <i>Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b> <b>Largura</b> = 0,80 m Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p> <p><b>As caixas de correios estão localizadas na faixa de serviço.</b></p>	<p><b>A NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>
		<p><b>Sinalização tátil de alerta</b></p> <p>Falta demarcação do</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
24/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE INSTALAÇÃO BANCOS – TIPO 16A E 16B/ DETALHE INSTALAÇÃO CAIXA DE CORREIO – TIPO 19	<b>DETALHE 19:            INSTALAÇÃO            DE CAIXAS DE            CORREIO/            SUGESTÃO DE            INSTALAÇÃO            (02 UNIDADES            NA RUA 07)</b>	perímetro das caixas de correio com piso tátil de alerta.	<i>O piso tátil de            alerta deve ser            aplicado quando:            a) Obstáculos            suspensos entre            0,60m e 2,10m de            altura do piso            acabado, tenham o            volume maior na            parte superior do            que na base.</i>

<b>CONJUNTO RUBENS LARA</b>				
<b>ACESSIBILIDADE</b>				
<b>UNIDADES HABITACIONAIS E ESTACIONAMENTO</b>				
<b>ITEM</b>	<b>QUANTIDADE UNIDADE HABITACIONAL (UH)</b>	<b>QUANTIDADE UH - ACESSÍVEIS</b>	<b>VAGAS DE AUTOMÓVEIS</b>	<b>VAGAS ACESSÍVEIS 3,50 X 5,00m</b>
<b>QUADRA A</b>	<b>62</b>	<b>2</b>	<b>67</b>	<b>2</b>
<b>QUADRA B</b>	<b>166</b>	<b>6</b>	<b>175</b>	<b>6</b>
<b>QUADRA C</b>	<b>167</b>	<b>3</b>	<b>174</b>	<b>3</b>
<b>QUADRA D</b>	<b>178</b>	<b>6</b>	<b>189</b>	<b>7</b>
<b>QUADRA E</b>	<b>292</b>	<b>2</b>	<b>296</b>	<b>2</b>
<b>QUADRA F</b>	<b>406</b>	<b>10</b>	<b>428</b>	<b>10</b>
<b>QUADRA G</b>	<b>128</b>	<b>0</b>	<b>98</b>	<b>2</b>
<b>QUADRA H</b>	<b>358</b>	<b>6</b>	<b>361</b>	<b>4</b>
<b>QUADRA I</b>	<b>83</b>	<b>3</b>	<b>74</b>	<b>3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1840</b>	<b>38</b>	<b>1862</b>	<b>39</b>

## **ANÁLISES:**

### **Quantidade – Unidades Habitacionais Acessíveis**

O conjunto residencial Rubens Lara possui 1840 unidades habitacionais, sendo que 2,06% do total atendem as necessidades de pessoas em cadeira de rodas. Esses apartamentos estão inseridos na reserva de vagas de 7% (sete por cento) de todos os imóveis populares comercializados pelo Estado, como apartamentos, casas e lotes urbanizados, com ou sem cestas básicas de materiais de construção que devem ser destinados a pessoas com deficiência ou famílias que as possuam em seu seio, conforme Lei Estadual Paulista 12.907/2008.

Além disso, o Estatuto do Idoso, Lei Federal 10.741/2003, estabelece no Art. 38 a obrigatoriedade de 3% (três por cento) das unidades residenciais serem reservadas para o atendimento dos idosos, dessa forma, 55 das habitações do Rubens Lara devem ter sido destinadas a essa parcela da população.

### **Quantidade – Vagas de Estacionamento**

Em relação às vagas de estacionamento há 1862 vagas, sendo que 39 são destinadas as pessoas com deficiência, correspondendo a 2,09% do total. Esse valor de vagas reservadas atende ao referencial mínimo obrigatório apresentado pelo Decreto Federal 5.296/2004 no Art. 25 que define que nos estacionamentos externos ou internos das edificações de uso público ou coletivo, ou naqueles localizados nas vias públicas, serão reservados, pelo menos 2% do total das vagas para veículos que transportem pessoa com deficiência física ou visual.

Arelado a isso, o Estatuto do Idoso, Lei Federal 10.741/2003, também estabelece no Art. 41 a obrigatoriedade de 5% (cinco por cento) das vagas nos estacionamentos públicos e privados, as quais deverão ser posicionadas de forma a garantir a melhor comodidade ao idoso. O projeto em questão não especifica a localização dessas vagas.

### **Dimensionamento e sinalização das vagas acessíveis**

As vagas de estacionamento acessíveis do Residencial Rubens Lara a partir das determinações da NBR 9050:2004 da ABNT devem possuir sinalização vertical e horizontal. As dimensões mínimas para estacionamento do carro são de 5,00 metros de profundidade por 2,50 metros de largura, acrescidos de faixa lateral para embarque e desembarque de 1,20m, associada à rampa de acesso à calçada e integrada à rota acessível.

As 39 vagas de estacionamento destinadas a veículos que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com deficiência, não atendem as especificações normativas, nos aspectos de dimensionamento e sinalização.

CONJUNTO RUBENS LARA			
ACESSIBILIDADE – ESTACIONAMENTO			
ITEM	PROJETO GERAL	PROJETO ACESSÍVEL	LEGISLAÇÃO
<b>VAGAS DE ESTACIONAMENTO (QUANTIFICAÇÃO)</b>	<b>1.862 VAGAS</b> (39 VAGAS CLASSIFICADAS COMO ACESSÍVEIS)	<b>39 vagas classificadas como acessíveis, correspondendo a 2,09% do total.</b>	<p><b>Atende na quantificação das vagas de automóveis que transportam pessoas com deficiência física ou visual.</b></p> <p>Decreto Federal 5.296/2004</p> <p><i>Art. 25. Nos estacionamentos externos ou internos das edificações de uso público ou de uso coletivo, ou naqueles localizados nas vias públicas, <b>serão reservados, pelo menos 2% do total de vagas para veículos</b> que transportem pessoa portadora de deficiência física ou visual definidas neste Decreto, sendo assegurada, no mínimo, uma vaga, em locais próximos à entrada principal ou elevador, de fácil acesso a circulação de pedestres, com especificações técnicas de desenho e traçado conforme o estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.</i></p>

ITEM	PROJETO GERAL	PROJETO ACESSÍVEL	LEGISLAÇÃO
<p align="center"><b>VAGAS DE ESTACIONAMENTO (QUANTIFICAÇÃO)</b></p>	<p align="center"><b>1.862 VAGAS</b> (39 VAGAS CLASSIFICADAS COMO ACESSÍVEIS)</p>	<p><b>Projeto não especifica vagas para idosos.</b></p>	<p>Estatuto do Idoso Lei Federal nº 10.741/2003</p> <p>Capítulo X - Do Transporte</p> <p><i>Art. 41 - É assegurada a reserva, para os idosos, nos termos da lei local, de 5% (cinco por cento) das vagas nos estacionamentos públicos e privados, as quais deverão ser posicionadas de forma a garantir a melhor comodidade ao idoso.</i></p>



ITEM	PROJETO GERAL	PROJETO ACESSÍVEL	LEGISLAÇÃO
<p align="center"><b>VAGAS DE ESTACIONAMENTO</b></p> <p align="center"><b>(DISTÂNCIA DA VAGA ATÉ UNIDADE HABITACIONAL)</b></p>	<p align="center"><b>1.862 VAGAS</b></p> <p align="center">(39 VAGAS CLASSIFICADAS COMO ACESSÍVEIS)</p>	<p><b>37 vagas apresentam distância inferior a 50 metros entre vaga acessível e apartamento acessível.</b></p> <p><b>1 vaga dista 170 metros do apartamento acessível.</b></p> <p><b>1 vaga dista 260 metros do apartamento acessível.</b></p>	<p><b>Atende parcialmente o Decreto Federal 5.296/2004.</b></p> <p>Decreto Federal 5.296/2004</p> <p><i>Art. 25. Nos estacionamentos externos ou internos das edificações de uso público ou de uso coletivo, ou naqueles localizados nas vias públicas, serão reservados, pelo menos 2% do total de vagas para veículos que transportem pessoa portadora de deficiência física ou visual definidas neste Decreto, sendo assegurada, no mínimo, <b>uma vaga, em locais próximos à entrada principal ou elevador, de fácil acesso a circulação de pedestres, com especificações técnicas de desenho e traçado conforme o estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.</b></i></p>

ITEM	PROJETO GERAL	PROJETO ACESSÍVEL	LEGISLAÇÃO
<p align="center"><b>VAGAS DE ESTACIONAMENTO (DIMENSÕES DA VAGA PARA AUTO)</b></p>	<p align="center"><b>1.862 VAGAS</b>  (39 VAGAS CLASSIFICADAS COMO ACESSÍVEIS)</p>	<p><b>I- Tamanho das vagas acessíveis para autos</b> Dimensionamento no projeto: LxP=3,50 x 5,00m</p> <p><b>II- Sinalização</b> O projeto não especifica sobre sinalização das vagas acessíveis.</p> <p><b>Análise:</b> As vagas de automóveis não atendem as especificações técnicas de dimensionamento e sinalização, conforme NBR 9050:2004 da ABNT.</p>	<p><b>O projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><i>As vagas de estacionamento acessíveis do Residencial Rubens Lara a partir das determinações da NBR 9050:2004 da ABNT devem possuir sinalização vertical e horizontal. As dimensões mínimas para estacionamento do carro são de 5,00 metros de profundidade por 2,50 metros de largura, acrescidos de faixa lateral para embarque e desembarque de 1,20m, associada à rampa de acesso à calçada e integrada à rota acessível.</i></p>

<b>CONJUNTO RUBENS LARA</b>			
<b>ACESSIBILIDADE – UNIDADES HABITACIONAIS 1</b>			
<b>ITEM</b>	<b>PROJETO GERAL</b>	<b>PROJETO ACESSÍVEL</b>	<b>LEGISLAÇÃO</b>
<b>UNIDADES HABITACIONAIS</b>	<b>1.840 UNIDADES</b>  <b>SB 22: 390 UNIDADES</b>  <b>V052: 353 UNIDADES</b>  <b>V052-3: 745 UNIDADES</b>  <b>V093: 352 UNIDADES</b>	<b>38 unidades acessíveis nas tipologias V052 e V052-3 localizadas no piso térreo.</b>	<b>Atende na localização e no projeto arquitetônico das unidades habitacionais.</b>  <b>Decreto Federal 5.296/2004</b>  <i>Art. 28. Na habitação de interesse social, deverão ser promovidas as seguintes ações para assegurar as condições de acessibilidade nos empreendimentos:</i>  <i>I- Definição de projetos e adoção de tipologias construtivas livres de barreiras arquitetônicas e urbanísticas.</i>  <i>II –no caso de edificação multifamiliar, execução das unidades habitacionais acessíveis no piso térreo e acessíveis ou adaptáveis quando nos demais pisos.</i>

ITEM	PROJETO GERAL	PROJETO ACESSÍVEL	LEGISLAÇÃO
<b>UNIDADES HABITACIONAIS</b>	<b>1.840 UNIDADES</b>  <b>SB 22: 390 UNIDADES</b>  <b>V052: 353 UNIDADES</b>  <b>V052-3: 745 UNIDADES</b>  <b>V093: 352 UNIDADES</b>	<p><b>38 unidades acessíveis nas tipologias V052 e V052-3 localizadas no piso térreo.</b></p> <p><b>Isso representa 2,06% do total.</b></p> <p>Esses apartamentos estão inseridos na reserva de vagas de 7% (sete por cento) de todos os imóveis populares comercializados pelo Estado, como apartamentos, casas e lotes urbanizados, com ou sem cestas básicas de materiais de construção que devem ser destinados a pessoas com deficiência ou famílias que as possuam em seu seio, conforme Lei Estadual Paulista 12.907/2008.</p> <p>Além disso, o Estatuto do Idoso, Lei Federal 10.741/2003, estabelece no Art. 38 a obrigatoriedade de 3% (três por cento) das unidades residenciais serem reservadas para o atendimento dos idosos, dessa forma, 55 das habitações do Rubens Lara devem ter sido destinadas a essa parcela da população.</p>	<p><b>Atende na quantidade das unidades.</b></p> <p><b>Lei Estadual Paulista 12.907/2008</b> <i>Da reserva de Vagas nos Programas Habitacionais</i></p> <p><i>Artigo 63 - Serão destinados a pessoas com deficiência ou famílias que as possuam em seu seio, 7% (sete por cento) de todos os imóveis populares comercializados pelo Estado, como apartamentos, casas e lotes urbanizados, com ou sem cestas básicas de materiais de construção.</i></p> <p><b>Estatuto do Idoso – Lei Federal nº 10.741/2003</b> <i>Capítulo IX – Habitação</i></p> <p><i>Art. 38 Nos programas habitacionais, públicos ou subsidiados com recursos públicos, o idoso goza de prioridade na aquisição de imóvel para moradia própria, observando o seguinte:</i> <i>I- reserva de 3% (três por cento) das unidades</i></p>

ITEM	PROJETO GERAL	PROJETO ACESSÍVEL	LEGISLAÇÃO
UNIDADES HABITACIONAIS	1.840 UNIDADES		<i>residenciais para atendimento dos idosos; III- eliminação de barreiras arquitetônicas e urbanísticas, para garantia da acessibilidade ao idoso.</i>

<b>CONJUNTO RUBENS LARA</b>			
<b>ACESSIBILIDADE</b>			
<b>POR QUADRAS: TIPOLOGIAS DAS UNIDADES HABITACIONAIS ACESSÍVEIS (APARTAMENTO 5)</b>			
<b>ITEM</b>	<b>QUANTIDADE UH - ACESSÍVEIS</b>	<b>TIPOLOGIA V 052 ACESSÍVEL</b>	<b>TIPOLOGIA V 052-3 ACESSÍVEL</b>
<b>QUADRA A</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>QUADRA B</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>QUADRA C</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<b>QUADRA D</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>QUADRA E</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>QUADRA F</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
<b>QUADRA G</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>QUADRA H</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
<b>QUADRA I</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>13</b>	<b>25</b>

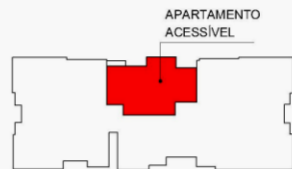
## CONJUNTO RUBENS LARA

### ACESSIBILIDADE

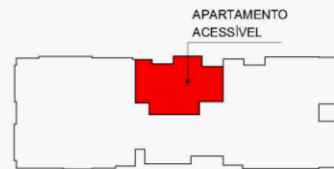
#### FORMAS DE IMPLANTAÇÃO - APARTAMENTO 5 (V052 E V052-3)

ITEM	TIPOLOGIA V 052	TIPOLOGIA V 052-3
<b>TÉRREO COM 1 APARTAMENTO ACESSÍVEL</b>	<b>4</b>	<b>24</b>
<b>TÉRREO COM 2 APARTAMENTOS ACESSÍVEIS</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
<b>TÉRREO COM 1 APARTAMENTO ACESSÍVEL E 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

#### FORMAS DE IMPLANTAÇÃO DO APARTAMENTO ACESSÍVEL Escala ilustrativa



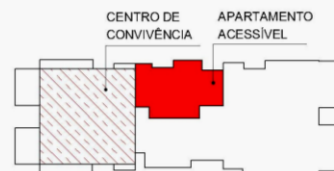
V 052 - TÉRREO COM 1  
APARTAMENTO ACESSÍVEL



V 052 -3 - TÉRREO COM 1  
APARTAMENTO ACESSÍVEL



V 052 - TÉRREO COM 1 APARTAMENTO ACESSÍVEL E  
COM 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA



V 052 -3 - TÉRREO COM 1 APARTAMENTO  
ACESSÍVEL E 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA



V 052 - TÉRREO COM 2  
APARTAMENTOS ACESSÍVEIS

<b>CONJUNTO RUBENS LARA</b>		
<b>ACESSIBILIDADE</b>		
<b>UNIDADE HABITACIONAL ACESSÍVEL- APARTAMENTO 5 (V052 E V052-3)</b>		
<b>ITEM</b>	<b>TIPOLOGIA V 052 ACESSÍVEL</b>	<b>TIPOLOGIA V 052-3 ACESSÍVEL</b>
<b>HALL</b>	-	-
<b>SALA</b>	<b>10,70 m<sup>2</sup></b>	<b>10,70 m<sup>2</sup></b>
<b>DORMITÓRIO 1</b>	<b>7,36 m<sup>2</sup></b>	<b>7,36 m<sup>2</sup></b>
<b>DORMITÓRIO 2</b>	<b>6,24 m<sup>2</sup></b>	<b>6,24 m<sup>2</sup></b>
<b>COZINHA E ÁREA DE SERVIÇO</b>	<b>6,16 m<sup>2</sup></b>	<b>6,16 m<sup>2</sup></b>
<b>BANHO</b>	<b>4,10 m<sup>2</sup></b>	<b>4,10 m<sup>2</sup></b>
<b>CIRCULAÇÃO</b>	<b>2,50 m<sup>2</sup></b>	<b>2,50 m<sup>2</sup></b>
<b>ÁREA PRIVATIVA</b>	<b>42,35 m<sup>2</sup></b>	<b>42,94 m<sup>2</sup></b>

**Nota:** As unidades acessíveis V052 e V052-3 são iguais em áreas internas, distribuição dos ambientes e lay-out.



## **ANÁLISES:**

O Conjunto Residencial Rubens Lara possui as unidades habitacionais acessíveis (apartamentos tipo 5) localizadas no pavimento térreo, sendo 13 unidades em edifícios de tipologia V052 e 25 unidades na tipologia V052-3.

Os apartamentos acessíveis em ambas às tipologias apresentam área privativa de 42 m<sup>2</sup>, distribuídos entre sala, cozinha interligada com a área de serviço, hall, banheiro e dois dormitórios. Todos os ambientes foram dimensionados para permitir giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas, exceto hall de distribuição. Essa área apresenta largura de 0,90m, que permite manobras em cadeiras de rodas adequadas ao uso residencial.

Além disso, as unidades por se encontrarem todas no térreo de forma isolada geram segregação dos moradores em relação aos demais. A tipologia V052 possui três composições distintas de implantação dessas unidades, que compreendem em: apartamento acessível isolado com centro de convivência; apartamento isolado ou dois apartamentos isolados. O V052-3 apresenta apenas duas formas, sendo unidade habitacional isolada ou unidade com centro de convivência.

Em todo o conjunto há apenas um caso crítico de implantação do apartamento tipo 5, que se trata da tipologia V052-3, apartamento acessível junto com centro de convivência, localizado na quadra D. Nessa situação a área de encontro dos condôminos pode acarretar ruídos excessivos ao morador, interferindo no seu conforto e bem-estar.

CONJUNTO RUBENS LARA			
ARQ PASTA EDIFÍCIOS		V093 – EDIFÍCIOS 9 PAVIMENTOS (PILOTIS +8) 3 DORMITÓRIOS	
ACESSIBILIDADE – ÁREAS COMUNS			
FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
01/30 PLANTA DO TÉRREO	HALL PRINCIPAL	<p><b>Circulação</b> Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50m e possui circulação linear dentro das especificações da NBR 9050:2004.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p> <p><i>Hall possui área adequada a giro de 360°de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Cimentado com juntas a cada 2 metros – cinza.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
01/30 PLANTA DO TÉRREO	HALL PRINCIPAL	<b>Portas</b> Vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i>
		<b>Maçanetas</b> H= 1,00 m.	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
01/30 PLANTA DO TÉRREO	<b>CIRCULAÇÃO PEDESTRES E DIVISÃO DE VAGAS</b>	<p><b>Circulação</b> Corredor - Largura = 2,13m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p>
		<p><b>Piso</b> Intertravado retangular 20x10 cm – cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
01/30 PLANTA DO TÉRREO	ESCADA	<p><b>Largura da escada= 1,20m.</b>  <b>Dimensão longitudinal do patamar= 1,20m.</b>  <b>Patamar a cada 2,03m de desnível.</b></p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>- A largura mínima recomendável para escadas fixas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo mínimo admissível 1,20m.</i>  <i>- Entre os lances de escada devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima de 1,20m.</i>  <i>- No mínimo patamar a cada 3,20 m de desnível.</i></p>
		<p><b>Degraus</b>  Espelho = 0,17m  Piso = 0,28m  <math>p+2e=0,62m</math></p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>As dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada, atendendo às seguintes condições:</i>  a) pisos (p):  <math>0,28m &lt; p &lt; 0,32m</math>  b) espelhos (e):  <math>0,16m &lt; e &lt; 0,18m</math>  c)  <b><math>0,63m &lt; p+2e &lt; 0,65m</math></b></p>
		<p><b>Piso</b>  Concreto liso desempenado.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
01/30 PLANTA DO TÉRREO	ESCADA	<b>Corrimão</b> Em ambos os lados e contínuos nos patamares. <b>Distante da parede=</b> 4,7cm <b>Diâmetro=</b> 3,0 cm <b>Altura de instalação=</b> 0,92m. <b>Prolongamento=</b> 0,35m.	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Corrimão:</i> Em ambos os lados da parede e contínuos nos patamares. Distante da parede: 4,0 cm (min.). Diâmetro= 3,0 a 4,5 cm. Altura de instalação= 0,92m. Prolongamento= 0,30m (min.).
		<b>Sinalização</b> Não consta no projeto	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - Falta sinalização tátil de alerta no início e término das escadas. - Falta sinalização visual no piso dos degraus. - Falta sinalização tátil de corrimãos.
	ELEVADOR	<b>Nicho elevador</b> Largura: 1,58 m Profundidade: 2,04m Não há especificações sobre o equipamento.	<b>Não há como avaliar.</b> <b>NM 313:2007 – Elevador de Passageiros.</b> Dimensões mínimas da Cabina: 1,10m (largura) X 1,40m (profundidade).

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
02/30 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	<b>CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b>	<p><b>Circulação</b> Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50m e possui circulação linear dentro das especificações da NBR 9050:2004.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p> <p><i>Possui área adequada a giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> <i>Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>
		<p><b>Portas</b> <b>Porta de entrada</b> Folha – L=0,82m <b>Porta de correr</b> Folha – L= 0,80m <b>Porta dos banheiros</b> Folha – L= 0,90m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>02/30 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Maçanetas</b> H= 1,00m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i></p>



FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
02/30 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)	<p><b>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</b>  <b>Dimensões:</b>  L= 1,74 m  P= 1,60 m  Permite aproximação frontal, diagonal e lateral.  Não possui área de manobra de 180° (1,50 X 1,20m).</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT e Decreto Federal 5.296/2004.</b>  - Localizado em rota acessível, próximo à circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.  - Dimensões mínimas.  L= 1,50 m  P= 1,70 m  - Permitir aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas a bacia sanitária.  - <b>Permitir área de manobra de 180° (1,50 X 1,20m).</b></p>
		<p><b>Piso</b>  Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco).  Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b>  Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>
	BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (BARRAS DE APOIO)	<p><b>Barras de apoio no vaso</b>  <b>Diâmetro = 3,5cm.</b>  <b>Distância da parede = 7 cm</b>  <b>Comprimento = 0,80m</b>  <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,75m.</b></p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.  Distância da parede no mínimo 4,0 cm.  Comprimento mínimo = 0,80m.  Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,75m.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
02/30 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (BARRAS DE APOIO)	Instalação das barras nas paredes lateral e fundo estão de acordo com a NBR 9050:2004.	<i>Instalar duas barras de apoio próximo ao vaso (parede lateral e fundo).</i>
		<b>Barra de apoio no lavatório</b> <b>Diâmetro = 4,0 cm.</b> <b>Distância do lavatório = 2,5 cm</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,765 m.</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Distância do lavatório = 4,0 cm (mínimo).</i> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,78 a 0,80 m.</b>
	BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (METAIS)	<b>Acionamento da descarga</b> H do eixo = 0,86 m	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m do seu eixo ao piso acabado, e ser preferencialmente do tipo alavanca ou mecanismos automáticos.</b>
		<b>Torneira</b> Não é modelo de alavanca ou similar	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As torneiras devem ser acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes.</i>
	BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (LOUÇAS)	<b>Lavatório</b> <b>H superior do lavatório = 0,80m</b> <b>H livre inferior = 0,73m</b> Sifão sem proteção.	<b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>H superior do lavatório = 0,80m</i> <i>H livre inferior = 0,73m.</i> <b>-Sifão e tubulação devem ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar.</b>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>02/30 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (LOUÇAS)</b></p>	<p><b>Vaso sanitário Vaso modelo com abertura frontal. H do vaso= 0,46 m H do vaso com tampa=0,51m Sóculo ultrapassando 0,06m em relação ao contorno do vaso.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT. Vaso modelo sem abertura frontal. H do vaso= 0,43 a 0,45 m H do vaso com tampa=0,46m Sóculo ultrapassando 0,05m em relação ao contorno do vaso.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
02/30 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	<b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b>	<p><b>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</b>            Dimensões:            L= 1,56 m            P= 1,60 m            Permite aproximação frontal, diagonal e lateral.            Possui área de manobra de 180° (1,50 X 1,20m).</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT e Decreto Federal 5.296/2004.</b>  <i>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</i>  <b>Dimensões mínimas.</b>  <b>L= 1,50 m</b>  <b>P= 1,70 m</b>            - Permitir aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas a bacia sanitária.            - Permitir área de manobra de 180° (1,50 X 1,20m).</p>
		<p><b>Piso</b>            Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco).            Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b>  <i>Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>
	<b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (BARRAS DE APOIO)</b>	<p><b>Barras de apoio no vaso</b>  <b>Diâmetro = 3,5cm.</b>  <b>Distância da parede = 7 cm</b>  <b>Comprimento = 0,80m</b>  <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,75m.</b></p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i>  <i>Distância da parede no mínimo 4,0 cm.</i>  <i>Comprimento mínimo = 0,80m.</i>  <i>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,75m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
02/30 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	<b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (BARRAS DE APOIO)</b>	Instalação das barras nas paredes lateral e fundo estão de acordo com a NBR 9050:2004.	<i>Instalar duas barras de apoio próximo ao vaso (parede lateral e fundo).</i>
		<b>Barra de apoio no lavatório</b> <b>Diâmetro = 4,0 cm.</b> <b>Dista do lavatório = 2,5 cm</b> <b>Altura de instalação em relação o piso acabado = 0,765 m.</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Dista do lavatório = 4,0 cm (mínimo).</i> <b>Altura de instalação em relação o piso acabado= 0,78 a 0,80 m.</b>
02/30 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	<b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (METAIS)</b>	<b>Acionamento da descarga</b> <b>H do eixo= 0,86 m</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m do seu eixo ao piso acabado, e ser preferencialmente do tipo alavanca ou mecanismos automáticos.</b>
		<b>Torneira</b> Não é modelo de alavanca ou similar	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As torneiras devem ser acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes.</i>
02/30 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	<b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (LOUÇAS)</b>	<b>Lavatório</b> <b>H superior do lavatório= 0,80m</b> <b>H livre inferior= 0,73m</b> <b>Sifão sem proteção.</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>H superior do lavatório= 0,80m</i> <i>H livre inferior= 0,73m.</i> <b>Sifão e tubulação devem ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar.</b>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
02/30 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	COZINHA CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)	O espaço de circulação na cozinha não permite manobras de cadeira de rodas sem deslocamento para rotação de 360°.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Área para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento:</b> <b>- para rotação de 360°= diâmetro de 1,50m.</b>
		<b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.	<b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> <i>Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i>
	COZINHA CENTRO DE CONVIVÊNCIA (PIA)	<b>Altura superior da pia = 0,85 m.</b> <b>Altura Inferior livre da pia = 0,75 m.</b>	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As pias devem possuir altura de no máximo 0,85m, com altura livre inferior de no mínimo 0,73m.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>03/30 PLANTA DO PAVIMENTO TIPO</p>	<p><b>HALL DE DISTRIBUIÇÃO</b></p>	<p><b>Circulação</b> Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50m e possui circulação linear dentro das especificações da NBR 9050:2004.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p> <p><i>Hall possui área adequada a giro de 360°de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> <i>Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
03/30 PLANTA DO PAVIMENTO TIPO	ESCADA	<p><b>Largura da escada= 1,20m.</b>  <b>Dimensão longitudinal do patamar= 1,20m.</b>  <b>Patamar a cada 2,03m de desnível.</b></p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>- A largura mínima recomendável para escadas fixas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo mínimo admissível 1,20m.</i>  <i>- Entre os lances de escada devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima de 1,20m.</i>  <i>- No mínimo patamar a cada 3,20 m de desnível.</i></p>
		<p><b>Degraus</b>  Espelho = 0,17m  Piso = 0,28m  <math>p+2e=0,62m</math></p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>As dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada, atendendo às seguintes condições:</i>  a) pisos (p):  <math>0,28m &lt; p &lt; 0,32m</math>  b) espelhos (e):  <math>0,16m &lt; e &lt; 0,18m</math>  c)  <b><math>0,63m &lt; p+2e &lt; 0,65m</math></b></p>
		<p><b>Piso</b>  Concreto liso desempenado.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>



FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
03/30 PLANTA DO PAVIMENTO TIPO	ESCADA	<p><b>Corrimão</b> Em ambos os lados e contínuos nos patamares. <b>Distante da parede:</b> 4,7cm <b>Diâmetro:</b> 3,0 cm <b>Altura de instalação:</b> 0,92m. <b>Prolongamento:</b> 0,35m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Corrimão:</i> <i>Em ambos os lados da parede e contínuos nos patamares.</i> <i>Distante da parede:</i> 4,0 cm (min.). <i>Diâmetro= 3,0 a 4,5 cm.</i> <i>Altura de instalação= 0,92m.</i> <i>Prolongamento= 0,30m (min.).</i></p>
		<p><b>Sinalização</b> Não consta no projeto</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - Falta sinalização tátil de alerta no início e término das escadas. - Falta sinalização visual no piso dos degraus. - Falta sinalização tátil de corrimãos.</p>
		<p><b>Escada de emergência</b> Não apresenta área de resgate com espaço demarcado para o posicionamento de pessoas em cadeira de rodas.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Quando as rotas de fuga incorporarem escadas de emergência, devem ser previstas áreas de resgate com espaço reservado e demarcado para o posicionamento de pessoas em cadeira de rodas, dimensionadas de acordo com o M.R..</i></p>

CONJUNTO RUBENS LARA			
ARQ PASTA EDIFÍCIOS		V052 – EDIFÍCIOS 5 PAVIMENTOS (PILOTIS +4) 2 DORMITÓRIOS (31 FOLHAS)	
ACESSIBILIDADE – ÁREAS COMUNS			
FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO	<b>CORREDOR DE DISTRIBUIÇÃO PRINCIPAL</b>	<b>Circulação</b> Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50m. Corredor com largura de 1,50m.	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.  <i>Hall possui área adequada a giro de 360°de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i>
		<b>Piso</b> Cimentado com juntas a cada 2 metros – cinza.	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p>	<p><b>CORREDOR DE DISTRIBUIÇÃO PRINCIPAL</b></p>	<p><b>Portas</b> Vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>
		<p><b>Maçanetas</b> H= 1,00 m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p>	<p><b>CIRCULAÇÃO PEDESTRES E DIVISÃO DE VAGAS</b></p>	<p><b>Circulação</b> Passagem mínima 0,91m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p>
		<p><b>Piso</b> Intertravado retangular 20x10 cm – cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO	ESCADA	<p><b>Largura da escada=</b> 1,20m. <b>Dimensão longitudinal do patamar=</b> 1,20m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - A largura mínima recomendável para escadas fixas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo mínimo admissível 1,20m. - Entre os lances de escada devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima de 1,20m. - No mínimo patamar a cada 3,20 m de desnível.</p>
		<p><b>Degaus</b> Espelho - 0,176m Piso - 0,28m p+2e = 0,63m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> As dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada, atendendo às seguintes condições: a) pisos (p): 0,28m &lt; p &lt; 0,32m b) espelhos (e): 0,16m &lt; e &lt; 0,18m c) 0,63m &lt;p+2e &lt; 0,65m</p>
		<p><b>Piso</b> Concreto liso desempenado.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO	ESCADA		<i>inclinação longitudinal máxima de 5%.</i>
		<b>Corrimão</b> Em ambos os lados, porém não é contínuo nos patamares. Distante da parede= 5 cm Diâmetro= 3,8 cm Altura de instalação= 0,90m. Prolongamento= 0,30m.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Corrimão:</b> Em ambos os lados da parede e contínuos nos patamares. Distante da parede: 4,0 cm (min.). Diâmetro= 3,0 a 4,5 cm. Altura de instalação= 0,92m. Prolongamento= 0,30m (min.).
		<b>Sinalização</b> Não consta no projeto	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - Falta sinalização tátil de alerta no início e término das escadas. - Falta sinalização visual no piso dos degraus. - Falta sinalização tátil de corrimãos.
	ELEVADOR	<b>Nicho elevador</b> Largura: 1,63 m Profundidade: 2,00 m Não há especificações sobre o equipamento.	<b>Não há como analisar.</b> NM 313/2007 – Elevador de Passageiros. Dimensões mínimas da Cabina: 1,10m (largura) X 1,40m (profundidade).

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>02/31 PLANTA DO TÉRREO 2 COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Circulação</b> Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50m e possui circulação linear dentro das especificações da NBR 9050:2004.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p> <p><i>Possui área adequada a giro de 360°de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>02/31 PLANTA DO TÉRREO 2 COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Portas</b> <b>Porta de entrada</b> Folha - L=0,82m <b>Porta de correr</b> Folha - L= 0,80m <b>Porta dos banheiros</b> Folha - L= 0,90m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>
		<p><b>Maçanetas</b> H= 1,00m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i></p>



FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>02/31 PLANTA DO TÉRREO 2COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</b>  <b>Dimensões:</b>  L= 1,80 m  P= 1,71 m  Permite aproximação frontal, diagonal e lateral.  Não possui área de manobra de 180°.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT e Decreto Federal 5.296/2004.</b></p> <p><i>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</i>  <i>Dimensões mínimas.</i>  <i>L= 1,50 m</i>  <i>P= 1,70 m</i>  <i>Permitir aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas.</i>  <b>Permitir área de manobra de 180°.</b></p>
		<p><b>Piso</b>  Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
02/31 PLANTA DO TÉRREO 2 COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (BARRAS DE APOIO)	<b>Barras de Apoio no vaso</b> <b>Diâmetro</b> = 3,5cm. <b>Distância da parede</b> = 7 cm <b>Comprimento</b> = 0,80m <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado</b> = 0,75m. Instalação das barras nas paredes lateral e fundo estão de acordo com a NBR 9050:2004.	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Distância da parede no mínimo 4,0 cm.</i> <i>Comprimento mínimo = 0,80m.</i> <i>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,75m.</i> <i>Instalar duas barras de apoio próximo ao vaso (parede lateral e fundo).</i>
		<b>Barra de apoio no lavatório</b> <b>Diâmetro</b> = 4,0 cm. <b>Distância do lavatório</b> = 2,5 cm <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado</b> = 0,765 m.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Distância do lavatório = 4,0 cm (mínimo).</i> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,78 a 0,80 m.</b>
	BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (METAIS)	<b>Acionamento da descarga</b> H do eixo = 0,86 m	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m do seu eixo ao piso acabado, e ser preferencialmente do tipo alavanca ou mecanismos automáticos.</b>
		<b>Torneira</b> Não específica.	<b>Projeto não especifica.</b> As torneiras devem ser acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes.

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
02/31 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	<b>BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (LOUÇAS)</b>	<b>Lavatório</b> <b>H superior do lavatório= 0,80m</b> <b>H livre inferior= 0,73m</b> Sifão sem proteção.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>H superior do lavatório= 0,80m</i> <i>H livre inferior= 0,73m.</i> <b>-Sifão e tubulação devem ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar.</b>
		<b>Vaso sanitário</b> <b>Vaso modelo sem abertura frontal.</b> <b>H do vaso= 0,46 m</b> <b>H do vaso com tampa=0,51m</b> <b>Sóculo ultrapassando 0,06m em relação ao contorno do vaso.</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Vaso modelo sem abertura frontal.</b> <b>H do vaso= 0,43 a 0,45 m</b> <b>H do vaso com tampa=0,46m</b> <i>Sóculo ultrapassando 0,05m em relação ao contorno do vaso.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>02/31 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</b> Dimensões: L= 1,62 m P= 1,71 m Permite aproximação frontal, diagonal e lateral. Possui área de manobra de 180°.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT e Decreto Federal 5.296/2004.</b> <i>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</i> <i>Dimensões mínimas.</i> <i>L= 1,50 m</i> <i>P= 1,70 m</i> <i>- Permitir aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas a bacia sanitária.</i> <i>- Permitir área de manobra de 180° (1,50 X 1,20m).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
02/31 PLANTA DO TÉRREO 2 COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (BARRAS DE APOIO)	<b>Barras de Apoio no vaso</b> <b>Diâmetro = 3,5cm.</b> <b>Dista da parede = 7 cm</b> <b>Comprimento = 0,80m</b> <b>Altura de instalação em relação o piso acabado = 0,75m.</b> Instalação das barras nas paredes lateral e fundo estão de acordo com a NBR 9050:2004.	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Distar da parede no mínimo 4,0 cm.</i> <i>Comprimento mínimo = 0,80m.</i> <i>Altura de instalação em relação o piso acabado= 0,75m.</i> <i>Instalar duas barras de apoio próximo ao vaso (parede lateral e fundo).</i>
		<b>Barra de apoio no lavatório</b> <b>Diâmetro = 4,0 cm.</b> <b>Dista do lavatório = 2,5 cm</b> <b>Altura de instalação em relação o piso acabado = 0,765 m.</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Dista do lavatório = 4,0 cm (mínimo).</i> <b>Altura de instalação em relação o piso acabado= 0,78 a 0,80 m.</b>
	BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (METAIS)	<b>Acionamento da descarga</b> <b>H do eixo= 0,86 m</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m do seu eixo ao piso acabado, e ser preferencialmente do tipo alavanca ou mecanismos automáticos.</b>
		<b>Torneira</b> Não específica.	<b>Projeto não especifica.</b> <i>As torneiras devem ser acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>02/31 PLANTA DO TÉRREO 2 COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (LOUÇAS)</b></p>	<p><b>Lavatório</b>  <b>H superior do lavatório= 0,80m</b>  <b>H livre inferior= 0,73m</b>  <b>Sifão sem proteção.</b></p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>H superior do lavatório= 0,80m</i>  <i>H livre inferior= 0,73m.</i>  <b>-Sifão e tubulação devem ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar.</b></p>
		<p><b>Vaso sanitário</b>  <b>Vaso modelo sem abertura frontal.</b>  <b>H do vaso= 0,46 m</b>  <b>H do vaso com tampa=0,51m</b>  <b>Sóculo ultrapassando 0,06m em relação ao contorno do vaso.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <b>Vaso modelo sem abertura frontal.</b>  <b>H do vaso= 0,43 a 0,45 m</b>  <b>H do vaso com tampa=0,46m</b>  <i>Sóculo ultrapassando 0,05m em relação ao contorno do vaso.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
02/31 PLANTA DO TÉRREO 2 COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	COZINHA CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)	O espaço de circulação na cozinha não permite manobras de cadeira de rodas sem deslocamento para rotação de 360°.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Área para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento:</b> <b>- para rotação de 360°= diâmetro de 1,50m.</b>
		<b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.	<b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.
	COZINHA CENTRO DE CONVIVÊNCIA (PIA)	<b>Altura superior da pia = 0,85 m.</b> <b>Altura Inferior livre da pia = 0,81 m.</b>	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As pias devem possuir altura de no máximo 0,85m, com altura livre inferior de no mínimo 0,73m.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
03/31 PLANTA DO PAVIMENTO TIPO	HALL DE DISTRIBUIÇÃO	<p><b>Circulação</b> - Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50m. - Largura do corredor de 1,50m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p> <p><i>Hall possui área adequada a giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>



FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
03/31 PLANTA DO PAVIMENTO TIPO	ESCADA	<p><b>Largura da escada=</b> 1,20m. <b>Dimensão longitudinal do patamar=</b> 1,20m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - A largura mínima recomendável para escadas fixas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo mínimo admissível 1,20m. - Entre os lances de escada devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima de 1,20m. - No mínimo patamar a cada 3,20 m de desnível.</p>
		<p><b>Degaus</b> Espelho - 0,176m Piso - 0,28m P+2E = 0,63m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> As dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada, atendendo às seguintes condições: a) pisos (p): <math>0,28m &lt; p &lt; 0,32m</math> b) espelhos (e): <math>0,16m &lt; e &lt; 0,18m</math> c) <math>0,63m &lt; p+2e &lt; 0,65m</math></p>
		<p><b>Piso</b> Concreto liso desempenado.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
03/31 PLANTA DO PAVIMENTO TIPO	ESCADA		externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.
		<b>Corrimão</b> Em ambos os lados, porém não é contínuo nos patamares. <b>Distante da parede:</b> 5 cm <b>Diâmetro:</b> 3,8 cm <b>Altura de instalação:</b> 0,90m. <b>Prolongamento:</b> 0,30m.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Corrimão:</i> <b>Em ambos os lados da parede e contínuos nos patamares.</b> <i>Distante da parede:</i> 4,0 cm (min.). <i>Diâmetro=</i> 3,0 a 4,5 cm. <i>Altura de instalação=</i> 0,92m. <i>Prolongamento=</i> 0,30m (min.).
		<b>Sinalização</b> Não consta no projeto	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - Falta sinalização tátil de alerta no início e término das escadas. - Falta sinalização visual no piso dos degraus. - Falta sinalização tátil de corrimãos.
		<b>Escada de emergência</b> Não apresenta área de resgate com espaço demarcado para o posicionamento de pessoas em cadeira de rodas.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> Quando as rotas de fuga incorporarem escadas de emergência, devem ser previstas áreas de resgate com espaço reservado e demarcado para o posicionamento de pessoas em cadeira de rodas, dimensionadas de acordo com o M.R..



CONJUNTO RUBENS LARA			
ARQ PASTA EDIFÍCIOS		V052 – EDIFÍCIOS 5 PAVIMENTOS (PILOTIS +4) 2 DORMITÓRIOS (31 FOLHAS)	
ACESSIBILIDADE – APARTAMENTO ACESSÍVEL			
FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO	<b>SALA</b> <b>ÁREA: 10,70m<sup>2</sup></b>	<p><b>Circulação</b> A circulação próxima à porta de entrada apresenta mesa obstruindo área de manobra de cadeira de rodas em deslocamento (90°).</p> <p><b>Mobiliário</b> <b>1 sofá de 2 lugares</b> (LxP – 1,50 x 0,75 m) <b>1 armário</b> (LXP – 1,20 X 0,35 m) <b>1 mesa de 5 lugares</b> (LXP – 1,15 X 0,70 m)</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - Área de circulação com largura mínima de 0,90 m e o mobiliário não pode obstruir essa área. - Deve haver pelo menos uma área com diâmetro de no mínimo 1,50m que possibilite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas. - Deve permitir áreas de aproximação e alcance aos utensílios e móveis a pessoa em cadeira de rodas.</p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p>	<p><b>SALA</b> <b>ÁREA: 10,70m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Portas</b> L= 0,82m H= 2,10m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>
		<p><b>Maçanetas</b> H= 1,00m. Maçaneta tipo alavanca.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p>	<p><b>DORMITÓRIO 1 (CASAL) ÁREA: 7,36 m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Circulação</b> Mobiliário disposto de forma a permitir aproximação lateral da pessoa em cadeira de rodas para acessar a cama e o guarda roupas.</p> <p>Ambiente permite manobra de 360° (diâmetro=1,50m) de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p><b>Mobiliário</b> <b>1 cama de casal</b> (LxP – 1,40 x 1,90 m) <b>1 guarda-roupa</b> (LXP – 1,00 X 0,55 m)</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - Área de circulação com largura mínima de 0,90 m e o mobiliário não pode obstruir essa área. - Deve haver pelo menos uma área com diâmetro de no mínimo 1,50m que possibilite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas. - Deve permitir áreas de aproximação e alcance aos utensílios e móveis a pessoa em cadeira de rodas.</p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>
		<p><b>Portas</b> L= 0,90 m H= 2,10m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO	<b>DORMITÓRIO 1 (CASAL)</b> <b>ÁREA: 7,36 m2</b>	<b>Maçanetas</b> H= 1,00m.	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p>	<p><b>DORMITÓRIO 2 (SOLTEIRO)</b> <b>ÁREA: 6,24 m2</b></p>	<p><b>Circulação</b> Mobiliário disposto de forma a permitir aproximação lateral da pessoa em cadeira de rodas para acessar a cama e o guarda roupas. Ambiente permite manobra de 360° (diâmetro=1,50m) de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p><b>Mobiliário</b> <b>1 cama de solteiro</b> (LxP – 0,90 x 1,90 m) <b>1 guarda-roupa</b> (LXP – 1,00 X 0,60 m)</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - Área de circulação com largura mínima de 0,90 m e o mobiliário não pode obstruir essa área. - Deve haver pelo menos uma área com diâmetro de no mínimo 1,50m que possibilite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas. - Deve permitir áreas de aproximação e alcance aos utensílios e móveis a pessoa em cadeira de rodas.</p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>
		<p><b>Portas</b> L= 0,90 m H= 2,10m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</p>



FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p>	<p><b>DORMITÓRIO 2 (SOLTEIRO) ÁREA: 6,24 m2</b></p>	<p><b>Maçanetas</b> H= 1,00m. Puxador.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p>	<p><b>CIRCULAÇÃO</b> <b>ÁREA: 2,50 m2</b></p>	<p><b>Largura do corredor=</b> 0,90m. <b>Comprimento=</b> 2,72m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>A circulação deve permitir manobra de cadeira de rodas com deslocamento (90°).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI - 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b><i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</i></b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p> <p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p>	<p><b>COZINHA/ A. SERVIÇO</b> <b>ÁREA: 6,16 m2</b></p>	<p><b>Circulação</b> Área de serviço- As áreas de aproximação e alcance ao tanque e MLR estão inadequadas.</p> <p>Cozinha com equipamentos dispostos de forma a permitir aproximação lateral da pessoa em cadeira de rodas.</p> <p>Cozinha e A. serviço permitem manobra de 360° de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p><b>Cozinha</b> <b>1 geladeira</b> (LxP – 0,64x0,69 m) <b>1 pia</b> (LxP – 1,10x0,60 m) <b>1 fogão</b> (LxP – 0,50x0,62 m)</p> <p><b>A. serviço</b> <b>Tanque</b> (LxP – 0,55x0,50 m) <b>MLR</b> (LxP – 0,58x0,60 m)</p>	<p><b>Área de Serviço - Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><b>Cozinha - Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p>- Área de circulação com largura mínima de 0,90 m e o mobiliário não pode obstruir essa área.</p> <p>- Deve haver pelo menos uma área com diâmetro de no mínimo 1,50m que possibilite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p>- Deve permitir áreas de aproximação e alcance aos utensílios e móveis a pessoa em cadeira de rodas.</p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p>	<p><b>COZINHA/ A. SERVIÇO</b> <b>ÁREA: 6,16 m2</b></p>	<p><b>Altura superior da pia = 0,85 m.</b> <b>Altura Inferior livre da pia = 0,81 m.</b></p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As pias devem possuir altura de no máximo 0,85m, com altura livre inferior de no mínimo 0,73m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p>	<p><b>BANHEIRO</b> <b>ÁREA: 4,10 m2</b> <b>(CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Dimensões</b> L= 2,51 m P= 1,75 m <b>- Vaso sanitário:</b> Permite aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas. <b>- Boxe:</b> Apresenta as seguintes dimensões: L= 0,90m P=1,40m e permita fazer transferência lateral. <b>- O banheiro possui área de manobra de 180° a pessoa em cadeira de rodas.</b></p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>- Vaso sanitário: Permitir aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas</i> <i>- Boxe: Deve apresentar dimensões mínimas de 0,90x0,95m e permita fazer transferência lateral.</i> <i>- O banheiro deve permitir área de manobra de 180° a pessoa em cadeira de rodas.</i></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>
	<p><b>BANHEIRO</b> <b>ÁREA: 4,10 m2</b> <b>(BARRA DE APOIO)</b></p>	<p><b>Barras de Apoio no vaso</b> <b>Diâmetro = 3,5 cm.</b> <b>Distância da parede = 7 cm</b> <b>Comprimento = 0,80m</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,75m.</b></p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Distância da parede no mínimo 4,0 cm.</i> <i>Comprimento mínimo = 0,80m.</i> <i>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,75m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p>	<p><b>BANHEIRO</b> <b>ÁREA: 4,10 m<sup>2</sup></b> <b>(BARRA DE</b> <b>APOIO)</b></p>	<p>Instalação das barras nas paredes lateral e fundo estão de acordo com a NBR 9050:2004.</p>	<p><i>Instalar duas barras de apoio próximo ao vaso (parede lateral e fundo).</i></p>
		<p><b>Barra de apoio no lavatório</b> <b>Diâmetro = 4,0 cm.</b> <b>Distância do lavatório = 2,5 cm</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,765 m.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Distância do lavatório = 4,0 cm (mínimo).</i> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,78 a 0,80 m.</b></p>
		<p><b>Barra de apoio no boxe</b> <b>Diâmetro = 3,5 cm.</b> <b>Distância da parede = 7,0 cm</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,75 m.</b> O boxe não possui cadeira de banho. Posicionamento do chuveiro fora do estabelecido pela NBR 9050:2004 da ABNT.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT na questão do posicionamento da barra.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Distância da parede = 4,0 cm (mínimo).</i> <b>Barra vertical:</b> <i>H=0,75m do piso acabado e comprimento mínimo de 0,70m.</i> <i>Barra em "L": Com segmentos de barras de 0,70m de comprimento mínimo a uma altura de 0,75m do piso acabado o segmento horizontal.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO	<b>BANHEIRO</b> <b>ÁREA: 4,10 m2</b> <b>(METAIS)</b>	<b>Acionamento da descarga</b> H do eixo= 0,86 m	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m do seu eixo ao piso acabado, e ser do tipo alavanca ou mecanismos automáticos.</b>
		<b>Torneira</b> Não especifica.	<b>Projeto não especifica.</b> <i>As torneiras devem ser acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes.</i>
		<b>Lavatório</b> <b>H superior do lavatório= 0,80m</b> <b>H livre inferior= 0,73m</b> <b>Sifão sem proteção.</b>	<b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>H superior do lavatório= 0,80m</i> <i>H livre inferior= 0,73m.</i> <b>-Sifão e tubulação devem ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar.</b>

CONJUNTO RUBENS LARA			
ARQ PASTA EDIFÍCIOS		V052-3 – EDIFÍCIOS 5 PAVIMENTOS (PILOTIS +4) 2 E 3 DORMITÓRIOS (39 FOLHAS)	
ACESSIBILIDADE – ÁREAS COMUNS			
FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA	<b>CORREDOR DE DISTRIBUIÇÃO PRINCIPAL</b>	<p><b>Circulação</b> Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50m. Corredor com comprimento = 9,42m Largura = 2,65m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p> <p><i>Hall possui área adequada a giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Cimentado com juntas a cada 2 metros – cinza.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>



FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>CORREDOR DE DISTRIBUIÇÃO PRINCIPAL</b></p>	<p><b>Portas</b> Vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>
		<p><b>Maçanetas</b> H= 1,00 m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>CIRCULAÇÃO PEDESTRES E DIVISÃO DE VAGAS</b></p>	<p><b>Circulação</b> L = 2,00m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p>
		<p><b>Piso</b> Intertravado retangular 20x10 cm – cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA	ESCADA	<p><b>Largura da escada=</b> 1,20m. <b>Dimensão longitudinal do patamar=</b> 1,20m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - A largura mínima recomendável para escadas fixas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo mínimo admissível 1,20m. - Entre os lances de escada devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima de 1,20m. - No mínimo patamar a cada 3,20 m de desnível.</p>
		<p><b>Degraus</b> Espelho – 0,176m Piso – 0,28m p+2e = 0,63m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> As dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada, atendendo às seguintes condições: a) pisos (p): 0,28m &lt; p &lt; 0,32m b) espelhos (e): 0,16m &lt; e &lt; 0,18m c) 0,63m &lt;p+2e&lt; 0,65m</p>
		<p><b>Piso</b> Concreto liso desempenado.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA	ESCADA	<p><b>Corrimão</b> Em ambos os lados, porém não é contínuo nos patamares. Distante da parede= 6 cm <b>Diâmetro</b>= 3,8 cm <b>Altura de instalação</b>= 0,90m <b>Prolongamento</b>= 0,30m</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Corrimão: Em ambos os lados da parede e contínuos nos patamares. Distante da parede: 4,0 cm (min.). Diâmetro= 3,0 a 4,5 cm. Altura de instalação= 0,92m. Prolongamento= 0,30m (min.).</i></p>
		<p><b>Sinalização</b> Não consta no projeto</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>- Falta sinalização tátil de alerta no início e término das escadas. - Falta sinalização visual no piso dos degraus. - Falta sinalização tátil de corrimãos.</i></p>
	ELEVADOR	<p><b>Nicho elevador</b> Largura= 1,63 m Profundidade= 2,23 m Não há especificações sobre o equipamento.</p>	<p><b>Não há como analisar.</b> <i>NM 313/2007 – Elevador de Passageiros. Dimensões mínimas da Cabina: 1,10m (largura) X 1,40m (profundidade).</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Circulação</b> Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50m e possui circulação linear dentro das especificações da NBR 9050:2004.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p> <p><i>Possui área adequada a giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Portas</b> <b>Porta de entrada</b> Folha – L=0,82m <b>Porta de correr</b> Folha – L= 0,80m <b>Porta dos banheiros</b> Folha – L= 0,90m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>
		<p><b>Maçanetas</b> H= 1,00m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</b>  <b>Dimensões:</b>  L= 1,56 m  P= 1,66 m  Permite aproximação frontal, diagonal e lateral.  Possui área de manobra de 180°.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT e Decreto Federal 5.296/2004.</b>  <i>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</i>  <i>Dimensões mínimas.</i>  L= 1,50 m  P= 1,70 m  - Permitir aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas a bacia sanitária.  - Permitir área de manobra de 180° (1,50 X 1,20m).</p>
		<p><b>Piso</b>  Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco).  Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b>  <i>Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA	BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (BARRAS DE APOIO)	<b>Barras de Apoio no vaso</b> <b>Diâmetro = 3,5cm.</b> <b>Distância da parede = 7 cm</b> <b>Comprimento = 0,80m</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,80m.</b> Instalação das barras nas paredes lateral e fundo estão de acordo com a NBR 9050:2004.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Distância da parede no mínimo 4,0 cm.</i> <i>Comprimento mínimo = 0,80m.</i> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,75m.</b> <i>Instalar duas barras de apoio próximo ao vaso (parede lateral e fundo).</i>
		<b>Barra de apoio no lavatório</b> <b>Diâmetro = 4,0 cm.</b> <b>Distância do lavatório = 2,5 cm</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,765 m.</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <b>Distância do lavatório = 4,0 cm (mínimo).</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,78 a 0,80 m.</b>
	BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (METAIS)	<b>Acionamento da descarga</b> H do eixo = 0,92 m	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m do seu eixo ao piso acabado, e ser preferencialmente do tipo alavanca ou mecanismos automáticos.</b>
		<b>Torneira</b> Não especifica.	<b>Projeto não especifica.</b> <i>As torneiras devem ser acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes.</i>



FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (LOUÇAS)</b></p>	<p><b>Lavatório</b> H superior do lavatório= 0,80m H livre inferior= 0,73m <b>Sifão sem proteção.</b></p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>H superior do lavatório= 0,80m H livre inferior= 0,73m.</i> <b>-Sifão e tubulação devem ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar.</b></p>
		<p><b>Vaso sanitário</b> Vaso modelo sem abertura frontal. H do vaso= 0,46 m H do vaso com tampa=0,51m <b>Sóculo ultrapassando 0,06m em relação ao contorno do vaso.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Vaso modelo sem abertura frontal.</b> <b>H do vaso= 0,43 a 0,45 m</b> <b>H do vaso com tampa=0,46m</b> <b>Sóculo ultrapassando 0,05m em relação ao contorno do vaso.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</b> Dimensões: L= 1,74 m P= 1,66 m Permite aproximação frontal, diagonal e lateral. Não possui área de manobra de 180°.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT e Decreto Federal 5.296/2004.</b> <i>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</i> <i>Dimensões mínimas.</i> <i>L= 1,50 m</i> <i>P= 1,70 m</i> <i>Permitir aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas.</i> <b>Permitir área de manobra de 180°.</b></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA	BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (BARRAS DE APOIO)	<b>Barras de Apoio no vaso</b> <b>Diâmetro = 3,5cm.</b> <b>Distância da parede = 7 cm</b> <b>Comprimento = 0,80m</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,80m.</b> Instalação das barras nas paredes lateral e fundo estão de acordo com a NBR 9050:2004.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Distância da parede no mínimo 4,0 cm.</i> <i>Comprimento mínimo = 0,80m.</i> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,75m.</b> <i>Instalar duas barras de apoio próximo ao vaso (parede lateral e fundo).</i>
		<b>Barra de apoio no lavatório</b> <b>Diâmetro = 4,0 cm.</b> <b>Distância do lavatório = 2,5 cm</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,765 m.</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <b>Distância do lavatório = 4,0 cm (mínimo).</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,78 a 0,80 m.</b>
	BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (METAIS)	<b>Acionamento da descarga</b> <b>H do eixo = 0,92 m</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m do seu eixo ao piso acabado, e ser preferencialmente do tipo alavanca ou mecanismos automáticos.</b>
		<b>Torneira</b> Não especifica.	<b>Projeto não especifica.</b> <i>As torneiras devem ser acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (LOUÇAS)</b></p>	<p><b>Lavatório</b> H superior do lavatório= 0,80m H livre inferior= 0,73m <b>Sifão sem proteção.</b></p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>H superior do lavatório= 0,80m H livre inferior= 0,73m.</i> <b>-Sifão e tubulação devem ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar.</b></p>
		<p><b>Vaso sanitário</b> Vaso modelo sem abertura frontal. H do vaso= 0,46 m H do vaso com tampa=0,51m <b>Sóculo ultrapassando 0,06m em relação ao contorno do vaso.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Vaso modelo sem abertura frontal.</i> <b>H do vaso= 0,43 a 0,45 m H do vaso com tampa=0,46m Sóculo ultrapassando 0,05m em relação ao contorno do vaso.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA	COZINHA CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)	O espaço de circulação na cozinha não permite manobras de cadeira de rodas sem deslocamento para rotação de 360°.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Área para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento:</i> - para rotação de 360°= diâmetro de 1,50m.
		<b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.	<b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.
	COZINHA CENTRO DE CONVIVÊNCIA (PIA)	<b>Altura superior da pia = 0,85 m.</b> <b>Altura Inferior livre da pia = 0,81 m.</b>	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As pias devem possuir altura de no máximo 0,85m, com altura livre inferior de no mínimo 0,73m.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p style="text-align: center;">02/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – APARTAMENTO PNE</p>	<p style="text-align: center;"><b>CORREDOR DE DISTRIBUIÇÃO PRINCIPAL</b></p>	<p><b>Circulação</b> Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50 m. Corredor com comprimento = 9,61m Largura = 1,50 m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros. <i>Hall possui área adequada a giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Cimentado com juntas a cada 2 metros – cinza.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>
		<p><b>Portas</b> Vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>

<b>FOLHA</b>	<b>ITEM</b>	<b>PROJETO</b>	<b>NBR 9050:2004</b>
02/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – APARTAMENTO PNE	<b>CORREDOR DE DISTRIBUIÇÃO PRINCIPAL</b>	<b>Maçanetas</b> H= 1,00 m.	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>02/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>CIRCULAÇÃO PEDESTRES E DIVISÃO DE VAGAS</b></p>	<p><b>Circulação</b> Largura=2,00m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p>
		<p><b>Piso</b> Intertravado retangular 20x10 cm – cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>



FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p style="text-align: center;">02/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>ESCADA</b></p>	<p><b>Largura da escada</b> =1,20m. <b>Dimensão longitudinal do patamar</b> = 1,20m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - A largura mínima recomendável para escadas fixas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo mínimo admissível 1,20m. - Entre os lances de escada devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima de 1,20m. - No mínimo patamar a cada 3,20 m de desnível.</p>
		<p><b>Degaus</b> Espelho – 0,176m Piso – 0,28m p+2e = 0,63m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> As dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada, atendendo às seguintes condições: a) pisos (p): 0,28m &lt; p &lt; 0,32m b) espelhos (e): 0,16m &lt; e &lt; 0,18m c) 0,63m &lt;p+2e &lt; 0,65m</p>
		<p><b>Piso:</b> Concreto liso desempenado.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
02/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – APARTAMENTO PNE	ESCADA	<p><b>Corrimão</b> Em ambos os lados, porém não é contínuo nos patamares. <b>Distante da parede=</b> 5 cm <b>Diâmetro=</b> 3,8 cm <b>Altura de</b> <b>instalação=</b> 0,90m. <b>Prolongamento=</b> 0,30m.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Corrimão:</i> <b>Em ambos os lados da parede e contínuos nos patamares.</b> <i>Distante da parede:</i> 4,0 cm (min.). <i>Diâmetro=</i> 3,0 a 4,5 cm. <b>Altura de instalação=</b> <b>0,92m.</b> <i>Prolongamento=</i> 0,30m (min.).</p>
		<p><b>Sinalização</b> Não consta no projeto</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - Falta sinalização tátil de alerta no início e término das escadas. - Falta sinalização visual no piso dos degraus. - Falta sinalização tátil de corrimãos.</p>
	ELEVADOR	<p><b>Nicho elevador</b> Largura: 1,63 m Profundidade: 2,20 m Não há especificações sobre o equipamento.</p>	<p><b>Não há como analisar.</b> NM 313/2007 – Elevador de Passageiros. <i>Dimensões mínimas da Cabina: 1,10m (largura) X 1,40m (profundidade).</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p style="text-align: center;">03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>CORREDOR DE DISTRIBUIÇÃO PRINCIPAL</b></p>	<p><b>Circulação</b> Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50 m. Corredor com comprimento = 9,50m Largura = 1,50 m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p> <p><i>Hall possui área adequada a giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Cimentado com juntas a cada 2 metros – cinza.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>
		<p><b>Portas</b> Vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE	<b>CORREDOR DE            DISTRIBUIÇÃO            PRINCIPAL</b>	<b>Maçanetas</b> H= 1,00 m.	<b>Projeto atende a            NBR 9050:2004            da ABNT.</b> <i>As maçanetas            devem ser do tipo            alavanca, instaladas            a uma altura entre            0,90m e 1,10m.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>CIRCULAÇÃO PEDESTRES E DIVISÃO DE VAGAS</b></p>	<p><b>Circulação</b> Largura=2,00m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p>
		<p><b>Piso</b> Intertravado retangular 20x10 cm – cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p style="text-align: center;">03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>ESCADA</b></p>	<p><b>Largura da escada=</b> 1,20m. <b>Dimensão longitudinal do patamar=</b> 1,20m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - A largura mínima recomendável para escadas fixas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo mínimo admissível 1,20m. - Entre os lances de escada devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima de 1,20m. - No mínimo patamar a cada 3,20 m de desnível.</p>
		<p><b>Degraus</b> Espelho – 0,176m Piso – 0,28m P+2E = 0,63m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> As dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada, atendendo às seguintes condições: a) pisos (p): 0,28m &lt; p &lt; 0,32m b) espelhos (e): 0,16m &lt; e &lt; 0,18m c) 0,63m &lt; p+2e &lt; 0,65m</p>
		<p><b>Piso</b> Concreto liso desempenado.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>ESCADA</b></p>	<p><b>Corrimão</b> Em ambos os lados, porém não é contínuo nos patamares. <b>Distante da parede=</b> 5 cm <b>Diâmetro=</b> 3,8 cm <b>Altura de</b> <b>instalação=</b> 0,90m. <b>Prolongamento=</b> 0,30m.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Corrimão:</i> <b>Em ambos os lados da parede e contínuos nos patamares.</b> <i>Distante da parede:</i> 4,0 cm (min.). <i>Diâmetro=</i> 3,0 a 4,5 cm. <b>Altura de instalação=</b> <b>0,92m.</b> <i>Prolongamento=</i> 0,30m (min.).</p>
		<p><b>Sinalização</b> <b>Não consta no projeto</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - Falta sinalização tátil de alerta no início e término das escadas. - Falta sinalização visual no piso dos degraus. - Falta sinalização tátil de corrimãos.</p>
	<p><b>ELEVADOR</b></p>	<p><b>Nicho elevador</b> Largura: 1,63 m Profundidade: 2,20 m</p>	<p><b>Não há como analisar.</b> NM 313/2007 – Elevador de Passageiros. Dimensões mínimas da Cabina: 1,10m (largura) X 1,40m (profundidade).</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Circulação</b> Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50m e possui circulação linear dentro das especificações da NBR 9050:2004.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p> <p><i>Possui área adequada a giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>



FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO - CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Portas</b> <b>Porta de entrada</b> Folha - L=0,82m <b>Porta de correr</b> Folha - L= 0,80m <b>Porta dos banheiros</b> Folha - L= 0,90m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>
		<p><b>Maçanetas</b> H= 1,00m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</b> Dimensões: L= 1,56 m P= 1,66 m Permite aproximação frontal, diagonal e lateral. Possui área de manobra de 180°.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT e Decreto Federal 5.296/2004.</b> <i>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</i> <i>Dimensões mínimas.</i> <i>L= 1,50 m</i> <i>P= 1,70 m</i> <i>Permitir aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas.</i> <i>Permitir área de manobra de 180°.</i></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE	<b>BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (BARRAS DE APOIO)</b>	<b>Barras de Apoio no vaso</b> <b>Diâmetro = 3,5cm.</b> <b>Distância da parede = 7 cm</b> <b>Comprimento = 0,80m</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,80m.</b> <b>Instalação das barras nas paredes lateral e fundo estão de acordo com a NBR 9050:2004.</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Distância da parede no mínimo 4,0 cm.</i> <i>Comprimento mínimo = 0,80m.</i> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,75m.</b> <i>Instalar duas barras de apoio próximo ao vaso (parede lateral e fundo).</i>
		<b>Barra de apoio no lavatório</b> <b>Diâmetro = 4,0 cm.</b> <b>Distância do lavatório = 2,5 cm</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,765 m.</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Distância do lavatório = 4,0 cm (mínimo).</i> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,78 a 0,80 m.</b>
03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE	<b>BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (METAIS)</b>	<b>Acionamento da descarga</b> H do eixo = 0,92 m	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m do seu eixo ao piso acabado, e ser preferencialmente do tipo alavanca ou mecanismos automáticos.</b>
		<b>Torneira</b> Não específica.	<b>Projeto não específica.</b> <i>As torneiras devem ser acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (LOUÇAS)</b></p>	<p><b>Lavatório</b> <b>H superior do lavatório= 0,80m</b> <b>H livre inferior= 0,73m</b> <b>Sifão sem proteção.</b></p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>H superior do lavatório= 0,80m</i> <i>H livre inferior= 0,73m.</i> <b>-Sifão e tubulação devem ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar.</b></p>
		<p><b>Vaso sanitário</b> <b>Vaso modelo sem abertura frontal.</b> <b>H do vaso= 0,46 m</b> <b>H do vaso com tampa=0,51m</b> <b>Sóculo ultrapassando 0,06m em relação ao contorno do vaso.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Vaso modelo sem abertura frontal.</i> <b>H do vaso= 0,43 a 0,45 m</b> <b>H do vaso com tampa=0,46m</b> <b>Sóculo ultrapassando 0,05m em relação ao contorno do vaso.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</b> Dimensões: L= 1,74 m P= 1,66 m Permite aproximação frontal, diagonal e lateral. Não possui área de manobra de 180°.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT e Decreto Federal 5.296/2004.</b> <i>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</i> <i>Dimensões mínimas.</i> <i>L= 1,50 m</i> <i>P= 1,70 m</i> <i>- Permitir aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas a bacia sanitária.</i> <b>- Permitir área de manobra de 180° (1,50 X 1,20m).</b></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (BARRAS DE APOIO)</b></p>	<p><b>Barras de Apoio no vaso</b>  <b>Diâmetro</b> = 3,5cm.  <b>Distância da parede</b> = 7 cm  <b>Comprimento</b> = 0,80m  <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado</b> = 0,80m.  Instalação das barras nas paredes lateral e fundo estão de acordo com a NBR 9050:2004.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.  Distância da parede no mínimo 4,0 cm.  Comprimento mínimo = 0,80m.  <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,75m.</b>  Instalar duas barras de apoio próximo ao vaso (parede lateral e fundo).</p>
		<p><b>Barra de apoio no lavatório</b>  <b>Diâmetro</b> = 4,0 cm.  <b>Distância do lavatório</b> = 2,5 cm.  <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado</b> = 0,765 m.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.  Distância do lavatório = 4,0 cm (mínimo).  <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,78 a 0,80 m.</b></p>
<p>03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (METAIS)</b></p>	<p><b>Acionamento da descarga</b>  <b>H do eixo</b> = 0,92 m</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <b>O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m do seu eixo ao piso acabado, e ser preferencialmente do tipo alavanca ou mecanismos automáticos.</b></p>
		<p><b>Torneira</b>  <b>Não específica.</b></p>	<p><b>Projeto não específica.</b>  As torneiras devem ser acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (LOUÇAS)</b></p>	<p><b>Lavatório</b> <b>H superior do lavatório= 0,80m</b> <b>H livre inferior= 0,73m</b> <b>Sifão sem proteção.</b></p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>H superior do lavatório= 0,80m</i> <i>H livre inferior= 0,73m.</i> <b>-Sifão e tubulação devem ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar.</b></p>
		<p><b>Vaso sanitário</b> <b>Vaso modelo sem abertura frontal.</b> <b>H do vaso= 0,46 m</b> <b>H do vaso com tampa=0,51m</b> <b>Sóculo ultrapassando 0,06m em relação ao contorno do vaso.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Vaso modelo sem abertura frontal.</i> <b>H do vaso= 0,43 a 0,45 m</b> <b>H do vaso com tampa=0,46m</b> <b>Sóculo ultrapassando 0,05m em relação ao contorno do vaso.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE	COZINHA CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)	O espaço de circulação na cozinha não permite manobras de cadeira de rodas sem deslocamento para rotação de 360°.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Área para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento:</b> <b>- para rotação de 360°= diâmetro de 1,50m.</b>
		<b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.	<b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.
	COZINHA CENTRO DE CONVIVÊNCIA (PIA)	<b>Altura superior da pia = 0,85 m.</b> <b>Altura Inferior livre da pia = 0,81 m.</b>	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As pias devem possuir altura de no máximo 0,85m, com altura livre inferior de no mínimo 0,73m.</i>



FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>04/39 PLANTA DO PAVIMENTO TIPO</p>	<p><b>HALL DE DISTRIBUIÇÃO</b></p>	<p><b>Circulação</b> Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50m. Corredor com comprimento = 9,31m Largura = 1,50m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p> <p><i>Hall possui área adequada a giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
04/39 PLANTA DO PAVIMENTO TIPO	ESCADA	<p><b>Largura da escada=</b> 1,20m. <b>Dimensão longitudinal do patamar=</b> 1,20m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - A largura mínima recomendável para escadas fixas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo mínimo admissível 1,20m. - Entre os lances de escada devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima de 1,20m. - No mínimo patamar a cada 3,20 m de desnível.</p>
		<p><b>Degraus</b> Espelho – 0,176m Piso – 0,28m P+2E = 0,63m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> As dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada, atendendo às seguintes condições: a) pisos (p): 0,28m &lt; p &lt; 0,32m b) espelhos (e): 0,16m &lt; e &lt; 0,18m c) 0,63m &lt; p+2e &lt; 0,65m</p>
		<p><b>Piso</b> Concreto liso desempenado.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
04/39 PLANTA DO PAVIMENTO TIPO	ESCADA	<p><b>Corrimão</b> Em ambos os lados, porém não é contínuo nos patamares. <b>Distante da parede=</b> 0,06 cm <b>Diâmetro:</b> 3,8 cm <b>Altura de instalação=</b> 0,90m. <b>Prolongamento=</b> 0,30m.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Corrimão:</i> <b>Em ambos os lados da parede e contínuos nos patamares.</b> <i>Distante da parede:</i> 4,0 cm (min.). <i>Diâmetro=</i> 3,0 a 4,5 cm. <b>Altura de instalação= 0,92m.</b> <i>Prolongamento=</i> 0,30m (min.).</p>
		<p><b>Sinalização</b> Não consta no projeto</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - Falta sinalização tátil de alerta no início e término das escadas. - Falta sinalização visual no piso dos degraus. - Falta sinalização tátil de corrimãos.</p>
		<p><b>Escada de emergência</b> Não apresenta área de resgate com espaço demarcado para o posicionamento de pessoas em cadeira de rodas.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Quando as rotas de fuga incorporarem escadas de emergência, devem ser previstas áreas de resgate com espaço reservado e demarcado para o posicionamento de pessoas em cadeira de rodas, dimensionadas de acordo com o M.R..</i></p>

CONJUNTO JACINTA ANDRADE		
PROJETO APARTAMENTO ACESSÍVEL		
ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
ACESSO SOCIAL A RESIDÊNCIA	<p><b>Análise a partir da Planta Humanizada e Corte BB.</b></p> <p>O projeto apresenta duas rampas de acesso à residência.</p> <p><b>Especificação Técnica 1</b></p> <p><b>Rampa 1</b> L = 0,90m H desnível = 0,10m Comprimento = 0,90m Inclinação = 11,11%</p> <p><b>Rampa 2 (A partir da planta)</b> L = 0,90m H desnível = 0,10m Comprimento = 0,90m Inclinação = 11,11%</p> <p><b>Rampa 2 (A partir do corte BB)</b> L = 0,90m H desnível = 0,05m Comprimento = 0,45m Inclinação = 11,11%</p> <p>Há uma incompatibilidade entre a planta e o corte BB no que tange o comprimento e desnível da rampa 2.</p> <p><b>Especificação Técnica 2</b></p> <p>Tanto a rampa 1 quanto a rampa 2 apresentam largura de 0,90m. Se instalados os corrimãos exigidos por norma, a passagem</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><b>Especificação Técnica 1</b> - As rampas devem ter inclinação de: <math>6,25 (1:16) &lt; i \leq 8,33 (1:12)</math></p> <p><b>Especificação Técnica 2</b> - A largura das rampas deve ser estabelecida pelo fluxo de pessoas. A largura mínima recomendável para rampas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo o mínimo admissível de 1,20m.</p> <p>Nota: Por se tratar de uma residência, a largura mínima da rampa é de 1,00m, pois assegura a instalação dos corrimãos e garante a passagem livre mínima de 0,90m.</p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p style="text-align: center;"><b>ACESSO SOCIAL A RESIDÊNCIA</b></p>	<p>resultante será de 0,80m, não atendendo a circulação livre mínima de 0,90m.</p> <p><b>Especificação Técnica 3</b></p> <p>A rampa 2 está em desacordo também com a norma NBR 9050:2004 por terminar em uma porta, não prevendo o patamar exigido.</p> <p><b>Especificação Técnica 4</b></p> <p>Tanto a rampa 1 quanto a rampa 2 não apresentam guia de balizamento lateral e nem guarda-corpo.</p>	<p><b>Especificação Técnica 3</b></p> <p><i>- No início e no término da rampa devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima recomendável de 1,50m, sendo o mínimo admissível 1,20m, além de área de circulação adjacente.</i></p> <p><b>Especificação Técnica 4</b></p> <p><i>- Quando não houver paredes laterais as rampas devem incorporar guias de balizamento com altura mínima de 0,05m, instaladas ou construídas nos limites da largura da rampa e na projeção dos guarda-corpos.</i></p>
	<p><b>Piso das rampas</b> Não Especificado</p>	<p><b>Projeto não especifica.</b></p> <p><i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p style="text-align: center;"><b>TERRAÇO</b> <b>ÁREA: 6,60m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Análise a partir da Planta Humanizada</b></p> <p><b>Circulação</b> Circulação linear apresenta o mínimo de 0,90m.</p> <p>O ambiente não permite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p>Disposição do mobiliário permite aproximação e uso por pessoa em cadeira de rodas.</p> <p>Nota: Cabe ressaltar que o projeto não especifica a altura da mesa projetada, impedindo a avaliação da mesma em sua totalidade.</p> <p><b>Mobiliário</b> <b>1 Mesa</b> (diâmetro= 1,10m) <b>4 Cadeiras</b> (LxP – 0,53 x 0,53m)</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p>- Área de circulação com largura mínima de 0,90 m e o mobiliário não pode obstruir essa área.</p> <p>- <b>Deve haver pelo menos uma área com diâmetro de no mínimo 1,50m que possibilite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas.</b></p> <p>- Deve permitir áreas de aproximação e alcance aos utensílios e móveis a pessoa em cadeira de rodas.</p>
	<p><b>Piso</b> Não Especificado</p>	<p><b>Projeto não especifica.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<b>ACESSO DE SERVIÇO A RESIDÊNCIA</b>	<p><b>Análise a partir da Planta Humanizada e Corte AA</b></p> <p>O projeto apresenta três rampas de acesso à residência.</p> <p><b>Rampa 1</b>  L = 0,90m  <b>H desnível</b> = 0,15m  <b>Comprimento</b> = 0,90m  <b>Inclinação</b> = 16,66%</p> <p><b>Rampa 2</b>  L = 0,90m  <b>H desnível</b> = 0,15m  <b>Comprimento</b> = 0,90m  <b>Inclinação</b> = 16,66%</p> <p><b>Rampa 3</b>  L = 0,90m  <b>H desnível</b> = 0,15m  <b>Comprimento</b> = 0,75m  <b>Inclinação</b> = 20%</p> <p><b>Especificação Técnica 2</b></p> <p>Tanto a rampa 1 quanto a rampa 2 apresentam largura de 0,90m. Se instalados os corrimãos exigidos por norma, a passagem resultante será de 0,80m, não atendendo a circulação livre mínima de 0,90m.</p> <p><b>Especificação Técnica 3</b></p> <p>A rampa 3 está em desacordo também com a norma NBR 9050:2004 por terminar em uma porta, não prevendo o patamar exigido.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><b>Especificação Técnica 1</b>  - As rampas devem ter inclinação de:  <math>6,25 (1:16) &lt; i \leq 8,33 (1:12)</math></p> <p><b>Especificação Técnica 2</b>  - A largura das rampas deve ser estabelecida pelo fluxo de pessoas. A largura mínima recomendável para rampas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo o mínimo admissível de 1,20m.</p> <p>Nota: Por se tratar de uma residência, a largura mínima da rampa é de 1,00m, pois assegura a instalação dos corrimãos e garante a passagem livre mínima de 0,90m.</p> <p><b>Especificação Técnica 3</b>  - No início e no término da rampa devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima recomendável de 1,50m, sendo o mínimo admissível 1,20m, além de área de circulação.</p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p style="text-align: center;"><b>ACESSO DE SERVIÇO A RESIDÊNCIA</b></p>	<p><b>Especificação Técnica 4</b></p> <p>As rampa 1, 2 e 3 não apresentam guia de balizamento lateral e nem guarda-corpo.</p>	<p><i>adjacente.</i></p> <p><b>Especificação Técnica 4</b></p> <p><i>- Quando não houver paredes laterais as rampas devem incorporar guias de balizamento com altura mínima de 0,05m, instaladas ou construídas nos limites da largura da rampa e na projeção dos guarda-corpos.</i></p>
	<p><b>Piso das rampas</b> Não Especificado</p>	<p><b>Projeto não especifica.</b></p> <p><i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>



ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p style="text-align: center;"><b>SALA</b> <b>ÁREA: 13,50m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Análise a partir da Planta Humanizada</b></p> <p><b>Circulação</b> Circulação linear apresenta o mínimo de 0,90m. O ambiente permite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas (diâmetro de 1,50m livre). Disposição dos mobiliários permitem aproximação e uso por pessoa em cadeira de rodas. Nota: Cabe ressaltar que o projeto não especifica as alturas dos mobiliários, impedindo a avaliação dos mesmos em sua totalidade.</p> <p><b>Mobiliário</b> <b>2 Poltronas</b> (LxP – 0,81 x 0,70 m) <b>1 Cadeira avulsa</b> (LxP – 0,45 x 0,50m) <b>1 Bancada</b> (LXP – 2,22 X 0,40 m) <b>1 mesa de 4 lugares</b> (LXP – 1,22 X 0,57 m) <b>4 cadeiras</b> (mesa de refeições) (LXP – 0,45 X 0,45 m)</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p>- Área de circulação com largura mínima de 0,90 m e o mobiliário não pode obstruir essa área.</p> <p>- Deve haver pelo menos uma área com diâmetro de no mínimo 1,50m que possibilite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p>- Deve permitir áreas de aproximação e alcance aos utensílios e móveis a pessoa em cadeira de rodas.</p>
	<p><b>Piso</b> Não Especificado</p>	<p><b>Projeto não especifica.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p style="text-align: center;"><b>SALA</b> <b>ÁREA: 13,50m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Portas</b> L= 0,85m H= 2,10m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>
	<p><b>Maçanetas</b> H= 1,10m. Maçaneta não é do tipo alavanca.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i></p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p><b>DORMITÓRIO 1 (SOLTEIRO)</b>  <b>ÁREA: 8,95 m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Análise a partir da Planta Humanizada</b></p> <p><b>Circulação</b>            Mobiliário disposto de forma a permitir aproximação lateral da pessoa em cadeira de rodas para acessar a cama e o guarda roupas.</p> <p>Circulação linear de no mínimo 0,90m.</p> <p>Ambiente permite manobra de 360° (diâmetro=1,50m) de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p><b>Mobiliário</b>  <b>1 cama de solteiro</b>            (LxP – 0,80 x 1,90 m)  <b>Criado mudo</b>            (LxP – 0,40 X 0,33 m)  <b>1 guarda-roupa</b>            (LXP – 1,95 X 0,55 m)</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p>- Área de circulação com largura mínima de 0,90 m e o mobiliário não pode obstruir essa área.</p> <p>- Deve haver pelo menos uma área com diâmetro de no mínimo 1,50m que possibilite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p>- Deve permitir áreas de aproximação e alcance aos utensílios e móveis a pessoa em cadeira de rodas.</p>
	<p><b>Piso</b>            Não Especificado</p>	<p><b>Projeto não especifica.</b></p> <p>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal longitudinal máxima de 5%.</p>
	<p><b>Portas</b>            L= 0,85 m            H= 2,10 m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<b>DORMITÓRIO 1 (SOLTEIRO) ÁREA: 8,95 m<sup>2</sup></b>	<b>Maçanetas</b> H= 1,10m. Maçaneta não é do tipo alavanca.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p><b>DORMITÓRIO 2 (SOLTEIRO)</b> <b>ÁREA: 9,10 m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Análise a partir da Planta Humanizada</b></p> <p><b>Circulação</b> Mobiliário disposto de forma a permitir aproximação lateral da pessoa em cadeira de rodas para acessar a cama e o guarda roupas.</p> <p>Circulação linear de no mínimo 0,90m.</p> <p>Ambiente permite manobra de 360° (diâmetro=1,50m) de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p><b>Mobiliário</b> <b>1 cama de solteiro</b> (LxP – 0,80 x 1,90 m) <b>Criado mudo</b> (LxP – 0,40 X 0,33 m) <b>1 guarda-roupa</b> (LXP – 1,95 X 0,55 m)</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p>- Área de circulação com largura mínima de 0,90 m e o mobiliário não pode obstruir essa área.</p> <p>- Deve haver pelo menos uma área com diâmetro de no mínimo 1,50m que possibilite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p>- Deve permitir áreas de aproximação e alcance aos utensílios e móveis a pessoa em cadeira de rodas.</p>
	<p><b>Piso</b> Não Especificado</p>	<p><b>Projeto não especifica.</b></p> <p>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>
	<p><b>Portas</b> L= 0,85 m H= 2,10 m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
DORMITÓRIO 2 (SOLTEIRO) ÁREA: 9,10 m <sup>2</sup>	<b>Maçanetas</b> H= 1,10m. Maçaneta não é do tipo alavanca.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p style="text-align: center;"><b>CIRCULAÇÃO</b> <b>ÁREA: 1,26 m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Análise a partir da Planta Humanizada</b></p> <p><b>Largura do corredor=</b> 1,05m.</p> <p><b>Comprimento=</b> 1,20m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><i>A circulação deve permitir manobra de cadeira de rodas com deslocamento (90°).</i></p>
	<p><b>Piso</b> Não Especificado</p>	<p><b>Projeto não especifica.</b></p> <p><i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p align="center"><b>COZINHA</b> <b>ÁREA: 6,87 m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Análise a partir da Planta Humanizada</b></p> <p><b>Circulação</b></p> <p>Cozinha com equipamentos dispostos de forma a permitir aproximação lateral da pessoa em cadeira de rodas.</p> <p>Circulação linear de no mínimo 0,90m.</p> <p>Cozinha permite manobra de 360° de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p><b>Cozinha:</b>  <b>1 geladeira</b>  (LxP – 0,65x0,74 m)  <b>1 pia</b>  (LxP – 1,02x0,60 m)  <b>1 fogão</b>  (LxP – 0,50x0,66 m)</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p>- Área de circulação com largura mínima de 0,90 m e o mobiliário não pode obstruir essa área.</p> <p>- Deve haver pelo menos uma área com diâmetro de no mínimo 1,50m que possibilite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p>- Deve permitir áreas de aproximação e alcance aos utensílios e móveis a pessoa em cadeira de rodas.</p>
	<p><b>Piso</b> Não Especificado</p>	<p><b>Projeto não especifica.</b></p> <p>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>
	<p><b>Altura superior da pia = 0,75 m.</b> <b>Altura Inferior livre da pia = 0,72 m.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><b>As pias devem possuir altura de no máximo 0,85m, com altura livre inferior de no mínimo 0,73m.</b></p>



ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p align="center"><b>COZINHA</b>  <b>ÁREA: 6,87 m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Portas</b>  L= 0,85 m  H= 2,10 m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>
	<p><b>Maçanetas</b>  H= 1,10m.  Maçaneta não é do tipo alavanca.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i></p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p style="text-align: center;"><b>ÁREA DE SERVIÇO</b> <b>ÁREA: 3,84 m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Análise a partir da Planta Humanizada</b></p> <p><b>Circulação</b></p> <p>Projeto atende a área de aproximação frontal ao tanque com 25 cm de espaço livre sob a louça.</p> <p>Projeto atende a circulação linear de no mínimo 0,90m.</p> <p>Ambiente não permite manobra de 360° de pessoa em cadeira de rodas.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p>- Área de circulação com largura mínima de 0,90 m e o mobiliário não pode obstruir essa área.</p> <p>- <b>Deve haver pelo menos uma área com diâmetro de no mínimo 1,50m que possibilite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas.</b></p> <p>- Deve permitir áreas de aproximação e alcance aos utensílios e móveis a pessoa em cadeira de rodas.</p>
	<p><b>Piso</b> Não Especificado</p>	<p><b>Projeto não especifica.</b></p> <p>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p><b>BANHEIRO</b>  <b>ÁREA: 4,55 m2</b>  <b>(CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Análise a partir da Planta Humanizada (Detalhe)</b></p> <p><b>Dimensões</b>  L= 1,70 m  P= 2,60 m</p> <p><b>- Vaso sanitário</b>  Permite aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p><b>- Boxe</b>  Apresenta as seguintes dimensões:  L= 1,70 m  P=1,10 m  e permite fazer transferência lateral.</p> <p><b>- O banheiro possui área de manobra de 180° a pessoa em cadeira de rodas.</b></p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><i>- Vaso sanitário: Permitir aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas</i></p> <p><i>- Boxe: Deve apresentar dimensões mínimas de 0,90x0,95m e permita fazer transferência lateral.</i></p> <p><i>- O banheiro deve permitir área de manobra de 180° a pessoa em cadeira de rodas.</i></p>
	<p><b>Piso</b>  Não Especificado</p>	<p><b>Projeto não especifica.</b></p> <p><i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>
<p><b>BANHEIRO</b>  <b>ÁREA: 4,55 m2</b>  <b>(BARRA DE APOIO)</b></p>	<p><b>Barras de Apoio no vaso</b>  <b>Diâmetro = 3,0 cm.</b>  <b>Dista da parede = 4 cm</b>  <b>Comprimento = 0,87m</b>  <b>Altura de instalação em relação o piso acabado =0,75m.</b>  Nota: Há incompatibilidade no posicionamento da barra especificada na planta em relação ao corte AA.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT. (A partir da análise da planta humanizada - detalhe).</b></p> <p><i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm. Distar da parede no mínimo 4,0 cm. Comprimento mínimo = 0,80m. Altura de instalação e</i></p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p style="text-align: center;"><b>BANHEIRO</b>  <b>ÁREA: 4,55 m<sup>2</sup></b>  <b>(BARRA DE APOIO)</b></p>	<p>Instalação das barras nas paredes lateral e fundo estão de acordo com a NBR 9050:2004.</p>	<p><i>relação o piso acabado= 0,75m. Instalar duas barras de apoio próximo ao vaso (parede lateral e fundo).</i></p>
	<p><b>Barra de apoio no lavatório</b>          Não possui.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm. Dista do lavatório = 4,0 cm (mínimo). Altura de instalação em relação o piso acabado= 0,78 a 0,80 m.</i></p>
	<p><b>Barra de apoio no boxe</b>  <b>Diâmetro = 3,0 cm.</b>  <b>Dista da parede = 4,0 cm</b>  <b>Altura de instalação em relação o piso acabado = 0,90m.</b></p> <p>O boxe possui cadeira de banho.</p> <p>Posicionamento do chuveiro atende ao estabelecido pela NBR 9050:2004 da ABNT.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT</b>  <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm. Dista da parede = 4,0 cm (mínimo).</i>  <b>Barra vertical:</b>  <b>H=0,75m do piso acabado e comprimento mínimo de 0,70m.</b>  <b>Barra em "L":</b>  <b>Com segmentos de barras de 0,70m de comprimento mínimo a uma altura de 0,75m do piso acabado o segmento horizontal.</b></p>

ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
BANHEIRO ÁREA: 4,55 m <sup>2</sup> (METAIS)	Acionamento da descarga H do eixo= 1,00 m	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m do seu eixo ao piso acabado, e ser do tipo alavanca ou mecanismos automáticos.</i>
	Torneira Não especifica.	<b>Projeto não especifica.</b> <i>As torneiras devem ser acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes.</i>
BANHEIRO ÁREA: 4,55 m <sup>2</sup> (LOUÇA)	Lavatório H superior do lavatório= 0,75m H livre inferior= 0,68m Sifão sem proteção.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>H superior do lavatório= 0,80m H livre inferior= 0,73m. -Sifão e tubulação devem ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar.</i>
BANHEIRO ÁREA: 4,55 m <sup>2</sup> (PORTA E MAÇANETA)	Portas L= 0,85 m H= 2,10 m	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i>
	Maçanetas H= 1,10m. Maçaneta não é do tipo alavanca.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i>

CONJUNTO RUBENS LARA			
URB PASTA URB_DU		IMPLANTAÇÃO DO DESENHO UNIVERSAL: ACESSIBILIDADE CIRCULAÇÃO	
ACESSIBILIDADE – DETALHES DAS ÁREAS EXTERNAS DO CONDOMÍNIO			
FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
19/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIO – TIPO 4,7,9,12/ DETALHE INSTALAÇÃO TELEFONES PÚBLICOS – TIPO 11	<b>DETALHE 4: PASSEIO LARGURA 3,00 METROS</b>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Largura Total do Passeio</b> = 3,00 m, divididos entre Faixa Livre e Faixa de Serviço.</p> <p><b>Faixa Livre</b></p> <p><b>Caracterização:</b>  <b>Largura</b> = 2,20m  <b>Inclinação transversal</b> = 2%  <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%.</p> <p>A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b>            Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b>  <b>Inclinação Transversal:</b> não deve ser superior a 3%.  <b>Inclinação Longitudinal:</b> no máximo 8,33%.  <b>Largura mínima:</b> de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b></p> <p><b>Caracterização:</b>  <b>Largura</b> = 0,80 m</p> <p>Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>19/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIO – TIPO 4,7,9,12/ DETALHE INSTALAÇÃO TELEFONES PÚBLICOS – TIPO 11</p>	<p><b>DETALHE 7: PASSEIO LARGURA 2,00 METROS</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Largura Total do Passeio</b> = 2,00 m, divididos entre Faixa Livre e Faixa de Serviço.</p> <p><b>Faixa Livre</b></p> <p><b>Caracterização:</b> <b>Largura</b> = 1,20m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%.</p> <p>A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b> <b>Inclinação Transversal:</b> não deve ser superior a 3%. <b>Inclinação Longitudinal:</b> no máximo 8,33%. <b>Largura mínima:</b> de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b></p> <p><b>Caracterização:</b> <b>Largura</b> = 0,80 m</p> <p>Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>19/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIO – TIPO 4,7,9,12/ DETALHE INSTALAÇÃO TELEFONES PÚBLICOS – TIPO 11</p>	<p><b>DETALHE 9: PASSEIO LARGURA 3,00 METROS</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Largura Total do Passeio</b> = 3,00 m, divididos entre Faixa Livre e Faixa de Serviço.</p> <p><b>Faixa Livre</b></p> <p><b>Caracterização:</b> <b>Largura</b> = 2,20m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b> <i>Inclinação Transversal: não deve ser superior a 3%. Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%. Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b></p> <p><b>Caracterização:</b> <b>Largura</b> = 0,80 m Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>
		<p><b>Sinalização tátil de alerta</b></p> <p>Piso tátil de alerta: 20x20cm – cor: amarelo Empregado no projeto</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>O piso tátil de alerta deve ser aplicado quando houver mudança de</i></p>



FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
19/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIO - TIPO 4,7,9,12/ DETALHE INSTALAÇÃO TELEFONES PÚBLICOS - TIPO 11	<b>DETALHE 9:            PASSEIO            LARGURA 3,00            METROS</b>	para indicar que existe alternativas no trajeto.	<i>direção entre duas            ou mais linhas de            sinalização tátil            direcional.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>19/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIO – TIPO 4,7,9,12/ DETALHE INSTALAÇÃO TELEFONES PÚBLICOS – TIPO 11</p>	<p><b>DETALHE 11: PASSEIO LARGURA 2,00 METROS – INSTALAÇÃO DE TELEFONES PÚBLICOS (TELEFONE PADRÃO + TELEFONE ACESSÍVEL)</b></p>	<p><b>Passeio Público</b> <b>Largura Total do Passeio</b> = 2,00 m, divididos entre Faixa Livre e Faixa de Serviço. <b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização:</b> <b>Largura</b> = 1,20m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i> <b>Caracterização</b> <b>Inclinação Transversal:</b> não deve ser superior a 3%. <b>Inclinação Longitudinal:</b> no máximo 8,33%. <b>Largura mínima:</b> de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</p>
		<p><b>Passeio Público</b> <b>Faixa verde de serviço</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 0,80 m Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p> <p><b>No detalhe 11 - Os equipamentos telefônicos estão localizados na faixa de serviço.</b></p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>19/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIO – TIPO 4,7,9,12/ DETALHE INSTALAÇÃO TELEFONES PÚBLICOS – TIPO 11</p>	<p><b>DETALHE 11: PASSEIO LARGURA 2,00METROS – INSTALAÇÃO DE TELEFONES PÚBLICOS (TELEFONE PADRÃO + TELEFONE ACESSÍVEL)</b></p>	<p><b>Sinalização tátil de alerta</b></p> <p><b>Piso tátil de alerta</b> 20x20cm – cor: amarelo</p> <p>Empregado no projeto para demarcação de telefones suspensos. A superfície sinalizada excede em 0,60m a projeção do mesmo.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><i>Obstáculos suspensos entre 0,60m e 2,10m de altura do piso acabado, que tenham volume maior na parte superior do que na base, devem ser sinalizados com piso tátil de alerta. A superfície a ser sinalizada deve exceder em 0,60m a projeção do obstáculo, em toda a superfície ou somente no perímetro desta.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>19/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIO – TIPO 4,7,9,12/ DETALHE INSTALAÇÃO TELEFONES PÚBLICOS – TIPO 11</p>	<p><b>DETALHE 12: PAGINAÇÃO DE PISO NAS ESQUINAS</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Largura Total do Passeio</b> = 3,00 m a 2,00m divididos entre Faixa Livre e Faixa de Serviço.</p> <p><b>Faixa Livre</b></p> <p><b>Caracterização:</b> <b>Largura</b> = 1,20m a 2,20m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%.</p> <p>A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b> <b>Inclinação Transversal:</b> não deve ser superior a 3%. <b>Inclinação Longitudinal:</b> no máximo 8,33%. <b>Largura mínima:</b> de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b></p> <p><b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 0,80 m</p> <p>Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p> <p><b>Detalhe do projeto</b> No cruzamento apresenta previsão de plantio de vegetação arbustiva de pequeno porte, com altura máxima de 0,70m.</p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>20/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES DE TRAVESSIA DE PEDESTRE – TIPO1 / DETALHES DE ACESSO DE VEÍCULOS – TIPO 3 E TIPO 5</p>	<p><b>DETALHE 1: TRAVESSIA DE PEDESTRES REBAIXADA</b></p>	<p><b>Rebaixamento total da largura da calçada para travessia de pedestres</b></p> <p><b>Caracterização:</b> <b>Largura rebaixada para travessia=</b> 3,00m</p> <p>Rebaixamento construído seguindo fluxo de pedestres. <b>Inclinação = 8,33%.</b></p> <p><b>Detalhe de projeto</b> Faixa de pedestre. Acabamento parte branca: Piso de concreto intertravado, modelo retangular, 10x20cm.</p> <p>Acabamento parte cinza: Piso de concreto intertravado, modelo retangular, 10x20cm.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Rebaixamento de calçada para travessia de pedestres</b> - As calçadas devem ser rebaixadas junto às travessias de pedestres sinalizadas com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que houver foco de pedestres. - Não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável. - Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33%. - Onde a largura do passeio, não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre, deve ser feito o rebaixamento total da largura da calçada, com largura mínima de 1,50m e com rampas laterais com inclinação máxima de 8,33%.</p>
		<p><b>Sinalização tátil de alerta</b></p> <p>Piso tátil de alerta: 20x20cm – cor: amarelo Empregado no projeto para demarcação de</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> O piso tátil de alerta deve ser aplicado nos seguintes casos:</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
		rebaixamento de calçadas em cor contrastante com o piso adjacente.	<p>a) <i>Obstáculos suspensos entre 0,60m e 2,10m de altura do piso acabado, que tenham o volume maior na parte superior do que na base;</i></p> <p><b>b) Nos rebaixamentos de calçadas, em cor contrastante com a do piso;</b></p> <p>c) <i>No início e término das escadas fixas, escadas rolantes e rampas;</i></p> <p>d) <i>junto às portas de elevadores;</i></p> <p>e) <i>junto a desníveis, tais como plataformas de embarque e desembarque, palcos, vãos, entre outros.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>20/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES DE TRAVESSIA DE PEDESTRE – TIPO1 / DETALHES DE ACESSO DE VEÍCULOS – TIPO 3 E TIPO 5</p>	<p><b>DETALHE 3: ACESSO DE VEÍCULOS - SITUAÇÃO 1</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Largura Total do Passeio</b> = 2,00 m, divididos entre Faixa Livre e Faixa de Serviço.</p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 1,20m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b> <b>Inclinação Transversal:</b> não deve ser superior a 3%. <b>Inclinação Longitudinal:</b> no máximo 8,33%. <b>Largura mínima:</b> de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 0,80 m Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>20/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES DE TRAVESSIA DE PEDESTRE – TIPO1 / DETALHES DE ACESSO DE VEÍCULOS – TIPO 3 E TIPO 5/24</p>	<p><b>DETALHE 3: ACESSO DE VEÍCULOS - SITUAÇÃO 1</b></p>	<p><b>Sinalização tátil de alerta</b></p> <p><b>Piso tátil de alerta</b> 20x20cm – cor: amarelo.</p> <p>O piso tátil foi empregado no início e término das rampas, em cor contrastante com o piso, apresentando largura de 0,40m, afastado no máximo a 0,50m do ponto onde ocorre a mudança do plano.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>A sinalização tátil de alerta deve ser instalada perpendicularmente ao sentido de deslocamento no início e término de escadas fixas, escadas rolantes e rampas, em cor contrastante com a do piso, com largura entre 0,25m a 0,60m, afastada de 0,32m no máximo do ponto onde ocorre a mudança de plano.</i></p>
		<p><b>Rampa de acesso próxima à guarita</b></p> <p><b>Material=</b> Concreto <b>Inclinação=</b> 8,33% <b>Largura=</b> 1,20m <b>Não possui corrimão</b> <b>Possui piso tátil no início e término da rampa.</b> <b>Patamar da rampa</b> L=1,20m.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Material = Atende</i> <i>Inclinação = Atende</i> <i>Largura = Atende</i> <i>Sinalização = Atende.</i> <b>Corrimão = Não Atende</b> <i>(obrigatório uso de corrimão em duas alturas – 0,70m e 0,92m).</i> <i>Patamar= Atende (mín. 1,20m)</i></p>
		<p><b>Porta de Acesso a pedestres</b></p> <p>L= 1,00m <b>Varredura da porta no patamar da rampa.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Largura da porta = Atende.</i> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>



FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
20/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES DE TRAVESSIA DE PEDESTRE – TIPO1 / DETALHES DE ACESSO DE VEÍCULOS – TIPO 3 E TIPO 5/24	<b>DETALHE 3:            ACESSO DE            VEÍCULOS -            SITUAÇÃO 1</b>		<b><i>Varredura da            porta avançando            sobre o patamar            da rampa, não            atende a NBR            9050:2004 da            ABNT.</i></b>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>20/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES DE TRAVESSIA DE PEDESTRE – TIPO1 / DETALHES DE ACESSO DE VEÍCULOS – TIPO 3 E TIPO 5</p>	<p><b>DETALHE 5: ACESSO DE VEÍCULOS - SITUAÇÃO 2</b></p>	<p><b>Passeio Público</b> <b>Largura Total do Passeio</b> = 2,00 m, divididos entre Faixa Livre e Faixa de Serviço.</p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 1,20m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i> <b>Caracterização</b> <b>Inclinação Transversal:</b> não deve ser superior a 3%. <b>Inclinação Longitudinal:</b> no máximo 8,33%. <b>Largura mínima:</b> de 1,50m, sendo admissíveis 1,20m.</p>
		<p><b>Passeio Público</b> <b>Faixa verde de serviço</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 0,80 m Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>
		<p><b>Sinalização tátil de alerta</b> <b>Piso tátil de alerta:</b> 20x20cm – cor: amarelo.  O piso tátil foi</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>A sinalização tátil de alerta deve ser instalada perpendicularmente</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>20/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES DE TRAVESSIA DE PEDESTRE - TIPO1 / DETALHES DE ACESSO DE VEÍCULOS - TIPO 3 E TIPO 5</p>	<p><b>DETALHE 5: ACESSO DE VEÍCULOS - SITUAÇÃO 2</b></p>	<p>empregado no início e término das rampas, em cor contrastante com o piso, apresentando largura de 0,40m, afastado no máximo a 0,50m do ponto onde ocorre a mudança do plano.</p>	<p><i>ao sentido de deslocamento no início e término de escadas fixas, escadas rolantes e rampas, em cor contrastante com a do piso, com largura entre 0,25m a 0,60m, afastada de 0,32m no máximo do ponto onde ocorre a mudança de plano.</i></p>
		<p><b>Rampa de acesso próxima à guarita</b></p> <p><b>Material=</b> Concreto <b>Inclinação=</b> 8,33% <b>Largura=</b> 1,20m <b>Não possui corrimão</b> <b>Possui piso tátil no início e término da rampa.</b> <b>Patamar da rampa</b> L=1,20m.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Material = Atende</b> <b>Inclinação = Atende</b> <b>Largura = Atende</b> <b>Sinalização = Atende.</b> <b>Corrimão = Não Atende</b> <i>(obrigatório uso de corrimão em duas alturas - 0,70m e 0,92m).</i> <b>Patamar= Atende</b> <i>(mín. 1,20m)</i></p>
		<p><b>Porta de Acesso a pedestres</b></p> <p>L= 1,00m <b>Varredura da porta no patamar da rampa.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> Largura da porta = <b>Atende.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i> <b>Varredura da porta avançando sobre o patamar da rampa, não atende a NBR 9050:2004.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>21/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES CICLOVIA – TIPO 10/ DETALHES CUL- DE-SAC – TIPO 13/ DETALHE CICLOFAIXA- CICLOVIA – TIPO 8</p>	<p><b>DETALHE 8: ENCONTRO CICLOFAIXA/ CICLOVIA</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b></p> <p><b>Largura</b> = 2,05m a 2,50m. <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b> <b>Inclinação</b> <i>Transversal: não deve ser superior a 3%. Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%. Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 0,80 m Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>
		<p><b>Sinalização tátil de alerta</b></p> <p><b>Piso tátil de alerta</b> 20x20cm – cor: amarelo.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>A sinalização tátil de alerta deve ser instalada</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>21/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES CICLOVIA – TIPO 10/ DETALHES CUL- DE-SAC – TIPO 13/ DETALHE CICLOFAIXA- CICLOVIA – TIPO 8</p>	<p><b>DETALHE 8: ENCONTRO CICLOFAIXA/ CICLOVIA</b></p>	<p>O piso tátil foi implantado no início da rampa em cor contrastante com o piso, apresentando largura de 0,40m, afastado no máximo a 0,20m do ponto onde ocorre a mudança do plano. No entanto, falta instalação de piso tátil de alerta no término da rampa.</p>	<p><i>perpendicularmente ao sentido de deslocamento no início e término de escadas fixas, escadas rolantes e rampas, em cor contrastante com a do piso, com largura entre 0,25m a 0,60m, afastada de 0,32m no máximo do ponto onde ocorre a mudança de plano.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>21/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES CICLOVIA – TIPO 10/ DETALHES CUL- DE-SAC – TIPO 13/ DETALHE CICLOFAIXA- CICLOVIA – TIPO 8</p>	<p><b>DETALHE 10: CICLOVIA JUNTO AO TERRENO DA MARINHA</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 1,20m. <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b> <b>Inclinação</b> <i>Transversal: não deve ser superior a 3%. Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%. Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 0,75 m Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>21/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES CICLOVIA – TIPO 10/ DETALHES CUL- DE-SAC – TIPO 13/ DETALHE CICLOFAIXA- CICLOVIA – TIPO 8</p>	<p><b>DETALHE 13: CUL-DE-SAC</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 0,40 a 1,20m. <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p> <p><b>Observação: A faixa livre próxima às bocas de lobo apresenta largura de 0,40m.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b> <b>Inclinação Transversal:</b> não deve ser superior a 3%. <b>Inclinação Longitudinal:</b> no máximo 8,33%. <b>Largura mínima:</b> de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 0,75 a 0,80m. Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>22/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE 2 - ACESSO AO CONJUNTO - (RUA: JOAQUIM JORGE PERALTA COM RUA:07)/ DETALHE TIPO 6 - ACESSO DE VEÍCULOS</p>	<p><b>DETALHE 2 – ACESSO AO CONJUNTO – CRUZAMENTO AV. JOAQUIM JORGE PERALTA COM RUA 07</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 1,20 a 3,33m. <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b> <b>Inclinação</b> <i>Transversal: não deve ser superior a 3%.</i> <i>Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%.</i> <i>Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b> <b>Caracterização:</b> <b>Largura</b> = 0,80 a 1,50m. Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>



FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>22/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE 2 - ACESSO AO CONJUNTO - (RUA: JOAQUIM JORGE PERALTA COM RUA:07)/ DETALHE TIPO 6 - ACESSO DE VEÍCULOS</p>	<p><b>DETALHE 2 – ACESSO AO CONJUNTO – CRUZAMENTO AV. JOAQUIM JORGE PERALTA COM RUA 07</b></p>	<p><b>Sinalização tátil de alerta</b></p> <p><b>Piso tátil de alerta</b> 20x20cm – cor: amarelo</p> <p><b>Situação 1 – Piso tátil de alerta: Início e término de rampa</b> O piso tátil foi implantado no início da rampa em cor contrastante com o piso, apresentando largura de 0,40m, afastado no máximo a 0,60m do ponto onde ocorre a mudança do plano. No entanto, falta instalação de piso tátil de alerta no término da rampa.</p> <p><b>Situação 2 –</b> O Piso tátil de alerta foi aplicado para delimitação da faixa livre de pedestres.</p>	<p><b>Situação 1 - Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><b>Situação 2 - Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><i>O piso tátil de alerta deve ser aplicado nos seguintes casos:</i></p> <p><i>a) Obstáculos suspensos entre 0,60m e 2,10m de altura do piso acabado, que tenham o volume maior na parte superior do que na base;</i></p> <p><i>b) Nos rebaixamentos de calçadas, em cor contrastante com a do piso;</i></p> <p><i>c) <b>No início e término das escadas fixas, escadas rolantes e rampas, em cor contrastante com a do piso, com largura entre 0,25m a 0,60m, afastada de 0,32m no máximo do ponto onde ocorre a mudança de plano;</b></i></p> <p><i>d) junto às portas de elevadores;</i></p> <p><i>e) junto a desníveis, tais como plataformas de embarque e desembarque, palcos, vãos, entre outros.</i></p>

<b>FOLHA</b>	<b>ITEM</b>	<b>PROJETO</b>	<b>LEGISLAÇÃO</b>
22/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE 2 - ACESSO AO CONJUNTO - (RUA: JOAQUIM JORGE PERALTA COM RUA:07)/ DETALHE TIPO 6 - ACESSO DE VEÍCULOS	<b>DETALHE 2 – ACESSO AO CONJUNTO – CRUZAMENTO AV. JOAQUIM JORGE PERALTA COM RUA 07</b>		Piso tátil de alerta não deve ser utilizado para delimitação de um trajeto.

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>22/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE 2 - ACESSO AO CONJUNTO - (RUA: JOAQUIM JORGE PERALTA COM RUA:07)/ DETALHE TIPO 6 - ACESSO DE VEÍCULOS</p>	<p><b>DETALHE 6 – DETALHE DE VEÍCULOS/ ACESSO DE PEDESTRES PRÓXIMO À TRAVESSIA – SITUAÇÃO 3</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 1,20m <b>Inclinação</b> <b>transversal</b> = 2% <b>Inclinação</b> <b>longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b> <b>Inclinação</b> <i>Transversal: não deve ser superior a 3%.</i> <i>Inclinação</i> <i>Longitudinal: no máximo 8,33%.</i> <i>Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 0,80m. Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p>	<p><b>NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>22/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE 2 - ACESSO AO CONJUNTO - (RUA: JOAQUIM JORGE PERALTA COM RUA:07)/ DETALHE TIPO 6 - ACESSO DE VEÍCULOS</p>	<p><b>DETALHE 6 – DETALHE DE VEÍCULOS/ ACESSO DE PEDESTRES PRÓXIMO À TRAVESSIA – SITUAÇÃO 3</b></p>	<p><b>Sinalização tátil de alerta</b></p> <p><b>Piso tátil de alerta:</b> 20x20cm – cor: amarelo</p> <p><b>Situação 1 – Piso tátil de alerta: Início e término de rampa</b> O piso tátil foi implantado no início da rampa em cor contrastante com o piso, apresentando largura de 0,40m, afastado no máximo a 0,50m do ponto onde ocorre a mudança do plano. No entanto, falta instalação de piso tátil de alerta no término da rampa.</p> <p><b>Situação 2 –</b> O Piso tátil de alerta foi aplicado para delimitação da faixa livre de pedestres.</p>	<p><b>Situação 1 - Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><b>Situação 2 - Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><i>O piso tátil de alerta deve ser aplicado nos seguintes casos:</i></p> <p><i>a) Obstáculos suspensos entre 0,60m e 2,10m de altura do piso acabado, que tenham o volume maior na parte superior do que na base;</i></p> <p><i>b) Nos rebaixamentos de calçadas, em cor contrastante com a do piso;</i></p> <p><i>c) <b>No início e término das escadas fixas, escadas rolantes e rampas, em cor contrastante com a do piso, com largura entre 0,25m a 0,60m, afastada de 0,32m no máximo do ponto onde ocorre a mudança de plano;</b></i></p> <p><i>d) junto às portas de elevadores;</i></p> <p><i>e) junto a desníveis, tais como plataformas de embarque e desembarque, palcos, vãos, entre outros.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>22/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE 2 - ACESSO AO CONJUNTO - (RUA: JOAQUIM JORGE PERALTA COM RUA:07)/ DETALHE TIPO 6 - ACESSO DE VEÍCULOS</p>	<p><b>DETALHE 6 – DETALHE DE VEÍCULOS/ ACESSO DE PEDESTRES PRÓXIMO À TRAVESSIA – SITUAÇÃO 3</b></p>	<p><b>Rampa de acesso próxima à guarita</b></p> <p><b>Material=</b> Concreto <b>Inclinação=</b> 8,33% <b>Largura=</b> 1,20m <b>Não possui corrimão</b> <b>Possui piso tátil no início e término da rampa.</b> <b>Patamar da rampa</b> L=1,20m.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><i>Material = <b>Atende</b></i> <i>Inclinação = <b>Atende</b></i> <i>Largura = <b>Atende</b></i> <i>Sinalização = <b>Atende.</b></i> <i><b>Corrimão = Não Atende</b></i> <i>(obrigatório uso de corrimão em duas alturas - 0,70m e 0,92m).</i> <i>Patamar= <b>Atende</b></i> <i>(mín. 1,20m)</i></p>
		<p><b>Porta de Acesso a pedestres</b></p> <p>L= 1,00m <b>Varredura da porta no patamar da rampa.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p>Largura da porta = <b>Atende.</b></p> <p><i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p> <p>Varredura da porta avançando sobre o patamar da rampa, não atende a NBR 9050:2004 da ABNT</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>23/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIOS – TIPO 17,18/ DETALHE INSTALAÇÃO PONTO DE ÔNIBUS – TIPO 15/ DETALHE INSTALAÇÃO LIXEIRAS PÚBLICAS – TIPO 14</p>	<p><b>DETALHE 14 – LIXEIRAS PÚBLICAS</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Largura Total do Passeio</b> = 2,00 m, divididos entre Faixa Livre e Faixa de Serviço.</p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização:</b> <b>Largura</b> = 1,20m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação:</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b> <b>Inclinação Transversal:</b> não deve ser superior a 3%. <b>Inclinação Longitudinal:</b> no máximo 8,33%. <b>Largura mínima:</b> de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 0,80m. Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p> <p><b>As lixeiras estão localizadas na faixa de serviço.</b> Modelo: Luz Fabricante: Nomen Padrão: 2 lixeiras juntas (lixo orgânico + lixo reciclável).</p>	<p><b>A NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p> <p><b>A altura da lixeira atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><i>A altura recomendada para dispositivos de inserção e retirada de produtos deve estar entre 0,40m a 1,20m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
23/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIOS – TIPO 17,18/ DETALHE INSTALAÇÃO PONTO DE ÔNIBUS – TIPO 15/ DETALHE INSTALAÇÃO LIXEIRAS PÚBLICAS – TIPO 14	<b>DETALHE 14 – LIXEIRAS PÚBLICAS</b>	<b>H superior da lixeira=0,89m.</b>  <b>Sinalização tátil de alerta</b>  Falta demarcação do perímetro das lixeiras com piso tátil de alerta.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>O piso tátil de alerta deve ser aplicado quando: a) Obstáculos suspensos entre 0,60m e 2,10m de altura do piso acabado, tenham o volume maior na parte superior do que na base.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>23/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIOS – TIPO 17,18/ DETALHE INSTALAÇÃO PONTO DE ÔNIBUS – TIPO 15/ DETALHE INSTALAÇÃO LIXEIRAS PÚBLICAS – TIPO 14</p>	<p><b>DETALHE 15 – INSTALAÇÃO PONTO DE ÔNIBUS</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 2,20m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i></p> <p><b>Caracterização</b> <b>Inclinação</b> <i>Transversal: não deve ser superior a 3%.</i> <i>Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%.</i> <i>Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b> <b>Largura</b> = 0,80 m Faixa de serviço gramada com árvores, equipamentos urbanos (Postes de energia, iluminação, etc).</p>	<p><b>A NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>
		<p><b>Sinalização tátil de alerta e direcional</b></p> <p><b>Situação 1 – Ponto de ônibus com sinalização tátil de alerta</b> ao longo do meio fio e piso tátil direcional, demarcando o local de embarque e desembarque.</p>	<p><b>Situação 1 - Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Para composição da sinalização tátil de alerta e direcional, sua aplicação deve atender às</i></p>



FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>23/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIOS – TIPO 17,18/ DETALHE INSTALAÇÃO PONTO DE ÔNIBUS – TIPO 15/ DETALHE INSTALAÇÃO LIXEIRAS PÚBLICAS – TIPO 14</p>	<p><b>DETALHE 15 – INSTALAÇÃO PONTO DE ÔNIBUS</b></p>	<p><b>Dados do projeto</b></p> <p><b>Distância da guia até faixa de piso tátil de alerta= 0,50m</b></p> <p><b>Largura da faixa de piso tátil de alerta próximo à guia= 0,40m</b></p> <p><b>Piso tátil direcional no local de embarque e desembarque= 0,60m X 0,60m</b> (NBR 9050:2004 da ABNT indica 0,75 a 1,00m).</p> <p><b>Situação 2 – Sinalização Tátil de Alerta</b> Piso tátil de alerta: 20x20cm – cor: amarelo</p> <p>Empregado no projeto para delimitação da faixa livre.</p>	<p><i>seguintes condições: Nos pontos de ônibus devem ser instalados a sinalização tátil de alerta ao longo do meio fio e o piso tátil direcional, demarcando o local de embarque e desembarque.</i></p> <p><b>Situação 2 - Não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><i>O piso tátil de alerta deve ser aplicado nos seguintes casos:</i></p> <p><i>a) Obstáculos suspensos entre 0,60m e 2,10m de altura do piso acabado, que tenham o volume maior na parte superior do que na base;</i></p> <p><i>b) Nos rebaixamentos de calçadas, em cor contrastante com a do piso;</i></p> <p><i>c) No início e término das escadas fixas, escadas rolantes e rampas, em cor contrastante com a do piso, com largura entre 0,25m a 0,60m, afastada de 0,32m no máximo do ponto onde ocorre a mudança de plano;</i></p> <p><i>d) junto às portas de elevadores;</i></p> <p><i>e) junto a desníveis, tais como plataformas</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
23/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIOS – TIPO 17,18/ DETALHE INSTALAÇÃO PONTO DE ÔNIBUS – TIPO 15/ DETALHE INSTALAÇÃO LIXEIRAS PÚBLICAS – TIPO 14	<b>DETALHE 15 –            INSTALAÇÃO            PONTO DE            ÔNIBUS</b>		<i>de embarque e            desembarque,            palcos, vãos, entre            outros.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>23/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIOS – TIPO 17,18/ DETALHE INSTALAÇÃO PONTO DE ÔNIBUS – TIPO 15/ DETALHE INSTALAÇÃO LIXEIRAS PÚBLICAS – TIPO 14</p>	<p><b>DETALHE 17 – PASSEIO RUA: JOÃO MARTINS SOBRINHO E RUA VER. GIGINO ALDO TROMBINO</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 2,50m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i> <i>Caracterização</i> <i>Inclinação Transversal: não deve ser superior a 3%.</i> <i>Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%.</i> <i>Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 0,80m. Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p> <p><b>Faixa verde de serviço II (Jardim)</b> <b>Largura</b> = variável Destinada à iluminação pública.</p>	<p><b>A NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>23/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHES PASSEIOS – TIPO 17,18/ DETALHE INSTALAÇÃO PONTO DE ÔNIBUS – TIPO 15/ DETALHE INSTALAÇÃO LIXEIRAS PÚBLICAS – TIPO 14</p>	<p><b>DETALHE 18 – ALARGAMENTO DO PASSEIO RUA VER. GIGINO ALDO TROMBINO</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 2,50m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i> <i>Caracterização</i> <i>Inclinação Transversal: não deve ser superior a 3%.</i> <i>Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%.</i> <i>Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço I</b> <b>Largura</b> = 0,80m. Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p> <p><b>Faixa verde de serviço II (Jardim)</b> <b>Largura</b> = variável. Destinada à iluminação pública e árvores.</p>	<p><b>A NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>24/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE INSTALAÇÃO BANCOS – TIPO 16A E 16B/ DETALHE INSTALAÇÃO CAIXA DE CORREIO – TIPO 19</p>	<p><b>DETALHE 16 A: BANCOS PÚBLICOS – EM CALÇADAS COM LARGURA DE 3,00 METROS</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Largura Total do Passeio</b> = 3,00 m, divididos entre Faixa Livre e Faixas de Serviço.</p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 2,20m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i> <i>Caracterização</i> <i>Inclinação Transversal: não deve ser superior a 3%.</i> <i>Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%.</i> <i>Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço (I)</b> <b>Largura</b> = 0,80m Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p> <p><b>Projeto define espaço livre de 0,80m x 1,20m ao lado do assento, sem interferir com a faixa livre de circulação.</b></p>	<p><b>A NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
24/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE INSTALAÇÃO BANCOS - TIPO 16A E 16B/ DETALHE INSTALAÇÃO CAIXA DE CORREIO - TIPO 19	<b>DETALHE 16 A:            BANCOS            PÚBLICOS - EM            CALÇADAS COM            LARGURA DE            3,00 METROS</b>	<b>Especificação do            banco</b> Em estrutura metálica com encosto e assento em régua de madeira ou tubos metálicos, fornecedor COESA, modelo SKY B04 ou similar, 0,50m x 1,60m.	

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>24/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE INSTALAÇÃO BANCOS – TIPO 16A E 16B/ DETALHE INSTALAÇÃO CAIXA DE CORREIO – TIPO 19</p>	<p><b>DETALHE 16 A: BANCOS PÚBLICOS – EM CALÇADAS COM LARGURA DE 2,00 METROS.</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Largura Total do Passeio</b> = 2,00 m, divididos entre Faixa Livre e Faixa de Serviço.</p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização:</b> <b>Largura</b> = 1,20m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p> <p><b>Projeto</b> Área de permanência da pessoa em cadeira de rodas (0,80x1,20m) ao lado do banco invade largura mínima livre de 1,20m da faixa livre.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i> <i>Caracterização</i> <i>Inclinação Transversal: não deve ser superior a 3%.</i> <i>Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%.</i> <i>Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b> <b>Largura</b> = 0,80m</p> <p>Banco encontra-se na faixa de serviço e possui espaço livre de 0,80m x 1,20m ao lado do assento, mas interfere com a faixa livre de circulação.</p>	<p><b>A NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
24/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE INSTALAÇÃO BANCOS – TIPO 16A E 16B/ DETALHE INSTALAÇÃO CAIXA DE CORREIO – TIPO 19	<b>DETALHE 16 A:            BANCOS            PÚBLICOS – EM            CALÇADAS COM            LARGURA DE            2,00 METROS.</b>	Especificação do banco: Em estrutura metálica com encosto e assento em régua de madeira ou tubos metálicos, fornecedor COESA, modelo SKY B04 ou similar, 0,50m x 1,60m.	



FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>24/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE INSTALAÇÃO BANCOS – TIPO 16A E 16B/ DETALHE INSTALAÇÃO CAIXA DE CORREIO – TIPO 19</p>	<p><b>DETALHE 16 B: BANCOS PÚBLICOS – PASSEIOS (OPÇÃO 2 BANCOS) CALÇADA RUA: JOÃO MARTINS SOBRINHO</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 2,10m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i> <i>Caracterização</i> <i>Inclinação Transversal: não deve ser superior a 3%.</i> <i>Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%.</i> <i>Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço I</b> <b>Largura</b> = 0,80m <b>Faixa de serviço II</b> = Largura variável Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p> <p>Banco encontra-se na faixa de serviço e possui espaço livre de 0,80m x 1,20m ao lado do assento, sem interferir com a faixa livre de circulação.</p>	<p><b>A NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>24/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE INSTALAÇÃO BANCOS – TIPO 16A E 16B/ DETALHE INSTALAÇÃO CAIXA DE CORREIO – TIPO 19</p>	<p><b>DETALHE 16 B: BANCOS PÚBLICOS – PASSEIOS (OPÇÃO 2 BANCOS) CALÇADA RUA: JOÃO MARTINS SOBRINHO</b></p>	<p><b>Especificação do banco</b> Em estrutura metálica com encosto e assento em réguas de madeira ou tubos metálicos, fornecedor COESA, modelo SKY B04 ou similar, 0,50m x 1,60m.</p>	

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>24/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE INSTALAÇÃO BANCOS – TIPO 16A E 16B/ DETALHE INSTALAÇÃO CAIXA DE CORREIO – TIPO 19</p>	<p><b>DETALHE 16 B: BANCOS PÚBLICOS – PASSEIOS (OPÇÃO 3 BANCOS) CALÇADA RUA: JOÃO MARTINS SOBRINHO</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = 2,10m <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i> <i>Caracterização</i> <i>Inclinação Transversal: não deve ser superior a 3%.</i> <i>Inclinação Longitudinal: no máximo 8,33%.</i> <i>Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço I</b> <b>Largura</b> = 0,80m <b>Faixa de serviço II</b> = Largura variável Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p> <p>Banco encontra-se na faixa de serviço e possui espaço livre de 0,80m x 1,20m ao lado do assento, sem interferir com a faixa livre de circulação.</p>	<p><b>A NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>24/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE INSTALAÇÃO BANCOS – TIPO 16A E 16B/ DETALHE INSTALAÇÃO CAIXA DE CORREIO – TIPO 19</p>	<p><b>DETALHE 16 B: BANCOS PÚBLICOS – PASSEIOS (OPÇÃO 3 BANCOS) CALÇADA RUA: JOÃO MARTINS SOBRINHO</b></p>	<p>Especificação do banco: Em estrutura metálica com encosto e assento em réguas de madeira ou tubos metálicos, fornecedor COESA, modelo SKY B04 ou similar, 0,50m x 1,60m.</p>	

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>24/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE INSTALAÇÃO BANCOS – TIPO 16A E 16B/ DETALHE INSTALAÇÃO CAIXA DE CORREIO – TIPO 19</p>	<p><b>DETALHE 19: INSTALAÇÃO DE CAIXAS DE CORREIO/ SUGESTÃO DE INSTALAÇÃO (02 UNIDADES NA RUA 07)</b></p>	<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa Livre</b> <b>Caracterização</b> <b>Largura</b> = não indicada. <b>Inclinação transversal</b> = 2% <b>Inclinação longitudinal</b> = até 8,33%. A faixa livre se encontra desobstruída e isenta de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana, entre outros.</p> <p><b>Pavimentação</b> Concreto intertravado – modelo retangular 10x20cm – cor: cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As faixas livres devem ser completamente desobstruídas e isentas de interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbanos aflorados (...) bem como qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre.</i> <i>Caracterização</i> <i>Inclinação</i> <i>Transversal: não deve ser superior a 3%.</i> <i>Inclinação</i> <i>Longitudinal: no máximo 8,33%.</i> <i>Largura mínima: de 1,50m, sendo admissíveis, 1,20m.</i></p>
		<p><b>Passeio Público</b></p> <p><b>Faixa verde de serviço</b> <b>Largura</b> = 0,80 m Faixa de serviço se encontra gramada com árvore e mobiliários urbanos, tais como postes de energia, iluminação, caixa de correio, telefone público.</p> <p><b>As caixas de correios estão localizadas na faixa de serviço.</b></p>	<p><b>A NBR 9050:2004 da ABNT não aborda sobre a faixa de serviço.</b></p>
		<p><b>Sinalização tátil de alerta</b></p> <p>Falta demarcação do</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
24/24 DETALHES ORIENTATIVOS/ DETALHE INSTALAÇÃO BANCOS – TIPO 16A E 16B/ DETALHE INSTALAÇÃO CAIXA DE CORREIO – TIPO 19	<b>DETALHE 19:            INSTALAÇÃO            DE CAIXAS DE            CORREIO/            SUGESTÃO DE            INSTALAÇÃO            (02 UNIDADES            NA RUA 07)</b>	perímetro das caixas de correio com piso tátil de alerta.	<i>O piso tátil de            alerta deve ser            aplicado quando:            a) Obstáculos            suspensos entre            0,60m e 2,10m de            altura do piso            acabado, tenham o            volume maior na            parte superior do            que na base.</i>

<b>CONJUNTO RUBENS LARA</b>				
<b>ACESSIBILIDADE</b>				
<b>UNIDADES HABITACIONAIS E ESTACIONAMENTO</b>				
<b>ITEM</b>	<b>QUANTIDADE UNIDADE HABITACIONAL (UH)</b>	<b>QUANTIDADE UH - ACESSÍVEIS</b>	<b>VAGAS DE AUTOMÓVEIS</b>	<b>VAGAS ACESSÍVEIS 3,50 X 5,00m</b>
<b>QUADRA A</b>	<b>62</b>	<b>2</b>	<b>67</b>	<b>2</b>
<b>QUADRA B</b>	<b>166</b>	<b>6</b>	<b>175</b>	<b>6</b>
<b>QUADRA C</b>	<b>167</b>	<b>3</b>	<b>174</b>	<b>3</b>
<b>QUADRA D</b>	<b>178</b>	<b>6</b>	<b>189</b>	<b>7</b>
<b>QUADRA E</b>	<b>292</b>	<b>2</b>	<b>296</b>	<b>2</b>
<b>QUADRA F</b>	<b>406</b>	<b>10</b>	<b>428</b>	<b>10</b>
<b>QUADRA G</b>	<b>128</b>	<b>0</b>	<b>98</b>	<b>2</b>
<b>QUADRA H</b>	<b>358</b>	<b>6</b>	<b>361</b>	<b>4</b>
<b>QUADRA I</b>	<b>83</b>	<b>3</b>	<b>74</b>	<b>3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1840</b>	<b>38</b>	<b>1862</b>	<b>39</b>

## **ANÁLISES:**

### **Quantidade – Unidades Habitacionais Acessíveis**

O conjunto residencial Rubens Lara possui 1840 unidades habitacionais, sendo que 2,06% do total atendem as necessidades de pessoas em cadeira de rodas. Esses apartamentos estão inseridos na reserva de vagas de 7% (sete por cento) de todos os imóveis populares comercializados pelo Estado, como apartamentos, casas e lotes urbanizados, com ou sem cestas básicas de materiais de construção que devem ser destinados a pessoas com deficiência ou famílias que as possuam em seu seio, conforme Lei Estadual Paulista 12.907/2008.

Além disso, o Estatuto do Idoso, Lei Federal 10.741/2003, estabelece no Art. 38 a obrigatoriedade de 3% (três por cento) das unidades residenciais serem reservadas para o atendimento dos idosos, dessa forma, 55 das habitações do Rubens Lara devem ter sido destinadas a essa parcela da população.

### **Quantidade – Vagas de Estacionamento**

Em relação às vagas de estacionamento há 1862 vagas, sendo que 39 são destinadas as pessoas com deficiência, correspondendo a 2,09% do total. Esse valor de vagas reservadas atende ao referencial mínimo obrigatório apresentado pelo Decreto Federal 5.296/2004 no Art. 25 que define que nos estacionamentos externos ou internos das edificações de uso público ou coletivo, ou naqueles localizados nas vias públicas, serão reservados, pelo menos 2% do total das vagas para veículos que transportem pessoa com deficiência física ou visual.

Arelado a isso, o Estatuto do Idoso, Lei Federal 10.741/2003, também estabelece no Art. 41 a obrigatoriedade de 5% (cinco por cento) das vagas nos estacionamentos públicos e privados, as quais deverão ser posicionadas de forma a garantir a melhor comodidade ao idoso. O projeto em questão não especifica a localização dessas vagas.

### **Dimensionamento e sinalização das vagas acessíveis**

As vagas de estacionamento acessíveis do Residencial Rubens Lara a partir das determinações da NBR 9050:2004 da ABNT devem possuir sinalização vertical e horizontal. As dimensões mínimas para estacionamento do carro são de 5,00 metros de profundidade por 2,50 metros de largura, acrescidos de faixa lateral para embarque e desembarque de 1,20m, associada à rampa de acesso à calçada e integrada à rota acessível.

As 39 vagas de estacionamento destinadas a veículos que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com deficiência, não atendem as especificações normativas, nos aspectos de dimensionamento e sinalização.



CONJUNTO RUBENS LARA			
ACESSIBILIDADE – ESTACIONAMENTO			
ITEM	PROJETO GERAL	PROJETO ACESSÍVEL	LEGISLAÇÃO
<b>VAGAS DE ESTACIONAMENTO (QUANTIFICAÇÃO)</b>	<b>1.862 VAGAS</b> (39 VAGAS CLASSIFICADAS COMO ACESSÍVEIS)	<b>39 vagas classificadas como acessíveis, correspondendo a 2,09% do total.</b>	<p><b>Atende na quantificação das vagas de automóveis que transportam pessoas com deficiência física ou visual.</b></p> <p>Decreto Federal 5.296/2004</p> <p><i>Art. 25. Nos estacionamentos externos ou internos das edificações de uso público ou de uso coletivo, ou naqueles localizados nas vias públicas, <b>serão reservados, pelo menos 2% do total de vagas para veículos</b> que transportem pessoa portadora de deficiência física ou visual definidas neste Decreto, sendo assegurada, no mínimo, uma vaga, em locais próximos à entrada principal ou elevador, de fácil acesso a circulação de pedestres, com especificações técnicas de desenho e traçado conforme o estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.</i></p>

ITEM	PROJETO GERAL	PROJETO ACESSÍVEL	LEGISLAÇÃO
<p align="center"><b>VAGAS DE ESTACIONAMENTO (QUANTIFICAÇÃO)</b></p>	<p align="center"><b>1.862 VAGAS</b> (39 VAGAS CLASSIFICADAS COMO ACESSÍVEIS)</p>	<p><b>Projeto não especifica vagas para idosos.</b></p>	<p>Estatuto do Idoso Lei Federal nº 10.741/2003</p> <p>Capítulo X - Do Transporte</p> <p><i>Art. 41 - É assegurada a reserva, para os idosos, nos termos da lei local, de 5% (cinco por cento) das vagas nos estacionamentos públicos e privados, as quais deverão ser posicionadas de forma a garantir a melhor comodidade ao idoso.</i></p>

ITEM	PROJETO GERAL	PROJETO ACESSÍVEL	LEGISLAÇÃO
<p style="text-align: center;"><b>VAGAS DE ESTACIONAMENTO</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(DISTÂNCIA DA VAGA ATÉ UNIDADE HABITACIONAL)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>1.862 VAGAS</b></p> <p style="text-align: center;">(39 VAGAS CLASSIFICADAS COMO ACESSÍVEIS)</p>	<p><b>37 vagas apresentam distância inferior a 50 metros entre vaga acessível e apartamento acessível.</b></p> <p><b>1 vaga dista 170 metros do apartamento acessível.</b></p> <p><b>1 vaga dista 260 metros do apartamento acessível.</b></p>	<p><b>Atende parcialmente o Decreto Federal 5.296/2004.</b></p> <p>Decreto Federal 5.296/2004</p> <p><i>Art. 25. Nos estacionamentos externos ou internos das edificações de uso público ou de uso coletivo, ou naqueles localizados nas vias públicas, serão reservados, pelo menos 2% do total de vagas para veículos que transportem pessoa portadora de deficiência física ou visual definidas neste Decreto, sendo assegurada, no mínimo, <b>uma vaga, em locais próximos à entrada principal ou elevador, de fácil acesso a circulação de pedestres, com especificações técnicas de desenho e traçado conforme o estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.</b></i></p>

ITEM	PROJETO GERAL	PROJETO ACESSÍVEL	LEGISLAÇÃO
<p align="center"><b>VAGAS DE ESTACIONAMENTO (DIMENSÕES DA VAGA PARA AUTO)</b></p>	<p align="center"><b>1.862 VAGAS</b>  (39 VAGAS CLASSIFICADAS COMO ACESSÍVEIS)</p>	<p><b>I- Tamanho das vagas acessíveis para autos</b> Dimensionamento no projeto: LxP=3,50 x 5,00m</p> <p><b>II- Sinalização</b> O projeto não especifica sobre sinalização das vagas acessíveis.</p> <p><b>Análise:</b> As vagas de automóveis não atendem as especificações técnicas de dimensionamento e sinalização, conforme NBR 9050:2004 da ABNT.</p>	<p><b>O projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><i>As vagas de estacionamento acessíveis do Residencial Rubens Lara a partir das determinações da NBR 9050:2004 da ABNT devem possuir sinalização vertical e horizontal. As dimensões mínimas para estacionamento do carro são de 5,00 metros de profundidade por 2,50 metros de largura, acrescidos de faixa lateral para embarque e desembarque de 1,20m, associada à rampa de acesso à calçada e integrada à rota acessível.</i></p>

<b>CONJUNTO RUBENS LARA</b>			
<b>ACESSIBILIDADE – UNIDADES HABITACIONAIS 1</b>			
<b>ITEM</b>	<b>PROJETO GERAL</b>	<b>PROJETO ACESSÍVEL</b>	<b>LEGISLAÇÃO</b>
<b>UNIDADES HABITACIONAIS</b>	<b>1.840 UNIDADES</b>  <b>SB 22: 390 UNIDADES</b>  <b>V052: 353 UNIDADES</b>  <b>V052-3: 745 UNIDADES</b>  <b>V093: 352 UNIDADES</b>	<b>38 unidades acessíveis nas tipologias V052 e V052-3 localizadas no piso térreo.</b>	<b>Atende na localização e no projeto arquitetônico das unidades habitacionais.</b>  <b>Decreto Federal 5.296/2004</b>  <i>Art. 28. Na habitação de interesse social, deverão ser promovidas as seguintes ações para assegurar as condições de acessibilidade nos empreendimentos:</i>  <i>I- Definição de projetos e adoção de tipologias construtivas livres de barreiras arquitetônicas e urbanísticas.</i>  <i>II –no caso de edificação multifamiliar, execução das unidades habitacionais acessíveis no piso térreo e acessíveis ou adaptáveis quando nos demais pisos.</i>

ITEM	PROJETO GERAL	PROJETO ACESSÍVEL	LEGISLAÇÃO
<b>UNIDADES HABITACIONAIS</b>	<b>1.840 UNIDADES</b>  <b>SB 22: 390 UNIDADES</b>  <b>V052: 353 UNIDADES</b>  <b>V052-3: 745 UNIDADES</b>  <b>V093: 352 UNIDADES</b>	<p><b>38 unidades acessíveis nas tipologias V052 e V052-3 localizadas no piso térreo.</b></p> <p><b>Isso representa 2,06% do total.</b></p> <p>Esses apartamentos estão inseridos na reserva de vagas de 7% (sete por cento) de todos os imóveis populares comercializados pelo Estado, como apartamentos, casas e lotes urbanizados, com ou sem cestas básicas de materiais de construção que devem ser destinados a pessoas com deficiência ou famílias que as possuam em seu seio, conforme Lei Estadual Paulista 12.907/2008.</p> <p>Além disso, o Estatuto do Idoso, Lei Federal 10.741/2003, estabelece no Art. 38 a obrigatoriedade de 3% (três por cento) das unidades residenciais serem reservadas para o atendimento dos idosos, dessa forma, 55 das habitações do Rubens Lara devem ter sido destinadas a essa parcela da população.</p>	<p><b>Atende na quantidade das unidades.</b></p> <p><b>Lei Estadual Paulista 12.907/2008</b> <i>Da reserva de Vagas nos Programas Habitacionais</i></p> <p><i>Artigo 63 - Serão destinados a pessoas com deficiência ou famílias que as possuam em seu seio, 7% (sete por cento) de todos os imóveis populares comercializados pelo Estado, como apartamentos, casas e lotes urbanizados, com ou sem cestas básicas de materiais de construção.</i></p> <p><b>Estatuto do Idoso – Lei Federal nº 10.741/2003</b> <i>Capítulo IX – Habitação</i></p> <p><i>Art. 38 Nos programas habitacionais, públicos ou subsidiados com recursos públicos, o idoso goza de prioridade na aquisição de imóvel para moradia própria, observando o seguinte:</i> <i>I- reserva de 3% (três por cento) das unidades</i></p>

ITEM	PROJETO GERAL	PROJETO ACESSÍVEL	LEGISLAÇÃO
<p align="center"><b>UNIDADES HABITACIONAIS</b></p>	<p align="center"><b>1.840 UNIDADES</b></p>		<p><i>residenciais para atendimento dos idosos;</i>  <i>III- eliminação de barreiras arquitetônicas e urbanísticas, para garantia da acessibilidade ao idoso.</i></p>

<b>CONJUNTO RUBENS LARA</b>			
<b>ACESSIBILIDADE</b>			
<b>POR QUADRAS: TIPOLOGIAS DAS UNIDADES HABITACIONAIS ACESSÍVEIS (APARTAMENTO 5)</b>			
<b>ITEM</b>	<b>QUANTIDADE UH - ACESSÍVEIS</b>	<b>TIPOLOGIA V 052 ACESSÍVEL</b>	<b>TIPOLOGIA V 052-3 ACESSÍVEL</b>
<b>QUADRA A</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>QUADRA B</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>QUADRA C</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<b>QUADRA D</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>QUADRA E</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>QUADRA F</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
<b>QUADRA G</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>QUADRA H</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
<b>QUADRA I</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>13</b>	<b>25</b>



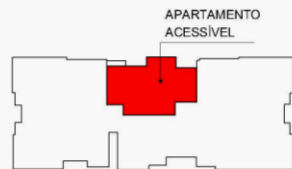
## CONJUNTO RUBENS LARA

### ACESSIBILIDADE

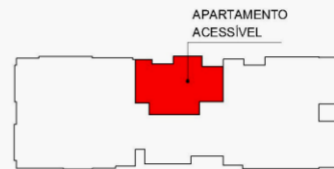
#### FORMAS DE IMPLANTAÇÃO - APARTAMENTO 5 (V052 E V052-3)

ITEM	TIPOLOGIA V 052	TIPOLOGIA V 052-3
<b>TÉRREO COM 1 APARTAMENTO ACESSÍVEL</b>	<b>4</b>	<b>24</b>
<b>TÉRREO COM 2 APARTAMENTOS ACESSÍVEIS</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
<b>TÉRREO COM 1 APARTAMENTO ACESSÍVEL E 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

#### FORMAS DE IMPLANTAÇÃO DO APARTAMENTO ACESSÍVEL Escala ilustrativa



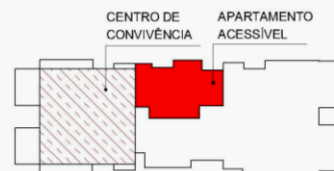
V 052 - TÉRREO COM 1  
APARTAMENTO ACESSÍVEL



V 052-3 - TÉRREO COM 1  
APARTAMENTO ACESSÍVEL



V 052 - TÉRREO COM 1 APARTAMENTO ACESSÍVEL E  
COM 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA



V 052-3 - TÉRREO COM 1 APARTAMENTO  
ACESSÍVEL E 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA



V 052 - TÉRREO COM 2  
APARTAMENTOS ACESSÍVEIS

<b>CONJUNTO RUBENS LARA</b>		
<b>ACESSIBILIDADE</b>		
<b>UNIDADE HABITACIONAL ACESSÍVEL- APARTAMENTO 5 (V052 E V052-3)</b>		
<b>ITEM</b>	<b>TIPOLOGIA V 052 ACESSÍVEL</b>	<b>TIPOLOGIA V 052-3 ACESSÍVEL</b>
<b>HALL</b>	-	-
<b>SALA</b>	<b>10,70 m<sup>2</sup></b>	<b>10,70 m<sup>2</sup></b>
<b>DORMITÓRIO 1</b>	<b>7,36 m<sup>2</sup></b>	<b>7,36 m<sup>2</sup></b>
<b>DORMITÓRIO 2</b>	<b>6,24 m<sup>2</sup></b>	<b>6,24 m<sup>2</sup></b>
<b>COZINHA E ÁREA DE SERVIÇO</b>	<b>6,16 m<sup>2</sup></b>	<b>6,16 m<sup>2</sup></b>
<b>BANHO</b>	<b>4,10 m<sup>2</sup></b>	<b>4,10 m<sup>2</sup></b>
<b>CIRCULAÇÃO</b>	<b>2,50 m<sup>2</sup></b>	<b>2,50 m<sup>2</sup></b>
<b>ÁREA PRIVATIVA</b>	<b>42,35 m<sup>2</sup></b>	<b>42,94 m<sup>2</sup></b>

**Nota:** As unidades acessíveis V052 e V052-3 são iguais em áreas internas, distribuição dos ambientes e lay-out.

## **ANÁLISES:**

O Conjunto Residencial Rubens Lara possui as unidades habitacionais acessíveis (apartamentos tipo 5) localizadas no pavimento térreo, sendo 13 unidades em edifícios de tipologia V052 e 25 unidades na tipologia V052-3.

Os apartamentos acessíveis em ambas às tipologias apresentam área privativa de 42 m<sup>2</sup>, distribuídos entre sala, cozinha interligada com a área de serviço, hall, banheiro e dois dormitórios. Todos os ambientes foram dimensionados para permitir giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas, exceto hall de distribuição. Essa área apresenta largura de 0,90m, que permite manobras em cadeiras de rodas adequadas ao uso residencial.

Além disso, as unidades por se encontrarem todas no térreo de forma isolada geram segregação dos moradores em relação aos demais. A tipologia V052 possui três composições distintas de implantação dessas unidades, que compreendem em: apartamento acessível isolado com centro de convivência; apartamento isolado ou dois apartamentos isolados. O V052-3 apresenta apenas duas formas, sendo unidade habitacional isolada ou unidade com centro de convivência.

Em todo o conjunto há apenas um caso crítico de implantação do apartamento tipo 5, que se trata da tipologia V052-3, apartamento acessível junto com centro de convivência, localizado na quadra D. Nessa situação a área de encontro dos condôminos pode acarretar ruídos excessivos ao morador, interferindo no seu conforto e bem-estar.

CONJUNTO RUBENS LARA			
ARQ PASTA EDIFÍCIOS		V093 – EDIFÍCIOS 9 PAVIMENTOS (PILOTIS +8) 3 DORMITÓRIOS	
ACESSIBILIDADE – ÁREAS COMUNS			
FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
01/30 PLANTA DO TÉRREO	HALL PRINCIPAL	<p><b>Circulação</b> Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50m e possui circulação linear dentro das especificações da NBR 9050:2004.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p> <p><i>Hall possui área adequada a giro de 360°de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Cimentado com juntas a cada 2 metros – cinza.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
01/30 PLANTA DO TÉRREO	HALL PRINCIPAL	<b>Portas</b> Vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i>
		<b>Maçanetas</b> H= 1,00 m.	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
01/30 PLANTA DO TÉRREO	<b>CIRCULAÇÃO PEDESTRES E DIVISÃO DE VAGAS</b>	<b>Circulação</b> Corredor - Largura = 2,13m	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.
		<b>Piso</b> Intertravado retangular 20x10 cm – cerâmica.	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
01/30 PLANTA DO TÉRREO	ESCADA	<p><b>Largura da escada= 1,20m.</b>  <b>Dimensão longitudinal do patamar= 1,20m.</b>  <b>Patamar a cada 2,03m de desnível.</b></p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>- A largura mínima recomendável para escadas fixas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo mínimo admissível 1,20m.</i>  <i>- Entre os lances de escada devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima de 1,20m.</i>  <i>- No mínimo patamar a cada 3,20 m de desnível.</i></p>
		<p><b>Degraus</b>  Espelho = 0,17m  Piso = 0,28m  <math>p+2e=0,62m</math></p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>As dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada, atendendo às seguintes condições:</i>  a) pisos (p):  <math>0,28m &lt; p &lt; 0,32m</math>  b) espelhos (e):  <math>0,16m &lt; e &lt; 0,18m</math>  c)  <b><math>0,63m &lt; p+2e &lt; 0,65m</math></b></p>
		<p><b>Piso</b>  Concreto liso desempenado.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
01/30 PLANTA DO TÉRREO	ESCADA	<b>Corrimão</b> Em ambos os lados e contínuos nos patamares. <b>Distante da parede=</b> 4,7cm <b>Diâmetro=</b> 3,0 cm <b>Altura de instalação=</b> 0,92m. <b>Prolongamento=</b> 0,35m.	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Corrimão:</i> Em ambos os lados da parede e contínuos nos patamares. Distante da parede: 4,0 cm (min.). Diâmetro= 3,0 a 4,5 cm. Altura de instalação= 0,92m. Prolongamento= 0,30m (min.).
		<b>Sinalização</b> Não consta no projeto	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - Falta sinalização tátil de alerta no início e término das escadas. - Falta sinalização visual no piso dos degraus. - Falta sinalização tátil de corrimãos.
	ELEVADOR	<b>Nicho elevador</b> Largura: 1,58 m Profundidade: 2,04m Não há especificações sobre o equipamento.	<b>Não há como avaliar.</b> <b>NM 313:2007 – Elevador de Passageiros.</b> Dimensões mínimas da Cabina: 1,10m (largura) X 1,40m (profundidade).



FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
02/30 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	<b>CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b>	<p><b>Circulação</b> Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50m e possui circulação linear dentro das especificações da NBR 9050:2004.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p> <p><i>Possui área adequada a giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> <i>Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>
		<p><b>Portas</b> <b>Porta de entrada</b> Folha – L=0,82m <b>Porta de correr</b> Folha – L= 0,80m <b>Porta dos banheiros</b> Folha – L= 0,90m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>02/30 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Maçanetas</b> H= 1,00m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
02/30 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	<b>BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b>	<p><b>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</b>  <b>Dimensões:</b>  L= 1,74 m  P= 1,60 m  Permite aproximação frontal, diagonal e lateral.  Não possui área de manobra de 180° (1,50 X 1,20m).</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT e Decreto Federal 5.296/2004.</b>  - Localizado em rota acessível, próximo à circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.  - Dimensões mínimas.  L= 1,50 m  P= 1,70 m  - Permitir aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas a bacia sanitária.  - <b>Permitir área de manobra de 180° (1,50 X 1,20m).</b></p>
		<p><b>Piso</b>  Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco).  Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b>  Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>
	<b>BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (BARRAS DE APOIO)</b>	<p><b>Barras de apoio no vaso</b>  <b>Diâmetro = 3,5cm.</b>  <b>Distância da parede = 7 cm</b>  <b>Comprimento = 0,80m</b>  <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,75m.</b></p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.  Distância da parede no mínimo 4,0 cm.  Comprimento mínimo = 0,80m.  Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,75m.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
02/30 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (BARRAS DE APOIO)	Instalação das barras nas paredes lateral e fundo estão de acordo com a NBR 9050:2004.	<i>Instalar duas barras de apoio próximo ao vaso (parede lateral e fundo).</i>
		<b>Barra de apoio no lavatório</b> <b>Diâmetro = 4,0 cm.</b> <b>Distância do lavatório = 2,5 cm</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,765 m.</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Distância do lavatório = 4,0 cm (mínimo).</i> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,78 a 0,80 m.</b>
	BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (METAIS)	<b>Acionamento da descarga</b> H do eixo = 0,86 m	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m do seu eixo ao piso acabado, e ser preferencialmente do tipo alavanca ou mecanismos automáticos.</b>
		<b>Torneira</b> Não é modelo de alavanca ou similar	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As torneiras devem ser acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes.</i>
	BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (LOUÇAS)	<b>Lavatório</b> <b>H superior do lavatório = 0,80m</b> <b>H livre inferior = 0,73m</b> Sifão sem proteção.	<b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>H superior do lavatório = 0,80m</i> <i>H livre inferior = 0,73m.</i> <b>-Sifão e tubulação devem ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar.</b>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>02/30 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (LOUÇAS)</b></p>	<p><b>Vaso sanitário Vaso modelo com abertura frontal. H do vaso= 0,46 m H do vaso com tampa=0,51m Sóculo ultrapassando 0,06m em relação ao contorno do vaso.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT. Vaso modelo sem abertura frontal. H do vaso= 0,43 a 0,45 m H do vaso com tampa=0,46m Sóculo ultrapassando 0,05m em relação ao contorno do vaso.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
02/30 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)	<p><b>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</b>            Dimensões:            L= 1,56 m            P= 1,60 m            Permite aproximação frontal, diagonal e lateral.            Possui área de manobra de 180° (1,50 X 1,20m).</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT e Decreto Federal 5.296/2004.</b>  <i>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</i>  <b>Dimensões mínimas.</b>  <b>L= 1,50 m</b>  <b>P= 1,70 m</b>  <i>- Permitir aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas a bacia sanitária.</i>  <i>- Permitir área de manobra de 180° (1,50 X 1,20m).</i></p>
		<p><b>Piso</b>            Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco).            Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b>  <i>Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>
	BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (BARRAS DE APOIO)	<p><b>Barras de apoio no vaso</b>  <b>Diâmetro = 3,5cm.</b>  <b>Distância da parede = 7 cm</b>  <b>Comprimento = 0,80m</b>  <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,75m.</b></p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i>  <i>Distância da parede no mínimo 4,0 cm.</i>  <i>Comprimento mínimo = 0,80m.</i>  <i>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,75m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
02/30 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	<b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (BARRAS DE APOIO)</b>	Instalação das barras nas paredes lateral e fundo estão de acordo com a NBR 9050:2004.	<i>Instalar duas barras de apoio próximo ao vaso (parede lateral e fundo).</i>
		<b>Barra de apoio no lavatório</b> <b>Diâmetro = 4,0 cm.</b> <b>Dista do lavatório = 2,5 cm</b> <b>Altura de instalação em relação o piso acabado = 0,765 m.</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Dista do lavatório = 4,0 cm (mínimo).</i> <b>Altura de instalação em relação o piso acabado= 0,78 a 0,80 m.</b>
02/30 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	<b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (METAIS)</b>	<b>Acionamento da descarga</b> <b>H do eixo= 0,86 m</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m do seu eixo ao piso acabado, e ser preferencialmente do tipo alavanca ou mecanismos automáticos.</b>
		<b>Torneira</b> Não é modelo de alavanca ou similar	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As torneiras devem ser acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes.</i>
02/30 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	<b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (LOUÇAS)</b>	<b>Lavatório</b> <b>H superior do lavatório= 0,80m</b> <b>H livre inferior= 0,73m</b> <b>Sifão sem proteção.</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>H superior do lavatório= 0,80m</i> <i>H livre inferior= 0,73m.</i> <b>Sifão e tubulação devem ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar.</b>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
02/30 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	COZINHA CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)	O espaço de circulação na cozinha não permite manobras de cadeira de rodas sem deslocamento para rotação de 360°.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Área para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento:</b> <b>- para rotação de 360°= diâmetro de 1,50m.</b>
		<b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.	<b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> <i>Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i>
	COZINHA CENTRO DE CONVIVÊNCIA (PIA)	<b>Altura superior da pia = 0,85 m.</b> <b>Altura Inferior livre da pia = 0,75 m.</b>	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As pias devem possuir altura de no máximo 0,85m, com altura livre inferior de no mínimo 0,73m.</i>



FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>03/30 PLANTA DO PAVIMENTO TIPO</p>	<p><b>HALL DE DISTRIBUIÇÃO</b></p>	<p><b>Circulação</b> Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50m e possui circulação linear dentro das especificações da NBR 9050:2004.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p> <p><i>Hall possui área adequada a giro de 360°de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> <i>Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
03/30 PLANTA DO PAVIMENTO TIPO	ESCADA	<p><b>Largura da escada= 1,20m.</b>  <b>Dimensão longitudinal do patamar= 1,20m.</b>  <b>Patamar a cada 2,03m de desnível.</b></p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>- A largura mínima recomendável para escadas fixas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo mínimo admissível 1,20m.</i>  <i>- Entre os lances de escada devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima de 1,20m.</i>  <i>- No mínimo patamar a cada 3,20 m de desnível.</i></p>
		<p><b>Degraus</b>  Espelho = 0,17m  Piso = 0,28m  <math>p+2e=0,62m</math></p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>As dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada, atendendo às seguintes condições:</i>  a) pisos (p):  <math>0,28m &lt; p &lt; 0,32m</math>  b) espelhos (e):  <math>0,16m &lt; e &lt; 0,18m</math>  c)  <b><math>0,63m &lt; p+2e &lt; 0,65m</math></b></p>
		<p><b>Piso</b>  Concreto liso desempenado.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
03/30 PLANTA DO PAVIMENTO TIPO	ESCADA	<p><b>Corrimão</b> Em ambos os lados e contínuos nos patamares. <b>Distante da parede:</b> 4,7cm <b>Diâmetro:</b> 3,0 cm <b>Altura de instalação:</b> 0,92m. <b>Prolongamento:</b> 0,35m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Corrimão:</i> <i>Em ambos os lados da parede e contínuos nos patamares.</i> <i>Distante da parede:</i> 4,0 cm (min.). <i>Diâmetro= 3,0 a 4,5 cm.</i> <i>Altura de instalação= 0,92m.</i> <i>Prolongamento= 0,30m (min.).</i></p>
		<p><b>Sinalização</b> Não consta no projeto</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - Falta sinalização tátil de alerta no início e término das escadas. - Falta sinalização visual no piso dos degraus. - Falta sinalização tátil de corrimãos.</p>
		<p><b>Escada de emergência</b> Não apresenta área de resgate com espaço demarcado para o posicionamento de pessoas em cadeira de rodas.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Quando as rotas de fuga incorporarem escadas de emergência, devem ser previstas áreas de resgate com espaço reservado e demarcado para o posicionamento de pessoas em cadeira de rodas, dimensionadas de acordo com o M.R..</i></p>

CONJUNTO RUBENS LARA			
ARQ PASTA EDIFÍCIOS		V052 – EDIFÍCIOS 5 PAVIMENTOS (PILOTIS +4) 2 DORMITÓRIOS (31 FOLHAS)	
ACESSIBILIDADE – ÁREAS COMUNS			
FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO	<b>CORREDOR DE DISTRIBUIÇÃO PRINCIPAL</b>	<b>Circulação</b> Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50m. Corredor com largura de 1,50m.	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.  <i>Hall possui área adequada a giro de 360°de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i>
		<b>Piso</b> Cimentado com juntas a cada 2 metros – cinza.	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p>	<p><b>CORREDOR DE DISTRIBUIÇÃO PRINCIPAL</b></p>	<p><b>Portas</b> Vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>
		<p><b>Maçanetas</b> H= 1,00 m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p>	<p><b>CIRCULAÇÃO PEDESTRES E DIVISÃO DE VAGAS</b></p>	<p><b>Circulação</b> Passagem mínima 0,91m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p>
		<p><b>Piso</b> Intertravado retangular 20x10 cm – cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO	ESCADA	<p><b>Largura da escada=</b> 1,20m. <b>Dimensão longitudinal do patamar=</b> 1,20m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - A largura mínima recomendável para escadas fixas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo mínimo admissível 1,20m. - Entre os lances de escada devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima de 1,20m. - No mínimo patamar a cada 3,20 m de desnível.</p>
		<p><b>Degaus</b> Espelho - 0,176m Piso - 0,28m <math>p+2e = 0,63m</math></p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> As dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada, atendendo às seguintes condições: a) pisos (p): <math>0,28m &lt; p &lt; 0,32m</math> b) espelhos (e): <math>0,16m &lt; e &lt; 0,18m</math> c) <math>0,63m &lt; p+2e &lt; 0,65m</math></p>
		<p><b>Piso</b> Concreto liso desempenado.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO	ESCADA		<i>inclinação longitudinal máxima de 5%.</i>
		<b>Corrimão</b> <b>Em ambos os lados, porém não é contínuo nos patamares.</b> <b>Distante da parede=</b> 5 cm <b>Diâmetro=</b> 3,8 cm <b>Altura de instalação=</b> 0,90m. <b>Prolongamento=</b> 0,30m.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Corrimão:</b> <b>Em ambos os lados da parede e contínuos nos patamares.</b> <i>Distante da parede: 4,0 cm (min.).</i> <i>Diâmetro= 3,0 a 4,5 cm.</i> <i>Altura de instalação= 0,92m.</i> <i>Prolongamento= 0,30m (min.).</i>
		<b>Sinalização</b> Não consta no projeto	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - <i>Falta sinalização tátil de alerta no início e término das escadas.</i> - <i>Falta sinalização visual no piso dos degraus.</i> - <i>Falta sinalização tátil de corrimãos.</i>
	ELEVADOR	<b>Nicho elevador</b> Largura: 1,63 m Profundidade: 2,00 m Não há especificações sobre o equipamento.	<b>Não há como analisar.</b> <i>NM 313/2007 – Elevador de Passageiros.</i> <i>Dimensões mínimas da Cabina: 1,10m (largura) X 1,40m (profundidade).</i>



FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p style="text-align: center;">02/31 PLANTA DO TÉRREO 2 COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p style="text-align: center;"><b>CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Circulação</b> Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50m e possui circulação linear dentro das especificações da NBR 9050:2004.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p> <p><i>Possui área adequada a giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>02/31 PLANTA DO TÉRREO 2 COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Portas</b> <b>Porta de entrada</b> Folha - L=0,82m <b>Porta de correr</b> Folha - L= 0,80m <b>Porta dos banheiros</b> Folha - L= 0,90m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>
		<p><b>Maçanetas</b> H= 1,00m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>02/31 PLANTA DO TÉRREO 2COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</b>  <b>Dimensões:</b>  L= 1,80 m  P= 1,71 m  Permite aproximação frontal, diagonal e lateral.  Não possui área de manobra de 180°.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT e Decreto Federal 5.296/2004.</b></p> <p><i>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</i>  <i>Dimensões mínimas.</i>  <i>L= 1,50 m</i>  <i>P= 1,70 m</i>  <i>Permitir aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas.</i>  <b>Permitir área de manobra de 180°.</b></p>
		<p><b>Piso</b>  Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
02/31 PLANTA DO TÉRREO 2 COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (BARRAS DE APOIO)	<b>Barras de Apoio no vaso</b> <b>Diâmetro</b> = 3,5cm. <b>Distância da parede</b> = 7 cm <b>Comprimento</b> = 0,80m <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado</b> = 0,75m. Instalação das barras nas paredes lateral e fundo estão de acordo com a NBR 9050:2004.	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.            Distância da parede no mínimo 4,0 cm.            Comprimento mínimo = 0,80m.            Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,75m.            Instalar duas barras de apoio próximo ao vaso (parede lateral e fundo).</i>
		<b>Barra de apoio no lavatório</b> <b>Diâmetro</b> = 4,0 cm. <b>Distância do lavatório</b> = 2,5 cm <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado</b> = 0,765 m.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.            Distância do lavatório = 4,0 cm (mínimo).            Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,78 a 0,80 m.</i>
	BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (METAIS)	<b>Acionamento da descarga</b> H do eixo = 0,86 m	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m do seu eixo ao piso acabado, e ser preferencialmente do tipo alavanca ou mecanismos automáticos.</b>
		<b>Torneira</b> Não específica.	<b>Projeto não especifica.</b> As torneiras devem ser acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes.

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
02/31 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	<b>BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (LOUÇAS)</b>	<b>Lavatório</b> <b>H superior do lavatório= 0,80m</b> <b>H livre inferior= 0,73m</b> Sifão sem proteção.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>H superior do lavatório= 0,80m</i> <i>H livre inferior= 0,73m.</i> <b>-Sifão e tubulação devem ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar.</b>
		<b>Vaso sanitário</b> <b>Vaso modelo sem abertura frontal.</b> <b>H do vaso= 0,46 m</b> <b>H do vaso com tampa=0,51m</b> <b>Sóculo ultrapassando 0,06m em relação ao contorno do vaso.</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Vaso modelo sem abertura frontal.</b> <b>H do vaso= 0,43 a 0,45 m</b> <b>H do vaso com tampa=0,46m</b> <i>Sóculo ultrapassando 0,05m em relação ao contorno do vaso.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
02/31 PLANTA DO TÉRREO COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	<b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b>	<p><b>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</b>            Dimensões:            L= 1,62 m            P= 1,71 m            Permite aproximação frontal, diagonal e lateral.            Possui área de manobra de 180°.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT e Decreto Federal 5.296/2004.</b>  <i>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</i>  <i>Dimensões mínimas.</i>  <i>L= 1,50 m</i>  <i>P= 1,70 m</i>            - Permitir aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas a bacia sanitária.            - Permitir área de manobra de 180° (1,50 X 1,20m).</p>
		<p><b>Piso</b>            Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
02/31 PLANTA DO TÉRREO 2 COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (BARRAS DE APOIO)	<b>Barras de Apoio no vaso</b> <b>Diâmetro = 3,5cm.</b> <b>Dista da parede = 7 cm</b> <b>Comprimento = 0,80m</b> <b>Altura de instalação em relação o piso acabado = 0,75m.</b> Instalação das barras nas paredes lateral e fundo estão de acordo com a NBR 9050:2004.	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Distar da parede no mínimo 4,0 cm.</i> <i>Comprimento mínimo = 0,80m.</i> <i>Altura de instalação em relação o piso acabado= 0,75m.</i> <i>Instalar duas barras de apoio próximo ao vaso (parede lateral e fundo).</i>
		<b>Barra de apoio no lavatório</b> <b>Diâmetro = 4,0 cm.</b> <b>Dista do lavatório = 2,5 cm</b> <b>Altura de instalação em relação o piso acabado = 0,765 m.</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Dista do lavatório = 4,0 cm (mínimo).</i> <b>Altura de instalação em relação o piso acabado= 0,78 a 0,80 m.</b>
	BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (METAIS)	<b>Acionamento da descarga</b> <b>H do eixo= 0,86 m</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m do seu eixo ao piso acabado, e ser preferencialmente do tipo alavanca ou mecanismos automáticos.</b>
		<b>Torneira</b> Não especifica.	<b>Projeto não especifica.</b> <i>As torneiras devem ser acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
02/31 PLANTA DO TÉRREO 2 COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	<b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (LOUÇAS)</b>	<b>Lavatório</b> <b>H superior do lavatório= 0,80m</b> <b>H livre inferior= 0,73m</b> <b>Sifão sem proteção.</b>	<b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>H superior do lavatório= 0,80m</i> <i>H livre inferior= 0,73m.</i> <b>-Sifão e tubulação devem ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar.</b>
		<b>Vaso sanitário</b> <b>Vaso modelo sem abertura frontal.</b> <b>H do vaso= 0,46 m</b> <b>H do vaso com tampa=0,51m</b> <b>Sóculo ultrapassando 0,06m em relação ao contorno do vaso.</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Vaso modelo sem abertura frontal.</b> <b>H do vaso= 0,43 a 0,45 m</b> <b>H do vaso com tampa=0,46m</b> <i>Sóculo ultrapassando 0,05m em relação ao contorno do vaso.</i>



FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
02/31 PLANTA DO TÉRREO 2 COM CENTRO DE CONVIVÊNCIA	COZINHA CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)	O espaço de circulação na cozinha não permite manobras de cadeira de rodas sem deslocamento para rotação de 360°.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Área para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento:</b> <b>- para rotação de 360°= diâmetro de 1,50m.</b>
		<b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.	<b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.
	COZINHA CENTRO DE CONVIVÊNCIA (PIA)	<b>Altura superior da pia = 0,85 m.</b> <b>Altura Inferior livre da pia = 0,81 m.</b>	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As pias devem possuir altura de no máximo 0,85m, com altura livre inferior de no mínimo 0,73m.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
03/31 PLANTA DO PAVIMENTO TIPO	HALL DE DISTRIBUIÇÃO	<p><b>Circulação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50m.</li> <li>- Largura do corredor de 1,50m.</li> </ul>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m;</li> <li>b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros;</li> <li>c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</li> </ul> <p><i>Hall possui área adequada a giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i></p>
		<p><b>Piso</b></p> <p>Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
03/31 PLANTA DO PAVIMENTO TIPO	ESCADA	<p><b>Largura da escada=</b> 1,20m. <b>Dimensão longitudinal do patamar=</b> 1,20m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - A largura mínima recomendável para escadas fixas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo mínimo admissível 1,20m. - Entre os lances de escada devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima de 1,20m. - No mínimo patamar a cada 3,20 m de desnível.</p>
		<p><b>Degaus</b> Espelho - 0,176m Piso - 0,28m P+2E = 0,63m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> As dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada, atendendo às seguintes condições: a) pisos (p): <math>0,28m &lt; p &lt; 0,32m</math> b) espelhos (e): <math>0,16m &lt; e &lt; 0,18m</math> c) <math>0,63m &lt; p+2e &lt; 0,65m</math></p>
		<p><b>Piso</b> Concreto liso desempenado.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
03/31 PLANTA DO PAVIMENTO TIPO	ESCADA		externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.
		<b>Corrimão</b> Em ambos os lados, porém não é contínuo nos patamares. <b>Distante da parede:</b> 5 cm <b>Diâmetro:</b> 3,8 cm <b>Altura de instalação:</b> 0,90m. <b>Prolongamento:</b> 0,30m.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Corrimão:</i> <b>Em ambos os lados da parede e contínuos nos patamares.</b> <i>Distante da parede:</i> 4,0 cm (min.). <i>Diâmetro=</i> 3,0 a 4,5 cm. <i>Altura de instalação=</i> 0,92m. <i>Prolongamento=</i> 0,30m (min.).
		<b>Sinalização</b> Não consta no projeto	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - Falta sinalização tátil de alerta no início e término das escadas. - Falta sinalização visual no piso dos degraus. - Falta sinalização tátil de corrimãos.
		<b>Escada de emergência</b> Não apresenta área de resgate com espaço demarcado para o posicionamento de pessoas em cadeira de rodas.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> Quando as rotas de fuga incorporarem escadas de emergência, devem ser previstas áreas de resgate com espaço reservado e demarcado para o posicionamento de pessoas em cadeira de rodas, dimensionadas de acordo com o M.R..



CONJUNTO RUBENS LARA			
ARQ PASTA EDIFÍCIOS		V052 – EDIFÍCIOS 5 PAVIMENTOS (PILOTIS +4) 2 DORMITÓRIOS (31 FOLHAS)	
ACESSIBILIDADE – APARTAMENTO ACESSÍVEL			
FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO	<b>SALA</b> <b>ÁREA: 10,70m<sup>2</sup></b>	<p><b>Circulação</b> A circulação próxima à porta de entrada apresenta mesa obstruindo área de manobra de cadeira de rodas em deslocamento (90°).</p> <p><b>Mobiliário</b> <b>1 sofá de 2 lugares</b> (LxP – 1,50 x 0,75 m) <b>1 armário</b> (LXP – 1,20 X 0,35 m) <b>1 mesa de 5 lugares</b> (LXP – 1,15 X 0,70 m)</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - Área de circulação com largura mínima de 0,90 m e o mobiliário não pode obstruir essa área. - Deve haver pelo menos uma área com diâmetro de no mínimo 1,50m que possibilite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas. - Deve permitir áreas de aproximação e alcance aos utensílios e móveis a pessoa em cadeira de rodas.</p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p>	<p><b>SALA</b> <b>ÁREA: 10,70m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Portas</b> L= 0,82m H= 2,10m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>
		<p><b>Maçanetas</b> H= 1,00m. Maçaneta tipo alavanca.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p>	<p><b>DORMITÓRIO 1 (CASAL)</b> <b>ÁREA: 7,36 m2</b></p>	<p><b>Circulação</b> Mobiliário disposto de forma a permitir aproximação lateral da pessoa em cadeira de rodas para acessar a cama e o guarda roupas.</p> <p>Ambiente permite manobra de 360° (diâmetro=1,50m) de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p><b>Mobiliário</b> <b>1 cama de casal</b> (LxP – 1,40 x 1,90 m) <b>1 guarda-roupa</b> (LXP – 1,00 X 0,55 m)</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - Área de circulação com largura mínima de 0,90 m e o mobiliário não pode obstruir essa área. - Deve haver pelo menos uma área com diâmetro de no mínimo 1,50m que possibilite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas. - Deve permitir áreas de aproximação e alcance aos utensílios e móveis a pessoa em cadeira de rodas.</p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>
		<p><b>Portas</b> L= 0,90 m H= 2,10m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</p>



FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO	<b>DORMITÓRIO 1 (CASAL)</b> <b>ÁREA: 7,36 m2</b>	<b>Maçanetas</b> H= 1,00m.	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p>	<p><b>DORMITÓRIO 2 (SOLTEIRO)</b> <b>ÁREA: 6,24 m2</b></p>	<p><b>Circulação</b> Mobiliário disposto de forma a permitir aproximação lateral da pessoa em cadeira de rodas para acessar a cama e o guarda roupas. Ambiente permite manobra de 360° (diâmetro=1,50m) de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p><b>Mobiliário</b> <b>1 cama de solteiro</b> (LxP – 0,90 x 1,90 m) <b>1 guarda-roupa</b> (LXP – 1,00 X 0,60 m)</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - Área de circulação com largura mínima de 0,90 m e o mobiliário não pode obstruir essa área. - Deve haver pelo menos uma área com diâmetro de no mínimo 1,50m que possibilite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas. - Deve permitir áreas de aproximação e alcance aos utensílios e móveis a pessoa em cadeira de rodas.</p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>
		<p><b>Portas</b> L= 0,90 m H= 2,10m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p>	<p><b>DORMITÓRIO 2 (SOLTEIRO) ÁREA: 6,24 m2</b></p>	<p><b>Maçanetas</b> H= 1,00m. Puxador.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p>	<p><b>CIRCULAÇÃO</b> <b>ÁREA: 2,50 m2</b></p>	<p><b>Largura do corredor=</b> 0,90m. <b>Comprimento=</b> 2,72m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>A circulação deve permitir manobra de cadeira de rodas com deslocamento (90°).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI - 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO 01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p>	<p><b>COZINHA/ A. SERVIÇO</b> <b>ÁREA: 6,16 m2</b></p>	<p><b>Circulação</b> Área de serviço- As áreas de aproximação e alcance ao tanque e MLR estão inadequadas.</p> <p>Cozinha com equipamentos dispostos de forma a permitir aproximação lateral da pessoa em cadeira de rodas.</p> <p>Cozinha e A. serviço permitem manobra de 360° de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p><b>Cozinha</b> <b>1 geladeira</b> (LxP – 0,64x0,69 m) <b>1 pia</b> (LxP – 1,10x0,60 m) <b>1 fogão</b> (LxP – 0,50x0,62 m)</p> <p><b>A. serviço</b> <b>Tanque</b> (LxP – 0,55x0,50 m) <b>MLR</b> (LxP – 0,58x0,60 m)</p>	<p><b>Área de Serviço - Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p><b>Cozinha - Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b></p> <p>- Área de circulação com largura mínima de 0,90 m e o mobiliário não pode obstruir essa área.</p> <p>- Deve haver pelo menos uma área com diâmetro de no mínimo 1,50m que possibilite giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas.</p> <p>- Deve permitir áreas de aproximação e alcance aos utensílios e móveis a pessoa em cadeira de rodas.</p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p>	<p><b>COZINHA/ A. SERVIÇO</b> <b>ÁREA: 6,16 m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>Altura superior da pia = 0,85 m.</b> <b>Altura Inferior livre da pia = 0,81 m.</b></p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As pias devem possuir altura de no máximo 0,85m, com altura livre inferior de no mínimo 0,73m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p>	<p><b>BANHEIRO</b> <b>ÁREA: 4,10 m2</b> <b>(CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Dimensões</b> L= 2,51 m P= 1,75 m - <b>Vaso sanitário:</b> Permite aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas. - <b>Boxe:</b> Apresenta as seguintes dimensões: L= 0,90m P=1,40m e permita fazer transferência lateral. - <b>O banheiro possui área de manobra de 180° a pessoa em cadeira de rodas.</b></p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - <i>Vaso sanitário: Permitir aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas</i> - <i>Boxe: Deve apresentar dimensões mínimas de 0,90x0,95m e permita fazer transferência lateral.</i> - <i>O banheiro deve permitir área de manobra de 180° a pessoa em cadeira de rodas.</i></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>
	<p><b>BANHEIRO</b> <b>ÁREA: 4,10 m2</b> <b>(BARRA DE APOIO)</b></p>	<p><b>Barras de Apoio no vaso</b> <b>Diâmetro = 3,5 cm.</b> <b>Dista da parede = 7 cm</b> <b>Comprimento = 0,80m</b> <b>Altura de instalação em relação o piso acabado = 0,75m.</b></p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm. Distar da parede no mínimo 4,0 cm. Comprimento mínimo = 0,80m. Altura de instalação em relação o piso acabado= 0,75m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
<p>01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO</p>	<p><b>BANHEIRO</b> <b>ÁREA: 4,10 m<sup>2</sup></b> <b>(BARRA DE</b> <b>APOIO)</b></p>	<p>Instalação das barras nas paredes lateral e fundo estão de acordo com a NBR 9050:2004.</p>	<p><i>Instalar duas barras de apoio próximo ao vaso (parede lateral e fundo).</i></p>
		<p><b>Barra de apoio no lavatório</b> <b>Diâmetro = 4,0 cm.</b> <b>Distância do lavatório = 2,5 cm</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,765 m.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Distância do lavatório = 4,0 cm (mínimo).</i> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,78 a 0,80 m.</b></p>
		<p><b>Barra de apoio no boxe</b> <b>Diâmetro = 3,5 cm.</b> <b>Distância da parede = 7,0 cm</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,75 m.</b> O boxe não possui cadeira de banho. Posicionamento do chuveiro fora do estabelecido pela NBR 9050:2004 da ABNT.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT na questão do posicionamento da barra.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Distância da parede = 4,0 cm (mínimo).</i> <b>Barra vertical:</b> <i>H=0,75m do piso acabado e comprimento mínimo de 0,70m.</i> <i>Barra em "L": Com segmentos de barras de 0,70m de comprimento mínimo a uma altura de 0,75m do piso acabado o segmento horizontal.</i></p>



FOLHA	ITEM	PROJETO	LEGISLAÇÃO
01/31 TIPOLOGIA APARTAMENTO PNE - PLANTA DO TÉRREO	<b>BANHEIRO</b> <b>ÁREA: 4,10 m2</b> <b>(METAIS)</b>	<b>Acionamento da descarga</b> H do eixo= 0,86 m	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m do seu eixo ao piso acabado, e ser do tipo alavanca ou mecanismos automáticos.</b>
		<b>Torneira</b> Não especifica.	<b>Projeto não especifica.</b> <i>As torneiras devem ser acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes.</i>
		<b>Lavatório</b> <b>H superior do lavatório= 0,80m</b> <b>H livre inferior= 0,73m</b> <b>Sifão sem proteção.</b>	<b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>H superior do lavatório= 0,80m</i> <i>H livre inferior= 0,73m.</i> <b>-Sifão e tubulação devem ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar.</b>

CONJUNTO RUBENS LARA			
ARQ PASTA EDIFÍCIOS		V052-3 – EDIFÍCIOS 5 PAVIMENTOS (PILOTIS +4) 2 E 3 DORMITÓRIOS (39 FOLHAS)	
ACESSIBILIDADE – ÁREAS COMUNS			
FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA	<b>CORREDOR DE DISTRIBUIÇÃO PRINCIPAL</b>	<p><b>Circulação</b> Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50m. Corredor com comprimento = 9,42m Largura = 2,65m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p> <p><i>Hall possui área adequada a giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Cimentado com juntas a cada 2 metros – cinza.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>CORREDOR DE DISTRIBUIÇÃO PRINCIPAL</b></p>	<p><b>Portas</b> Vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>
		<p><b>Maçanetas</b> H= 1,00 m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>CIRCULAÇÃO PEDESTRES E DIVISÃO DE VAGAS</b></p>	<p><b>Circulação</b> L = 2,00m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p>
		<p><b>Piso</b> Intertravado retangular 20x10 cm – cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA	ESCADA	<p><b>Largura da escada=</b> 1,20m. <b>Dimensão longitudinal do patamar=</b> 1,20m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - A largura mínima recomendável para escadas fixas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo mínimo admissível 1,20m. - Entre os lances de escada devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima de 1,20m. - No mínimo patamar a cada 3,20 m de desnível.</p>
		<p><b>Degraus</b> Espelho – 0,176m Piso – 0,28m p+2e = 0,63m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> As dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada, atendendo às seguintes condições: a) pisos (p): 0,28m &lt; p &lt; 0,32m b) espelhos (e): 0,16m &lt; e &lt; 0,18m c) 0,63m &lt;p+2e&lt; 0,65m</p>
		<p><b>Piso</b> Concreto liso desempenado.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA	ESCADA	<p><b>Corrimão</b> Em ambos os lados, porém não é contínuo nos patamares. Distante da parede= 6 cm <b>Diâmetro</b>= 3,8 cm <b>Altura de instalação</b>= 0,90m <b>Prolongamento</b>= 0,30m</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Corrimão: Em ambos os lados da parede e contínuos nos patamares. Distante da parede: 4,0 cm (min.). Diâmetro= 3,0 a 4,5 cm. Altura de instalação= 0,92m. Prolongamento= 0,30m (min.).</i></p>
		<p><b>Sinalização</b> Não consta no projeto</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>- Falta sinalização tátil de alerta no início e término das escadas. - Falta sinalização visual no piso dos degraus. - Falta sinalização tátil de corrimãos.</i></p>
	ELEVADOR	<p><b>Nicho elevador</b> Largura= 1,63 m Profundidade= 2,23 m Não há especificações sobre o equipamento.</p>	<p><b>Não há como analisar.</b> <i>NM 313/2007 – Elevador de Passageiros. Dimensões mínimas da Cabina: 1,10m (largura) X 1,40m (profundidade).</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Circulação</b> Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50m e possui circulação linear dentro das especificações da NBR 9050:2004.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p> <p><i>Possui área adequada a giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO - CENTRO DE CONVIVÊNCIA	<b>CENTRO DE            CONVIVÊNCIA            (CIRCULAÇÃO)</b>	<b>Portas</b> <b>Porta de entrada</b> Folha - L=0,82m <b>Porta de correr</b> Folha - L= 0,80m <b>Porta dos banheiros</b> Folha - L= 0,90m	<b>Projeto atende a            NBR 9050:2004            da ABNT.</b> <i>As portas devem ter            vão livre mínimo de            0,80m e altura            mínima de 2,10m.</i>
		<b>Maçanetas</b> H= 1,00m.	<b>Projeto atende a            NBR 9050:2004            da ABNT.</b> <i>As maçanetas            devem ser do tipo            alavanca, instaladas            a uma altura entre            0,90m e 1,10m.</i>



FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</b>  <b>Dimensões:</b>  L= 1,56 m  P= 1,66 m  Permite aproximação frontal, diagonal e lateral.  Possui área de manobra de 180°.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT e Decreto Federal 5.296/2004.</b>  <i>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</i>  <i>Dimensões mínimas.</i>  L= 1,50 m  P= 1,70 m  - Permitir aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas a bacia sanitária.  - Permitir área de manobra de 180° (1,50 X 1,20m).</p>
		<p><b>Piso</b>  Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco).  Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b>  <i>Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA	BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (BARRAS DE APOIO)	<b>Barras de Apoio no vaso</b> <b>Diâmetro = 3,5cm.</b> <b>Distância da parede = 7 cm</b> <b>Comprimento = 0,80m</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,80m.</b> Instalação das barras nas paredes lateral e fundo estão de acordo com a NBR 9050:2004.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Distância da parede no mínimo 4,0 cm.</i> <i>Comprimento mínimo = 0,80m.</i> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,75m.</b> <i>Instalar duas barras de apoio próximo ao vaso (parede lateral e fundo).</i>
		<b>Barra de apoio no lavatório</b> <b>Diâmetro = 4,0 cm.</b> <b>Distância do lavatório = 2,5 cm</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,765 m.</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <b>Distância do lavatório = 4,0 cm (mínimo).</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,78 a 0,80 m.</b>
	BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (METAIS)	<b>Acionamento da descarga</b> H do eixo = 0,92 m	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m do seu eixo ao piso acabado, e ser preferencialmente do tipo alavanca ou mecanismos automáticos.</b>
		<b>Torneira</b> Não especifica.	<b>Projeto não especifica.</b> <i>As torneiras devem ser acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (LOUÇAS)</b></p>	<p><b>Lavatório</b> H superior do lavatório= 0,80m H livre inferior= 0,73m <b>Sifão sem proteção.</b></p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>H superior do lavatório= 0,80m H livre inferior= 0,73m.</i> <b>-Sifão e tubulação devem ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar.</b></p>
		<p><b>Vaso sanitário</b> Vaso modelo sem abertura frontal. H do vaso= 0,46 m H do vaso com tampa=0,51m <b>Sóculo ultrapassando 0,06m em relação ao contorno do vaso.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Vaso modelo sem abertura frontal.</b> <b>H do vaso= 0,43 a 0,45 m</b> <b>H do vaso com tampa=0,46m</b> <b>Sóculo ultrapassando 0,05m em relação ao contorno do vaso.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</b> Dimensões: L= 1,74 m P= 1,66 m Permite aproximação frontal, diagonal e lateral. Não possui área de manobra de 180°.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT e Decreto Federal 5.296/2004.</b> <i>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</i> <i>Dimensões mínimas.</i> <i>L= 1,50 m</i> <i>P= 1,70 m</i> <i>Permitir aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas.</i> <b>Permitir área de manobra de 180°.</b></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA	BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (BARRAS DE APOIO)	<b>Barras de Apoio no vaso</b> <b>Diâmetro = 3,5cm.</b> <b>Distância da parede = 7 cm</b> <b>Comprimento = 0,80m</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,80m.</b> Instalação das barras nas paredes lateral e fundo estão de acordo com a NBR 9050:2004.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Distância da parede no mínimo 4,0 cm.</i> <i>Comprimento mínimo = 0,80m.</i> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,75m.</b> <i>Instalar duas barras de apoio próximo ao vaso (parede lateral e fundo).</i>
		<b>Barra de apoio no lavatório</b> <b>Diâmetro = 4,0 cm.</b> <b>Distância do lavatório = 2,5 cm</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,765 m.</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <b>Distância do lavatório = 4,0 cm (mínimo).</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,78 a 0,80 m.</b>
	BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (METAIS)	<b>Acionamento da descarga</b> <b>H do eixo = 0,92 m</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m do seu eixo ao piso acabado, e ser preferencialmente do tipo alavanca ou mecanismos automáticos.</b>
		<b>Torneira</b> Não especifica.	<b>Projeto não especifica.</b> <i>As torneiras devem ser acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA</p>	<p><b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (LOUÇAS)</b></p>	<p><b>Lavatório</b>  <b>H superior do lavatório= 0,80m</b>  <b>H livre inferior= 0,73m</b>  <b>Sifão sem proteção.</b></p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>H superior do lavatório= 0,80m</i>  <i>H livre inferior= 0,73m.</i>  <b>-Sifão e tubulação devem ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar.</b></p>
		<p><b>Vaso sanitário</b>  <b>Vaso modelo sem abertura frontal.</b>  <b>H do vaso= 0,46 m</b>  <b>H do vaso com tampa=0,51m</b>  <b>Sóculo ultrapassando 0,06m em relação ao contorno do vaso.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <i>Vaso modelo sem abertura frontal.</i>  <b>H do vaso= 0,43 a 0,45 m</b>  <b>H do vaso com tampa=0,46m</b>  <b>Sóculo ultrapassando 0,05m em relação ao contorno do vaso.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
01/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA	COZINHA CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)	O espaço de circulação na cozinha não permite manobras de cadeira de rodas sem deslocamento para rotação de 360°.	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Área para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento:</i> - para rotação de 360°= diâmetro de 1,50m.
		<b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.	<b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.
	COZINHA CENTRO DE CONVIVÊNCIA (PIA)	<b>Altura superior da pia = 0,85 m.</b> <b>Altura Inferior livre da pia = 0,81 m.</b>	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As pias devem possuir altura de no máximo 0,85m, com altura livre inferior de no mínimo 0,73m.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p style="text-align: center;">02/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – APARTAMENTO PNE</p>	<p style="text-align: center;"><b>CORREDOR DE DISTRIBUIÇÃO PRINCIPAL</b></p>	<p><b>Circulação</b> Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50 m. Corredor com comprimento = 9,61m Largura = 1,50 m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros. <i>Hall possui área adequada a giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Cimentado com juntas a cada 2 metros – cinza.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>
		<p><b>Portas</b> Vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>



<b>FOLHA</b>	<b>ITEM</b>	<b>PROJETO</b>	<b>NBR 9050:2004</b>
02/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – APARTAMENTO PNE	<b>CORREDOR DE DISTRIBUIÇÃO PRINCIPAL</b>	<b>Maçanetas</b> H= 1,00 m.	<b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>02/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>CIRCULAÇÃO PEDESTRES E DIVISÃO DE VAGAS</b></p>	<p><b>Circulação</b> Largura=2,00m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p>
		<p><b>Piso</b> Intertravado retangular 20x10 cm – cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p style="text-align: center;">02/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>ESCADA</b></p>	<p><b>Largura da escada</b> =1,20m. <b>Dimensão longitudinal do patamar</b> = 1,20m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - A largura mínima recomendável para escadas fixas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo mínimo admissível 1,20m. - Entre os lances de escada devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima de 1,20m. - No mínimo patamar a cada 3,20 m de desnível.</p>
		<p><b>Degaus</b> Espelho – 0,176m Piso – 0,28m p+2e = 0,63m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> As dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada, atendendo às seguintes condições: a) pisos (p): 0,28m &lt; p &lt; 0,32m b) espelhos (e): 0,16m &lt; e &lt; 0,18m c) 0,63m &lt;p+2e &lt; 0,65m</p>
		<p><b>Piso:</b> Concreto liso desempenado.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
02/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – APARTAMENTO PNE	ESCADA	<p><b>Corrimão</b> Em ambos os lados, porém não é contínuo nos patamares. <b>Distante da parede=</b> 5 cm <b>Diâmetro=</b> 3,8 cm <b>Altura de</b> <b>instalação=</b> 0,90m. <b>Prolongamento=</b> 0,30m.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Corrimão:</i> <b>Em ambos os lados da parede e contínuos nos patamares.</b> <i>Distante da parede:</i> 4,0 cm (min.). <i>Diâmetro=</i> 3,0 a 4,5 cm. <b>Altura de instalação=</b> <b>0,92m.</b> <i>Prolongamento=</i> 0,30m (min.).</p>
		<p><b>Sinalização</b> Não consta no projeto</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - Falta sinalização tátil de alerta no início e término das escadas. - Falta sinalização visual no piso dos degraus. - Falta sinalização tátil de corrimãos.</p>
	ELEVADOR	<p><b>Nicho elevador</b> Largura: 1,63 m Profundidade: 2,20 m Não há especificações sobre o equipamento.</p>	<p><b>Não há como analisar.</b> NM 313/2007 – Elevador de Passageiros. <i>Dimensões mínimas da Cabina: 1,10m (largura) X 1,40m (profundidade).</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>CORREDOR DE DISTRIBUIÇÃO PRINCIPAL</b></p>	<p><b>Circulação</b> Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50 m. Corredor com comprimento = 9,50m Largura = 1,50 m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p> <p><i>Hall possui área adequada a giro de 360°de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Cimentado com juntas a cada 2 metros – cinza.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>
		<p><b>Portas</b> Vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE	<b>CORREDOR DE            DISTRIBUIÇÃO            PRINCIPAL</b>	<b>Maçanetas</b> H= 1,00 m.	<b>Projeto atende a            NBR 9050:2004            da ABNT.</b> <i>As maçanetas            devem ser do tipo            alavanca, instaladas            a uma altura entre            0,90m e 1,10m.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>CIRCULAÇÃO PEDESTRES E DIVISÃO DE VAGAS</b></p>	<p><b>Circulação</b> Largura=2,00m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p>
		<p><b>Piso</b> Intertravado retangular 20x10 cm – cerâmica.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p style="text-align: center;">03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>ESCADA</b></p>	<p><b>Largura da escada=</b> 1,20m. <b>Dimensão longitudinal do patamar=</b> 1,20m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - A largura mínima recomendável para escadas fixas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo mínimo admissível 1,20m. - Entre os lances de escada devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima de 1,20m. - No mínimo patamar a cada 3,20 m de desnível.</p>
		<p><b>Degraus</b> Espelho – 0,176m Piso – 0,28m P+2E = 0,63m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> As dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada, atendendo às seguintes condições: a) pisos (p): 0,28m &lt; p &lt; 0,32m b) espelhos (e): 0,16m &lt; e &lt; 0,18m c) 0,63m &lt; p+2e &lt; 0,65m</p>
		<p><b>Piso</b> Concreto liso desempenado.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>



FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>ESCADA</b></p>	<p><b>Corrimão</b> Em ambos os lados, porém não é contínuo nos patamares. <b>Distante da parede=</b> 5 cm <b>Diâmetro=</b> 3,8 cm <b>Altura de</b> <b>instalação=</b> 0,90m. <b>Prolongamento=</b> 0,30m.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Corrimão:</i> <b>Em ambos os lados da parede e contínuos nos patamares.</b> <i>Distante da parede:</i> 4,0 cm (min.). <i>Diâmetro=</i> 3,0 a 4,5 cm. <b>Altura de instalação=</b> <b>0,92m.</b> <i>Prolongamento=</i> 0,30m (min.).</p>
		<p><b>Sinalização</b> <b>Não consta no projeto</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - Falta sinalização tátil de alerta no início e término das escadas. - Falta sinalização visual no piso dos degraus. - Falta sinalização tátil de corrimãos.</p>
	<p><b>ELEVADOR</b></p>	<p><b>Nicho elevador</b> Largura: 1,63 m Profundidade: 2,20 m</p>	<p><b>Não há como analisar.</b> NM 313/2007 – Elevador de Passageiros. Dimensões mínimas da Cabina: 1,10m (largura) X 1,40m (profundidade).</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Circulação</b> Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50m e possui circulação linear dentro das especificações da NBR 9050:2004.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p> <p><i>Possui área adequada a giro de 360° de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO - CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Portas</b> <b>Porta de entrada</b> Folha - L=0,82m <b>Porta de correr</b> Folha - L= 0,80m <b>Porta dos banheiros</b> Folha - L= 0,90m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m.</i></p>
		<p><b>Maçanetas</b> H= 1,00m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</b> Dimensões: L= 1,56 m P= 1,66 m Permite aproximação frontal, diagonal e lateral. Possui área de manobra de 180°.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT e Decreto Federal 5.296/2004.</b> <i>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</i> <i>Dimensões mínimas.</i> <i>L= 1,50 m</i> <i>P= 1,70 m</i> <i>Permitir aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas.</i> <i>Permitir área de manobra de 180°.</i></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE	<b>BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (BARRAS DE APOIO)</b>	<b>Barras de Apoio no vaso</b> <b>Diâmetro = 3,5cm.</b> <b>Distância da parede = 7 cm</b> <b>Comprimento = 0,80m</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,80m.</b> <b>Instalação das barras nas paredes lateral e fundo estão de acordo com a NBR 9050:2004.</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Distância da parede no mínimo 4,0 cm.</i> <i>Comprimento mínimo = 0,80m.</i> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,75m.</b> <i>Instalar duas barras de apoio próximo ao vaso (parede lateral e fundo).</i>
		<b>Barra de apoio no lavatório</b> <b>Diâmetro = 4,0 cm.</b> <b>Distância do lavatório = 2,5 cm</b> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,765 m.</b>	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.</i> <i>Distância do lavatório = 4,0 cm (mínimo).</i> <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,78 a 0,80 m.</b>
03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE	<b>BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (METAIS)</b>	<b>Acionamento da descarga</b> H do eixo = 0,92 m	<b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m do seu eixo ao piso acabado, e ser preferencialmente do tipo alavanca ou mecanismos automáticos.</b>
		<b>Torneira</b> Não específica.	<b>Projeto não específica.</b> <i>As torneiras devem ser acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes.</i>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>BANHEIRO 1 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (LOUÇAS)</b></p>	<p><b>Lavatório</b> <b>H superior do lavatório= 0,80m</b> <b>H livre inferior= 0,73m</b> <b>Sifão sem proteção.</b></p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>H superior do lavatório= 0,80m</i> <i>H livre inferior= 0,73m.</i> <b>-Sifão e tubulação devem ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar.</b></p>
		<p><b>Vaso sanitário</b> <b>Vaso modelo sem abertura frontal.</b> <b>H do vaso= 0,46 m</b> <b>H do vaso com tampa=0,51m</b> <b>Sóculo ultrapassando 0,06m em relação ao contorno do vaso.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Vaso modelo sem abertura frontal.</i> <b>H do vaso= 0,43 a 0,45 m</b> <b>H do vaso com tampa=0,46m</b> <b>Sóculo ultrapassando 0,05m em relação ao contorno do vaso.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p><b>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</b> Dimensões: L= 1,74 m P= 1,66 m Permite aproximação frontal, diagonal e lateral. Não possui área de manobra de 180°.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT e Decreto Federal 5.296/2004.</b> <i>Localizado em rota acessível, próximo a circulação principal e com entrada independente as demais instalações sanitárias.</i> <i>Dimensões mínimas.</i> <i>L= 1,50 m</i> <i>P= 1,70 m</i> <i>- Permitir aproximação frontal, diagonal e lateral de pessoa em cadeira de rodas a bacia sanitária.</i> <b>- Permitir área de manobra de 180° (1,50 X 1,20m).</b></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admita-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (BARRAS DE APOIO)</b></p>	<p><b>Barras de Apoio no vaso</b>  <b>Diâmetro</b> = 3,5cm.  <b>Distância da parede</b> = 7 cm  <b>Comprimento</b> = 0,80m  <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado</b> = 0,80m.  Instalação das barras nas paredes lateral e fundo estão de acordo com a NBR 9050:2004.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.  Distância da parede no mínimo 4,0 cm.  Comprimento mínimo = 0,80m.  <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,75m.</b>  Instalar duas barras de apoio próximo ao vaso (parede lateral e fundo).</p>
		<p><b>Barra de apoio no lavatório</b>  <b>Diâmetro</b> = 4,0 cm.  <b>Distância do lavatório</b> = 2,5 cm.  <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado</b> = 0,765 m.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  Ter diâmetro entre 3,0 a 4,5cm.  Distância do lavatório = 4,0 cm (mínimo).  <b>Altura de instalação em relação ao piso acabado = 0,78 a 0,80 m.</b></p>
<p>03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (METAIS)</b></p>	<p><b>Acionamento da descarga</b>  <b>H do eixo</b> = 0,92 m</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b>  <b>O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m do seu eixo ao piso acabado, e ser preferencialmente do tipo alavanca ou mecanismos automáticos.</b></p>
		<p><b>Torneira</b>  <b>Não específica.</b></p>	<p><b>Projeto não específica.</b>  As torneiras devem ser acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes.</p>



FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>BANHEIRO 2 CENTRO DE CONVIVÊNCIA (LOUÇAS)</b></p>	<p><b>Lavatório</b> H superior do lavatório= 0,80m H livre inferior= 0,73m <b>Sifão sem proteção.</b></p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>H superior do lavatório= 0,80m H livre inferior= 0,73m.</i> <b>-Sifão e tubulação devem ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar.</b></p>
		<p><b>Vaso sanitário</b> Vaso modelo sem abertura frontal. H do vaso= 0,46 m H do vaso com tampa=0,51m <b>Sóculo ultrapassando 0,06m em relação ao contorno do vaso.</b></p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Vaso modelo sem abertura frontal.</i> <b>H do vaso= 0,43 a 0,45 m H do vaso com tampa=0,46m Sóculo ultrapassando 0,05m em relação ao contorno do vaso.</b></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p>03/39 PLANTA DO PAVIMENTO TÉRREO – CENTRO DE CONVIVÊNCIA E APARTAMENTO PNE</p>	<p><b>COZINHA CENTRO DE CONVIVÊNCIA (CIRCULAÇÃO)</b></p>	<p>O espaço de circulação na cozinha não permite manobras de cadeira de rodas sem deslocamento para rotação de 360°.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Área para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento:</b> <b>- para rotação de 360°= diâmetro de 1,50m.</b></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <b>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.</b> Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>
	<p><b>COZINHA CENTRO DE CONVIVÊNCIA (PIA)</b></p>	<p><b>Altura superior da pia = 0,85 m.</b> <b>Altura Inferior livre da pia = 0,81 m.</b></p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As pias devem possuir altura de no máximo 0,85m, com altura livre inferior de no mínimo 0,73m.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
04/39 PLANTA DO PAVIMENTO TIPO	<b>HALL DE DISTRIBUIÇÃO</b>	<p><b>Circulação</b> Apresenta área livre de circulação de 1,50 x 1,50m. Corredor com comprimento = 9,31m Largura = 1,50m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>As larguras mínimas de circulação para corredores em edificações e equipamentos urbanos são:</i> a) 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10 metros; c) 1,50m para corredores com extensão superior a 10 metros.</p> <p><i>Hall possui área adequada a giro de 360°de pessoa em cadeira de rodas (Diâmetro=1,50m).</i></p>
		<p><b>Piso</b> Piso cerâmico (PEI – 4) dimensões 30x30cm, cor cinza claro (fosco). Não especifica se é antiderrapante.</p>	<p><b>Projeto atende parcialmente a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</i></p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
04/39 PLANTA DO PAVIMENTO TIPO	ESCADA	<p><b>Largura da escada=</b> 1,20m. <b>Dimensão longitudinal do patamar=</b> 1,20m.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - A largura mínima recomendável para escadas fixas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo mínimo admissível 1,20m. - Entre os lances de escada devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima de 1,20m. - No mínimo patamar a cada 3,20 m de desnível.</p>
		<p><b>Degraus</b> Espelho – 0,176m Piso – 0,28m P+2E = 0,63m</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> As dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada, atendendo às seguintes condições: a) pisos (p): 0,28m &lt; p &lt; 0,32m b) espelhos (e): 0,16m &lt; e &lt; 0,18m c) 0,63m &lt; p+2e &lt; 0,65m</p>
		<p><b>Piso</b> Concreto liso desempenado.</p>	<p><b>Projeto atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição. Admite-se inclinação transversal até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.</p>

FOLHA	ITEM	PROJETO	NBR 9050:2004
<p style="text-align: center;">04/39 PLANTA DO PAVIMENTO TIPO</p>	<p><b>ESCADA</b></p>	<p><b>Corrimão</b> Em ambos os lados, porém não é contínuo nos patamares. <b>Distante da parede=</b> 0,06 cm <b>Diâmetro:</b> 3,8 cm <b>Altura de instalação=</b> 0,90m. <b>Prolongamento=</b> 0,30m.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Corrimão:</i> <b>Em ambos os lados da parede e contínuos nos patamares.</b> <i>Distante da parede:</i> 4,0 cm (min.). <i>Diâmetro=</i> 3,0 a 4,5 cm. <b>Altura de instalação= 0,92m.</b> <i>Prolongamento=</i> 0,30m (min.).</p>
		<p><b>Sinalização</b> Não consta no projeto</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> - Falta sinalização tátil de alerta no início e término das escadas. - Falta sinalização visual no piso dos degraus. - Falta sinalização tátil de corrimãos.</p>
		<p><b>Escada de emergência</b> Não apresenta área de resgate com espaço demarcado para o posicionamento de pessoas em cadeira de rodas.</p>	<p><b>Projeto não atende a NBR 9050:2004 da ABNT.</b> <i>Quando as rotas de fuga incorporarem escadas de emergência, devem ser previstas áreas de resgate com espaço reservado e demarcado para o posicionamento de pessoas em cadeira de rodas, dimensionadas de acordo com o M.R..</i></p>