INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

CAMPUS PALMAS

CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL

PEDRO HENRIQUE RODRIGUES SANCHES

MANUAL DE ACESSIBILIDADE E DESENHO UNIVERSAL PARA TERMINAIS RODOVIÁRIOS INTERMUNICIPAIS DE PASSAGEIROS DE PEQUENO PORTE NO ESTADO DO TOCANTINS

PALMAS

2023

PEDRO HENRIQUE RODRIGUES SANCHES

MANUAL DE ACESSIBILIDADE E DESENHO UNIVERSAL PARA TERMINAIS RODOVIÁRIOS INTERMUNICIPAIS DE PASSAGEIROS DE PEQUENO PORTE NO ESTADO DO TOCANTINS

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel no Curso Superior de Engenheiro Civil do Instituto Federal do Tocantins, Campus Palmas.

Orientadora: Profa. Dra. Elen Oliveira Vianna

PALMAS
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

S211m Sanches, Pedro Henrique Rodrigues
Manual de acessibilidade e desenho universal para terminais rodoviários intermunicipais de passageiros de pequeno porte no estado do Tocantins / Pedro Henrique Rodrigues Sanches. – Palmas, TO, 2023.
142 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, 2023.

Orientadora: Dra. Elen Oliveira Vianna

1. Manual de Acessibilidade. 2. Desenho Universal. 3. Terminal Rodoviário. I. Vianna, Elen Oliveira. II. Título.

CDD 624

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.
Elaborado pelo sistema de geração automatica de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

FOLHA DE APROVAÇÃO

PEDRO HENRIQUE RODRIGUES SANCHES

MANUAL DE ACESSIBILIDADE E DESENHO UNIVERSAL PARA TERMINAIS RODOVIÁRIOS INTERMUNICIPAIS DE PASSAGEIROS DE PEQUENO PORTE NO ESTADO DO TOCANTINS

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do curso de Engenharia Civil Instituto Federal do Tocantins - Campus Palmas, como exigência à obtenção do grau em Engenheiro Civil.

Aprovado em: 06/12/2023

BANCA AVALIADORA

Documento assinado digitalmente
ELEN OLIVEIRA VIANNA
Data: 14/12/2023 10:35:21-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dra. Elen Oliveira Vianna
Orientadora

Documento assinado digitalmente
VIRLEY LEMOS DE SOUZA
Data: 14/12/2023 08:17:46-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Virley Lemos de Sousa
Avaliador 1

Documento assinado digitalmente
RODRIGO ARAUJO FORTES
Data: 13/12/2023 22:25:13-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Me. Rodrigo Araújo Fortes
Avaliador 2

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, primeiramente à Deus, que me deu a oportunidade, a força e sabedoria necessária para chegar até aqui. Dedico também, à minha querida família, cujo apoio inabalável e o amor constante foram alicerces fundamentais ao longo desta jornada acadêmica. Cada conquista deste trabalho é um reflexo do suporte incansável de vocês. Este TCC é dedicado a vocês, que são a minha base sólida, meu refúgio e minha razão de orgulho.

"Deem graças ao Senhor, porque ele é bom. O seu amor dura para sempre!" (Salmos 136:1).

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão à minha orientadora, por sua orientação dedicada ao longo deste processo. Sua expertise, paciência e comprometimento foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. Cada conselho, feedback construtivo e encorajamento proporcionaram um direcionamento valioso. Agradeço por sua orientação, que não apenas enriqueceu academicamente este trabalho, mas também fortaleceu meu desenvolvimento como estudante e profissional.

"Os planos fracassam por falta de conselho, mas são bem sucedidos quando há muitos conselheiros." (Provérbios 15:22).

RESUMO

Desde a construção de Brasília, até a construção da rodovia Belém-Brasília e a fundação da cidade planejada de Palmas, o Estado do Tocantins experimentou uma transformação significativa em seu cenário socioeconômico. A migração em massa para a nova capital, aliada a diversas atividades, culminou no aumento populacional e, consequentemente, no crescimento do fluxo de passageiros no sistema rodoviário intermunicipal. Diante desse contexto, esta pesquisa aprofundou-se na análise da acessibilidade e atendimento aos princípios do desenho universal nas estruturas que realizam as conexões nesse sistema rodoviário, ou seja, nos terminais rodoviários, através da investigação de um amplo arcabouço normativo. Para isso, foi realizado um estudo minucioso das leis, decretos, resoluções, normas ABNT, cartilhas de acessibilidade e outros documentos pertinentes ao tema, destacando a importância da NBR 9050 e dos conceitos de desenho universal, além de caracterizar estas rodoviárias, de acordo com a população local, características turísticas da região e sua proximidade com a BR-153. Esse enfoque metodológico permitiu não apenas uma análise técnica da acessibilidade, mas também uma compreensão mais holística das condições em que os terminais rodoviários estão inseridos, contribuindo para uma visão mais completa e embasada sobre o tema em questão. Então, foi realizada a análise detalhada dos terminais de Araguaína, Pedro Afonso e Lavandeira, que foram selecionados como parte integrante da pesquisa. Como contribuição auxiliar, foi desenvolvida uma modelagem no software REVIT, apresentando um terminal rodoviário modelo que incorpora princípios de desenho universal e atende às normativas vigentes. O produto resultante deste trabalho é o Manual de Acessibilidade e Desenho Universal para terminais rodoviários intermunicipais de pequeno porte no Tocantins. Este manual, fundamentado nas análises realizadas nos terminais e na modelagem proposta, visa oferecer diretrizes detalhadas e aplicáveis para a implementação de medidas inclusivas, considerando as características específicas dos terminais de pequeno porte no estado. Destaca-se, assim, a contribuição acadêmica e aplicada neste trabalho para o aprimoramento da acessibilidade em terminais rodoviários de pequeno porte, reforçando o compromisso com a igualdade de acesso e a inclusão social.

Palavras-chave: Terminal Rodoviário de Pequeno Porte; NBR 9050; Acessibilidade; Desenho Universal; Inclusão Social; Manual de Acessibilidade; Tocantins.

ABSTRACT

From the construction of Brasília to the building of the Belém-Brasília highway and the foundation of the planned city of Palmas, the state of Tocantins has undergone a significant transformation in its socio-economic landscape. The mass migration to the new capital, coupled with various activities, resulted in population growth and consequently an increase in the flow of passengers in the intermunicipal road system. In this context, this research delved into the analysis of accessibility and adherence to the principles of universal design in the structures that facilitate connections in this road system, namely, the bus terminals, through the investigation of a broad normative framework. To achieve this, a thorough study of laws, decrees, resolutions, ABNT standards, accessibility guidelines, and other relevant documents was conducted, emphasizing the importance of NBR 9050 and universal design concepts. Additionally, the bus terminals were characterized based on the local population, tourist characteristics of the region, and their proximity to the BR-153. This methodological approach allowed not only a technical analysis of accessibility but also a more holistic understanding of the conditions in which the bus terminals are situated, contributing to a more comprehensive and well-founded view of the subject. Subsequently, a detailed analysis of the terminals in Araguaína, Pedro Afonso, and Lavandeira was carried out, as they were selected as integral parts of the research. As an auxiliary contribution, a model was developed using REVIT software, presenting a prototype bus terminal that incorporates universal design principles and complies with current regulations. The resulting product of this work is the Accessibility and Universal Design Manual for small intermunicipal bus terminals in Tocantins. This manual, based on the analyses conducted on the terminals and the proposed modeling, aims to provide detailed and applicable guidelines for the implementation of inclusive measures, considering the specific characteristics of small terminals in the state. Thus, this work underscores the academic and applied contribution to the improvement of accessibility in small bus terminals, reinforcing the commitment to equal access and social inclusion.

Keywords: Small Intermunicipal Bus Terminal; NBR 9050; Accessibility; Universal Design; Social Inclusion; Accessibility Manual; Tocantins.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Porcentagem dos tipos de estruturas desejadas por município no Tocantins..... 30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Modelo de Ficha de avaliação da acessibilidade dos Terminais Rodoviários.....31
Tabela 2 - Ficha de avaliação da acessibilidade do Terminal Rodoviário de Araguaína, conforme visita técnica in loco e projeto arquitetônico..... 46
Tabela 3 - Ficha de avaliação da acessibilidade do Terminal Rodoviário de Pedro Afonso, conforme visita técnica in loco e projeto arquitetônico..... 54
Tabela 4 - Ficha de avaliação da acessibilidade do Terminal Rodoviário de Lavandeira, conforme projeto arquitetônico e hidráulico, apenas..... 63

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma dos procedimentos Metodológicos..... 28
Figura 2 - Divisão geopolítica do Tocantins por Tipo de Estrutura Desejada..... 29
Figura 3 - Entrada do Terminal Rodoviário de Araguaína com rampa de acesso.....43
Figura 4 - Rampa de acesso a área de embarque e desembarque da Rodoviária de Araguaína43
Figura 5 - Entrada do Terminal Rodoviário de Araguaína com rampa de acesso.....43
Figura 6 - Dimensões para assentos de pessoas obesas..... 44
Figura 7 - Banheiro PcD da Rodoviária de Araguaína..... 45
Figura 8 - Lateral Leste do Terminal Rodoviário de Pedro Afonso com rampa de acesso.....51
Figura 9 - Lateral Oeste do Terminal Rodoviário de Pedro Afonso com rampa de acesso..... 51
Figura 10 - Fachadas frontal e posterior da Rodoviária de Pedro Afonso, sem escala.....52
Figura 11 - Banheiros da rodoviária de Pedro Afonso, sem escala.....54
Figura 12 - Detalhe da rampa de acessibilidade da Rodoviária de Lavandeira..... 60
Figura 13 - Fachada lateral da Rodoviária de Lavandeira, sem escala..... 60
Figura 14 - Banheiros da rodoviária de Lavandeira, sem escala..... 62

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
ARESTO	Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Tocantins
ARTESP	Agência de Transporte do Estado de São Paulo
ATR	Agência Tocantinense de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos
CF	Constituição Federal
DER/MG	Departamento de Estradas e Rodagem de Minas Gerais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFTO	Instituto Federal do Tocantins
MITE	Manual de Implantação de Terminais Rodoviários de Passageiros
NBR	Norma técnica Brasileira
PIB	Produto Interno Bruto
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UFT	Universidade Federal do Tocantins

GLOSSÁRIO

Capital Regional A: Composta por nove Cidades, em geral Capitais Estaduais das Regiões Nordeste e Centro-Oeste com exceção do Arranjo Populacional de Ribeirão Preto/SP. Apresentam contingente populacional próximo entre si, variando de 800 mil a 1,4 milhão de habitantes em 2018. Todas se relacionam diretamente a Metrópoles.

Capital Regional B: São os centros urbanos com alta concentração de atividades de gestão, mas com alcance menor em termos de região de influência em comparação com as metrópoles. Caracterizam-se por possuírem, em média, 530 mil habitantes.

Capital Regional C: São os centros urbanos com alta concentração de atividades de gestão, mas com alcance menor em termos de região de influência em comparação com as metrópoles. Caracterizam-se por possuírem, em média, 300 mil habitantes.

Centro de Zona A: Caracterizam-se por menores níveis de atividades de gestão, polarizando um número inferior de cidades vizinhas em virtude da atração direta da população por comércio e serviços baseada nas relações de proximidade. Caracterizam-se por possuírem, em média, 60 mil habitantes.

Centro de Zona B: Caracterizam-se por menores níveis de atividades de gestão, polarizando um número inferior de cidades vizinhas em virtude da atração direta da população por comércio e serviços baseada nas relações de proximidade. Caracterizam-se por possuírem, em média, 35 mil habitantes.

Centro Local: Cidades que exercem influência restrita aos seus próprios limites territoriais, podendo atrair alguma população moradora de outras cidades para temas específicos, mas não sendo destino principal de nenhuma outra cidade. Caracterizam-se por possuírem, em média, 20 mil habitantes.

Centro Subregional A: Cidades que possuem atividades de gestão menos complexas, com áreas de influência de menor extensão que as das capitais regionais. Caracterizam-se por possuírem, em média, 120 mil habitantes.

Centro Subregional B: Cidades que possuem atividades de gestão menos complexas, com áreas de influência de menor extensão que as das capitais regionais. Caracterizam-se por possuírem, em média, 70 mil habitantes.

Hierarquia Urbana: Definição de cinco níveis para diferenciar as cidades de maior influência para as de menor influência.

Região de influência: Vínculos estabelecidos entre centros urbanos de hierarquia menor direcionando-se àqueles com hierarquia superior, devido à atração exercida entre as cidades próximas e as ligações de longa distância realizadas pela atuação de instituições públicas e privadas presentes nos centros urbanos.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....16
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA..... 17
1.2 JUSTIFICATIVA.....18
1.3 OBJETIVOS..... 18
1.3.1 Objetivo Geral.....18
1.3.2 Objetivos Específicos.....18
2 REVISÃO DE LITERATURA.....19
2.1 LEGISLAÇÃO.....19
2.1.1 Constituição Federal de 1988.....20
2.1.2 Lei federal no 7.853, de 24/10/1989..... 20
2.1.3 Decreto federal no 3.298, de 20/12/1999.....20
2.1.4 Lei federal no 10.048, de 8/11/2000..... 20
2.1.5 Lei federal no 10.098, de 19/12/2000..... 21
2.1.6 Decreto federal no 5.296, de 2/12/2004.....21
2.1.7 Lei federal no 13.146, de 06/07/2015..... 21
2.2 RESOLUÇÕES DO ESTADO DO TOCANTINS..... 21
2.2.1 Resolução ATR nº 081, de 06 de dezembro de 2013..... 21
2.2.2 Resolução ATR nº 05, de 12 de maio de 2016.....22
2.3 NORMAS DA ABNT.....22
2.3.1 ABNT NBR 9050:2020..... 23
2.3.2 ABNT NBR 15320:2005..... 23
2.3.3 ABNT NBR 14022:2009..... 23
2.4 DESENHO UNIVERSAL..... 23
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS..... 26
3.1 PESQUISA-AÇÃO.....38
3.1.1 Terminal Rodoviário de Araguaína/TO (Tipo A).....39
3.1.2 Terminal Rodoviário de Pedro Afonso/TO (Tipo B)..... 39
3.1.3 Terminal Rodoviário de Lavandeira/TO (Tipo C)..... 40
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....40
4.2 SÍNTESE DOS PARÂMETROS CONSTRUTIVOS.....41
4.2.1 Análise da Acessibilidade e Desenho Universal no Terminal Rodoviário de Araguaína.....42
4.2 Análise da Acessibilidade e Desenho Universal no Terminal Rodoviário de Pedro Afonso.....51
4.3 Análise da Acessibilidade e Desenho Universal no Terminal Rodoviário de Lavandeira 59
5 CONCLUSÃO.....68
REFERÊNCIAS.....70
Apêndice A - Manual de Acessibilidade e Desenho Universal..... 73
Apêndice B - Pesquisa no IBGE em todos os municípios Tocantinenses.....121

Apêndice C - Projeto Arquitetônico do Modelo do Terminal Rodoviário de Pequeno Porte com Acessibilidade e Desenho Universal..... 135
Anexo A - Projeto Arquitetônico do Terminal Rodoviário de Araguaína..... 136
Anexo B - Projeto Arquitetônico do Terminal Rodoviário de Pedro Afonso..... 137
Anexo C - Projeto Arquitetônico do Terminal Rodoviário de Pedro Afonso..... 138
Anexo D - Projeto Arquitetônico do Terminal Rodoviário de Pedro Afonso..... 139
Anexo E - Projeto Arquitetônico do Terminal Rodoviário de Lavandeira..... 140
Anexo F - Projeto Arquitetônico do Terminal Rodoviário de Lavandeira..... 141
Anexo G - Projeto Arquitetônico do Terminal Rodoviário de Lavandeira..... 142

1 INTRODUÇÃO

A partir de 1956, a nova capital brasileira começou a ser construída, quando o Tocantins ainda estava integrado ao estado de Goiás, sendo que em 1960, finalizou-se a construção de Brasília, provocando um desenvolvimento na região norte do estado de Goiás.

Outro fator que contribuiu para o desenvolvimento do estado Tocantinense foi a construção da rodovia Belém-Brasília, que começou em 1959, assim como a mineração de ouro e calcário, e o extrativismo de madeira. Então, com a construção da cidade de Palmas, iniciada em 1989, e a transferência do governo para a mesma, a cidade planejada tornou-se a capital do Estado e passou a atrair milhares de migrantes de todos os estados brasileiros.

Esses fatores contribuíram para o crescimento populacional do atual estado do Tocantins, e consequentemente para a elevação do fluxo de passageiros no sistema intermunicipal. Essa elevação ocasionou um aumento na concessão de linhas para atender o sistema de transporte intermunicipal de passageiros no Tocantins e trouxe a discussão de temas como: segurança, questões ambientais, eficiência produtiva, atendimento aos usuários, entre outros. Tais questões evidenciam, portanto, a necessidade de se rever o modelo de planejamento do transporte de passageiros entre as cidades do estado do Tocantins.

A estrutura utilizada para realizar a conexão entre as origens e os destinos das viagens, são os Terminais Rodoviários, cuja principal função é a de centralizar o transporte coletivo intermunicipal, interestadual e internacional e, conforme conceitua a Resolução da Agência Tocantinense de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos - ATR Nº 081 de 06 de dezembro de 2013 em seu primeiro artigo, pode ser definido como:

> "II - TERMINAL RODOVIÁRIO - local público ou privado, aberto ao público em geral, destinado ao embarque e desembarque de passageiros, sendo ponto de partida, de parada e/ou chegada de ônibus e microônibus, local para aquisição de passagens e para o despacho de malas, encomendas e/ou malas postais, dotado de instalações sanitárias adequadas e acessíveis aos usuários, sala de espera, serviço de refeição e áreas autorizadas, compreendendo ainda as áreas de estacionamento;"

Diante da demanda identificada, o principal objetivo deste trabalho é contribuir com a elaboração de diretrizes básicas para criação de um manual para projetos de arquitetura e desenho universal em terminais rodoviários intermunicipais de passageiros de pequeno porte para o estado do Tocantins. Estas diretrizes podem ser definidas como orientações para facilitar o desenvolvimento de um manual oficial, a ser criado por órgãos competentes do

governo ou empresas terceirizadas para tal ofício, a ser utilizado na implementação de rodoviárias no estado do Tocantins.

A importância de se estudar esse tema se dá a partir do fato de que o estado do Tocantins não desenvolveu tal manual, sendo importante para padronizar e viabilizar a construção e implantação de terminais rodoviários nas cidades do estado, de forma que atenda à real demanda de cada cidade e atenda aos requisitos mínimos, estabelecidos nesse.

Entretanto, embora o tema seja de grande relevância, até o momento não foram encontradas na literatura, revisões que discutam esse assunto sobre o ponto de vista teórico e contextual, compilando as informações mais importantes e atuais acerca do mesmo. Com exceção de alguns manuais de outros Estados, como: o manual de implantação de terminais rodoviários de passageiros do departamento de estradas e rodagem de Minas Gerais, cartilhas de acessibilidade de algumas agências de transporte, como a ANTT e a Agência de Transporte do Estado de São Paulo.

Diante do exposto, a criação de um manual de implementação de terminais rodoviários intermunicipais de passageiros de pequeno porte no estado do Tocantins, contribuiria para a ampliação do conhecimento dos leitores e projetistas da construção civil, sobre essa temática específica, preenchendo tal lacuna na literatura.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

O Tocantins não possui manual próprio para padronizar a implantação de terminais rodoviários de passageiros. Até o momento, também não foram encontradas na literatura, revisões que discutam esse assunto sobre o ponto de vista teórico, contextual e de projeto das estruturas físicas, compilando informações importantes e atuais acerca do tema.

Para o desenvolvimento de um manual de acessibilidade, deve-se observar a legislação vigente, as normas de acessibilidade e os princípios do desenho universal. Tal documento deve atender às pessoas com mobilidade reduzida ou deficiência, conforme o Art. 244º da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988: “A lei disporá sobre a adaptação dos logradouros, dos edifícios de uso público e dos veículos de transporte coletivo atualmente existentes a fim de garantir acesso adequado às pessoas portadoras de deficiência”.

1.2 JUSTIFICATIVA

Embora esse tema seja relevante no cenário atual, até o momento não foram encontrados trabalhos que discutam o assunto no contexto das demandas do estado do Tocantins, compilando as informações importantes referentes ao assunto.

Assim, deseja-se não só contribuir para o levantamento de dados, mas também a ampliação dos estudos sobre o assunto. Serão reunidas informações atuais e importantes que foram publicadas sobre o tema, para enriquecer o conhecimento dos interessados nesta temática. Logo, o preenchimento dessas informações na literatura, auxiliará para que as pessoas tenham um acesso atualizado do conhecimento neste assunto específico.

O presente trabalho se justifica pelo interesse de sumarizar descobertas científicas sobre o tema proposto, dentro do escopo pesquisado, e apresentar os resultados obtidos em forma de diretrizes construtivas para os terminais rodoviários intermunicipais de passageiros do Tocantins, criando assim, uma alternativa a ser utilizada no planejamento de projetos de terminais rodoviários de pequeno porte no Tocantins.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Elaborar um Manual de Acessibilidade e Desenho Universal para Terminais Rodoviários Intermunicipais de Pequeno Porte no Estado do Tocantins.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Analisar os terminais rodoviários intermunicipais de passageiros do Tocantins, a fim de identificar o que atende ou não às especificações das normas de acessibilidade e do desenho universal;

2. Criar diretrizes de projeto arquitetônico e de desenho universal para os terminais rodoviários intermunicipais de passageiros de pequeno porte do Tocantins, segundo as legislações e normas vigentes de desenho universal e acessibilidade (NBR 9050/2020).

2 REVISÃO DE LITERATURA

Para o desenvolvimento deste trabalho, foram consultadas algumas bibliografias como, leis federais e estaduais a respeito de acessibilidade e desenho universal, algumas normas brasileiras regulamentadoras, a NBR 9050/2020 que trata de critérios de acessibilidade para edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos e outras normas regulamentadoras, e resoluções da ATR, que dispõe sobre a regulação e normatização dos serviços prestado pelos administradores dos terminais rodoviários e pelos prestadores do serviço de transporte público intermunicipal de passageiros.

Foi verificado que a maioria dos estados brasileiros não possui um manual de acessibilidade em terminais rodoviários intermunicipais de passageiros, assim como o Tocantins. Entretanto, no estado de Minas Gerais, o departamento de estradas e rodagem - DER/MG de 2014, confeccionou o MITE - Manual de Implantação de Terminais Rodoviários de Passageiros.

O estado do Tocantins possui algumas resoluções para legislar a respeito da "gestão" dos terminais rodoviários, porém nestas não existem aprofundamentos nos conceitos de acessibilidade ou de desenho universal, ou a abordagem das questões do espaço físico dos terminais. São as Leis existentes:

1. A Lei Estadual nº 994, de 26 de junho de 1998 que "institui a tarifa de embarque de passageiros pela utilização dos serviços e instalações dos terminais rodoviários por linhas de ônibus intermunicipais, interestaduais e internacionais no Estado";

2. A Lei Estadual nº 1.758, de 02 de janeiro de 2007, que "reestrutura a Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Tocantins – ARESTO, dá nova denominação a esta e adota outras providências";

3. A Resolução ATR Nº 081/2013, onde resolve "instituir a gestão administrativa e financeira dos terminais rodoviários de passageiros em todo estado do Tocantins".

2.1 LEGISLAÇÃO

Dividiu-se o capítulo sobre a legislação em 4 tópicos, sendo o primeiro tópico referente à leis e decretos federais; o segundo tópico sobre as resoluções do estado do Tocantins, que falam sobre transportes públicos e terminais rodoviários intermunicipais de

passageiros; o terceiro sobre as normas ABNT relacionadas à acessibilidade; e o último tópico, sobre o desenho universal.

2.1.1 Constituição Federal de 1988

Os direitos das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida são assegurados pela Constituição Federal, conforme evidenciado nos seguintes dispositivos: artigo 6º, que trata da garantia dos direitos individuais; artigo 7º, que proíbe a discriminação no emprego; artigo 24º, que assegura a proteção por parte da União, Estados e Municípios; artigo 227º, parágrafo 2º, que estabelece que a legislação deve regulamentar as normas de construção de espaços públicos, edifícios e veículos de transporte coletivo, visando assegurar o **acesso adequado às pessoas com deficiência;** artigo 244º, que determina que a lei deve abordar a adaptação dos espaços públicos, edifícios e veículos de transporte coletivo já existentes, garantindo **acesso adequado às pessoas com deficiência**, conforme previsto no artigo 227º, parágrafo 2º (Brasil, 1988).

2.1.2 Lei federal no 7.853, de 24/10/1989

Regulamenta o suporte às pessoas com deficiência, promovendo sua inclusão social, estabelecendo a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - CORDE, instituindo a tutela judicial de interesses coletivos ou difusos desse grupo, delineando a atuação do Ministério Público, definindo infrações penais e abordando outras medidas pertinentes. (Brasil, 1989).

2.1.3 Decreto federal no 3.298, de 20/12/1999

Estabelece normas para a execução da Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, que aborda a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolidando as regulamentações de proteção e contemplando outras medidas pertinentes. (Brasil, 1999).

2.1.4 Lei federal no 10.048, de 8/11/2000

Concede preferência no atendimento a indivíduos com deficiência, idosos com 60 anos ou mais, gestantes, lactantes, pessoas acompanhadas de crianças de colo e obesos. (Brasil, 2000).

2.1.5 Lei federal no 10.098, de 19/12/2000

Define diretrizes fundamentais e critérios básicos para fomentar a acessibilidade de indivíduos com deficiência ou mobilidade reduzida, e aborda outras medidas, incluindo a alteração do segundo artigo para incorporar o conceito de desenho universal, o qual foi introduzido pela Lei nº 13.146, de 2015, como será discutido posteriormente. (Brasil, 2000).

2.1.6 Decreto federal no 5.296, de 2/12/2004

Estabelece normas para a aplicação das Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que prioriza o atendimento a determinadas pessoas, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que define diretrizes gerais e critérios fundamentais para promover a acessibilidade de indivíduos com deficiência ou mobilidade reduzida, além de abordar outras disposições legais. (Brasil, 2004).

2.1.7 Lei federal no 13.146, de 06/07/2015

Estabelece a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), com o propósito de garantir e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoas com deficiência, com o objetivo de promover sua inclusão social e cidadania. Essa legislação apresenta a definição do termo 'desenho universal' no artigo 3º, inciso II, e também, no artigo 55º, estabelece a obrigação de 'observar os princípios do desenho universal' na 'concepção e implementação de projetos relacionados ao ambiente físico, transporte' e outros, estabelecendo assim que o desenho universal deve ser considerado como uma norma de caráter geral (Brasil, 2015).

2.2 RESOLUÇÕES DO ESTADO DO TOCANTINS

2.2.1 Resolução ATR nº 081, de 06 de dezembro de 2013

A Resolução ATR nº 081/2013, trata acerca da gestão administrativa e financeira dos terminais rodoviários de passageiros do estado do Tocantins e vem tratar em seus artigos a respeito da acessibilidade, apenas em seu segundo inciso de seu primeiro artigo, não especificando em outras normas, acerca desse assunto, conceituando:

> II - TERMINAL RODOVIÁRIO - local público ou privado, aberto ao público em geral, destinado ao embarque e desembarque de passageiros, sendo ponto de partida, de parada e/ou chegada de ônibus e microônibus, local para aquisição de passagens e para o despacho de malas, encomendas e/ou malas postais, dotado de instalações sanitárias adequadas e acessíveis aos usuários, sala de espera, serviço de refeição e áreas autorizadas, compreendendo ainda as áreas de estacionamento; (Tocantins, 2013, art. 2, inc. II)

2.2.2 Resolução ATR nº 05, de 12 de maio de 2016

A Resolução ATR nº 05/2016, discorre de forma mais eficaz acerca dos assuntos de acessibilidade, porém, focada à pessoa com deficiência ou de mobilidade reduzida, não aproveitando a oportunidade para discorrer acerca dos princípios do desenho universal, afinal, é uma resolução anterior à ABNT NBR 9050:2020, mesmo que, com outras alterações posteriores à esta norma.

Essa resolução destina o seu capítulo II, com os artigos 154 e 155, à discorrer sobre a garantia do acesso aos serviços de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros à pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, buscando garantir a proteção e inclusão social da pessoa com deficiência e mobilidade reduzida, acatando a Lei Federal nº 13.146, de 6 de julho de 2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, Lei Federal nº 10.048, de 08 de novembro de 2000, e Decreto Federal nº 5.296/2004 (Tocantins, 2016).

2.3 NORMAS DA ABNT

As normas técnicas desempenham um papel fundamental na regulamentação e padronização de práticas em diversas áreas, visando aprimorar a qualidade e a segurança dos produtos e serviços. No contexto da acessibilidade, aspecto amplamente discutido atualmente, as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) desempenham um papel central na garantia de que ambientes, produtos e serviços estejam disponíveis e utilizáveis por todas as pessoas, independentemente de suas limitações físicas, sensoriais ou cognitivas. Dentre as principais normas relacionadas à acessibilidade no Brasil, destacam-se a ABNT NBR 9050:2020; a ABNT NBR 15320:2005; e a ABNT NBR 14022:2009.

2.3.1 ABNT NBR 9050:2020

Esta norma estabelece critérios e parâmetros técnicos para a elaboração de projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos para atender as condições de acessibilidade. No caso de transporte coletivo de passageiros, sua aplicação abrange terminais, pontos de parada e bilheterias.

2.3.2 ABNT NBR 15320:2005

Abrange terminais, pontos de parada, bilheterias, equipamentos de embarque e desembarque no terminal, características dos veículos acessíveis, características da prestação de serviços, comunicação e sinalização.

O item 4 da norma se refere às empresas administradoras dos terminais e pontos de parada. Entretanto, as operadoras de transporte coletivo devem exigir que as instalações sejam adequadas aos critérios de acessibilidade previstos pela norma ABNT NBR 9050:2020 e, especificamente, no caso das bilheterias, ao determinado no seu item 9.2.3.

O item 5 da norma trata da responsabilidade das empresas administradoras dos terminais e pontos de parada, exceto a alínea “b” do item 5: “dispositivo de acesso instalado no veículo, interligando este com a plataforma”. No caso da cadeira de transbordo, recomenda-se negociação urgente com os administradores de terminais e pontos de parada para a aquisição do equipamento.

2.3.3 ABNT NBR 14022:2009

O item 4 da norma se refere à responsabilidade dos órgãos gestores ou das empresas responsáveis pela administração dos terminais. Entretanto, as operadoras de transporte coletivo devem exigir que os pontos de parada e terminais estejam adequados aos critérios de acessibilidade previstos na ABNT NBR 9050:2020, bem como possibilitem a integração, com acessibilidade, a outros meios de transporte.

2.4 DESENHO UNIVERSAL

A ABNT NBR 9050:2020 define desenho universal como a “concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem utilizados por todas as pessoas, sem necessidade de

adaptação ou projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva", para o uso e interação de todos os usuários, sem qualquer distinção, ou seja, que possibilite o uso por pessoas com dificuldade, ou não, em habilidades físicas, mentais ou sensoriais.

Essa abordagem ampliou o escopo das normas de acessibilidade, pois reconhece que a acessibilidade não está ligada, apenas, às pessoas com deficiência física, mas também àquelas com deficiências sensoriais, cognitivas e emocionais, bem como pessoas idosas, obesas, gestantes e crianças.

Anteriormente, as normas de acessibilidade focavam principalmente em garantir a acessibilidade para pessoas com deficiência física. Embora essa seja uma preocupação legítima e importante, ela não aborda todas as dificuldades que as pessoas enfrentam, diariamente, em suas atividades.

O Desenho Universal busca resolver essa problemática, propondo que a acessibilidade seja planejada e imposta desde o início do processo de criação. Isso significa que os produtos, serviços e ambientes devem ser projetados desde o início para serem acessíveis a todos, de forma que não precisam ser adaptados posteriormente para atender a requisitos mínimos de acessibilidade.

Ao levar em consideração o Desenho Universal, as normas de acessibilidade se tornaram mais amplas e abrangentes, incluindo requisitos para iluminação adequada, contraste visual, acústica adequada, fontes legíveis, design de interface de usuário intuitivo e outras características para melhorar a experiência do cidadão, ao fazer uso de um produto, serviço ou ambiente.

O Anexo A da dessa mesma norma, conceitua os 7 princípios do desenho universal, sendo eles:

1. Uso Equitativo: O primeiro princípio enfatiza que o design deve ser equitativo, proporcionando uma experiência similar para todos os usuários. Isso implica em eliminar barreiras que possam criar vantagens ou desvantagens injustas para determinados grupos de pessoas.
2. Flexibilidade no Uso: Os *designs* devem oferecer uma gama de opções para acomodar as preferências e habilidades individuais. Isso significa que um produto ou ambiente deve ser adaptável e personalizável, permitindo que cada pessoa o utilize de maneira mais adequada às suas necessidades.

3. Uso Simples e Intuitivo: A simplicidade e a intuitividade são essenciais. Os produtos e ambientes devem ser fáceis de entender e utilizar, independentemente do nível de habilidade, conhecimento ou experiência do usuário.
4. Informação Perceptível: A informação deve ser apresentada de forma clara e acessível a todos os usuários, independentemente de suas capacidades sensoriais. Isso envolve a disponibilização de informações em múltiplos formatos, como texto, áudio e vídeo.
5. Tolerância ao Erro: Os *designs* devem ser capazes de acomodar erros ou ações acidentais por parte dos usuários. Isso reduz a probabilidade de consequências graves e permite que os usuários se recuperem facilmente de enganos.
6. Baixo Esforço Físico: O princípio de baixo esforço físico preconiza que os produtos e ambientes devem ser projetados de forma a minimizar a fadiga e o esforço físico. Isso é especialmente importante para pessoas com limitações de mobilidade.
7. Tamanho e Espaço para Aproximação e Uso: Os designs devem considerar o alcance e a proximidade de uso por diferentes usuários, garantindo que os elementos e controles estejam ao alcance de todos, independentemente de suas capacidades físicas.

Esses sete princípios do Desenho Universal são amplamente reconhecidos e promovidos em diversas esferas, desde o design de produtos e ambientes até a legislação e políticas públicas de acessibilidade. A aplicação desses princípios é fundamental para criar um ambiente mais inclusivo e igualitário, onde todos tenham a oportunidade de participar ativamente na sociedade.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a estruturação do referencial bibliográfico, realizou-se uma busca inicial nas bases de dados google acadêmico, scielo, repositório da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, repositório da Universidade Federal do Tocantins – UFT e sites da Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, Agência Tocantinense de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos - ATR, o MITE - Manual de Implantação de Terminais, do departamento de estradas e rodagem - DER/MG e Rodoviários de Passageiros Agência de Transporte do Estado de São Paulo - ARTESP.

As palavras-chave utilizadas foram: manual; implantação; estudo de viabilidade; projeto; anteprojeto; acessibilidade; desenho universal; e terminal rodoviário de passageiros.

Serão incluídos neste estudo, artigos científicos, monografias, trabalhos de conclusão de curso, manuais e cartilhas, no idioma brasileiro, que discorreram sobre projetos, anteprojetos, estudos de viabilidade e a implantação de terminais rodoviários de passageiros.

Não serão utilizados neste estudo, os textos de dissertações, teses, livros, artigos científicos, monografias e trabalhos de conclusão de curso com mais de 10 anos da sua publicação, assim como manuais e cartilhas ultrapassadas, que já possuem versões atualizadas. Além disso, também foram excluídos os textos que não discorreram sobre projetos, anteprojetos, estudos de viabilidade ou a implantação de terminais rodoviários de passageiros.

Os terminais rodoviários tocantinenses escolhidos como objetos de estudo para este trabalho, foram os de Araguaína (Tipo A), Pedro Afonso (Tipo B) e Lavandeira (Tipo C), devido à facilidade maior de obtenção de dados dos mesmos. Retirou-se dos objetos de estudo, o terminal rodoviário de Miranorte, devido ao mesmo ser do Tipo B, assim como o de Pedro Afonso, pois optou-se apenas por uma opção, por tipo.

Os relatórios fotográficos e de situação destas rodoviárias foram realizados através de visitas aos terminais rodoviários de Araguaína e Pedro Afonso, constatando-se alguns problemas em comum, sendo o mais frequente, o não atendimento às normas de acessibilidade e aos princípios do desenho universal. Não foi realizada vistoria *in loco* no município de Lavandeira, pois a cidade não possui terminal rodoviário, apenas possui o projeto de construção do mesmo.

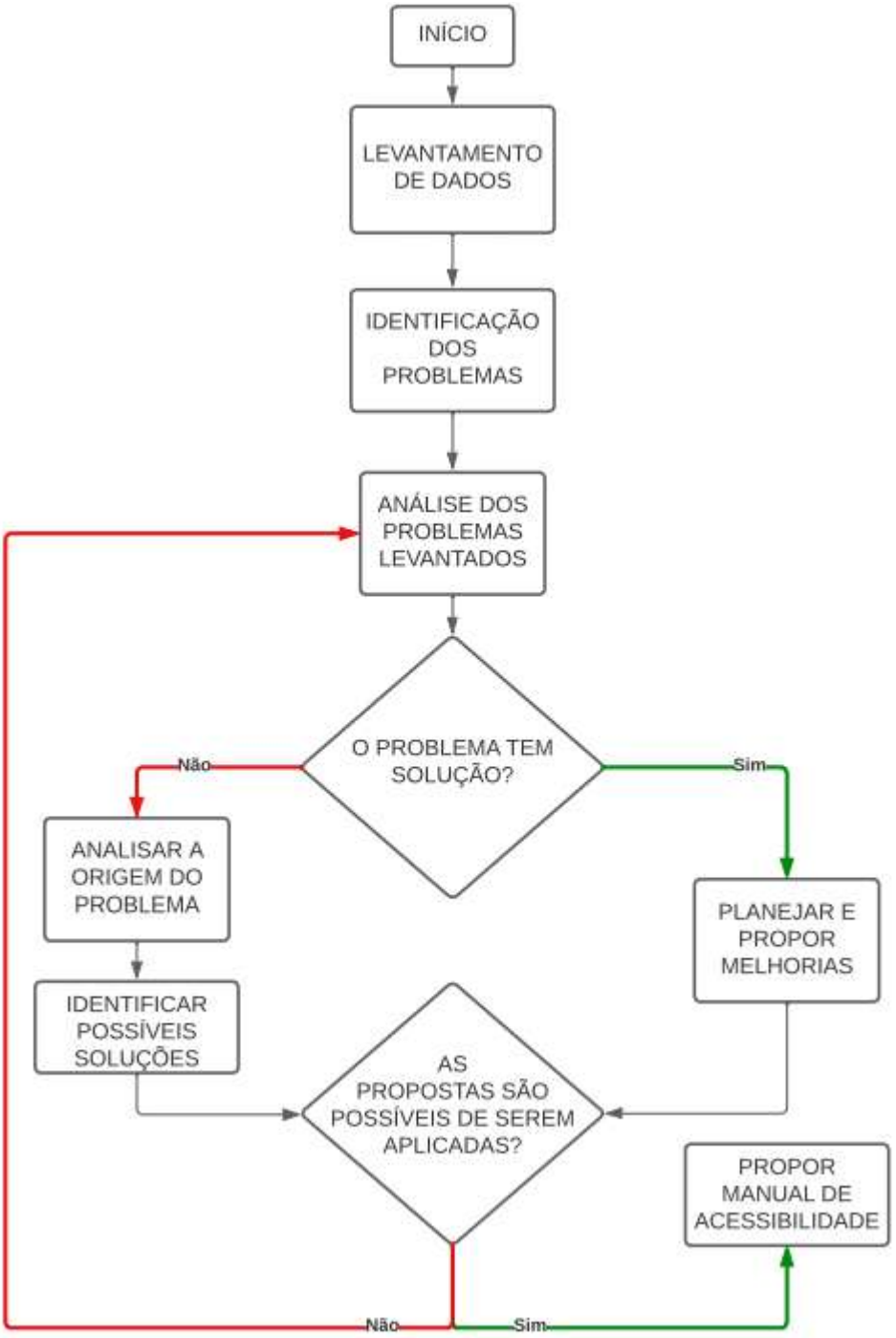
Os projetos arquitetônicos foram obtidos através de pesquisa pública no site do TCE, sendo pesquisados os processos licitatórios com a chave de pesquisa ‘terminal rodoviário’ no campo de descrição do objeto, através do link: https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/busca. As plantas baixas estão anexadas ao final deste documento. Através desta busca, foram encontradas as plantas arquitetônicas de:

1. Araguaína, onde houve uma licitação para a ‘Contratação de empresa especializada para obra de Revitalização do Terminal Rodoviário de Araguaína/TO’;
2. Pedro Afonso, onde houve uma licitação para a 'Contratação de empresa para execução de obra de reforma do Terminal Rodoviário Walter Lima Prado, na cidade de Pedro Afonso/TO’;
3. Lavandeira, onde houve uma licitação para a 'Contratação de Empresa para Construção do Terminal Rodoviário no Município de Lavandeira - To, conforme Elementos Instrutores.’

Apesar da intenção de analisar os projetos arquitetônicos da Rodoviária da capital tocantinense, não foi encontrado o projeto do terminal rodoviário de Palmas/TO, pois dependia de liberação de órgãos públicos, devido aos projetos não estarem disponíveis ao público.

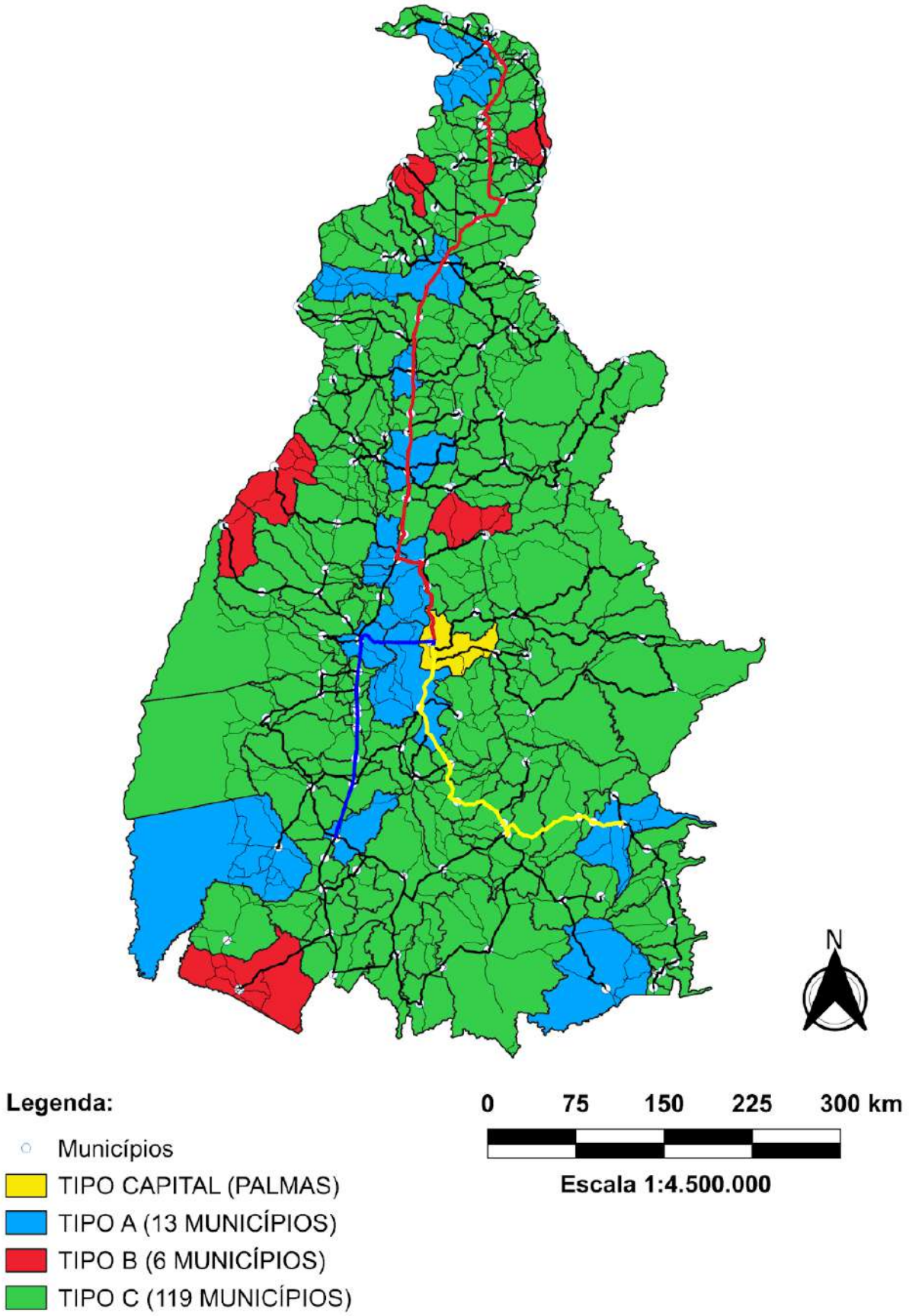
Também foram realizadas buscas no site do IBGE, para levantamentos dos dados de cada município, quanto às características como: a hierarquia urbana, a região de influência, a região intermediária e a região imediata, a fim de definir similaridade entre os municípios, definindo diferentes tipos de terminais rodoviários, de acordo com as características de cada Município (Apêndice B), a fim de auxiliar com a modelagem, no Revit (*software* BIM para arquitetura, urbanismo, engenharia e *design*), do modelo de um terminal rodoviário acessível de pequeno porte no estado do Tocantins, para que todos estes produtos auxiliem na construção do produto principal deste trabalho, o Manual de Acessibilidade e Desenho Universal para Terminais Rodoviários Intermunicipais de Pequeno Porte no Estado do Tocantins.

Figura 1 - Fluxograma dos procedimentos Metodológicos



Fonte: De autoria própria (2023)

Figura 2 - Divisão geopolítica do Tocantins por Tipo de Estrutura Desejada



Fonte: De autoria própria (2023)

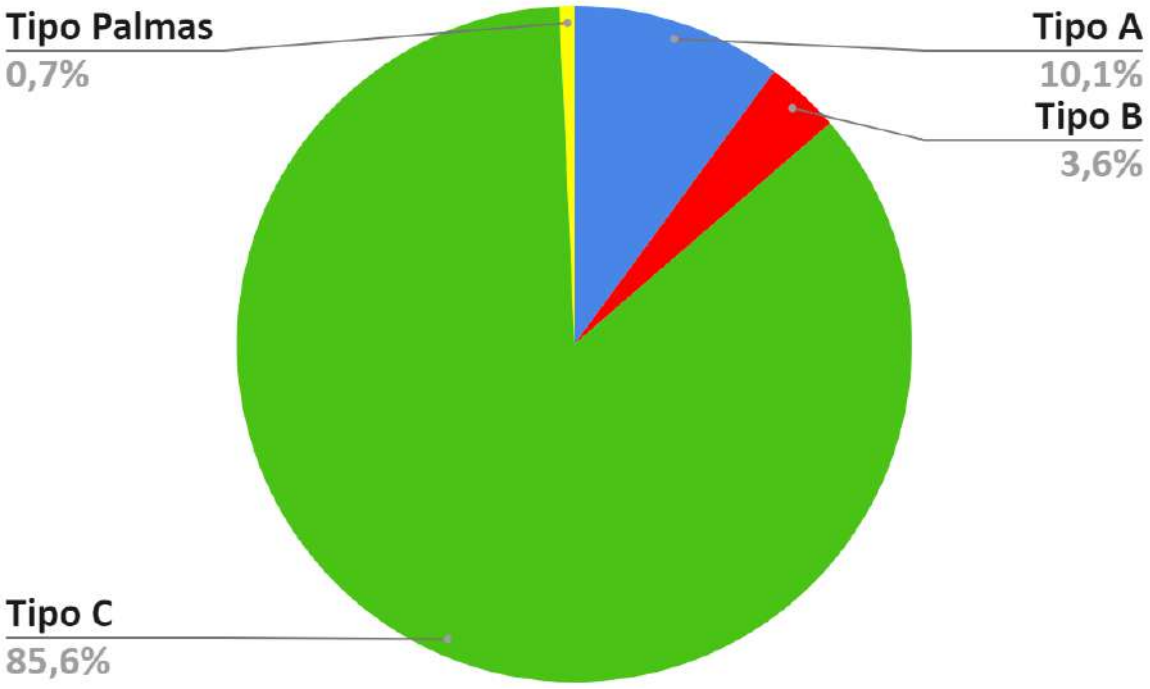
Conforme a Figura 2, o mapa do Tocantins foi dividido em diferentes cores para demonstrar os diferentes tipos de estruturas desejadas por município, onde o município de Palmas (amarelo), seria o Tipo Capital, que é o terminal que terá mais fluxo de passageiros no Estado do Tocantins, sendo assim, a rodoviária deve possuir uma estrutura diferenciada dos demais municípios.

Os municípios na cor azul, representam o Tipo A, sendo para municípios até 200 mil habitantes, com características turísticas influentes e com grande fluxo de passageiros, devido à estarem próximos à BR-153 ou no trajeto de destinos muito procurados.

Para os municípios destacados na cor vermelha, definiu-se o Tipo B, o qual foi pensado para municípios até 30 mil habitantes e com características atrativas quanto ao turismo, que não possui todas as características dos Tipo A.

Por fim, os municípios destacados na cor verde representam a estrutura desejada Tipo C, que engloba somente Municípios de até 20 mil habitantes, que não possuem as características dos outros tipos. Esses Municípios são os que se encaixam nas Características de Terminal Rodoviário de Pequeno Porte, que representam mais de 85% dos 139 municípios tocantinenses, conforme o gráfico abaixo:

Gráfico 1 - Porcentagem dos tipos de estruturas desejadas por município no Tocantins



Fonte: De autoria própria (2023)

Foram realizadas pesquisas no IBGE para cada município, detalhando as informações por município, encontrados no Apêndice B, com as seguinte informações levantadas:

1. População estimada (2020), segundo IBGE;
2. PIB per capita (2018), segundo IBGE;
3. Hierarquia urbana (2018), segundo IBGE;
4. Região de influência (2018), segundo IBGE;
5. Região intermediária (2020), segundo IBGE;
6. Região imediata (2020), segundo IBGE;
7. A situação dos terminais rodoviários intermunicipais de passageiros, que foram avaliada, em visitas *in loco* aos Municípios com e sem terminais rodoviários e também através de pesquisas na internet e contato com as prefeituras; e
8. A estrutura desejada para construção ou readequação de um novo terminal, caso ocorra, a qual foi dividida em 4 tipos de terminais estabelecidos nos parágrafos anteriores.

A partir das visitas *in loco*, aos Terminais Rodoviários, foi percebido um problema a ser resolvido: o atendimento aos princípios do desenho universal e adequação às normas vigentes de acessibilidade. Também foram definidas as similaridades entre as cidades, a fim agrupá-las em 3 (três), onde cada grupo terá um modelo de Terminal Rodoviário.

Foi realizada uma análise das plantas baixas de alguns terminais rodoviários intermunicipais do Tocantins, a fim de analisar a concordância destes, quanto aos conceitos de acessibilidade e desenho universal. Esta análise dos projetos arquitetônicos resultaram em *checklists*, conforme as Tabelas 2, 3 e 4, que contêm as Fichas de avaliação da acessibilidade dos Terminais Rodoviários de Araguaína, Pedro Afonso e Lavandeira, conforme o modelo abaixo.

Tabela 1 - Modelo de Ficha de avaliação da acessibilidade dos Terminais Rodoviários

ITEM AVALIADO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	Item da NBR 9050/20
1. Estacionamento: Sinalização da vaga;					**5.5.2.3**
2. Estacionamento: Alarmes sonoros na saída					**5.6.4.2**

ITEM AVALIADO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	Item da NBR 9050/20
e alarme visual intermitente;					
3. **Estacionamento:** Não interferência na faixa livre de circulação de pedestres;					**6.12.4**
4. **Estacionamento:** Menor percurso possível até o primeiro acesso acessível (máximo de 50m);					**6.2.4 e 6.14.1.1**
5. **Estacionamento:** Faixa de circulação de 1,20m e comprimento igual ao da vaga;					**6.14.1.2**
6. **Estacionamento:** Trajeto seguro e com largura mínima de 1,20 m até o local de interesse (etc);					**6.14.2**
7. **Estacionamento:** Previsão de vagas reservadas (5% à pessoas idosas e 2% às PcD's); (Lei nº 14.423, de 22 de julho de 2022 e Lei no 10.741, de 1º de outubro de 2003)					**6.14.3**
8. **Circulação externa:** é obrigatória. Deverá possuir pisos antiderrapantes e nivelados;					**6.13, 6.3 e 6.14.1.2**
9. **Acesso ao estabelecimento:** Deverá existir uma opção de acesso, seja rampa ou					**6.14.1.2**

ITEM AVALIADO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	Item da NBR 9050/20
sistema elevatório;					
10. Acesso ao veículo pela plataforma: altura do piso com a mesma altura da entrada do veículo ou ônibus adaptados					**Desenho Universal**
11. Rampas: Inclinação entre 6,25% e 8,33%					**6.6.2.1**
12. Rampas: Largura mínima de 120 cm ou 90 cm					**6.6.2.5 ou 6.6.2.7**
13. Rampas: Corrimão de duas alturas (70 cm e 92 cm) Obs.: Que acomoda vários tamanhos de mãos e de capacidade de agarrar, para crianças, pessoas sem mão, com paralisia/atrofia na mão					**6.6.2.6 e Desenho Universal**
14. Rampa: Piso Antiderrapante					**6.6.1 e 6.3.2**
15. Linha-guia ou piso tátil: referência de orientação direcional para todas as pessoas com textura e cor contrastantes.					***3.1.25 e 3.1.29* 16537: 2016**
16. Circulação interna: Ter acesso em todos os ambientes. (3, 4, 7) Obs.: não ter labirinto, circulação simples e intuitiva (óbvio para o					**6.11 e Desenho Universal**

ITEM AVALIADO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	Item da NBR 9050/20
autista)					
17. Mobiliário/Equipamentos: Balcões de atendimento e bebedouro sem obstáculos para facilitar a aproximação dos cadeirantes (7)					**9**
18. Cadeiras largas: 75cm					**4.7**
19. Sensores de abertura de porta: em todas as alturas					**desenho universal**
20. Bebedouro: pelo menos em duas alturas / comando direita e esquerda (DU)					**8.5.1 8.5.2 desenho universal**
21. Sinalização: pictográfica, braile, fácil entendimento. *Sugestão: áudio gravado; mapa em relevo do terminal com braile ou som.*					**8.5.1.2 desenho universal**
22. Sanitários: Sanitários acessíveis para cadeirantes, com barras de transferência e acessórios seguindo a norma. Acessórios fixados na parede em altura acessível. (1, 5, 6)					**7.7.2.3.1**

ITEM AVALIADO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	Item da NBR 9050/20
23. Porta do sanitário: Vão mínimo de 80 cm. (1, 7)					**6.11.2.4**
24. Box do banheiro: Mínimo de 1,50 m x 1,70 m. (1, 7)					**7.5**
25. Lavatório: Preferencialmente dentro do box.					**7.8**
26. Lavatório: torneira com sensor, acionamento com mola ou alavanca pra frente pra trás direita esquerda.					
27. Barras de apoio – fixadas na horizontal: 80 cm de comprimento; 75 cm de altura do piso. Fixar uma na parede lateral e outra na parede do fundo da bacia sanitária. (1, 5, 6)					**7.6.4 e Anexo C**
28. Interruptor e Acessórios: Fixados na altura entre a faixa de alcance de 80 cm a 1,20 m.					**7.11**
29. Maçaneta: Em alavanca (6)					**4.6.6.1**
30. Alarme de emergência: a 40cm do piso acabado, em locais estratégicos					**5.6.4.1**

ITEM AVALIADO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	Item da NBR 9050/20
TOTAL					**30**

I. ATENDE: Quando o item está em conformidade com as exigências normativas ou, no mínimo, satisfaz a maioria dos requisitos sem apresentar riscos ao usuário em questão.
II. ATENDE PARCIAL: Quando o item atende parcialmente às exigências da norma ou, no mínimo, ou quando atende alguns sub-requisitos e outros não, mas não representa perigo para o usuário em questão.
III. NÃO ATENDE: Quando o item verificado não está em conformidade com as exigências da norma ou não existe, o que prejudica a acessibilidade.
IV. NÃO SE APLICA: Quando o item não foi avaliado.

Para a análise dos projetos arquitetônicos, foi escolhido um terminal rodoviário de cada tipo (A, B e C), exceto do Tipo Capital. Esta análise será feita para avaliar a estrutura de diferentes terminais quanto à acessibilidade e desenho universal, e baseado nisto, desenvolver o Manual de Acessibilidade e Desenho Universal para Terminais de Passageiros de Pequeno Porte.

O projeto ideal deve ser pensado em todos os espaços da edificação, de forma a garantir a acessibilidade e a segurança de todas as pessoas, independentemente de suas limitações físicas ou cognitivas. Além disso, é importante que os projetos estejam de acordo com as normas e leis de acessibilidade vigentes em cada país ou região.

A análise dos projetos dos terminais rodoviários tocantinenses foi fundamental para a criação do manual de acessibilidade, pois possibilitou obter uma visão geral do cenário atual e adequar os espaços públicos e privados de forma mais assertiva. É importante ressaltar que a acessibilidade não deve ser vista como uma obrigação, mas sim como um direito básico de todos os cidadãos.

O projeto-modelo levará em conta, os critérios julgados mais importantes e tangíveis pelo autor, sendo que, para modelagem deste, serão analisados os terminais rodoviários para cada tipo de estrutura, ou seja, Tipo C, Tipo B e Tipo A, e, devido à morosidade de ser realizar um estudo para os estes três tipos, e ao fato de que, mais de 85% dos municípios tocantinenses possuem, ou seriam atendidos por, um terminal rodoviário do tipo C, optou-se

por excluir da pesquisa, a elaboração dos projetos-modelo e das diretrizes de projeto arquitetônico e de desenho universal para terminais rodoviários do Tipo A e B.

Portanto, tem-se a intenção de elaborar um projeto-modelo para o Tipo C, de forma a garantir a inclusão, promovendo a igualdade e a diversidade. Pensando em um projeto, para servir de base no projeto de terminais rodoviários dos municípios tocantinenses. Este projeto observará critérios tangíveis, como a população estimada de cada cidade ou outros, que serão elencados na criação do modelo e as demais estruturas desejadas, a fim de ter-se uma visão geral das estruturas do Tipo A, B e C, a fim de se definir parâmetros mais assertivos para o Tipo C, para que qualquer município que se enquadre como Tipo C, possa utilizar o manual.

Ademais, a rodoviária do tipo C, foi renomeada pelo autor, a fim de facilitar a visualização nominal, como: terminal rodoviário de pequeno porte. Esta classificação já traz em seu nome, a ideia que se quer passar, quando for tratado do tipo do terminal em questão, servindo como sinônimo para o termo em questão.

3.1 PESQUISA-AÇÃO

Kurt Lewin, considerado um dos pioneiros da psicologia social aplicada, é uma referência fundamental na pesquisa-ação. Conforme o autor: "Nada é tão prático quanto uma boa teoria" (LEWIN, 1945). Essa citação mostra o benefício de teorizar sobre um determinado assunto, destacando que a teoria e prática devem convergir para produzir resultados significativos.

A pesquisa-ação é uma abordagem metodológica que busca integrar a pesquisa e a ação prática, para compreender, analisar e solucionar problemas específicos em contextos práticos, nesse sentido, a pesquisa-ação gerará um produto, no caso deste trabalho, gerará o manual de acessibilidade e desenho universal nos terminais rodoviários, conforme a citação disse o Doutor Engel, em 2000 em seu trabalho 'Pesquisa-ação' na revista Educar:

> A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa participante engajada, em oposição à pesquisa tradicional, que é considerada como "independente", "não-reativa" e "objetiva". Como o próprio nome já diz, a pesquisa-ação procura unir a pesquisa à ação ou prática, isto é, desenvolver o conhecimento e a compreensão como parte da prática. É, portanto, uma maneira de se fazer pesquisa em situações em que também se é uma pessoa da prática e se deseja melhorar a compreensão desta (Engel, 2000, pág. 182).

A análise da acessibilidade nos terminais rodoviários, pode ser melhor analisada através das vistorias aos terminais rodoviários, obtendo-se fotografias que podem demonstrar o cumprimento ou não aos conceitos do desenho universal, para identificar e avaliar as barreiras existentes, bem como as melhores práticas para garantir a inclusão.

Ao realizar uma um levantamento nas rodoviárias, foi possível coletar informações detalhadas sobre as condições de acessibilidade do terminal rodoviário, como a presença de rampas de acesso, banheiros adaptados, sinalização tátil, entre outros aspectos importantes. Além disso, foi possível avaliar como as pessoas com deficiência utilizam o espaço e identificar os principais desafios enfrentados por elas no acesso aos serviços oferecidos. Isso contribuiu para a confiabilidade e a validade do estudo, garantindo a qualidade dos resultados obtidos.

Com base nas informações coletadas, foi possível desenvolver soluções específicas para melhorar a acessibilidade do terminal rodoviário, seja por meio de reformas estruturais, melhoria na sinalização, ou na criação de um ambiente acessível, caso não haja.

3.1.1 Terminal Rodoviário de Araguaína/TO (Tipo A)

O terminal rodoviário de Araguaína fica localizado na Av. Santos Dumont, 628 - Lot. Manoel Gomes da Cunha, Araguaína - TO, CEP: 77818-020, localizado na latitude -7.189176424653817 e longitude -48.222147096112735.

A rodoviária é administrada pela prefeitura de Araguaína é fiscalizada pela ATR, é cercada, com o acesso somente após a compra do bilhete de passagem, ou com autorização dos responsáveis, possui uma rampa de acesso sem corrimão, na entrada do terminal rodoviário e banheiros para Pessoas com Deficiência - PcD, com barras de apoio e espaço de manobra, porém não possui piso tátil ou qualquer outro acessório de acessibilidade e sinalização.

O projeto arquitetônico do terminal rodoviário de Araguaína foi obtido através do site do TCE, onde houve uma licitação para a 'Contratação de empresa especializada para obra de Revitalização do Terminal Rodoviário de Araguaína/TO' sendo pesquisados os processos licitatórios com a chave de pesquisa 'terminal rodoviário' no campo de descrição do objeto, através do link: https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/busca. A planta baixa está anexada ao final deste documento.

3.1.2 Terminal Rodoviário de Pedro Afonso/TO (Tipo B)

O terminal rodoviário de Pedro Afonso fica localizado na Rua Tocantins, 33 - Pedro Afonso, TO, 77710-000, localizado na latitude -8.985405407881876 e longitude -48.16689436197649.

A rodoviária é administrada pela prefeitura de Pedro Afonso e fiscalizada pela ATR, não é cercada, possui uma rampa de acesso, nas laterais do terminal rodoviário, não possui banheiros para PNE, não possui piso tátil ou qualquer outro acessório de acessibilidade e sinalização.

O projeto arquitetônico do terminal rodoviário de Pedro Afonso foi obtido através do site do TCE, onde houve uma licitação para a 'Contratação de empresa para execução de obra de reforma do Terminal Rodoviário Walter Lima Prado, na cidade de Pedro Afonso/TO' sendo pesquisados os processos licitatórios com a chave de pesquisa 'terminal rodoviário' no campo de descrição do objeto, através do link: https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/busca. A planta baixa está anexada ao final deste documento.

3.1.3 Terminal Rodoviário de Lavandeira/TO (Tipo C)

O município de Lavandeira não possui terminal rodoviário, porém foi possível encontrar o projeto arquitetônico do terminal rodoviário do mesmo através do site do TCE, onde houve uma licitação para a 'Contratação de Empresa para Construção do Terminal Rodoviário no Município de Lavandeira - To, conforme Elementos Instrutores.' sendo pesquisados os processos licitatórios com a chave de pesquisa 'terminal rodoviário' no campo de descrição do objeto, através do link: https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/busca. A planta baixa está anexada ao final deste documento.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste trabalho, definiu-se os parâmetros mínimos para o projeto de um terminal rodoviário intermunicipal de passageiros de pequeno porte (Tipo C), quanto à capacidade das dependências, definindo dimensões, quantidades, serviços essenciais, e outras características.

Em mais detalhes, com o desenvolvimento do trabalho, foi estabelecido um de projeto para os terminais rodoviários de Tipo C, modelado no *software* REVIT, que se encontra no Apêndice C deste trabalho de conclusão de curso, observando os requisitos mínimos e serviços diferenciados em cada tipo.

O principal resultado deste trabalho acadêmico, foi a construção de um Manual de Acessibilidade e Desenho Universal para Terminais Rodoviários Intermunicipais de Pequeno Porte no Estado do Tocantins, baseando-se nas legislações vigentes, nas práticas atuais e demandas não supridas, em formato *e-book*, conforme Apêndice A. Este manual é um passo a passo de como garantir a acessibilidade nos terminais rodoviários com estrutura Tipo C.

4.2 SÍNTESE DOS PARÂMETROS CONSTRUTIVOS

A síntese dos parâmetros construtivos será minuciosamente abordada no Manual de Acessibilidade e Desenho Universal, que se encontra no Apêndice A deste TCC.

O referido manual constituirá uma compilação estruturada de diretrizes e princípios fundamentais que delineiam as bases para a implementação efetiva de medidas inclusivas em ambientes construídos, particularmente em terminais rodoviários de pequeno porte no contexto do estado do Tocantins.

A abordagem dos parâmetros construtivos buscará proporcionar uma compreensão aprofundada das práticas de desenho universal e dos requisitos normativos estabelecidos pela NBR 9050, de maneira simples e com linguagem acessível, visando contribuir de maneira substancial para a promoção da acessibilidade e a inclusão social nos referidos terminais.

Para elaboração deste manual, foi analisado um grande arcabouço de legislações vigentes, cartilhas de acessibilidade e normas brasileiras regulamentadoras sobre o tema, conforme já abordado neste trabalho.

Também foram analisados os projetos arquitetônicos dos três municípios incluídos na pesquisa-ação, sendo um de cada tipo de estrutura desejada (Tipo A, B e C), para se ter uma

visão geral das rodoviárias do Estado, e assim, elaborar um projeto mais assertivo para os terminais do Tipo C. Essa análise foi feita através do preenchimento da 'Tabela 1 - Modelo de Ficha de avaliação da acessibilidade dos Terminais Rodoviários', e análise de cada item, entendendo se a acessibilidade e desenho universal estão em acordo ou desacordo com o necessário.

4.2.1 Análise da Acessibilidade e Desenho Universal no Terminal Rodoviário de Araguaína

No que diz respeito à acessibilidade e desenho universal, após a análise da planta baixa (em anexo) e da vistoria técnica *in loco*, foi preenchida a 'Tabela 1 – Ficha de avaliação da acessibilidade do Terminal Rodoviário de Araguaína, conforme visita técnica *in loco* e projeto arquitetônico', onde, observou-se às vistas da Norma ABNT NBR 9050:2020:

1. O item 1 é atendido parcialmente, pois, apesar dos projetos não contemplarem nada a respeito de estacionamento, com a visita *in loco*, constatou-se que há um espaço sendo utilizado com estacionamento, o qual possui 36 vagas demarcadas, com sinalização, com reserva de apenas uma vaga para idosos (o qual deveria ser no mínimo 2 vagas), a reserva de uma vaga para PcD (não havendo faixa de circulação de cadeirante) e nenhuma reserva de vaga para pessoas com Transtorno do Espectro Autista - TEA (o qual deveria ser de no mínimo 1 vaga, de acordo com as novas legislações), não atendendo à norma de acessibilidade ou a legislação vigente quanto à reserva de vagas para os grupos ditos;
2. O item 2 não é atendido;
3. Quanto ao item 3, não se aplica pois não possui faixa de pedestres;
4. O item 4 é atendido, pois as vagas reservadas no estacionamento estão a menos de 50 m (atendendo ao sexto princípio do desenho universal, do baixo esforço físico);
5. Quanto aos itens 5 e 6, a vaga de PcD não possui faixa de circulação e o trajeto até o primeiro acesso da rodoviária, não é seguro, devendo a pessoa, passar pela mesmo local onde os veículos leves transitam;
6. O item 7 é atendido parcialmente, pois o estacionamento somente reserva uma vaga para idosos (devendo ser 2), uma vaga para PcD (que deveria ser 1 mesmo) e nenhuma vaga para pessoas com Transtorno do Espectro Autista - TEA (que deveria ser 1 vaga), não atendendo à norma de acessibilidade ou a legislação vigente quanto à reserva de vagas para os grupos ditos;

7. Quanto ao item 8, devido ao município já não possuir circulação externa acessível, assim como o projeto não contemplar o entorno de forma detalhada (apenas informa a existência de calçada ao redor), logo não se aplica;

8. Quanto ao item 9, a rodoviária possui um acesso, sendo essa uma rampa, a qual atende aos requisitos mínimos da norma (o que atende ao primeiro princípio do desenho universal, do uso equitativo);

Figura 3 - Entrada do Terminal Rodoviário de Araguaína com rampa de acesso

Fonte: De autoria própria (2023)

Figura 4 - Rampa de acesso a área de embarque e desembarque da Rodoviária de Araguaína

Fonte: De autoria própria (2023)

Figura 5 - Entrada do Terminal Rodoviário de Araguaína com rampa de acesso

Fonte: De autoria própria (2023)

9. Quanto ao item 10, não foi pensado nas plataformas de embarque e desembarque com construção na mesma altura da entrada dos veículos adaptados (o que não atende ao sexto princípio do desenho universal, do baixo esforço físico).

10. Quanto aos itens 11 e 12, a rampa possui a inclinação acessível e a largura mínima conforme a norma conforme a norma (o que atende ao primeiro princípio do desenho universal);

11. Quanto ao item 13, não há que se falar em corrimão em uma rampa tão simples, podendo ser considerada como um desnível, conforme o item 6.3.4.1 da norma, permitindo o tratamento de desníveis de até 20mm, portanto, não se aplica;

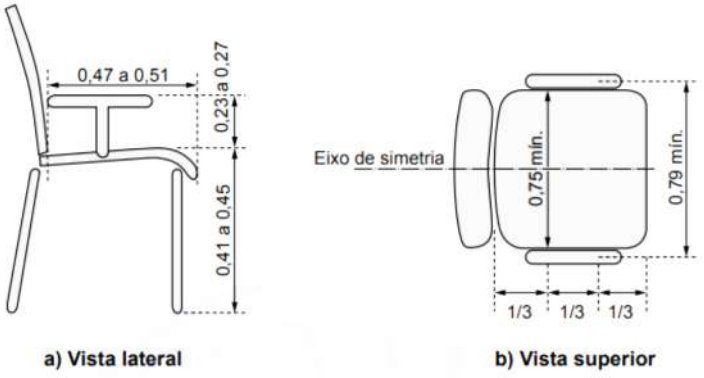
12. Quanto ao item 14, constatou-se *in loco* que as rampas foram feitas em material de concreto, possuindo fitas antiderrapantes apenas na rampa da entrada da rodoviária, mas ainda sim atendem à norma (atendendo também ao quinto princípio do desenho universal, da tolerância ao erro);

13. Quanto ao item 15, quase nenhuma rodoviária possui linha-guia ou piso tátil, a rodoviária de Araguaína é uma dessas, portanto, não atende ao item da norma;

14. Quanto ao item 16, devido a rodoviária ter um *layout* simples, pode-se dizer que atende ao item da norma possuindo acesso a todos os ambientes e atende ao desenho universal, pois é de simples entendimento para todos, mas, para adentrar ao terminal rodoviário, é preciso ser passageiro, desembarcando na rodoviária ou adquirindo passagem para o embarque, pagando a devida taxa (atendendo ao terceiro princípio do desenho universal, do uso simples e intuitivo);

15. Quanto aos itens 17 e 18, não atendem à norma, pois os balcões de atendimento ao público não possuem espaço de aproximação para os cadeirantes, onde o atendente fica numa altura muito superior à do cadeirante e as cadeiras, por mais que sejam largas, não possuem as dimensões mínimas segundo o item 4.7 da norma, logo não atendem ao princípio de dimensão e espaço para aproximação de uso, o sétimo princípio do desenho universal;

Figura 6 - Dimensões para assentos de pessoas obesas



Fonte: ABNT NBR 9050 (2020)

16. O item 19 não se aplica, pois a rodoviária não possui portas automáticas;

17. Quanto ao item 20, o terminal possui bebedouro simples, com altura ao alcance de todas as pessoas, porém não possui mecanismos automáticos de acionamento (não atendendo ao segundo princípio do desenho universal, do uso flexível);

18. Quanto ao item 21, o projeto não prevê sinalização de qualquer tipo e não foi constatado *in loco*, a não ser a sinalização de diferenciação de banheiro feminino e masculino (não atendendo ao quarto princípio do desenho universal, da informação de fácil percepção);

19. Quanto ao item 22, o banheiro não é totalmente acessível, sendo exclusivo para PcD's, não possuindo barras nas medidas exatas, com as corretas distâncias, não havendo também, barras de apoio no lavatório nem na porta;

20. Quanto aos itens 23 ao 25, são atendidos, pois a porta abre para fora com vão superior a 80 cm, sendo que o banheiro possui mais de 1,5 x 1,7 m, tendo espaço suficiente para a manobra do cadeirante e o lavatório é dentro do banheiro;

21. Quanto ao item 26, a torneira não é acionada por mecanismos acessível (com sensor, acionamento com mola ou alavanca);

22. Quanto ao item 27, o banheiro possui as barras de apoio, porém as medidas não estão corretas, por isso, optou-se classificar o item como 'atende parcial';

Figura 7 - Banheiro PcD da Rodoviária de Araguaína

Fonte: De autoria própria (2023)

23. Quanto ao item 28, os interruptores e acessórios estão dentro da faixa de alcance (entre 80 e 120 cm);

24. O item 29 foi atendido, pois os boxes possuem maçaneta, do tipo alavanca, requerendo menor esforço físico (o que atende ao desenho universal em seu sexto princípio);

25. O item 30 não é atendido, pois nenhum terminal rodoviário já previu a inclusão de alarmes de emergência em seus banheiros.

Tabela 2 - Ficha de avaliação da acessibilidade do Terminal Rodoviário de Araguaína, conforme visita técnica *in loco* e projeto arquitetônico

ITEM AVALIADO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	Item da NBR 9050/20
1. **Estacionamento:** Sinalização da vaga;	X				**5.5.2.3**
2. **Estacionamento:** Alarmes sonoros na saída e alarme visual intermitente;			X		**5.6.4.2**
3. **Estacionamento:** Não interferência na faixa livre de circulação de pedestres;			X		**6.12.4**
4. **Estacionamento:** Menor percurso possível até o primeiro acesso acessível (máximo de 50m);	X				**6.2.4 e 6.14.1.1**
5. **Estacionamento:** Faixa de circulação de 1,20m e comprimento igual ao da vaga;			X		**6.14.1.2**
6. **Estacionamento:** Trajeto seguro e com largura mínima de 1,20 m até o local de interesse (etc);			X		**6.14.2**
7. **Estacionamento:** Previsão de vagas reservadas (5% à pessoas idosas e 2% às PcD's);		X (36 vagas = 2 vagas para idoso e 1			**6.14.3**

ITEM AVALIADO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	Item da NBR 9050/20
(Lei nº 14.423, de 22 de julho de 2022 e Lei no 10.741, de 1º de outubro de 2003)		vaga para PcD)			
8. **Circulação externa:** é obrigatória. Deverá possuir pisos antiderrapantes e nivelados;			X		**6.13, 6.3 e 6.14.1.2**
9. **Acesso ao estabelecimento:** Deverá existir uma opção de acesso, seja rampa ou sistema elevatório;	X				**6.14.1.2**
10. **Acesso ao veículo pela plataforma:** altura do piso com a mesma altura da entrada do veículo ou ônibus adaptados			X		**Desenho Universal**
11. **Rampas:** Inclinação entre 6,25% e 8,33%	X				**6.6.2.1**
12. **Rampas:** Largura mínima de 120 cm ou 90 cm	X				**6.6.2.5 ou 6.6.2.7**
13. **Rampas:** Corrimão de duas alturas (70 cm e 92 cm) Obs.: Que acomoda vários tamanhos de mãos e de capacidade de agarrar, para crianças, pessoas sem mão, com paralisia/atrofia na mão				X (Rampa pouco inclinada e curta, sem sentido de ter corrimão)	**6.6.2.6 e Desenho Universal**

ITEM AVALIADO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	Item da NBR 9050/20
14. Rampa: Piso Antiderrapante	X				**6.6.1 e 6.3.2**
15. Linha-guia ou piso tátil: referência de orientação direcional para todas as pessoas com textura e cor contrastantes.			X		***3.1.25 e 3.1.29* 16537: 2016**
16. Circulação interna: Ter acesso em todos os ambientes. (3, 4, 7) Obs.: não ter labirinto, circulação simples e intuitiva (óbvio para o autista)	X (Desde que seja usuário e pague a taxa de embarque)				**6.11 e Desenho Universal**
17. Mobiliário/Equipamentos: Balcões de atendimento e bebedouro sem obstáculos para facilitar a aproximação dos cadeirantes (7)			X		**9**
18. Cadeiras largas: 75cm			X		**4.7**
19. Sensores de abertura de porta: em todas as alturas				X	**desenho universal**
20. Bebedouro: pelo menos em duas alturas / comando direita e esquerda (DU)		X (Simples, não atende ao desenho universal, mas está na faixa de alcance)			**8.5.1 8.5.2 desenho universal**

ITEM AVALIADO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	Item da NBR 9050/20
21. Sinalização: pictográfica, braile, fácil entendimento. *Sugestão: áudio gravado; mapa em relevo do terminal com braile ou som.*			X		**8.5.1.2 desenho universal**
22. Sanitários: Sanitários acessíveis para cadeirantes, com barras de transferência e acessórios seguindo a norma. Acessórios fixados na parede em altura acessível. (1, 5, 6)		X (Não atende às medidas exatas, mas têm barras de apoio, exceto no lavatório e na porta			**7.7.2.3.1**
23. Porta do sanitário: Vão mínimo de 80 cm. (1, 7)	X				**6.11.2.4**
24. Box do banheiro: Mínimo de 1,50 m x 1,70 m. (1, 7)	X				**7.5**
25. Lavatório: Preferencialmente dentro do box.	X				**7.8**
26. Lavatório: torneira com sensor, acionamento com mola ou alavanca pra frente pra trás direita esquerda.			X		
27. Barras de apoio – fixadas na horizontal: 80 cm de comprimento; 75 cm de altura do piso. Fixar uma na parede lateral e outra na parede		X (Não possui as medidas exatas)			**7.6.4 e Anexo C**

ITEM AVALIADO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	Item da NBR 9050/20
do fundo da bacia sanitária. (1, 5, 6)					
28. Interruptor e Acessórios: Fixados na altura entre a faixa de alcance de 80 cm a 1,20 m.	X				**7.11**
29. Maçaneta: Em alavanca (6)	X				**4.6.6.1**
30. Alarme de emergência: a 40cm do piso acabado, em locais estratégicos			X		**5.6.4.1**
TOTAL	12	4	12	2	**30**

I. ATENDE: Quando o item está em conformidade com as exigências normativas ou, no mínimo, satisfaz a maioria dos requisitos sem apresentar riscos ao usuário em questão.
II. ATENDE PARCIAL: Quando o item atende parcialmente às exigências da norma ou, no mínimo, ou quando atende alguns sub-requisitos e outros não, mas não representa perigo para o usuário em questão.
III. NÃO ATENDE: Quando o item verificado não está em conformidade com as exigências da norma ou não existe, o que prejudica a acessibilidade.
IV. NÃO SE APLICA: Quando o item não foi avaliado.

No geral, são atendidos 12 itens, de 30 itens, além de 4 destes itens serem atendidos parcialmente, 12 itens não são atendidos e 2 itens não foram analisados devido à falta de dispositivo na ABNT NBR 9050:2020 que indique de forma clara, como é o caso da necessidade de corrimão em rampas que são curtas, não oferecendo risco à segurança do usuário e à falta de previsão no projeto, como é o caso dos sensores para porta automática.

4.2 Análise da Acessibilidade e Desenho Universal no Terminal Rodoviário de Pedro Afonso

Quanto à análise da planta baixa, juntamente da vistoria técnica *in loco*, no que diz respeito à acessibilidade e desenho universal, foi preenchida a 'Tabela 2 – Ficha de avaliação da acessibilidade do Terminal Rodoviário de Pedro Afonso, conforme visita técnica *in loco* e projeto arquitetônico', onde, observou-se às vistas da Norma ABNT NBR 9050:2020:

1. Quanto aos itens 1 e 2, 5, 6 e 7, apesar dos projetos não contemplarem nada a respeito de estacionamento, com a visita *in loco*, constatou-se que há um espaço sendo utilizado com estacionamento, o qual não está com vagas demarcadas, nem com sinalização, faixa de circulação de cadeirante, reserva de vagas para idosos, PcD's ou pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), não atendendo à norma de acessibilidade ou a legislação vigente quanto à reserva de vagas para os grupos ditos;
2. Quanto ao item 3, não se aplica pois não possui faixa de pedestres;
3. O item 4 é atendido, pois o estacionamento utilizado está a menos de 50 m;
4. Quanto ao item 8, devido ao município já não possuir circulação externa acessível, assim como o projeto não contemplar o entorno de forma detalhada (apenas informa a existência de calçada ao redor), logo não se aplica;
5. Quanto ao item 9, a rodoviária possui alguns acessos, sendo por rampas, construídas fora do projeto, pois não foram previstas no mesmo, as quais atendem aos alguns dos requisitos mínimos da norma (o que atende ao primeiro princípio do desenho universal, do uso equitativo);

Figura 8 - Lateral Leste do Terminal Rodoviário de Pedro Afonso com rampa de acesso

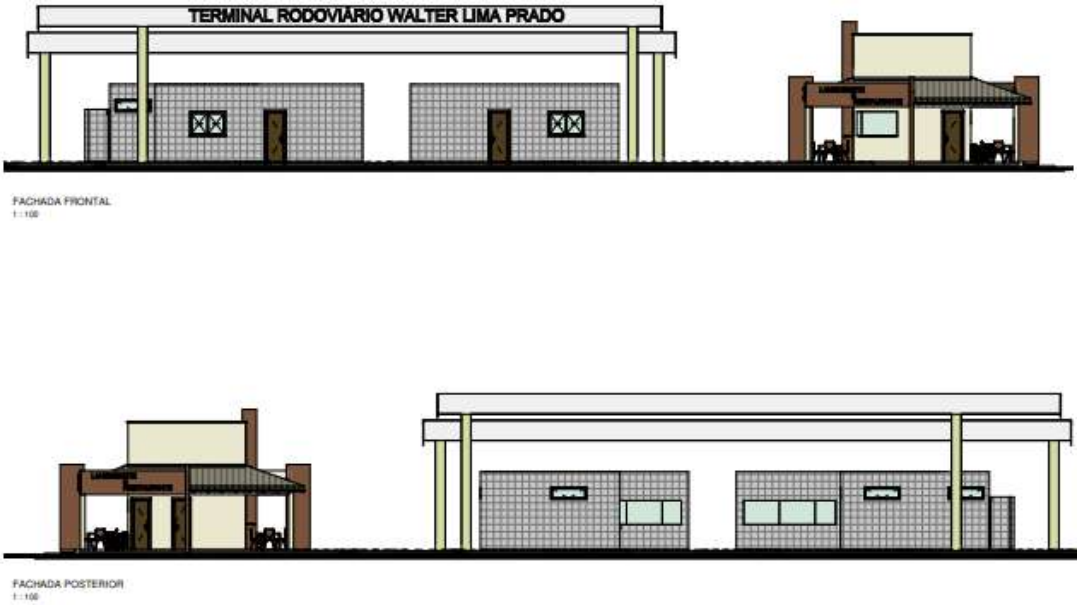
Fonte: De autoria própria (2023)

Figura 9 - Lateral Oeste do Terminal Rodoviário de Pedro Afonso com rampa de acesso

Fonte: De autoria própria (2023)

6. Quanto ao item 10, não foi pensado nas plataformas de embarque e desembarque com construção na mesma altura da entrada dos veículos adaptados (o que não atende ao sexto princípio do desenho universal, do baixo esforço físico).

Figura 10 - Fachadas frontal e posterior da Rodoviária de Pedro Afonso, sem escala



Fonte: Jucelio J. da Silva Jr (in TCE, 2021)

7. Quanto ao item 11, a rampa possui a inclinação acessível conforme a norma (o que atende ao primeiro princípio do desenho universal);

8. Quanto ao item 12, a rampa não possui a largura mínima conforme a norma (o que não atende ao primeiro princípio do desenho universal);

9. Quanto ao item 13, não há que se falar em corrimão em uma rampa tão simples, podendo ser considerada como um desnível, conforme o item 6.3.4.1 da norma, permitindo o tratamento de desníveis de até 20mm, portanto, não se aplica;

10. Quanto ao item 14, constatou-se *in loco* que a rampa foi feita em material de concreto, portanto este item atende à norma (atendendo também ao quinto princípio do desenho universal, da tolerância ao erro);

11. Quanto ao item 15, quase nenhuma rodoviária possui linha-guia ou piso tátil, a rodoviária de Pedro Afonso é uma dessas, portanto, não atende ao item da norma;

12. Quanto ao item 16, devido a rodoviária ter um *layout* simples, pode-se dizer que atende ao item da norma possuindo acesso a todos os ambientes e atende ao desenho universal, pois é de simples entendimento para todos (atendendo ao terceiro princípio do desenho universal, do uso simples e intuitivo);

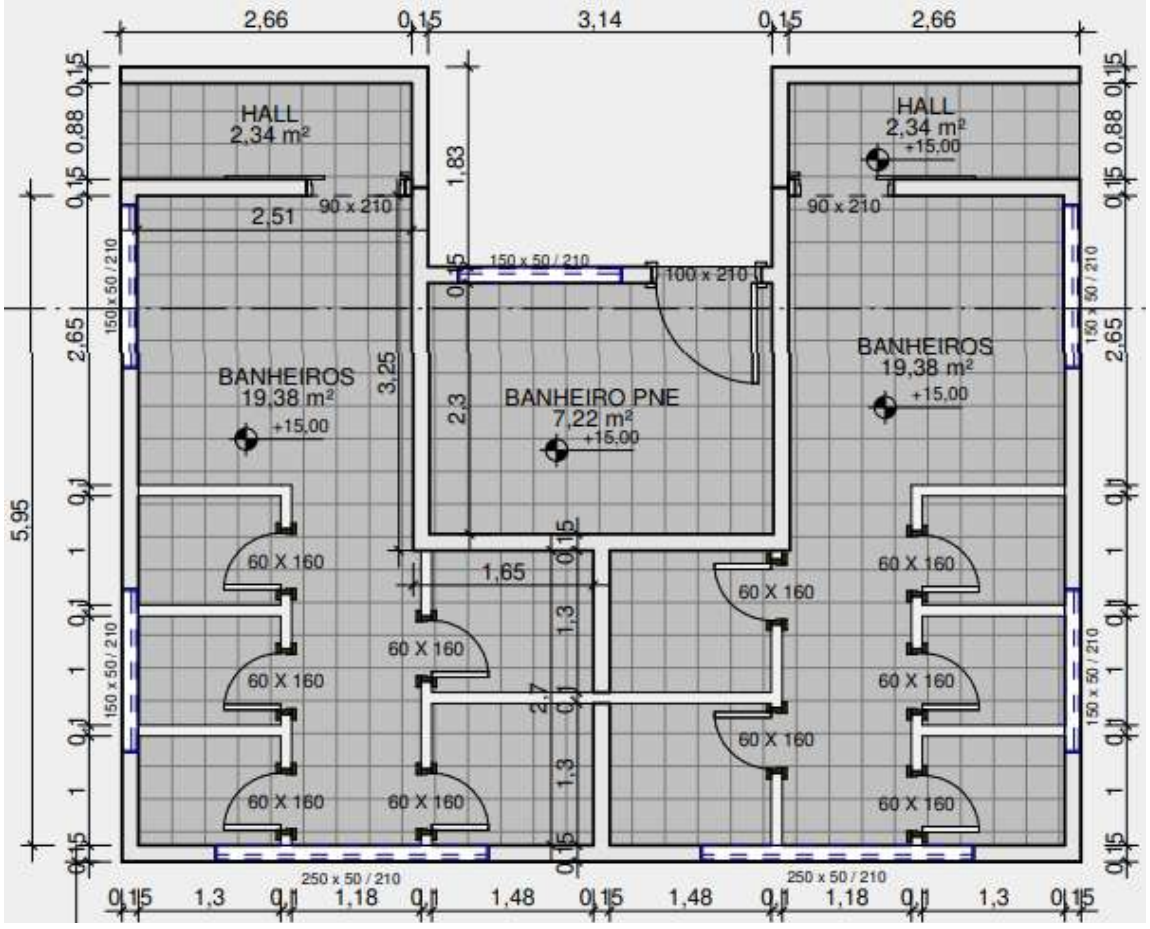
13. Quanto aos itens 17 e 18, não atendem à norma, pois os balcões de atendimento ao público não possuem espaço de aproximação para os cadeirantes, onde o atendente fica numa altura muito superior à do cadeirante, não atendendo ao princípio de dimensão e espaço para aproximação de uso, o sétimo princípio do desenho universal. Também não possuía cadeiras largas para obesos, segregando os usuários e não atendendo a este mesmo princípio;

14. Os itens 19 e 20 não se aplicam, pois a rodoviária não possui portas automáticas ou bebedouros;

15. Quanto ao item 21, o projeto não prevê sinalização de qualquer tipo e não foi constatado *in loco*, a não ser a sinalização de diferenciação de banheiro feminino e masculino (não atendendo ao quarto princípio do desenho universal, da informação de fácil percepção);

16. Quanto aos itens 22 ao 27, o projeto prevê a existência de um banheiro para pessoas com deficiência, porém, constatou-se na visita *in loco,* que o banheiro em questão permanece trancado e sem chave, sendo assim, não pode ser utilizado com o parâmetro para esta análise, restando os sanitários comuns, os quais não são acessíveis por vários motivos, não havendo porta com vão livre de no mínimo 80 cm, não possuindo boxes com espaço para manobra dos cadeirantes, sendo inferiores ao módulo de referência (1,5m de diâmetro), não possui barras de apoio e os lavatórios não têm altura para uso dos cadeirantes, as torneiras não possuem distância mínima de 50 cm para a lavagem das mãos e também não são acionadas por mecanismos acessíveis (com sensor, acionamento com mola ou alavanca), portanto estes itens não atendem à norma de acessibilidade, tampouco atendem ao sétimo princípio do desenho universal, de Dimensão e espaço para aproximação e uso e nem ao sexto princípio, de baixo esforço físico;

Figura 11 - Banheiros da rodoviária de Pedro Afonso, sem escala



Fonte: Jucelio J. da Silva Jr (in TCE, 2021)

17. Quanto ao item 28, os interruptores e acessórios estão dentro da faixa de alcance (entre 80 e 120 cm);

18. O item 29 não é atendido, pois os boxes não possuem maçaneta, tendo portas com trancas acionadas pelo giro do mecanismo, requerendo maior esforço físico, não sendo do tipo alavanca (o que não atende ao desenho universal em seu sexto princípio);

19. O item 30 não é atendido, pois nenhum terminal rodoviário já previu a inclusão de alarmes de emergência em seus banheiros.

Tabela 3 - Ficha de avaliação da acessibilidade do Terminal Rodoviário de Pedro Afonso, conforme visita técnica *in loco* e projeto arquitetônico

ITEM AVALIADO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	Item da NBR 9050/20
1. Estacionamento:			X		**5.5.2.3**

ITEM AVALIADO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	Item da NBR 9050/20
Sinalização da vaga;					
2. **Estacionamento:** Alarmes sonoros na saída e alarme visual intermitente;			X		**5.6.4.2**
3. **Estacionamento:** Não interferência na faixa livre de circulação de pedestres;				X	**6.12.4**
4. **Estacionamento:** Menor percurso possível até o primeiro acesso acessível (máximo de 50m);	X				**6.2.4 e 6.14.1.1**
5. **Estacionamento:** Faixa de circulação de 1,20m e comprimento igual ao da vaga;			X		**6.14.1.2**
6. **Estacionamento:** Trajeto seguro e com largura mínima de 1,20 m até o local de interesse (etc);			X		**6.14.2**
7. **Estacionamento:** Previsão de vagas reservadas (5% à pessoas idosas e 2% às PCD's); (Lei nº 14.423, de 22 de julho de 2022 e Lei no 10.741, de 1º de outubro de 2003)			X		**6.14.3**
8. **Circulação externa:** é obrigatória. Deverá possuir pisos antiderrapantes e nivelados;				X	**6.13, 6.3 e 6.14.1.2**

ITEM AVALIADO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	Item da NBR 9050/20
9. **Acesso ao estabelecimento:** Deverá existir uma opção de acesso, seja rampa ou sistema elevatório;	X				**6.14.1.2**
10. **Acesso ao veículo pela plataforma:** altura do piso com a mesma altura da entrada do veículo ou ônibus adaptados			X		**Desenho Universal**
11. **Rampas:** Inclinação entre 6,25% e 8,33%	X				**6.6.2.1**
12. **Rampas:** Largura mínima de 120 cm ou 90 cm			X		**6.6.2.5 ou 6.6.2.7**
13. **Rampas:** Corrimão de duas alturas (70 cm e 92 cm) Obs.: Que acomoda vários tamanhos de mãos e de capacidade de agarrar, para crianças, pessoas sem mão, com paralisia/atrofia na mão				X (Rampa pouco inclinada e curta, sem sentido de ter corrimão)	**6.6.2.6 e Desenho Universal**
14. **Rampa:** Piso Antiderrapante	X				**6.6.1 e 6.3.2**
15. **Linha-guia ou piso tátil:** referência de orientação direcional por todas as pessoas com textura e cor contrastantes.			X		***3.1.25 e 3.1.29* 16537: 2016**
16. **Circulação interna:** Ter acesso em todos os	X				**6.11 e Desenh**

ITEM AVALIADO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	Item da NBR 9050/20
ambientes. (3, 4, 7) Obs.: não ter labirinto, circulação simples e intuitiva (óbvio para o autista)					**o Universal**
17. Mobiliário/Equipamentos: Balcões de atendimento e bebedouro sem obstáculos para facilitar a aproximação dos cadeirantes (7)			X		**9**
18. Cadeiras largas: 75cm			X		**4.7**
19. Sensores de abertura de porta: em todas as alturas				X	**desenho universal**
20. Bebedouro: pelo menos em duas alturas / comando direita e esquerda (DU)				X	**8.5.1 8.5.2 desenho universal**
21. Sinalização: pictográfica, braile, fácil entendimento. *Sugestão: áudio gravado; mapa em relevo do terminal com braile ou som.*			X		**8.5.1.2 desenho universal**
22. Sanitários: Sanitários acessíveis para cadeirantes, com barras de transferência e acessórios seguindo a			X		**7.7.2.3.1**

ITEM AVALIADO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	Item da NBR 9050/20
norma. Acessórios fixados na parede em altura acessível. (1, 5, 6)					
23. Porta do sanitário: Vão mínimo de 80 cm. (1, 7)			X		**6.11.2.4**
24. Box do banheiro: Mínimo de 1,50 m x 1,70 m. (1, 7)			X		**7.5**
25. Lavatório: Preferencialmente dentro do box.			X		**7.8**
26. Lavatório: torneira com sensor, acionamento com mola ou alavanca pra frente pra trás direita esquerda.			X		
27. Barras de apoio – fixadas na horizontal: 80 cm de comprimento; 75 cm de altura do piso. Fixar uma na parede lateral e outra na parede do fundo da bacia sanitária. (1, 5, 6)			X		**7.6.4 e Anexo C**
28. Interruptor e Acessórios: Fixados na altura entre a faixa de alcance de 80 cm a 1,20 m.	X				**7.11**
29. Maçaneta: Em alavanca (6)			X		**4.6.6.1**
30. Alarme de emergência: a 40cm do			X		**5.6.4.1**

ITEM AVALIADO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	Item da NBR 9050/20
piso acabado, em locais estratégicos					
TOTAL	6	2	18	4	**30**

I. ATENDE: Quando o item está em conformidade com as exigências normativas ou, no mínimo, satisfaz a maioria dos requisitos sem apresentar riscos ao usuário em questão.
II. ATENDE PARCIAL: Quando o item atende parcialmente às exigências da norma ou, no mínimo, ou quando atende alguns sub-requisitos e outros não, mas não representa perigo para o usuário em questão.
III. NÃO ATENDE: Quando o item verificado não está em conformidade com as exigências da norma ou não existe, o que prejudica a acessibilidade.
IV. NÃO SE APLICA: Quando o item não foi avaliado.

No geral, são atendidos 6 itens, de 30 itens, além de 2 destes itens serem atendidos parcialmente, 18 itens não são atendidos e 4 itens não foram analisados devido à falta de informações, falta de previsão no projeto ou falta de dispositivo na ABNT NBR 9050:2020 que indique de forma clara, como é o caso da necessidade de corrimão em rampas que são curtas, não oferecendo risco à segurança do usuário.

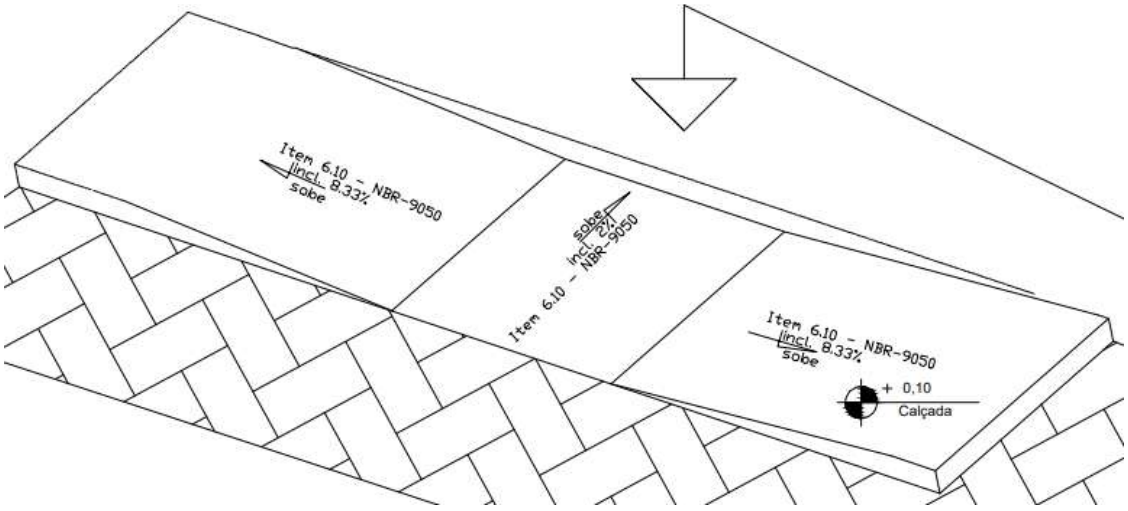
4.3 Análise da Acessibilidade e Desenho Universal no Terminal Rodoviário de Lavandeira

Quanto à análise da planta baixa, no que diz respeito à acessibilidade e desenho universal, foi preenchida a 'Tabela 3 – Ficha de avaliação da acessibilidade do Terminal Rodoviário de Lavandeira, conforme projeto arquitetônico e hidráulico apenas', onde, observou-se às vistas da Norma ABNT NBR 9050:2020:

1. Devido aos projetos não contemplarem nada a respeito de estacionamento, do item 1 ao 7, não se aplica;
2. Devido ao município já não possuir circulação externa acessível, assim como o projeto não contemplar o entorno de forma detalhada, o item 8 também não se aplica;

3. Quanto ao item 9, a rodoviária possui um acesso, sendo essa uma rampa, a qual atende aos requisitos mínimos da norma (o que atende ao primeiro princípio do desenho universal, do uso equitativo);

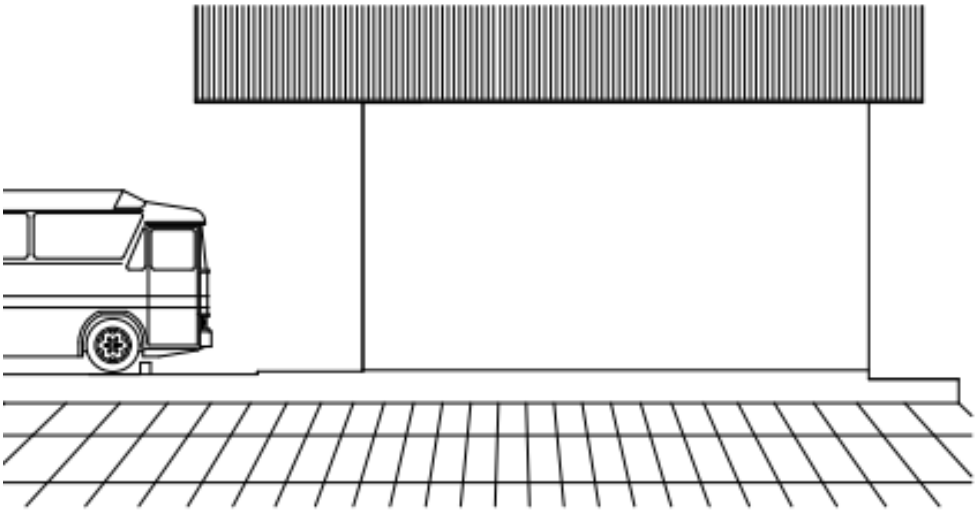
Figura 12 - Detalhe da rampa de acessibilidade da Rodoviária de Lavandeira



Fonte: Lucas Carvalho Rabelo (in TCE, 2022)

4. Quanto ao item 10, não foi pensado nas plataformas de embarque e desembarque com construção na mesma altura da entrada dos veículos adaptados (o que não atende ao sexto princípio do desenho universal, do baixo esforço físico).

Figura 13 - Fachada lateral da Rodoviária de Lavandeira, sem escala



Fonte: Lucas Carvalho Rabelo (in TCE, 2022)

5. Quanto aos itens 11 e 12, a rampa foi projetada para atender aos requisitos mínimos da norma, quanto à inclinação e largura mínimas (o que atende ao primeiro princípio do desenho universal);

6. Quanto ao item 13, não há que se falar em corrimão em uma rampa tão simples, podendo ser considerada como um desnível, conforme o item 6.3.4.1 da norma, permitindo o tratamento de desníveis de até 20mm, portanto, não se aplica;

7. Quanto ao item 14, o projeto não detalha o material da rampa, mas, supondo que seja de concreto, é possível considerar que este item atende à norma (o que atenderia ao quinto princípio do desenho universal, da tolerância ao erro);

8. Quanto ao item 15, quase nenhuma rodoviária possui linha-guia ou piso tátil, a rodoviária de Lavandeira é uma dessas, portanto, não atende ao item da norma;

9. Quanto ao item 16, devido a rodoviária ter um *layout* simples, pode-se dizer que atende ao item da norma possuindo acesso a todos os ambientes e atende ao desenho universal, pois é de simples entendimento para todos (atendendo ao terceiro princípio do desenho universal, do uso simples e intuitivo);

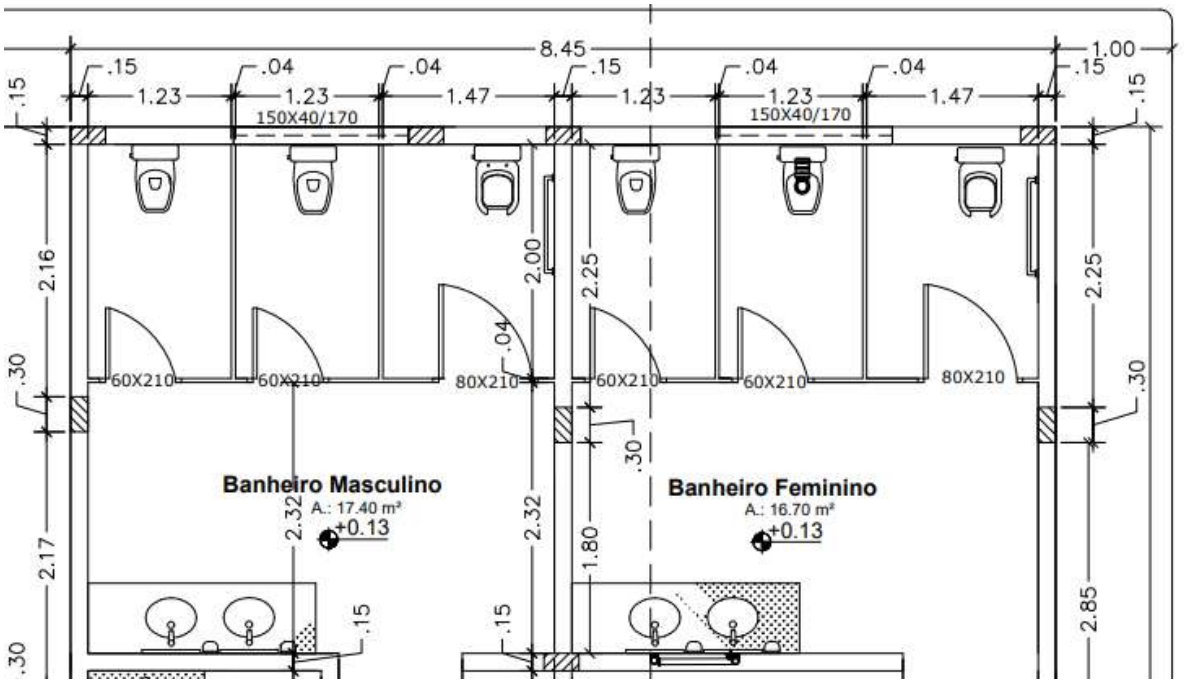
10. Quanto aos itens 17 e 18, não atendem à norma, pois os balcões de atendimento ao público não possuem espaço de aproximação para os cadeirantes, onde o atendente fica numa altura muito superior à do cadeirante, não atendendo ao princípio de dimensão e espaço para aproximação de uso, o sétimo princípio do desenho universal. Também não possuía cadeiras largas para obesos, segregando os usuários e não atendendo a este mesmo princípio;

11. Os itens 19 e 20 não se aplicam, pois a rodoviária não possui portas automáticas ou bebedouros;

12. Quanto ao item 21, o projeto não prevê sinalização de qualquer tipo (não atendendo ao quarto princípio do desenho universal, da informação de fácil percepção);

13. Quanto aos itens 22 e 23, os sanitários não são acessíveis por vários motivos, um deles é que, por mais que a porta tenha 80 cm, devido à mesma não abrir para fora, o vão livre é menor que 80 cm, o que preza a norma (não atendendo ao sétimo princípio do desenho universal) e a bacia sanitária não pode possuir abertura frontal, conforme o item 7.7 da NBR 9050/2020;

Figura 14 - Banheiros da rodoviária de Lavandeira, sem escala



Fonte: Lucas Carvalho Rabelo (in TCE, 2022)

14. Quanto ao item 24, o módulo de referência da cadeira de rodas é de 1,5m para o giro, e devido à largura do box ser pouco inferior, com um comprimento superior a 1,5m (acrescido da distância da bacia sanitária), o item atende à norma parcialmente (não atendendo ao sétimo princípio do desenho universal);

15. Quanto aos itens 25 e 26, o lavatório não é dentro do box acessível, tampouco o box tem acessibilidade, não contando com barras de apoio, nem com torneira acessível (com sensor, acionamento com mola ou alavanca), o que não atende à norma (não atendendendo ao desenho universal em seu sexto princípio);

16. Quanto ao item 27, o banheiro possui apenas a barra de apoio lateral de forma correta, não havendo barra posterior, segundo a norma, portanto, atende parcialmente (não atendendendo ao desenho universal em seu sexto princípio);

17. Quanto aos itens 28 e 29, os interruptores e acessórios estão dentro da faixa de alcance (entre 80 e 120 cm) e a maçaneta requer o menor esforço físico, sendo do tipo alavanca (o que atende também ao desenho universal em seu sexto princípio);

18. O item 30 não é atendido, pois nenhum terminal rodoviário já previu a inclusão de alarmes de emergência em seus banheiros.

Tabela 4 - Ficha de avaliação da acessibilidade do Terminal Rodoviário de Lavandeira, conforme projeto arquitetônico e hidráulico, apenas

ITEM AVALIADO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	Item da NBR 9050/20
1. **Estacionamento:** Sinalização da vaga;				X	**5.5.2.3**
2. **Estacionamento:** Alarmes sonoros na saída e alarme visual intermitente;				X	**5.6.4.2**
3. **Estacionamento:** Não interferência na faixa livre de circulação de pedestres;				X	**6.12.4**
4. **Estacionamento:** Menor percurso possível até o primeiro acesso acessível (máximo de 50m);				X	**6.2.4 e 6.14.1.1**
5. **Estacionamento:** Faixa de circulação de 1,20m e comprimento igual ao da vaga;				X	**6.14.1.2**
6. **Estacionamento:** Trajeto seguro e com largura mínima de 1,20 m até o local de interesse (etc);				X	**6.14.2**
7. **Estacionamento:** Previsão de vagas reservadas (5% à pessoas idosas e 2% às PCD's); (Lei nº 14.423, de 22 de julho de 2022 e Lei no 10.741, de 1º de outubro de 2003)				X	**6.14.3**
8. **Circulação externa:** é obrigatória. Deverá				X	**6.13, 6.3 e 6.14.1.2**

ITEM AVALIADO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	Item da NBR 9050/20
possuir pisos antiderrapantes e nivelados;					
9. **Acesso ao estabelecimento:** Deverá existir uma opção de acesso, seja rampa ou sistema elevatório;	X				**6.14.1.2**
10. **Acesso ao veículo pela plataforma:** altura do piso com a mesma altura da entrada do veículo ou ônibus adaptados			X		**Desenho Universal**
11. **Rampas:** Inclinação entre 6,25% e 8,33%	X				**6.6.2.1**
12. **Rampas:** Largura mínima de 120 cm ou 90 cm	X				**6.6.2.5 ou 6.6.2.7**
13. **Rampas:** Corrimão de duas alturas (70 cm e 92 cm) Obs.: Que acomoda vários tamanhos de mãos e de capacidade de agarrar, para crianças, pessoas sem mão, com paralisia/atrofia na mão				X (Rampa pouco inclinada e curta, sem sentido de ter corrimão)	**6.6.2.6 e Desenho Universal**
14. **Rampa:** Piso Antiderrapante	X				**6.6.1 e 6.3.2**
15. **Linha-guia ou piso tátil:** referência de orientação direcional por todas as pessoas com textura e cor			X		***3.1.25 e 3.1.29* 16537: 2016**

ITEM AVALIADO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	Item da NBR 9050/20
contrastantes.					
16. Circulação interna: Ter acesso em todos os ambientes. (3, 4, 7) Obs.: não ter labirinto, circulação simples e intuitiva (óbvio para o autista)	X				**6.11 e Desenho Universal**
17. Mobiliário/Equipamentos: Balcões de atendimento e bebedouro sem obstáculos para facilitar a aproximação dos cadeirantes (7)			X		**9**
18. Cadeiras largas: 75cm			X		**4.7**
19. Sensores de abertura de porta: em todas as alturas				X	**desenho universal**
20. Bebedouro: pelo menos em duas alturas / comando direita e esquerda (DU)				X	**8.5.1 8.5.2 desenho universal**
21. Sinalização: pictográfica, braile, fácil entendimento. *Sugestão: áudio gravado; mapa em relevo do terminal com braile ou som.*			X		**8.5.1.2 desenho universal**

ITEM AVALIADO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	Item da NBR 9050/20
22. Sanitários: Sanitários acessíveis para cadeirantes, com barras de transferência e acessórios seguindo a norma. Acessórios fixados na parede em altura acessível. (1, 5, 6)			X		**7.7.2.3.1**
23. Porta do sanitário: Vão mínimo de 80 cm. (1, 7)			X		**6.11.2.4**
24. Box do banheiro: Mínimo de 1,50 m x 1,70 m. (1, 7)		X			**7.5**
25. Lavatório: Preferencialmente dentro do box.			X		**7.8**
26. Lavatório: torneira com sensor, acionamento com mola ou alavanca pra frente pra trás direita esquerda.			X		
27. Barras de apoio – fixadas na horizontal: 80 cm de comprimento; 75 cm de altura do piso. Fixar uma na parede lateral e outra na parede do fundo da bacia sanitária. (1, 5, 6)		X			**7.6.4 e Anexo C**
28. Interruptor e Acessórios: Fixados na altura entre a faixa de	X				**7.11**

ITEM AVALIADO	ATENDE	ATENDE PARCIAL	NÃO ATENDE	NÃO SE APLICA	Item da NBR 9050/20
alcance de 80 cm a 1,20 m.					
29. Maçaneta: Em alavanca (6)	X				**4.6.6.1**
30. Alarme de emergência: a 40cm do piso acabado, em locais estratégicos			X		**5.6.4.1**
TOTAL	7	2	10	11	**30**

I. ATENDE: Quando o item está em conformidade com as exigências normativas ou, no mínimo, satisfaz a maioria dos requisitos sem apresentar riscos ao usuário em questão.
II. ATENDE PARCIAL: Quando o item atende parcialmente às exigências da norma ou, no mínimo, ou quando atende alguns sub-requisitos e outros não, mas não representa perigo para o usuário em questão.
III. NÃO ATENDE: Quando o item verificado não está em conformidade com as exigências da norma ou não existe, o que prejudica a acessibilidade.
IV. NÃO SE APLICA: Quando o item não foi analisado.

No geral, são atendidos 7 itens, de 30 itens, além de 2 destes itens serem atendidos parcialmente, 10 itens não são atendidos e 11 itens não foram analisados devido à falta de informações, falta de previsão no projeto ou falta de dispositivo na ABNT NBR 9050:2020 que indique de forma clara, como é o caso da necessidade de corrimão em rampas que são curtas, não oferecendo risco à segurança do usuário.

5 CONCLUSÃO

Por meio deste estudo, foi possível perceber que nenhum dos terminais rodoviários analisados, com a pesquisa-ação, atendem aos requisitos mínimos de acessibilidade estabelecidos pela norma 9050:2020, nem incorporam todos os fundamentos do desenho universal. Esta constatação ressalta a importância deste trabalho para os cidadãos tocantinenses, especialmente para aqueles usuários do sistema de transporte público rodoviário intermunicipal, que enfrentam limitações físicas ou cognitivas, possibilitando um futuro onde os terminais rodoviários sejam acessíveis a todos.

O Manual de Acessibilidade e Desenho Universal para Terminais Rodoviários de Pequeno Porte (Apêndice A) não apenas colabora com essa necessidade da atualidade, mas estabelece critérios mínimos, pautados na normativa vigente, visando garantir a acessibilidade e promover o desenho universal em terminais do Tipo C. A linguagem do manual, de forma acessível e simples para o cidadão tocantinense, representa um avanço significativo na disseminação de conhecimento técnico de maneira inclusiva.

Este manual, almeja atuar como instrumento de instrução da população, para que os cidadãos do Tocantins conheçam os seus direitos, no que diz respeito à acessibilidade nos terminais rodoviários. A intenção é que os cidadãos, munidos desse conhecimento, não apenas exijam dos seus representantes governamentais a implementação das diretrizes estabelecidas, mas também se tornem agentes ativos na promoção de uma infraestrutura mais inclusiva, através do conhecimento aqui adquirido.

Este trabalho de conclusão de curso traz a possibilidade de se utilizar o manual aqui construído, como base para a elaboração de um documento oficial do Tocantins, servindo como referência para autoridades competentes. Ao oferecer um guia prático e específico para as condições e necessidades do Tocantins, o manual busca influenciar positivamente as políticas públicas, facilitando a criação de padrões que respeitem e atendam às particularidades da região.

Espera-se contribuir com o meio acadêmico, para ampliar os conhecimentos sobre terminais rodoviários intermunicipais de passageiros, além de contribuir com o trabalho das autoridades competentes, quanto à padronização dos Terminais Rodoviários, de uma forma eficiente e suficiente, para atender as reais demandas de transporte público intermunicipal de forma acessível a todos.

A padronização eficiente e suficiente dos terminais rodoviários, mencionada nesta conclusão, não é apenas um desejo do autor, mas uma necessidade prática dos brasileiros. O transporte público intermunicipal de passageiros deve ser pensado, de maneira acessível a todos, desde o momento que o passageiro utiliza as dependências do terminal rodoviário, o momento em que ele embarca no veículo, chegando até o momento em que ele desembarca, e é nesse sentido que este trabalho busca influenciar a comunidade acadêmica.

Fica aqui, uma sugestão à comunidade acadêmica, para a realização de pesquisas abrangentes sobre acessibilidade e desenho universal nos veículos destinados ao transporte público rodoviário intermunicipal de passageiros. Essas pesquisas podem se concentrar em aspectos como a disposição interna dos veículos, facilidades para pessoas com mobilidade reduzida, inclusão de tecnologias assistivas e qualquer outro elemento que contribua para a acessibilidade e o desenho universal. Além disso, outra sugestão é quanto à investigação dos terminais rodoviários dos tipos A e B.

Essas pesquisas permitirão uma compreensão mais holística da acessibilidade, considerando tanto o transporte quanto as instalações físicas em que os passageiros embarcam e desembarcam. Esses estudos têm o potencial de identificar lacunas na acessibilidade e também de fornecer *insights* valiosos para melhorar todo o processo do transporte de passageiros, promovendo um sistema de transporte mais inclusivo e igualitário. Essa abordagem integrada ajudará a criar diretrizes mais abrangentes para a implementação de padrões de acessibilidade em todo o espectro do transporte público rodoviário intermunicipal de passageiros.

Ao finalizar este trabalho de conclusão de curso, tem-se a expectativa de que as diretrizes e práticas aqui elaboradas possam frutificar em melhorias significativas na acessibilidade dos terminais rodoviários do Estado do Tocantins. A implementação diligente destas recomendações não apenas atenderá às necessidades variadas de todos os usuários, mas também contribuirá para a construção de um ambiente inclusivo e igualitário.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA REGULADORA DE TRANSPORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Manual de Acessibilidade Ônibus.** Disponível em: <http://www.artesp.sp.gov.br/Shared%20Documents/TransporteColetivo/MANUAL-ACESSIBILIDADE-TRANSPORTE-COLETIVO.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2023.

AGÊNCIA REGULADORA DE TRANSPORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Manual de Acessibilidade Terminais Rodoviários.** Disponível em: <http://www.artesp.sp.gov.br/Shared%20Documents/TransporteColetivo/MANUAL-ACESSIBILIDADE-TRANSPORTE-COLETIVO.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2023.

ANTT. **Cartilha de Acessibilidade - Acessibilidade em Terminais e Pontos de Parada Rodoviários e Estações Ferroviárias do Sistema de Transporte Interestadual e Internacional de Passageiros (2009).** Disponível em: <http://inclusao.coppetec.coppe.ufrj.br/documentos/acessibilidade_antt.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2023.

ANTT. **Cartilha de Acessibilidade - Terminais e Pontos de Paradas Rodoviários e Estações Ferroviárias do Sistema de Transporte Interestadual e Internacional de Passageiros da ANTT (2012).** Disponível em: <https://antt-hml.antt.gov.br/documents/359198/0/Cartilha+sobre+acessibilidade.pdf/9e493593-faa7-61db-683c-961eedb8fdf1?t=1592404747117>. Acesso em: 13 fev. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14022: Acessibilidade em veículos com características urbanas para o transporte coletivo de passageiros.** Rio de Janeiro. 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15320: Acessibilidade à pessoa com deficiência no transporte rodoviário.** Rio de Janeiro. 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos .** Rio de Janeiro. 2020.

BRASIL. **Constituição (1988).** Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Decreto federal no 3.298, de 20 de dezembro de 1999.** Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Brasília, DF: DOU de 21.12.1999.

BRASIL. **Decreto no 5.296, de 2 de dezembro de 2004.** Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, DF: DOU de 03.12.2004.

BRASIL. **Lei federal no 13.146, de 06 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: DOU de 07.07.2015.

BRASIL. **Lei federal no 7.853, de 24 de outubro de 1989.** Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências. Brasília, DF: DOU de 25.10.1989.

BRASIL. **Lei no 10.048, de 8 de novembro de 2000.** Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências. Brasília, DF: D.O.U. de 09.11.2000.

BRASIL. **Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.** Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, DF: DOU de 20.12.2000.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais. **Manual de Implantação de Terminais Rodoviários Intermunicipais de Passageiros (MITE).** Minas Gerais, 2014.

ENGEL, G. I.(2000). **Pesquisa-ação.** Educar em Revista, 16, 181-191. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.214> Acesso em: 09 de set. 2023.

LEWIN, K. **Resolving social conflicts: selected papers on group dynamics**. Harper & Row, 1945. Disponível em: <https://ia902905.us.archive.org/15/items/in.ernet.dli.2015.197012/ 2015.197012. Resolving-Social-Conflicts_text.pdf> Acesso em: 19 de set. 2023.

OLIVEIRA NETTO, A. A. de. **Metodologia da pesquisa científica: guia prático para a apresentação de trabalhos acadêmicos.** 3. ed. rev. e atual. Florianópolis: Visual Books, 2008.

TCE. **Contratação de empresa especializada para obra de Revitalização do Terminal Rodoviário de Araguaína/TO.** Disponível em: <https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/busca/detalhes?id=273846#portal-siteactions>. Acesso em: 22 de mar. 2023.

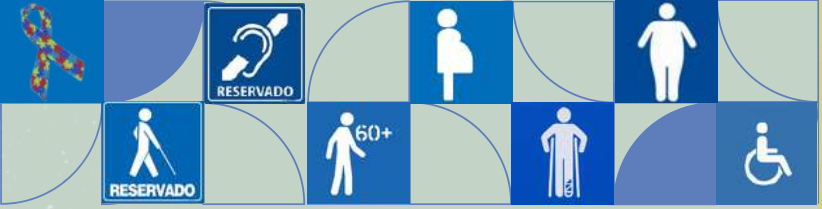
TCE. **Contratacao de empresa para execucao de obra de reforma do Terminal Rodoviario Walter Lima Prado, na cidade de Pedro Afonso TO.** Disponível em: <https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/busca/detalhes?id=607631>. Acesso em: 22 de mar. 2023.

TCE. **Contratacao de Empresa para Construcao do Terminal Rodoviario no Municipio de LavandeiraTO, Conforme Elementos Instrutores e Exigencias dos Edital.** Disponível em: <https://app.tce.to.gov.br/lo_publico/busca/detalhes?id=699317>. Acesso em: 22 de mar. 2023.

TOCANTINS, **Lei Nº 1.758, de 2 de Janeiro de 2007.** D.O.E. Nº 2319 de 03/01/2007. Disponível em: <https://diariooficial.to.gov.br/> Acesso em: 09 de set. 2022.

TOCANTINS, **Lei Nº 994, de 26 de Junho de 1998.** D.O.E. Nº 706 de 26/06/1998. Disponível em: <https://diariooficial.to.gov.br/> Acesso em: 09 de set. 2022.

TOCANTINS, **Resolução nº 081, de 06 de dezembro de 2013.** D.O.E. Nº 4024 de 12/12/2013. Disponível em: <https://diariooficial.to.gov.br/> Acesso em: 09 de set. 2022.



Porque toda a casa é edificada por alguém, mas o que edificou todas as coisas é Deus (Hebreus 3:4).

Manual de Acessibilidade e Desenho Universal

Terminais Rodoviários Intermunicipais de Pequeno Porte no Estado do Tocantins

Pedro H. Rodrigues Sanches

Engenheiro civil

ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO

1.1 Objetivo do Manual **5**

1.2 A Necessidade da Acessibilidade nos Terminais Rodoviários **5**

1.3 Abrangência e Aplicabilidade no Estado do Tocantins **6**

2. LEGISLAÇÃO E NORMAS VIGENTES

2.1 Leis Federais **7**

2.1.1 Constituição Federal de 1988 **7**

2.1.2 Lei Federal nº 7.853, de 24/10/1989 **7**

2.1.3 Decreto Federal nº 3.298, de 20/12/1999 **7**

2.1.4 Lei Federal nº 10.048, de 8/11/2000 **7**

2.1.5 Lei Federal nº 10.098, de 19/12/2000 **7**

2.1.6 Decreto Federal nº 5.296, de 2/12/2004 **8**

2.1.7 Lei Federal nº 13.146, de 06/07/2015 (Lei Brasileira de Inclusão) **8**

ÍNDICE

2.2 Normas da ABNT **8**

2.2.1 ABNT NBR 9050:2020 **8**

2.2.2 ABNT NBR 15320:2005 **8**

2.2.3 ABNT NBR 14022:2009 **8**

2.3 Desenho Universal **9**

2.3.1 Uso Equitativo **9**

2.3.2 Flexibilidade de Uso **9**

2.3.3 Simples e Intuitivo **9**

2.3.4 Percepitível **9**

2.3.5 Tolerância ao Erro **9**

2.3.6 Esforço Físico Mínimo **9**

2.3.7 Dimensão e Espaço para **9**

Abordagem e Uso **9**

2.4 Resoluções do Estado do Tocantins **10**

2.4.1 Resolução ATR nº 081, de 06 de dezembro de 2013 **10**

2.4.2 Resolução ATR nº 05, de 12 de maio de 2016 **10**

ÍNDICE

3. CARACTERÍSTICAS DO TERMINAL RODOVIÁRIO DE PEQUENO PORTE

3.1 Definição e Critérios para Classificação **11**

3.2 Limites Populacionais para Enquadramento **11**

3.3 Estrutura Física Recomendada **12**

4. ÁREAS E INSTALAÇÕES DO TERMINAL

4.1 Áreas Externas **18**

4.2 Estacionamentos **18**

4.3 – Área de Embarque e Desembarque **21**

4.4 – Entrada da Rodoviária **24**

4.5 – Interior da Rodoviária **25**

4.5.1 – Portas **25**

4.5.2 – Bebedouros **27**

4.5.3 – Bilheterias e Áreas de Atendimento ao Público **28**

4.6 Desníveis **30**

4.7 Rampas Acessíveis **31**

ÍNDICE

4.8 Sanitários **33**

4.8.1 Módulo de Referência e Área de Manobra **33**

4.8.2 Bacia Sanitária e Barras de Apoio **34**

4.8.3 Lavatório e Barras de Apoio **36**

4.8.4 Ducha e Barras de Apoio **37**

4.8.5 Acessórios para sanitários e Alarmes de Emergência **39**

5. SINALIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO

5.1 Sinalização Visual **41**

5.2 Sinalização Tátil **41**

5.3 Sugestões de Melhoria na Inclusão das Rodoviárias **42**

CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO

Em cada cidade, as viagens rodoviárias desempenham um papel vital na conexão e mobilidade dos cidadãos. Imagine um Terminal Rodoviário onde todos poderiam ser atendidos com equidade. No entanto, para garantir que todos possam desfrutar desses ambientes de maneira inclusiva, é fundamental abordar a acessibilidade nesses espaços.

1.1 Objetivo do Manual

O objetivo primordial deste manual é traçar diretrizes de acessibilidade para terminais rodoviários de pequeno porte no Estado do Tocantins. Ao focar em cidades com até 20 mil habitantes, compreendemos a necessidade de criar espaços que atendam a diversas necessidades, garantindo que cada cidadão, independentemente de suas habilidades físicas, tenha acesso equitativo aos serviços oferecidos.

1.2 A Necessidade da Acessibilidade nos Terminais Rodoviários

Hoje, a acessibilidade transcende o conceito de conformidade legal, tornou-se moralmente necessária. As leis vigentes, como a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015), estabelecem as bases para um ambiente acessível. No entanto, para alcançar a verdadeira inclusão, é necessário ir além do cumprimento das normas mínimas.

Figura 1 - Igualdade x Equidade

Fonte: Google (2023)

CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO

Imagine um terminal onde uma pessoa com necessidades especiais pode percorrer facilmente todas as áreas da rodoviária, onde a comunicação é clara e óbvia para todos, independentemente de quaisquer deficiências visuais, auditivas ou congnitivas. Pense em banheiros que atendem às mais variadas necessidades: cadeirantes; idosos; gestantes e outros. Isto é o que buscamos alcançar neste manual.

1.3 Abrangência e Aplicabilidade no Estado do Tocantins

O foco deste manual é adaptar as normas de acessibilidade às realidades dos terminais rodoviários de pequeno porte no Tocantins. Considerando a singularidade dos municípios tocantinenses, a aplicabilidade destas diretrizes visa promover soluções práticas e realistas, ao fornecer exemplos específicos para as características populacionais, geográficas e turísticas do estado, buscamos não apenas cumprir normas, mas criar soluções reais.

Ao longo deste manual, serão exploradas áreas que mais influenciam na acessibilidade das rodoviárias tocantinenses, levando em conta a experiência do autor, adquirida em quase 2 anos de visitas realizadas pelo estado, em suas rodoviárias. Desde a chegada ao terminal até a partida, analisaremos cada aspecto, identificando pontos de melhoria na inclusão de acessibilidade a todos.

Neste contexto, este manual visa contribuir não apenas para a formação acadêmica de seu criador, mas para a construção de espaços que refletem a verdadeira inclusão, onde a acessibilidade seja a regra, não a exceção. Espera-se que as autoridades competentes possam utilizar este manual para transformar terminais rodoviários em locais acolhedores e acessíveis a todos.

CAPÍTULO 2: LEGISLAÇÃO E NORMAS VIGENTES

2.1 Leis Federais

2.1.1 Constituição Federal de 1988

A base jurídica para a acessibilidade no Brasil encontra-se na Constituição Federal de 1988. Ela estabelece a igualdade como um dos princípios fundamentais da República, garantindo a todos os cidadãos o direito à dignidade e ao pleno exercício da cidadania, sem qualquer forma de discriminação.

2.1.2 Lei Federal nº 7.853, de 24/10/1989

Esta lei dispõe sobre o apoio às pessoas com deficiência, garantindo seus direitos e inclusão na sociedade. institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências.

2.1.3 Decreto Federal nº 3.298, de 20/12/1999

Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências.

2.1.4 Lei Federal nº 10.048, de 8/11/2000

Essa lei assegura atendimento prioritário às pessoas com deficiência, idosos e gestantes em serviços prestados por órgãos públicos. Nos terminais rodoviários, isso implica em estratégias que agilizem procedimentos para garantir um fluxo mais eficiente.

2.1.5 Lei Federal nº 10.098, de 19/12/2000

A Lei 10.098 estabelece normas e critérios para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Ela abrange desde a construção de edificações até o design de produtos, incluindo, portanto, os terminais rodoviários.

CAPÍTULO 2: LEGISLAÇÃO E NORMAS VIGENTES

2.1 Leis Federais

2.1.6 Decreto Federal nº 5.296, de 2/12/2004

Este decreto regulamenta as Leis 10.048 e 10.098, reforçando a obrigatoriedade de acessibilidade em edificações de uso público. Nos terminais rodoviários, isso significa a implementação de recursos que garantam a plena mobilidade e inclusão.

2.1.7 Lei Federal nº 13.146, de 06/07/2015 (Lei Brasileira de Inclusão)

Conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, esta lei é um marco na garantia dos direitos das pessoas com deficiência. Ela abrange diversos aspectos da vida cotidiana, incluindo a acessibilidade em espaços públicos como os terminais rodoviários.

2.2 Normas da ABNT

2.2.1 ABNT NBR 9050:2020

Esta norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) trata da acessibilidade em edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. No contexto dos terminais rodoviários, a NBR 9050:2020 orienta sobre as dimensões e características necessárias para garantir a acessibilidade.

2.2.2 ABNT NBR 15320:2005

Essa norma aborda o desenho ergonômico de mobiliário em áreas públicas, considerando aspectos que contribuem para a acessibilidade e conforto dos usuários nos terminais rodoviários.

2.2.3 ABNT NBR 14022:2009

A NBR 14022 estabelece diretrizes para a elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações. No contexto dos terminais, essa norma contribui para a transmissão eficaz de informações sobre acessibilidade.

CAPÍTULO 2: LEGISLAÇÃO E NORMAS VIGENTES

2.3 Desenho Universal

Os princípios do Desenho Universal são fundamentais para garantir que os terminais rodoviários sejam acessíveis a todos. Esses princípios visam criar ambientes que atendam às necessidades do maior número possível de pessoas, independentemente de suas habilidades ou características específicas.

2.3.1 Uso Equitativo

Garantir que todos os usuários tenham acesso aos mesmos serviços e espaços.

2.3.2 Flexibilidade de Uso

Projetar espaços e serviços que possam ser utilizados de diversas maneiras.

2.3.3 Simples e Intuitivo

Tornar a utilização do ambiente compreensível por todos.

2.3.4 Percepitível

Garantir que as informações necessárias sejam perceptíveis por todos os usuários.

2.3.5 Tolerância ao Erro

Projetar de maneira a minimizar os riscos e consequências de erros acidentais.

2.3.6 Esforço Físico Mínimo

Reduzir a fadiga e facilitar o uso por todas as pessoas.

2.3.7 Dimensão e Espaço para Abordagem e Uso

Garantir que o ambiente permita a aproximação, alcance e utilização por pessoas com diferentes habilidades.

CAPÍTULO 2: LEGISLAÇÃO E NORMAS VIGENTES

2.4 Resoluções do Estado do Tocantins

2.4.1 Resolução ATR nº 081, de 06 de dezembro de 2013

A Resolução ATR nº 081/2013, trata acerca da gestão administrativa e financeira dos terminais rodoviários de passageiros do estado do Tocantins.

2.4.2 Resolução ATR nº 05, de 12 de maio de 2016

A Resolução ATR nº 05/2016, discorre de forma mais eficaz acerca dos assuntos de acessibilidade, porém, focada à pessoa com deficiência ou de mobilidade reduzida, não aproveitando a oportunidade para discorrer acerca dos princípios do desenho universal, afinal, é uma resolução anterior à ABNT NBR 9050:2020, mesmo que, com outras alterações posteriores à esta norma.

Essa resolução destina o seu capítulo II, com os artigos 154 e 155, à discorrer sobre a garantia do acesso aos serviços de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros à pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, buscando garantir a proteção e inclusão social da pessoa com deficiência e mobilidade reduzida, acatando a Lei Federal nº 13.146, de 6 de julho de 2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, Lei Federal nº 10.048, de 08 de novembro de 2000, e Decreto Federal nº 5.296/2004.

CAPÍTULO 3: CARACTERÍSTICAS DO TERMINAL RODOVIÁRIO DE PEQUENO PORTE

3.1 Definição e Critérios para Classificação

Ao falarmos de terminais rodoviários de pequeno porte, referimo-nos a estruturas singelas, com apenas um pavimento, desprovidas de escadas, destinadas a municípios com até 20 mil habitantes. Estas características específicas requerem abordagens distintas, considerando as necessidades da população local.

Exemplificando, imagine um terminal onde a simplicidade na arquitetura é aliada à eficiência. Com apenas um pavimento, o acesso é naturalmente mais intuitivo, facilitando a circulação dos passageiros. A ausência de escadas elimina barreiras para pessoas com mobilidade reduzida e gastos com adaptações para o adminstrador do terminal rodoviário.

3.2 Limites Populacionais para Enquadramento

A delimitação do tamanho da comunidade atendida por esses terminais é fundamental. Municípios com até 20 mil habitantes muitas vezes carecem de estruturas monumentais, e um terminal de pequeno porte é perfeitamente adaptado para atender a essas demandas.

No entanto, não é devido ao terminal rodoviário ser 'simples' que ele deve tem a liberdade de desprezar a acessibilidade. As rodoviárias são utilizadas por todos, logo, devem ser acessíveis a todos, indendente das habilidades de cada um e quando o ambiente não permitir isso, a sociedade deve agir.

Este manual não abordará a integração do terminal rodoviário com o ambiente em que este será implantado, pois a grande variedade de cidades, com diferentes problemas de mobilidade urbana, torna esta análise inviável.

CAPÍTULO 3: CARACTERÍSTICAS DO TERMINAL RODOVIÁRIO DE PEQUENO PORTE

3.3 Estrutura Física Recomendada

A estrutura física de um terminal rodoviário de pequeno porte deve refletir as melhores práticas de acessibilidade. Isso significa criar espaços que sejam funcionais, acolhedores e adaptáveis às diversas necessidades dos passageiros.

Visualize um terminal onde as plataformas de embarque e desembarque são projetadas de forma a permitir fácil acesso a todos os passageiros. Assentos confortáveis e áreas de espera amplas são estrategicamente distribuídos, proporcionando um ambiente inclusivo. Banheiros adaptados e sinalização clara complementam a infraestrutura, garantindo que todos os usuários se sintam bem vindos e atendidos.

Ao abordar essas características, estamos comprometidos em construir terminais que não apenas atendam às normas, mas que também se tornem parte integrante do tecido social de comunidades menores.

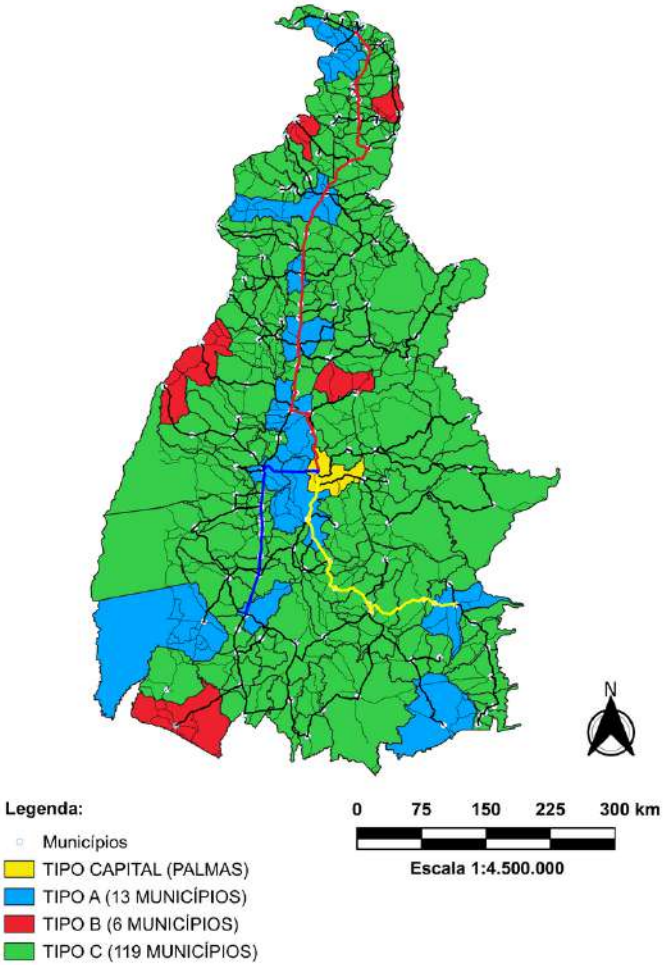
A Figura 1, a seguir, detalha a divisão dos municípios brasileiros por estrutura desejada, elaborada pelo autor deste manual, onde:

Os municípios na cor azul, representam o Tipo A, sendo para municípios até 200 mil habitantes, com características turísticas influentes e com grande fluxo de passageiros, devido à estarem próximos à BR-153 ou no trajeto de destinos muito procurados.

Para os municípios destacados na cor vermelha, definiu-se o Tipo B, o qual foi pensado para municípios até 30 mil habitantes e com características atrativas quanto ao turismo, que não possui todas as características dos Tipo A.

CAPÍTULO 3: CARACTERÍSTICAS DO TERMINAL RODOVIÁRIO DE PEQUENO PORTE

Figura 2 - Divisão do Tocantins por Tipo de Estrutura Desejada



Fonte: De autoria própria (2023)

CAPÍTULO 3: CARACTERÍSTICAS DO TERMINAL RODOVIÁRIO DE PEQUENO PORTE

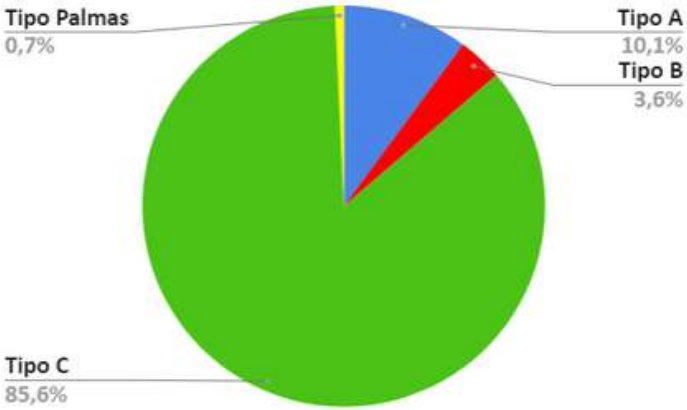
Por fim, os municípios destacados na cor verde representam a estrutura desejada Tipo C, que engloba, simplesmente, municípios de até 20 mil habitantes, que não possuem as características dos outros Tipos.

E são esses municípios que se encaixam nas Características de Terminal Rodoviário de Pequeno Porte, que representam mais de 85% dos 139 municípios tocantinenses.

Portanto este manual pode ajudar a atender à maior parte das cidades tocantinenses.

Para construção deste manual, foi projetada, em Revit, o modelo de um Terminal Rodoviário de Pequeno Porte, para servir de modelo e ser utilizado como para exemplificar os tópicos neste e-book, e furamente servir como modelo para construção de Rodoviárias acessíveis no Estado do Tocantins.

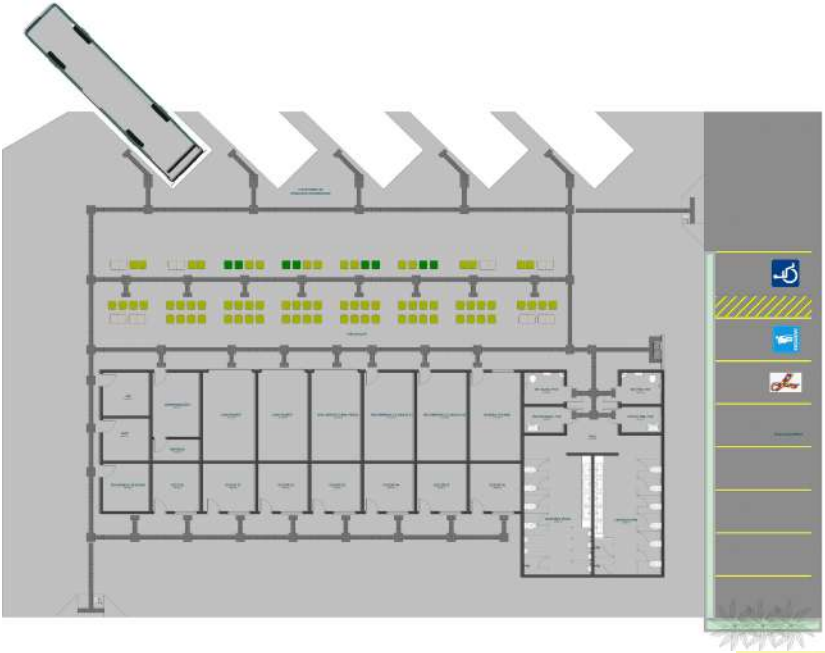
Gráfico 1 - Porcentagem dos tipos de estruturas desejadas por município no Tocantins



Fonte: De autoria própria (2023)

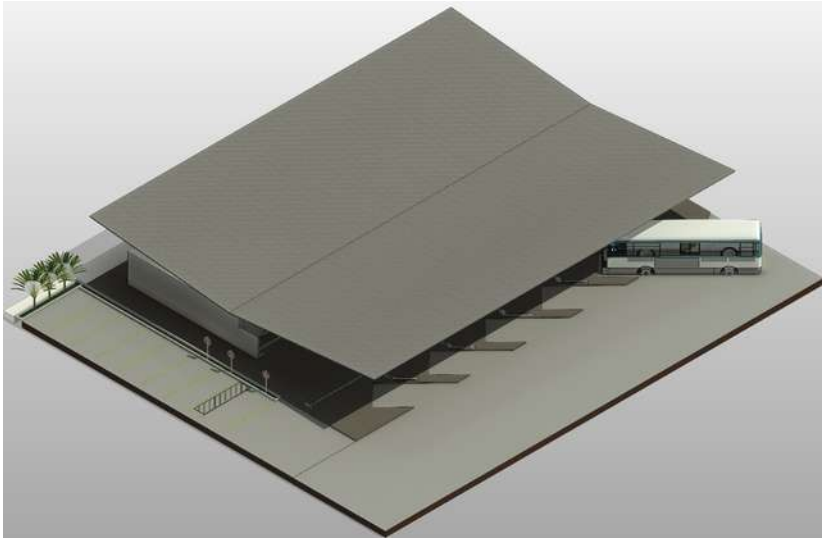
CAPÍTULO 4: ÁREAS E INSTALAÇÕES DO TERMINAL

Um terminal rodoviário bem projetado não é apenas um ponto de passagem, é um espaço onde a acessibilidade e o conforto convergem para criar uma experiência positiva para todos os passageiros. Neste capítulo, exploraremos as áreas e instalações essenciais, garantindo que cada espaço seja pensado para atender às normas vigentes e às necessidades práticas dos usuários. Para tal, foi elaborado um Terminal Rodoviário Modelo, que pode ser utilizado, pelas autoridades responsáveis, como base para definição de um modelo oficial do Governo do Tocantins, segue abaixo, uma visão geral do projeto (o mesmo pode sofrer alterações desde que mantenha os mínimos de norma).



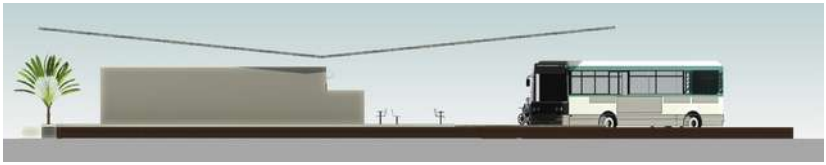
Rodoviária Modelo - Planta Baixa

CAPÍTULO 4: ÁREAS E INSTALAÇÕES DO TERMINAL



Rodoviária Modelo - Vista Isométrica

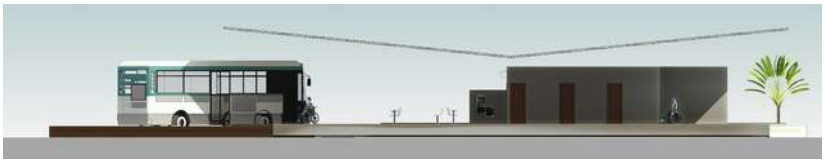
Rodoviária Modelo - Fachada Frontal



Rodoviária Modelo - Fachada Lateral Direita

CAPÍTULO 4: ÁREAS E INSTALAÇÕES DO TERMINAL

Rodoviária Modelo - Fachada Posterior



Rodoviária Modelo - Fachada Lateral Esquerda

O terminal rodoviário foi modelado, observando os princípios do desenho universal, e da acessibilidade, portanto, as autoridades competentes e projetistas, têm a liberdade de projetar uma rodoviária de acordo com as diretrizes e legislações específicas de cada localidade, obedecendo aos princípios do desenho universal e às normas de acessibilidade, buscando implementar uma solução possível e aplicável, dentro de suas realidades.

No entanto, o autor deixa aqui o incentivo à se pensar na acessibilidade e no desenho universal, no momento do planejamento da construção de um terminal rodoviário, para se chegar a uma conclusão mais inclusiva para a população, prezando pelo pelo princípio da impessoalidade e da eficiência, fugindo do conceito errôneo de se pensar no menor custo, mas reforçando e incentivando o conceito de se pensar na vantajosidade do projeto, haja vista as transformações que a sociedade vem sofrendo quanto à visão da inclusão social, a sociedade caminha para um futuro inclusivo, e isso deve ser incentivado.

CAPÍTULO 4: ÁREAS E INSTALAÇÕES DO TERMINAL

4.1 Áreas Externas

Garanta que nas calçadas externas, estejam em conformidade com os critérios da NBR 9050 da ABNT. Para isso a 'faixa livre ou passeio' deve:

- Possuir piso totalmente plano, com inclinação transversal máxima de 3%, conforme o item 6.12.1 e toda inclinação longitudinal acima de 5% deve ser considerada como rampa (logo deve ser tratada como rampa);
- Ter uma largura livre mínima de 120cm e altura livre mínima de 210 cm (item 6.12.3 - b).
- As calçadas precisam atender a um rebaixamento do meio-fio e a implementação de rampas com inclinação máxima de 8.33%.

4.2 Estacionamentos

É essencial reservar no mínimo 2% das vagas no estacionamento público do terminal rodoviário, exclusivamente para Pessoa com Deficiência (Art. 47. da Lei Nº 13.146/2015), no mínimo 5% das vagas exclusivas para Pessoa Idosa (Art. 41. da Lei Nº 10.741/ 2003), e 2% para pessoas com Transtorno do Espectro Autista - TEA (Observar a legislação municipal e o desenrolar dos projetos de leis).

No entanto o Estatuto da Pessoa com Deficiência, em seu Art. 2º (Vide Decreto Nº 11.063, de 4 de maio de 2022), trás um rol de deficiências a serem avaliadas e consideradas, ou seja, todos estes, se encaixam na reserva de vagas citada na Lei 13.146/2015, incluso aqui, a pessoa com TEA.

Estas vagas devem ser estrategicamente localizadas a até 50 metros da entrada do terminal (item 6.2.4 e item 6.14.1.1 e 6.14.1.2 - f) e devidamente sinalizadas, conforme regrado na ABNT 9050.

CAPÍTULO 4: ÁREAS E INSTALAÇÕES DO TERMINAL

4.2 Estacionamentos

Para assegurar a plena acessibilidade, é necessário providenciar uma circulação fluida e sinalização adequada, conectando diretamente as vagas de estacionamento à entrada do terminal rodoviário.

No caso de cadeirantes, deve haver um espaço adicional de circulação de pelo menos 120 cm de largura, podendo ser compartilhado entre duas vagas (item 6.14.1.2 - b).

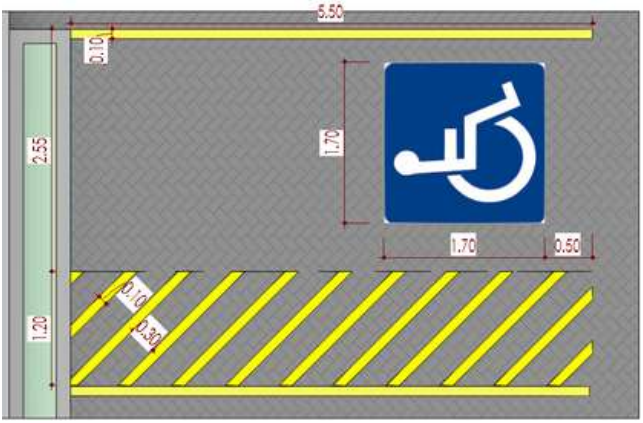
As dimensões da vaga do estacionamento para pessoas portadoras de deficiência ou mobilidade reduzida será demonstrada à frente. Sendo que, as dimensões da vaga para pessoa idosa e pessoa com TEA devem observar as mesmas dimensões da vaga para pessoa com deficiência e mobilidade reduzida, exceto na necessidade do espaço adicional de circulação.

A seguir será demonstrado o estacionamento do Terminal Modelo, no qual pode ser excluída a vaga para pessoa com TEA, com a sugestão de que a fita quebra-cabeça (símbolo mundial da conscientização do Transtorno do Espectro Autista), seja inclusa na sinalização da vaga reservada para a pessoa com deficiência, seguindo o disposto no Art. 1º, § 3º da Lei Nº 12.764/2012.

Visão geral das vagas de estacionamento

CAPÍTULO 4: ÁREAS E INSTALAÇÕES DO TERMINAL

4.2 Estacionamentos



Vaga reservada para Pessoa com Deficiência (mínimo de 2%)

Vaga reservada para Pessoa Idosa (mínimo de 5%) e
Vaga reservada para Pessoa com TEA (mínimo de 2%)

CAPÍTULO 4: ÁREAS E INSTALAÇÕES DO TERMINAL

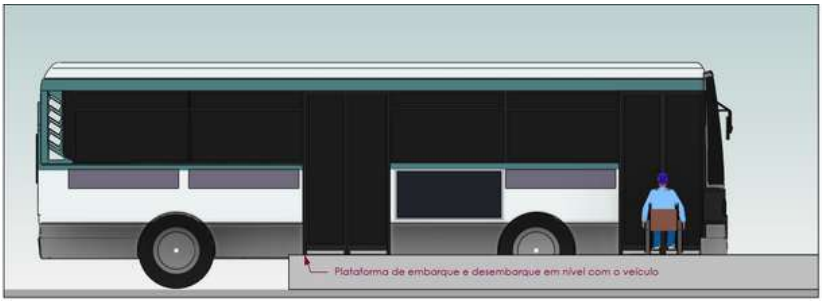
4.3 – Área de Embarque e Desembarque

Para garantir a acessibilidade, as áreas designadas para esse fim devem possuir dimensões e sinalização adequadas, seguindo os rigorosos critérios estabelecidos pela NBR 9050 da ABNT.

É de extrema importância que se tenha a plataforma de embarque e desembarque, em terminais rodoviários, na mesma altura da entrada de ônibus e vans é fundamental para garantir a acessibilidade e respeitar os princípios do desenho universal, especialmente no que diz respeito ao baixo esforço físico.

Esta prática é um elemento essencial para tornar o transporte público mais inclusivo e amigável para todas as pessoas, independentemente de suas capacidades físicas.

Ao alinhar a altura da plataforma com a entrada dos veículos, facilitamos o acesso de passageiros com mobilidade reduzida, como idosos, pessoas com deficiência ou mães com carrinhos de bebê. Esse alinhamento reduz a necessidade de esforço físico excessivo, tornando o processo de embarque e desembarque mais suave e independente.



Plataforma de Embarque - Vista Lateral

CAPÍTULO 4: ÁREAS E INSTALAÇÕES DO TERMINAL

Plataforma de Embarque - Vista Frontal

Outra necessidade para o conforto dos usuários, é a disponibilização de cadeiras em que possam aguardar o embarque com comodidade. Algumas dessas cadeiras devem ser projetadas nas dimensões adequadas para acomodar Pessoas Obesas - P.O e Pessoa com Mobilidade Reduzida - P.M.R, além da necessidade de espaços para Pessoas em Cadeira de Rodas - P.C.R. As imagens a seguir exemplificam como deve ser essa adequação, conforme o item 4.7 da ABNT 9050.

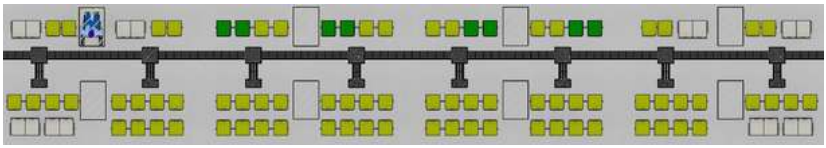
Devem haver, no mínimo, 2% dos assentos, para as pessoas obesas e a criação de áreas específicas para as pessoas com deficiência, em edifícios públicos e salas de espera, conforme o Substitutivo do senado ao projeto de lei da câmara no 184, de 2008 (N° 231, de 2003, na Casa de origem).

Vale ressaltar que, as essas reservas se encaixam como lugares preferênciais e não exclusivos, sendo assim, podem ser usadas por todos, mas cabe ao usuário, a gentileza de, voluntariamente, ceder o lugar, à pessoa de direito, quando necessário. Num mundo ideal, o ideal seria que todos os lugares fossem preferenciais à estes e as pessoas sem deficiências ou comorbidades cedessem seus lugares, mas como isso nem sempre acontece, a legislação protege o direito desses cidadãos, e em último caso, deve ser procurado um colaborador ou fiscal na rodoviária para resolver a situação.

CAPÍTULO 4: ÁREAS E INSTALAÇÕES DO TERMINAL

No total, devem ser reservados 15% da área total de espera, para destinação preferencial à pessoa com deficiência, coforme o item 4.1.4 da ABNT NBR 15320/2005.

Vista Superior - Localização das cadeiras para P.O. (cadeiras na cor branca)

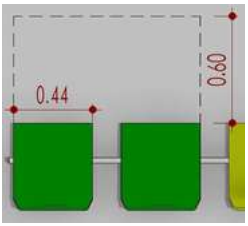


Obs. :

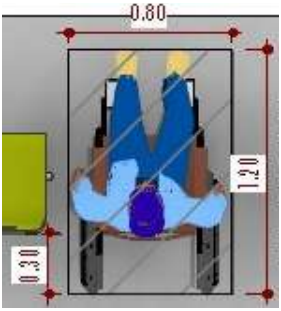
- As cadeiras na cor branca, são preferenciais para P.O.
- As cadeiras na cor verde, são preferenciais para P.M.R.
- As áreas específicas na cor azul, são preferenciais para P.C.R ou para cães-guias, no caso de pessoa com deficiência visual.

Vista Superior - Cadeira para P.O

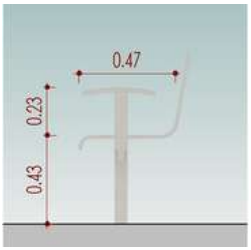
Vista Superior - Cadeira para P.M.R



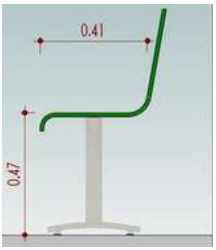
Espaço reservado para P.C.R, segundo a ABNT NBR 9050/2020



Vista Lateral - Cadeira para P.O



Vista Lateral - Cadeira para P.M.R

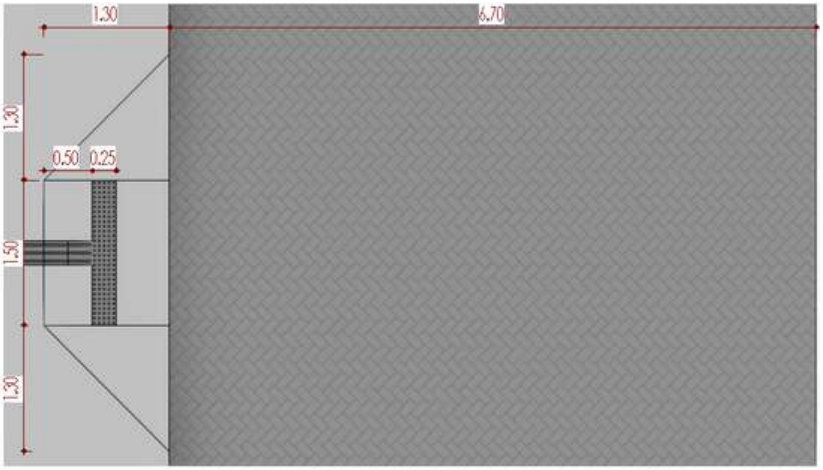


CAPÍTULO 4: ÁREAS E INSTALAÇÕES DO TERMINAL

4.4 – Entrada da Rodoviária

Para orientar os usuários de forma clara e eficaz, as entradas do terminal rodoviário devem ser devidamente sinalizadas, seguindo os critérios estabelecidos pela NBR 9050 da ABNT.

Ao lidar com desnível, degraus ou escadas nas entradas do terminal rodoviário, a solução está na instalação de rampas. Essas rampas devem ser projetadas com uma inclinação máxima de 8,33%.



Entrada Pelo Estacionamento da Rodoviária - Vista Frontal

CAPÍTULO 4: ÁREAS E INSTALAÇÕES DO TERMINAL

4.5 – Interior da Rodoviária

A rota acessível é mais do que um simples caminho, é uma via contínua, desobstruída e bem sinalizada, conectando os ambientes externos e internos de espaços e edifícios.

Projetada para possibilitar a utilização autônoma e segura por todas as pessoas, a rota acessível externa abrange desde estacionamentos e calçadas até faixas de travessias de pedestres, sejam elas elevadas ou não, além de rampas, escadas, passarelas e outros elementos de circulação.

Já a rota acessível interna engloba corredores, pisos, rampas, escadas e demais elementos circulatórios.

A circulação deve proporcionar um espaço livre de passagem com largura mínima de 1,5m (item 6.11.1 - c, da ABNT 9050/2020). O piso, por sua vez, deve ser antiderrapante, cumprindo rigorosamente os demais critérios estabelecidos no item 6.3 da ABNT 9050.

4.5.1 – Portas

As portas são barreiras que precisam ser superadas com facilidade, pensando na diversidade dos usuários. Quando forem automáticas, devem dar tempo suficiente para todos atravessarem, possuíndo sensores que acionem para todas as alturas, evitando acidentes com crianças, pessoas com nanismo e cadeirantes. (item 6.11.2.10 da NBR 9050/2020).

No caso de portas comuns, de maçanetas, elas devem ser de fácil aderência para todo tipo de mãos, como a as de alavanca, instaladas em alturas acessíveis (80 a 110 cm), conforme o item 6.11.2.6. Também existe a necessidade de se ter, no lado oposto ao lado da abertura da porta, um puxador horizontal, instalados na mesma altura da maçaneta.

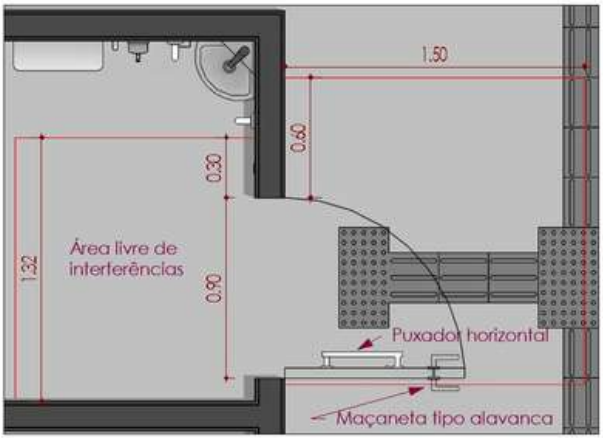
CAPÍTULO 4: ÁREAS E INSTALAÇÕES DO TERMINAL

4.5 – Interior da Rodoviária

4.5.1 – Portas

Conforme o documento 'Ambientes acessíveis e a Pessoa com Nanismo', elaborado pelo Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos em 2021, em seu item 4.1.12, as portas de sanitários devem possuir maçaneta alavanca instalada a uma altura de 80 cm do piso ou adaptação feita com uma corrente presa na alavanca para facilitar a abertura, para acessibilidade à pessoa com Nanismo.

Vista Frontal da Porta



Vista Superior da Porta

CAPÍTULO 4: ÁREAS E INSTALAÇÕES DO TERMINAL

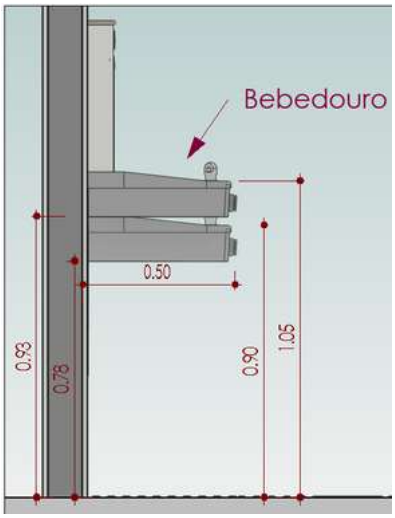
4.5 – Interior da Rodoviária

4.5.2 – Bebedouros

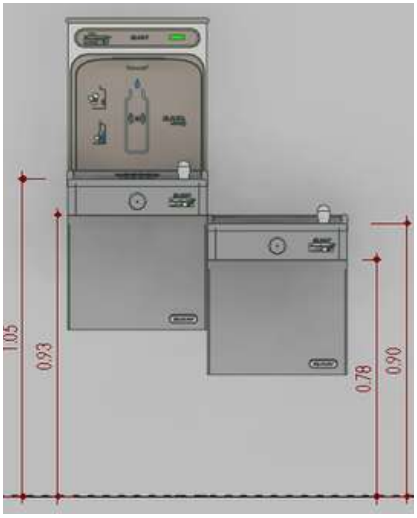
A hidratação é fundamental, e bebedouros acessíveis são essenciais para atender a todos os usuários.

Os bebedouros devem ter altura adequada para serem facilmente alcançados por cadeirantes e crianças. Modelos que dispensam o contato direto com a boca garantem higiene e segurança para todos.

Os bebedouros de bica se encaixam perfeitamente nessa proposta, e devem estar de acordo com a ABNT 9050 (item 8.5.1), devem ter duas alturas, uma entre 100 e 110 centímetros e outra a 90 centímetros do piso acabado, devendo também possuir espaço para aproximação de pelo menos 73 centímetros.



Vista Superior
Lateral do Bebedouro



Vista Frontal
do Bebedouro

CAPÍTULO 4: ÁREAS E INSTALAÇÕES DO TERMINAL

4.5 – Interior da Rodoviária

4.5.3 – Bilheterias e Áreas de Atendimento ao Público

A acessibilidade começa desde o momento em que o passageiro decide viajar. Bilheterias e áreas de atendimento devem ser projetadas para todos sem levar em consideração a altura de visão dessa pessoa.

Por esse motivo, os guichês de venda de passagem devem estar de acordo com o item 9.2.3.4 da ABNT 9050, onde define a largura mínima de 90 centímetros e a altura entre 90 e 105 centímetros do piso acabado.

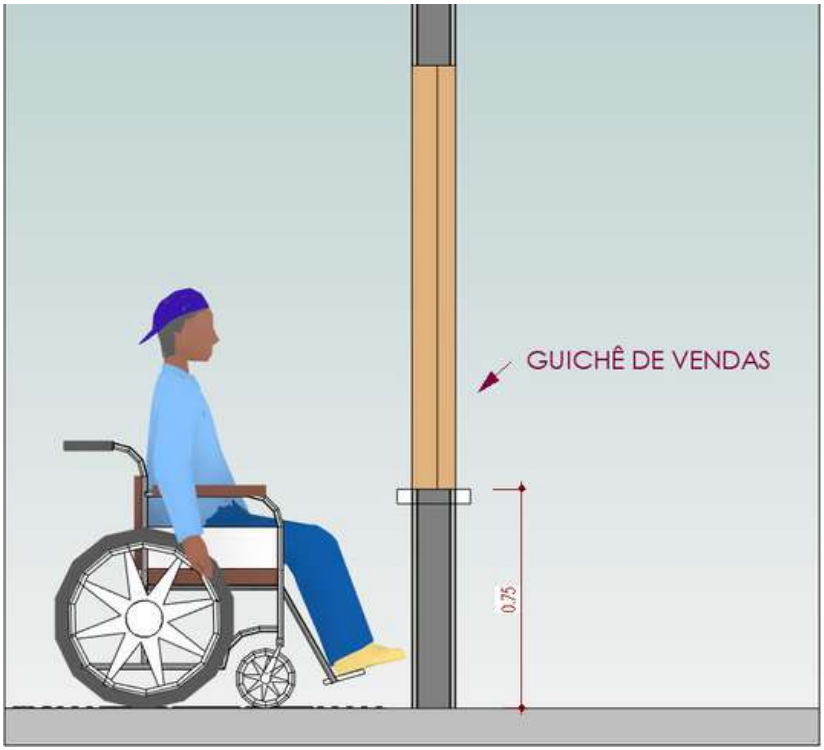
No entanto, pensamos em ir um pouco além, a fim de atender às pessoas com nanismo, as mesas dos atendentes de guichês de venda de passagens deve estar em uma altura de 75 centímetros, conforme o documento 'Ambientes acessíveis e a Pessoa com Nanismo', elaborado pelo Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos em 2021, em seu item 4.1.5 e 4.1.10, onde definem as alturas do balcão da recepção.

A mesa ou balcão de atendiento, deve ser de duas alturas, uma entre 90 e 105 centímetros e outra de 75 centímetros (mínima altura conforme o item 9.2.1.4 da ABNT 9050), não havendo a possibilidade de duas alturas, deve-se optar pela que atende à todos, ou seja, a mais baixa, logo, as bilheterias devem possuir janela de vidro, iniciando na altura de 75 centímetros e indo até altura de 210 centímetros. Os equipamentos, materiais de escritórios e outros que estiverem na mesa ou balcão do atendente do guichê, não podem atrapalhar a visão do usuário.

Sendo assim, todos os usuários podem ser atendidos, sem excluir as pessoas com nanismo, cadeirantes, e até mesmo, crianças.

4.5 – Interior da Rodoviária

4.5.3 – Bilheterias e Áreas de Atendimento ao Público



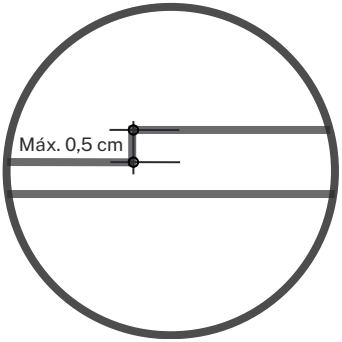
Vista Lateral do Guichê de Vendas de Passagens

4.6 Desníveis

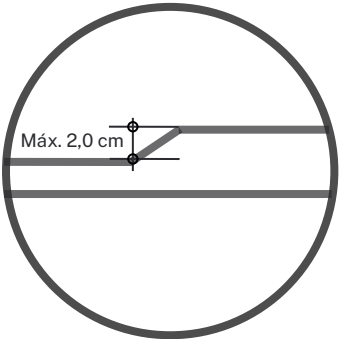
Em rotas acessíveis, todo e qualquer desnível deve ser evitado, para garantir o conforto e segurança dos usuários, evitado tropeços, quedas e dificuldades de acesso de qualquer forma.

Porém, no caso de eventuais desníveis de até 0,5 cm, não é necessário o tratamento destes. Já os desníveis, entre 0,5 cm e 2,0 cm, devem ser chanfrados na proporção de 1:2 (50%), conforme a figura 68 da NBR 9050.

Desníveis acima de 2,0 cm, devem ser tratados como rampas ou degraus.



Desnível de até 0,5 cm, não é necessário o tratamento.



Desnível, entre 0,5 cm e 2,0 cm, deve ser chanfrado na proporção de 1:2.

CAPÍTULO 4: ÁREAS E INSTALAÇÕES DO TERMINAL

4.7 Rampas Acessíveis

Rampas são conexões vitais para vencer desníveis elevados no terminal. Garantir a acessibilidade dessas rampas é essencial para facilitar o deslocamento de todos os passageiros.

Antes de iniciar a construção da rampa, é essencial realizar um planejamento adequado. Considere a localização, o desnível a ser vencido, a largura disponível e a inclinação permitida pela norma. Certifique-se de que a rampa seja instalada em locais estratégicos para facilitar o acesso.

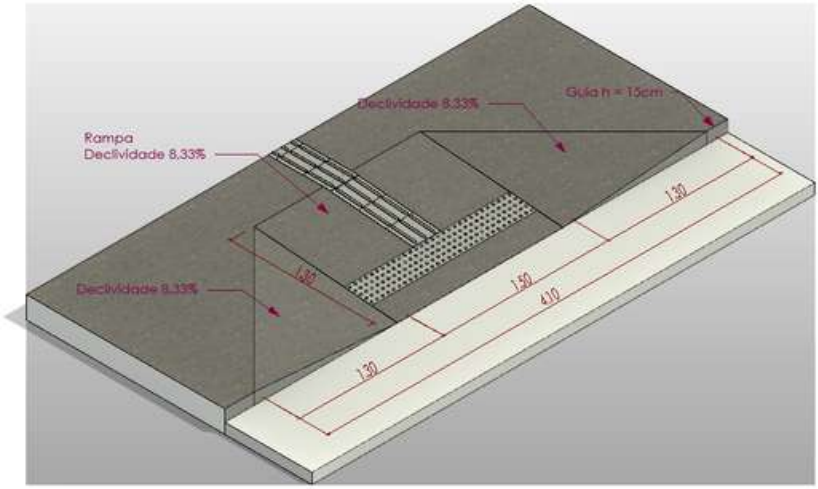
Conforme a ABNT NBR 9050:2020, a largura mínima da rampa deve ser de 1,20 metros. É importante calcular o comprimento da rampa de acordo com a altura do desnível a ser superado. A inclinação máxima permitida é de 8,33%, garantindo uma subida segura para cadeirantes e demais usuários.

A superfície da rampa deve ser antiderrapante e contínua, evitando desníveis que possam dificultar a passagem. O revestimento deve ser resistente e durável, garantindo a segurança e a acessibilidade ao longo do tempo.

A sinalização tátil é fundamental para orientar pessoas com deficiência visual. De acordo com a ABNT NBR 9050:2020, deve-se aplicar piso tátil direcional no início e no final da rampa, indicando a direção correta.
Utilize cores contrastantes para destacar a rampa em relação ao seu entorno. Isso facilita a identificação por pessoas com baixa visão e contribui para uma experiência mais segura.

CAPÍTULO 4: ÁREAS E INSTALAÇÕES DO TERMINAL

4.7 Rampas Acessíveis



Rampa da Rodoviária Modelo

CAPÍTULO 4: ÁREAS E INSTALAÇÕES DO TERMINAL

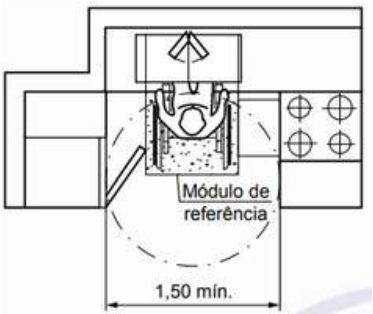
4.8 Sanitários

Os sanitários são espaços íntimos que demandam uma atenção especial para garantir a acessibilidade de todos os usuários. Devem ser de 5 % do total de cada peça sanitária, com no mínimo um, para cada sexo em cada pavimento, onde houver sanitários (Tabela 7 da ABNT NBR:2020).

4.8.1 Módulo de Referência e Área de Manobra

O módulo de sanitário deve possuir uma unidade independente, com dimensões que permitem fácil circulação para cadeirantes (circunferência de 1,5 metros de diâmetro).

A área de manobra dentro do sanitário deve ser ampla, de 360°, para proporcionar espaço suficiente à movimentação de cadeiras de rodas, garantindo autonomia e conforto, além de garantir espaço de sobra para quem não é cadeirante mas tem a sua mobilidade reduzida, como o idosos, gestantes, pessoas com muletas ou outras deficiências ou redução nas capacidades físicas ou motoras. No geral, as dimensões mínimas para um banheiro acessível são de 1,5 x 1,7 metros, desde que garanta área de manobra de 360° para o cadeirante (conforme item 7.5 da NBR 9050).

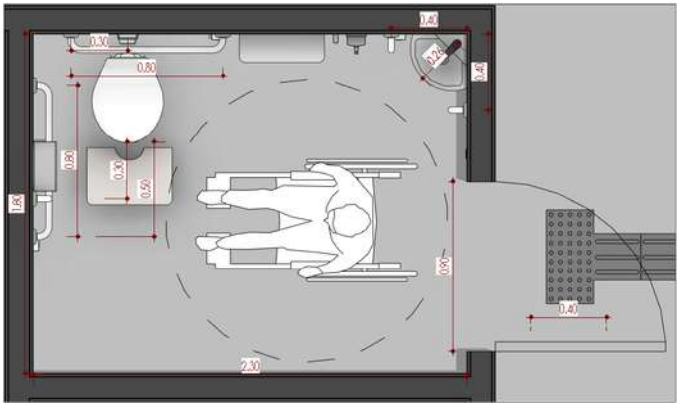


Módulo de Referência de 360° - ABNT NBR 9050/2020

4.8.2 Bacia Sanitária e Barras de Apoio

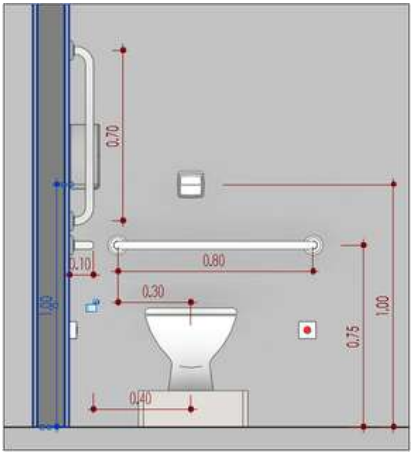
A bacia sanitária deve ser instalada em altura acessível, numa altura de 43 cm a 45 cm do piso acabado (sem o assento), e numa altura de 46 cm com o assento (mesma altura da cadeira de rodas), para atender às diferentes capacidades e habilidades da maior parte das pessoas. Barras de apoio posicionadas, conforme o item 7.7.2.2 da ABNT 9050/2020, oferecem suporte para quem necessita, garantindo a utilização do sanitário de maneira segura e independente e, ao contrário do pensamento popular, as bacias sanitárias não podem ter abertura frontal (item 7.7 da ABNT 9050:2020), alarmes de emergência próximos à bacia sanitária, podem salvar vidas, não se esqueça de posicioná-los à 40 cm do piso acabado.

Um ponto para se ir além do mínimo, é o de que, conforme o documento 'Ambientes acessíveis e a Pessoa com Nanismo', elaborado pelo Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos em 2021, em seu item 4.1.12, fala da necessidade de adaptação para a pessoa com nanismo, feita com a um degrau metálico dobrável, para usar quando necessário.

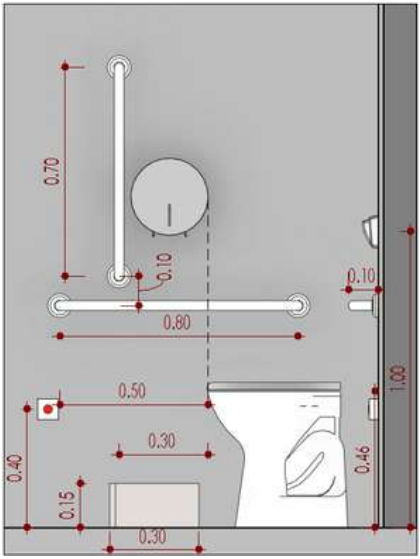


Bacia Sanitária - Vista Superior

4.8.2 Bacia Sanitária e Barras de Apoio



Bacia Sanitária - Vista Frontal

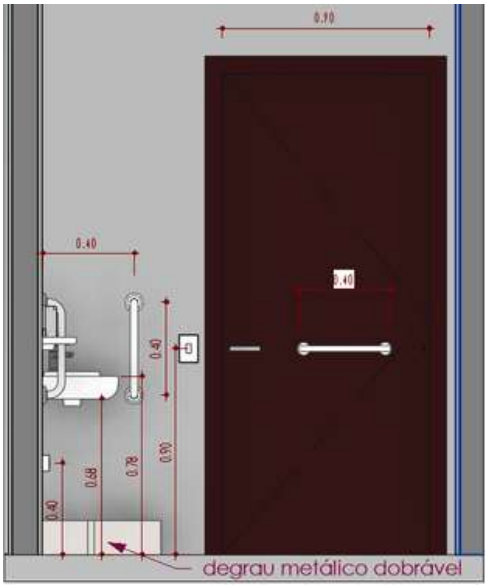


Bacia Sanitária e Papeleira- Vista Lateral

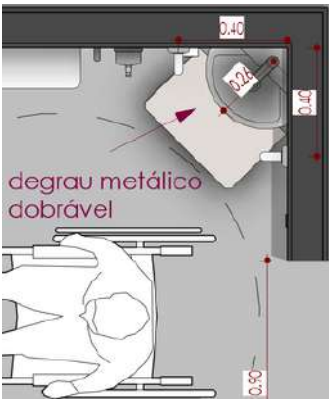
4.8.3 Lavatório e Barras de Apoio

O lavatório é uma parte crucial do ambiente sanitário, devendo estar dentro do sanitário, para facilitar o acesso dos usuários, e sua altura deve ser adaptada para garantir o acesso de cadeirantes. Barras de apoio próximas ao lavatório possibilitam a estabilidade necessária, permitindo que todos realizem suas atividades de higiene pessoal de maneira autônoma.

Estas peças devem ser instaladas, conforme o item 7.8.1 da ABNT 9050, a uma altura entre 78 e 80 cm do piso acabado, garantir o alcance manual da torneira de no máximo 50 cm e serem aceionadas por alavanca (item 7.8.2), e possuir espaço de aproximação, de 65 cm no mínimo, para o cadeirante, conforme a Figura 99 desta norma. É importante instalar um alarme de emergência próximo à pia, para garantir a segurança em caso de problemas súbitos de saúde ou outros.



Pia - Vista Lateral

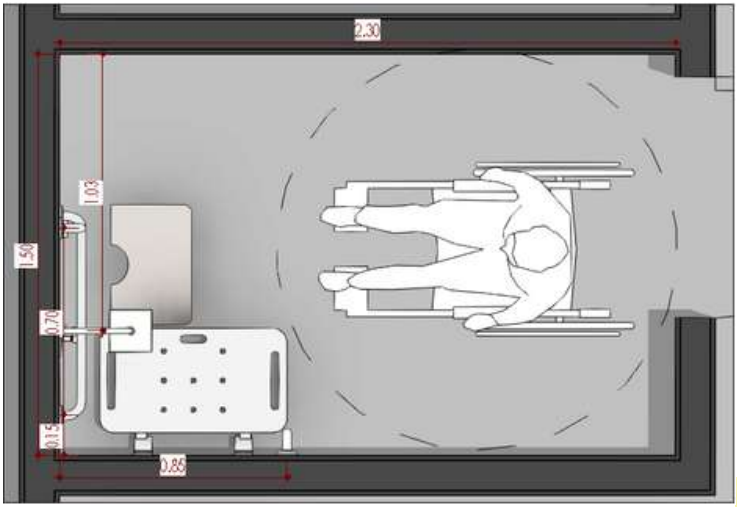


Bacia Sanitária - Vista Superior

4.8.4 Ducha e Barras de Apoio

Projetar uma ducha acessível em terminais rodoviários requer atenção nas dimensões do box. Recomenda-se um espaço mínimo de 1,70m por 1,50m para garantir a área de manobra de 360º do cadeirante e conforto durante o uso para os usuários em geral e não se esqueça de manter o piso antiderrapante, e outras particularidades do item 6.3 da NBR 9050.

Integre um banco articulado ou removível no interior do box, posicionado a uma altura de 46cm em relação ao piso (igua à da cadeira de rodas). Certifique-se de que o banco tenha pelo menos 70cm de comprimento e uma profundidade mínima de 45cm, proporcionando estabilidade e comodidade aos usuários, seguindo o item 7.12.1 da ABNT 9050/2020. Lembre-se de deixar uma distância entre o chuveiro e o banco (45 cm da parede, que é a mesma distância da profundidade do banco), para a água cair no joelho da pessoa, para que ela não venha sufocar com a água.

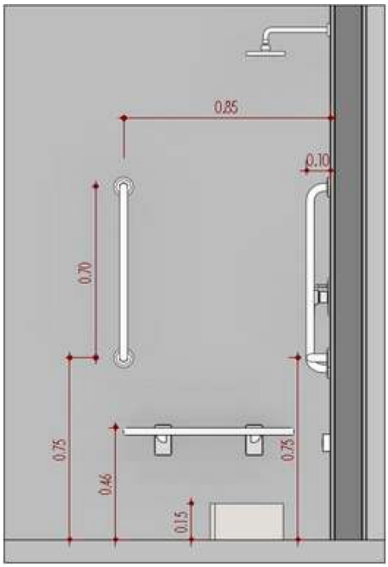


Ducha - Vista Superior

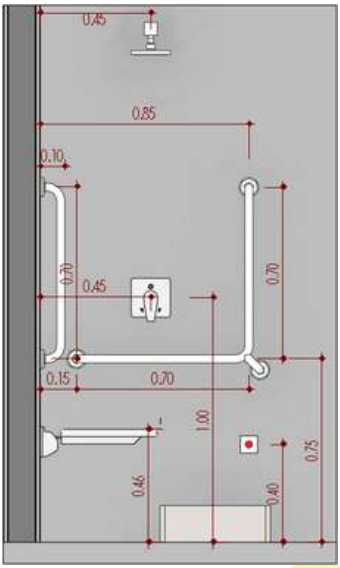
4.8.4 Ducha e Barras de Apoio

A instalação estratégica de barras de apoio é crucial para a segurança e suporte dos usuários. Posicione uma barra horizontal entre 80 cm e 90 cm acima do piso e duas barras verticais próximas ao banco, a primeira começando a 20 cm da parede e a segunda a 70 cm da parede, seguindo as diretrizes de acessibilidade.

O acionamento do chuveiro deve ser do tipo alavanca, para facilitar o banho, por exemplo, para pessoas com mãos mirradas, ou alguma deficiência similar, a altura deve ser de 100 cm acima do acabamento do piso, lembrando de colocar alarmes de emêrgencia, para caso de quedas ou outros imprevisto que possam prejudicar a segurança dos usuários, e as outras medidas, de distância das barras, se econtram nas imagens abaixo.



Ducha - Vista Lateral



Ducha - Vista Frontal

4.8.5 Acessórios para sanitários e Alarmes de Emergência

Espelho (item 7.11.1 da ABNT 9050/2020): Posicionado em altura acessível, entre 50 cm e no mínimo 180 cm do piso acabado (excepcionalmente pode ser, no máximo, entre 90 cm e 180 cm, ou mais, do piso acabado), o espelho garante que todas as pessoas, independentemente da altura, possam utilizá-lo.

Papeleira não-embutida (item 7.11.5 da ABNT 9050/2020): Instalada em uma altura entre 100 e 120 centímetros, a papeleira é projetada considerando a diversidade de usuários, à uma distância máxima de 15 centímetros da borda frontal da bacia.

Saboneteira, (figura 122 da ABNT 9050/2020): Devem ser colocada dentro da faixa de alcance dos acessórios (numa altura entre 80 e 120 centímetros).

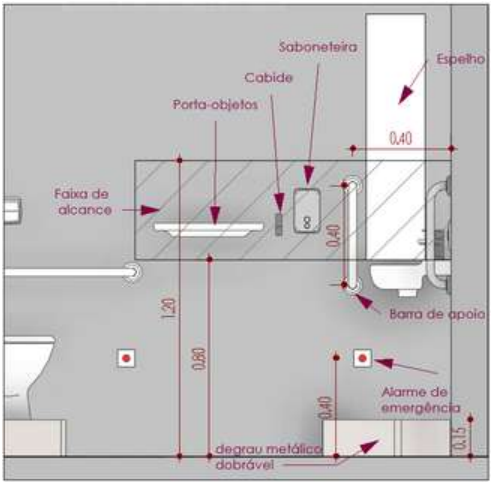
Cabides (item 7.11.3 da ABNT 9050/2020): Devemser colocado dentro da faixa de alcance dos acessórios (numa altura entre 80 e 120 centímetros).

Porta-objetos (item 7.11.4 da ABNT 9050/2020): Devem ser colocada dentro da faixa de alcance dos acessórios (numa altura entre 80 e 120 centímetros).

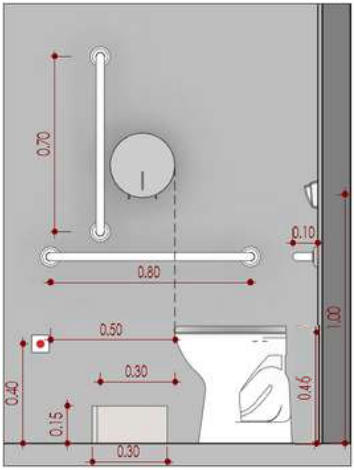
Puxador horizontal (item 7.11.5 da ABNT 9050/2020): Para facilitar a abertura da porta, esta peça deve estar ao lado da maçaneta, na mesma altura, permitindo um melhor alcance para abrir ou fechar a porta, de forma que não precise alcançar a maçaneta, quando a porta se abre e ela fica distante.

Alarmes de Emergência Para Sanitário (item 5.6.4.1 da ABNT 9050/2020): Em caso de situações emergenciais, como quedas ou problemas súbitos de saúde. Os alarmes devem ser posicionados estrategicamente de forma acessível em locais de possível sinistro, a uma altura de 40 cm do piso acabado.

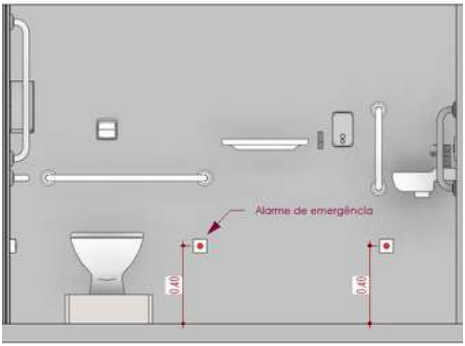
4.8.5 Acessórios para sanitários e Alarmes de Emergência



Espelho, Saboneteira, Cabide e Alarmes de Emergência Para Sanitário



Alarmes de emergência e Saboneteira - Vista Lateral



Alarmes de emergência - Vista Frontal

CAPÍTULO 5: SINALIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Em um terminal rodoviário, a comunicação eficaz é tão vital quanto a movimentação dos veículos. Neste capítulo, exploraremos a importância da sinalização e da comunicação acessíveis, utilizando exemplos que transcendem as palavras para garantir que todos os passageiros se sintam informados e seguros.

5.1 Sinalização Visual

A sinalização visual é a linguagem silenciosa que guia os passageiros pelo terminal. Para atender às normas vigentes, é fundamental garantir que essa comunicação seja clara, compreensível e visível para todos.

Imagine um terminal onde as placas indicativas utilizam contrastes nítidos e fontes legíveis, proporcionando informações essenciais de forma rápida. Setas direcionais guiam os passageiros pelos corredores, enquanto mapas visuais destacam pontos de interesse. Essa sinalização não apenas cumpre normas, mas também torna a navegação intuitiva para todos os usuários.

5.2 Sinalização Tátil

A inclusão vai além do visual, e a sinalização tátil é uma ferramenta crucial para quem possui deficiência visual. De acordo com as normas, é importante incorporar elementos táteis que complementem a informação visual.

Visualize um terminal onde pisos táteis guiam os usuários desde as plataformas até as áreas de espera. Marcadores no chão indicam a proximidade de escadas, elevadores ou banheiros adaptados. Informações escritas em braille em placas e mapas garantem que todos tenham acesso às informações essenciais.

CAPÍTULO 5: SINALIZAÇÃO E COMUNICAÇÃO

5.3 Sugestões de Melhoria na Inclusão das Rodoviárias

Por fim, é interessante ressaltar, que existem diversas possibilidades de facilitar a vida do ser humano, algumas destas, não são tão usuais, nem conhecidas e por isso, normalmente não são de um elevado nível de importância e/ou são inviáveis financeiramente, algumas delas são:

1. Mapas táteis com braille, indicando todas as áreas do terminal rodoviário;
2. Piso da rodoviário pintado em cores chamativas, com cada cor identificada para levar a um ambiente diferente;
3. Terminal com informações sonoras, com audio gravado contendo informações importantes, claras e objetivas a respeito dos ambientes;
4. Ponto de Ajuda, com interfone para contatar um funcionário, que auxiliará o usuário que precise de informações adicionais ou ajuda;
5. Televisores com informações a respeito da rodoviária em cores contrastantes, e informações das viagens em tempo real, com auto-falantes dando informações periódicamente;
6. Confecção de aplicativos com essas informações, ou inclusão em aplicativos já existentes, desde que sejam acessíveis a todos;
7. Sistema de amplifcação de voz em guichês de venda de passagem localizados em ambientes ruidosos, em locais de grande fuxo de pessoas (item 9.2.3.7 da ABNT NBR 9050/2020).

Estes pontos não são de necessidade urgente, devido às rodoviárias serem de pequeno porte, com arquitura simples e intuitiva e reduzido fluxo de passageiros, mas podem agregar valor à rodoviária e serem pensados para adequações futuras, sempre observando as novidades na área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA REGULADORA DE TRANSPORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Manual de Acessibilidade Ônibus**. Disponível em: <http://www.artesp.sp.gov.br/Shared%20Documents/TransporteColetivo/MANUAL-ACESSIBILIDADE-TRANSPORTE-COLETIVO.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2023.

AGÊNCIA REGULADORA DE TRANSPORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Manual de Acessibilidade Terminais Rodoviários**. Disponível em: <http://www.artesp.sp.gov.br/Shared%20Documents/TransporteColetivo/MANUAL-ACESSIBILIDADE-TRANSPORTE-COLETIVO.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2023.

ANTT. **Cartilha de Acessibilidade - Acessibilidade em Terminais e Pontos de Parada Rodoviários e Estações Ferroviárias do Sistema de Transporte Interestadual e Internacional de Passageiros (2009)**. Disponível em: <http://inclusao.coppetec.coppe.ufrj.br/documentos/acessibilidade_antt.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2023.

ANTT. **Cartilha de Acessibilidade - Terminais e Pontos de Paradas Rodoviários e Estações Ferroviárias do Sistema de Transporte Interestadual e Internacional de Passageiros da ANTT (2012)**. Disponível em: <https://antt-hml.antt.gov.br/documents/359198/0/Cartilha+sobre+acessibilidade.pdf/9e493593-faa7-61db-683c-961eedb8fdf1?t=1592404747117>. Acesso em: 13 fev. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14022: Acessibilidade em veículos com características urbanas para o transporte coletivo de passageiros**. Rio de Janeiro. 2006.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15320: Acessibilidade à pessoa com deficiência no transporte rodoviário. Rio de Janeiro. 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos** . Rio de Janeiro. 2020.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Decreto federal no 3.298, de 20 de dezembro de 1999. **Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências**. Brasília, DF: DOU de 21.12.1999.

BRASIL. Decreto no 5.296, de 2 de dezembro de 2004. **Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências**. Brasília, DF: DOU de 03.12.2004.

BRASIL. Lei federal no 13.146, de 06 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Brasília, DF: DOU de 07.07.2015.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei federal no 7.853, de 24 de outubro de 1989. **Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências**. Brasília, DF: DOU de 25.10.1989.

BRASIL. Lei no 10.048, de 8 de novembro de 2000. **Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências**. Brasília, DF: D.O.U. de 09.11.2000.

BRASIL. Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências**. Brasília, DF: DOU de 20.12.2000.

BRASIL, SUBSTITUTIVO DO SENADO AO PROJETO DE LEI DA CÂMARA NO 184, DE 2008. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/diarios/ver/4172?sequencia=152>. Acesso em de nov. 2023.

Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais. **Manual de Implantação de Terminais Rodoviários Intermunicipais de Passageiros (MITE)**. Minas Gerais, 2014.

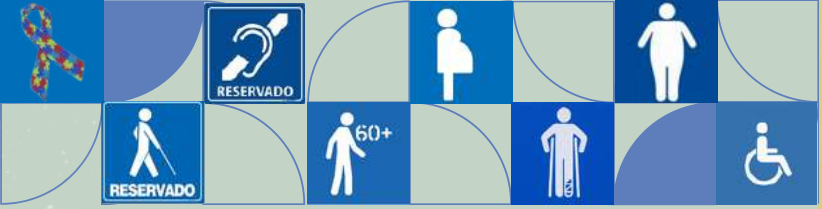
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MINISTÉRIO DA MULHER, DA FAMÍLIA E DOS DIREITOS HUMANOS. **Ambientes Acessíveis e a Pessoa com Nanismo**, Brasília, DF, Disponível em: <https://antt-hml.antt.gov.br/documents/359198/0/Cartilha+sobre+acessibilidade.pdf/9e493593-faa7-61db-683c-961eedb8fdf1?t=1592404747117>. Acesso em de nov. 2023.

TOCANTINS, Lei Nº 1.758, de 2 de Janeiro de 2007. D.O.E. Nº 2319 de 03/01/2007. Disponível em: <https://diariooficial.to.gov.br/> Acesso em: 09 de set. 2022.

TOCANTINS, Lei Nº 994, de 26 de Junho de 1998. D.O.E. Nº 706 de 26/06/1998. Disponível em: <https://diariooficial.to.gov.br/> Acesso em: 09 de set. 2022.

TOCANTINS, Resolução nº 081, de 06 de dezembro de 2013. D.O.E. Nº 4024 de 12/12/2013. Disponível em: <https://diariooficial.to.gov.br/> Acesso em: 09 de set. 2022.



Manual de Acessibilidade e Desenho Universal

Ao finalizar este manual, tenho a firme expectativa de que as diretrizes e práticas aqui apresentadas possam frutificar em melhorias significativas na acessibilidade dos terminais rodoviários do Estado do Tocantins.

Acredito que a implementação diligente destas recomendações não apenas atenderá às necessidades variadas de todos os usuários, mas também contribuirá para a construção de um ambiente inclusivo e igualitário.

Tenho o desejo de que este manual seja uma ferramenta valiosa para gestores, arquitetos e demais envolvidos na implementação e manutenção desses espaços, elevando os padrões de acessibilidade e proporcionando uma experiência mais acessível e confortável para todos os cidadãos do Tocantins.

Pedro H. Rodrigues Sanches

Engenheiro civil *phrsanches123@gmail.com*

Apêndice B - Pesquisa no IBGE em todos os municípios Tocantinenses

Municípios	População estimada (2021)	PIB (2020) em R$	Hierarquia Urbana (2018)	Região de influência (2018)	Região intermediária (2020)	Região imediata (2020)	Situação do Terminal	Estrutura Desejada
Palmas	313.349	32.452,56	Capital Regional B (2B)	Arranjo Populacional de Goiânia/GO - Metrópole (1C)	Palmas	Palmas	Terminal administrado através de organização social, autorizado por meio de concessão, encontra-se operacional e em boas condições estruturais	Tipo Palmas
Miranorte	13.551	22.799,82	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Miracema	Terminal administrado pelo município, através de administração própria, o mesmo se encontra operacional e em péssimas condições estruturais.	Tipo A
Miracema do Tocantins	17.628	33.104,87	Centro Local (5) - Município integrante do Arranjo Populacional de Miracema do Tocantins/TO	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Miracema	Terminal administrado pelo município, através de administração própria, o mesmo se encontra operacional e em condições estruturais ruins	Tipo A
Paraíso do Tocantins	52.521	27.964,08	Centro Subregional B (3B)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Paraíso do Tocantins	Terminal administrado através de organização social, autorizado por meio de concessão, encontra-se operacional e em condições estruturais ruins. (Termo de compromisso com vigência até 15/02/2026)	Tipo A
Porto Nacional	53.618	49.193,72	Centro Subregional B (3B)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Porto Nacional	Terminal administrado pelo município, através de administração própria, o mesmo se encontra operacional e em condições estruturais boas	Tipo A

Formoso do Araguaia	18.358	24.263,49	Centro Local (5)	Gurupi - Centro Subregional A (3A)	Gurupi	Gurupi	Terminal administrado por organização social (ASCORFA), por concessão (vigência até 28/04/2022).	Tipo A
Gurupi	88.428	29.052,60	Centro Subregional A (3A)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Gurupi	Gurupi	Terminal administrado por organização social (AVIBEM), por concessão (vigência até 30/06/2022).	Tipo A
Araguaína	186.245	25.965,12	Capital Regional C (2C)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Araguaína	Araguaína	Terminal administrado pelo município, através de administração própria, se encontra operacional e em condições estruturais ótimas.	Tipo A
Arraias	10.502	18.573,34	Centro Local (5)	Campos Belos - Centro de Zona B (4B)	Gurupi	Dianópolis	Terminal administrado pelo município, através de concessão, se encontra operacional e em condições estruturais péssimas.	Tipo A
Dianópolis	22.704	31.530,94	Centro de Zona A (4A)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Gurupi	Dianópolis	Terminal administrado pelo município, através de administração própria, se encontra operacional e em condições estruturais boa.	Tipo A
Araguatins	36.573	12.880,85	Centro de Zona B (4B)	Arranjo Populacional de Imperatriz/MA - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguatins	Terminal administrado pelo município, através de Administração Própria, se encontra operacional e em condições estruturais péssimas.	Tipo A
Augustinópolis	18.870	15.615,46	Centro de Zona B (4B)	Arranjo Populacional de Imperatriz/MA - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguatins	Não há Terminal.	Tipo A
Pedro Afonso	13.964	46.071,77	Centro de Zona B (4B) - Município integrante do Arranjo Populacional de Pedro Afonso/TO	Palmas - Capital Regional B (2B)	Araguaína	Guaraí	Terminal administrado por pessoa física, através de administração própria, se encontra operacional e em condições estruturais boas.	Tipo A

Guaraí	26.403	28.287,10	Centro de Zona A (4A)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Araguaína	Guaraí	Terminal administrado por pessoa física, através de concessão, se encontra operacional e em condições estruturais ruins. (EXISTE PREVISÃO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO)	Tipo A
Colinas do Tocantins	36.271	22.179,14	Centro de Zona A (4A)	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Colinas do Tocantins	Terminal administrado pelo município, através de administração própria, se encontra desativado e em condições estruturais ruins.	Tipo A
Caseara	5.514	82.489,74	Centro Local (5)	Paraíso do Tocantins - Centro Subregional B (3B)	Palmas	Paraíso do Tocantins	Não há terminal	Tipo B
Araguacema	7.223	36.256,69	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Paraíso do Tocantins	Terminal administrado pelo município, através de concessão, se encontra operacional e em condições estruturais ruins. (Termo de compromisso com vigência até 12/04/2024)	Tipo B
Araguaçu	8.418	32.451,51	Centro Local (5)	Gurupi - Centro Subregional A (3A)	Gurupi	Gurupi	Terminal Rodoviário desativado e construído sobre terreno particular sem autorização, condições estruturais péssimas	Tipo B
Xambioá	11.500	28.132,47	Centro de Zona B (4B) - Município integrante do Arranjo Populacional de São Geraldo do Araguaia/PA	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguaína	Não há terminal	Tipo B
Tocantinópolis	22.820	15.200,50	Centro Subregional B (3B) - Município integrante do Arranjo Populacional de Tocantinópolis/TO - Porto Franco/MA	Palmas - Capital Regional B (2B)\; Arranjo Populacional de Imperatriz/MA - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Tocantinópolis	Terminal administrado pelo município, através de Administração Própria, se encontra operacional e em condições estruturais boas.	Tipo B

Chapada de Areia	1.415	23.464,67	Centro Local (5)	Paraíso do Tocantins - Centro Subregional B (3B)	Palmas	Paraíso do Tocantins	Não há terminal	Tipo C
São Félix do Tocantins	1.610	17.236,50	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Palmas	Não há terminal	Tipo C
Monte Santo do Tocantins	2.311	23.233,49	Centro Local (5)	Paraíso do Tocantins - Centro Subregional B (3B)	Palmas	Paraíso do Tocantins	Não há terminal	Tipo C
Abreulândia	2.609	29.564,14	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Paraíso do Tocantins	Não há terminal	Tipo C
Pugmil	2.746	30.121,65	Centro Local (5)	Paraíso do Tocantins - Centro Subregional B (3B)	Palmas	Paraíso do Tocantins	Terminal doado ao município e desativado devido ao mal estado de conservação	Tipo C
Mateiros	2.773	83.560,61	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Palmas	Não há terminal	Tipo C
Rio dos Bois	2.879	22.200,16	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Miracema do Tocantins	Não há terminal	Tipo C
Santa Tereza do Tocantins	2.928	13.164,82	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Palmas	Não há terminal	Tipo C
Lajeado	3.199	21.301,10	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Palmas	Não há terminal	Tipo C
Lizarda	3.727	13.972,33	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Palmas	Não há terminal	Tipo C
Nova Rosalândia	4.348	20.409,92	Centro Local (5)	Paraíso do Tocantins - Centro Subregional B (3B)	Palmas	Paraíso do Tocantins	Terminal doado ao município, desativado e em péssimas condições estruturais	Tipo C
Novo Acordo	4.450	15.981,80	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Palmas	Não há terminal	Tipo C
Lagoa do Tocantins	4.470	18.117,99	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Palmas	Terminal administrado pelo município, através de administração própria, o mesmo se encontra operacional e em condições estruturais boas.	Tipo C
Aparecida do Rio Negro	4.901	43.143,68	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Palmas	Não há terminal	Tipo C

Marianópolis do Tocantins	5.332	40.130,13	Centro Local (5)	Paraíso do Tocantins - Centro Subregional B (3B)	Palmas	Paraíso do Tocantins	Não há terminal	Tipo C
Barrolândia	5.669	19.051,87	Centro Local (5)	Paraíso do Tocantins - Centro Subregional B (3B)	Palmas	Paraíso do Tocantins	Existe terminal, porém, está abandonado e em péssimas condições estruturais. (Não possui termo de compromisso)	Tipo C
Rio Sono	6.498	13.576,69	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Palmas	Não há terminal	Tipo C
Divinópolis do Tocantins	6.986	24.974,12	Centro Local (5)	Paraíso do Tocantins - Centro Subregional B (3B)	Palmas	Paraíso do Tocantins	Não há terminal	Tipo C
Dois Irmãos do Tocantins	7.173	20.044,25	Centro Local (5)	Paraíso do Tocantins - Centro Subregional B (3B)	Palmas	Miracema do Tocantins	Terminal administrado pelo município, através de concessão, se encontra operacional e em condições estruturais péssimas. (Termo de compromisso com vigência até 13/07/2024).	Tipo C
Tocantínia	7.688	17.744,40	Centro Local (5) - Município integrante do Arranjo Populacional de Miracema do Tocantins/TO	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Miracema do Tocantins	Terminal desativado e em condições estruturais péssimas	Tipo C
Pium	7.830	40.548,68	Centro Local (5)	Paraíso do Tocantins - Centro Subregional B (3B)	Palmas	Paraíso do Tocantins	Terminal administrado pelo município, através de administração própria, o mesmo se encontra operacional e em péssimas condições estruturais	Tipo C
Monte do Carmo	8.182	28.665,33	Centro Local (5)	Porto Nacional - Centro Subregional B (3B)	Palmas	Porto Nacional	Terminal administrado pelo município, através de concessão, se encontra operacional e em condições estruturais péssimas. (Termo de compromisso com vigência até 17/06/2025)	Tipo C

Ponte Alta do Tocantins	8.192	12.444,99	Centro Subregional B (3B)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Porto Nacional	Terminal administrado pelo município, através de administração própria, o mesmo se encontra operacional e em condições estruturais ruins	Tipo C
Aliança do Tocantins	5.303	29.076,87	Centro Local (5)	Gurupi - Centro Subregional A (3A)	Gurupi	Gurupi	Terminal desativado, em completo estado de abandono e depredado.	Tipo C
Alvorada	8.381	48.558,05	Centro Local (5)	Gurupi - Centro Subregional A (3A)	Gurupi	Gurupi	Não há terminal.	Tipo C
Brejinho de Nazaré	5.540	40.467,00	Centro Local (5)	Porto Nacional - Centro Subregional B (3B)	Palmas	Porto Nacional	Terminal administrado pelo município através de administração própria, condições estruturais ruins.	Tipo C
Cariri do Tocantins	4.499	89.401,02	Centro Local (5)	Gurupi - Centro Subregional A (3A)	Gurupi	Gurupi	Não há terminal.	Tipo C
Cristalândia	7.268	25.310,02	Centro Local (5)	Paraíso do Tocantins - Centro Subregional B (3B)	Palmas	Paraíso do Tocantins	Terminal administrado pelo município através de administração própria, condições estruturais ruins.	Tipo C
Crixás do Tocantins	1.749	36.063,56	Centro Local (5)	Gurupi - Centro Subregional A (3A)	Gurupi	Gurupi	Terminal administrado pela prefeitura, com termo de concessão vencido, com péssimas condições estruturais.	Tipo C
Dueré	4.686	35.220,81	Centro Local (5)	Gurupi - Centro Subregional A (3A)	Gurupi	Gurupi	Terminal desativado, administrado pelo município por administração própria, com condições estruturais ruins.	Tipo C
Fátima	3.824	20.790,02	Centro Local (5)	Porto Nacional - Centro Subregional B (3B)	Palmas	Porto Nacional	Terminal administrado pelo município, por concessão (vigência até 06/08/2021), com condições estruturais ruins.	Tipo C

Figueirópolis	5.222	42.377,33	Centro Local (5)	Gurupi - Centro Subregional A (3A)	Gurupi	Gurupi	Terminal administrado pelo município por administração própria, com condições estruturais ruins.	Tipo C
Jaú do Tocantins	3.906	20.415,54	Centro Local (5)	Gurupi - Centro Subregional A (3A)	Gurupi	Gurupi	Não há terminal.	Tipo C
Lagoa da Confusão	13.989	76.362,00	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Paraíso do Tocantins	Terminal administrado pelo município, por administração própria, com condições estruturais boas.	Tipo C
Oliveira de Fátima	1.124	21.258,45	Centro Local (5)	Paraíso do Tocantins - Centro Subregional B (3B)\; Porto Nacional - Centro Subregional B (3B)	Palmas	Porto Nacional	Não há terminal.	Tipo C
Palmeirópolis	7.694	18.358,73	Centro de Zona B (4B)	Gurupi - Centro Subregional A (3A)	Gurupi	Gurupi	Terminal administrado pelo município, por administração própria, com condições estruturais ruins.	Tipo C
Peixe	11.996	57.408,76	Centro Local (5)	Gurupi - Centro Subregional A (3A)	Gurupi	Gurupi	Terminal sem administração, em perfeitas condições estruturais.	Tipo C
Sandolândia	3.371	28.524,20	Centro Local (5)	Gurupi - Centro Subregional A (3A)	Gurupi	Gurupi	Não há terminal.	Tipo C
Santa Rita do Tocantins	2.407	56.535,71	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Porto Nacional	Não há terminal.	Tipo C
São Salvador do Tocantins	3.106	13.748,97	Centro Local (5)	Palmeirópolis - Centro de Zona B (4B)	Gurupi	Gurupi	Não há terminal.	Tipo C
Sucupira	2.007	55.677,68	Centro Local (5)	Gurupi - Centro Subregional A (3A)	Gurupi	Gurupi	Não há terminal.	Tipo C
Talismã	2.831	44.176,23	Centro Local (5)	Porangatu - Centro de Zona A (4A)	Gurupi	Gurupi	Não há terminal.	Tipo C
Aguiarnópolis	7.049	22.992,14	Centro de Zona A (4A) - Município integrante do Arranjo Populacional de Estreito/MA	Arranjo Populacional de Imperatriz/MA - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Tocantinópolis	Não há terminal	Tipo C
Aragominas	5.705	13.716,56	Centro Local (5)	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguaína	Não há terminal	Tipo C

Araguanã	5.856	13.552,63	Centro Local (5)	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguaína	Não há terminal	Tipo C
Arapoema	6.590	54.054,62	Centro Local (5)	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguaína	Terminal abandonado e em péssimas condições.	Tipo C
Babaçulândia	10.668	11.935,39	Centro Local (5)	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguaína	Não há terminal	Tipo C
Bandeirantes do Tocantins	3.631	35.286,65	Centro Local (5)	Colinas do Tocantins - Centro de Zona A (4A)	Araguaína	Colinas do Tocantins	Não há terminal	Tipo C
Barra do Ouro	4.673	15.863,52	Centro Local (5)	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguaína	Não há terminal	Tipo C
Carmolândia	2.627	17.446,12	Centro Local (5)	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguaína	Não há terminal	Tipo C
Darcinópolis	6.250	35.243,14	Centro Local (5)	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguaína	Não há terminal	Tipo C
Filadélfia	8.892	13.243,39	Centro Local (5) - Município integrante do Arranjo Populacional de Carolina/MA	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguaína	Não há terminal	Tipo C
Goiatins	13.169	13.372,35	Centro Local (5)	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguaína	Não há terminal	Tipo C
Muricilândia	3.623	15.999,14	Centro Local (5)	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguaína	Não há terminal	Tipo C
Nova Olinda	12.014	24.599,70	Centro Local (5)	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguaína	Não há terminal	Tipo C
Palmeiras do Tocantins	6.830	12.053,97	Centro Local (5)	Arranjo Populacional de Estreito/MA - Centro de Zona A (4A)	Araguaína	Tocantinópolis	Não há terminal	Tipo C
Pau D'arco	4.885	16.751,04	Centro Local (5)	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguaína	Não há terminal	Tipo C
Piraquê	3.038	22.807,48	Centro Local (5)	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguaína	Não há terminal	Tipo C
Riachinho	4.723	12.012,34	Centro Local (5)	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguaína	Terminal administrado pelo município, através de administração própria, se encontra desativado e em condições estruturais boas.	Tipo C
Santa Fé do Araguaia	7.678	19.550,71	Centro Local (5)	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguaína	Não há terminal	Tipo C

Wanderlândia	11.783	11.783	Centro Local (5)	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguaína	Não há terminal	Tipo C
Almas	6.905	25.691,39	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Gurupi	Dianópolis	Terminal administrado pelo município, através de concessão, se encontra operacional e em condições estruturais ruins.	Tipo C
Aurora do Tocantins	3.809	13.631,47	Centro Local (5)	Campos Belos - Centro de Zona B (4B)	Gurupi	Dianópolis	Terminal administrado pelo município, através de doação, se encontra operacional e em condições estruturais boas.	Tipo C
Chapada da Natividade	3.330	27.491,08	Centro Local (5)	Natividade - Centro de Zona B (4B)	Palmas	Porto Nacional	Não há terminal	Tipo C
Combinado	4.870	15.055,34	Centro Local (5)	Campos Belos - Centro de Zona B (4B)	Gurupi	Dianópolis	Terminal administrado pelo município, através de concessão, se encontra operacional e em condições estruturais péssimas.	Tipo C
Conceição do Tocantins	4.070	15.058,64	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Gurupi	Dianópolis	Terminal Abandonado, em condições estruturais boas, usualmente ocupado por vândalos.	Tipo C
Ipueiras	2.088	18.179,46	Centro Local (5)	Porto Nacional - Centro Subregional B (3B)	Palmas	Porto Nacional	Não há terminal	Tipo C
Lavandeira	1.984	15.486,52	Centro Local (5)	Campos Belos - Centro de Zona B (4B)	Gurupi	Dianópolis	Não há terminal	Tipo C
Natividade	9.256	19.903,30	Centro de Zona B (4B)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Porto Nacional	Administrada pelos guichês por permissão de uso, mas o termo será formalizado entre ATR e o Município. Estrutura Física péssima.	Tipo C
Novo Alegre	2.332	13.403,02	Centro Local (5)	Campos Belos - Centro de Zona B (4B)	Gurupi	Dianópolis	Não há terminal	Tipo C
Novo Jardim	2.768	13.435,71	Centro Local (5)	Dianópolis - Centro de Zona A (4A)	Gurupi	Dianópolis	Não há terminal	Tipo C
Paranã	10.426	32.223,69	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Gurupi	Gurupi	Não há administração, encontra-se operacional e está em péssimas condições.	Tipo C

Pindorama do Tocantins	4.414	14.187,22	Centro Local (5)	Porto Nacional - Centro Subregional B (3B)	Palmas	Porto Nacional	Terminal administrado pelo município, através de administração própria, se encontra operacional e em condições estruturais boas.	Tipo C
Ponte Alta do Bom Jesus	4.586	12.854,92	Centro Local (5)	Dianópolis - Centro de Zona A (4A)	Gurupi	Dianópolis	Terminal administrado pelo município, através de administração própria, se encontra operacional e em condições estruturais ruins.	Tipo C
Porto Alegre do Tocantins	3.200	12.570,97	Centro Local (5)	Dianópolis - Centro de Zona A (4A)	Gurupi	Dianópolis	Terminal administrado pelo município, através de administração própria, se encontra operacional e em condições estruturais ruins.	Tipo C
Rio da Conceição	2.211	11.772,36	Centro Local (5)	Dianópolis - Centro de Zona A (4A)	Gurupi	Dianópolis	Não há administração, encontra-se operacional e está em péssimas condições.	Tipo C
Santa Rosa do Tocantins	4.864	44.628,20	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Porto Nacional	Desativado e em péssimas condições estruturais.	Tipo C
São Valério	3.848	34.613,32	Centro Local (5)	Gurupi - Centro Subregional A (3A)	Gurupi	Gurupi	Terminal administrado pelo município, através de concessão, se encontra operacional e em condições estruturais boas.	Tipo C
Silvanópolis	5.452	37.170,32	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Palmas	Porto Nacional	Terminal administrado pelo município, através de administração própria, se encontra operacional e em condições estruturais ruins.	Tipo C
Taguatinga	16.966	14.300,16	Centro Local (5)	Dianópolis - Centro de Zona A (4A)\; Luís Eduardo Magalhães - Centro Subregional B (3B)	Gurupi	Dianópolis	Terminal administrado pelo município, através de doação, se encontra operacional e em condições estruturais boas.	Tipo C
Taipas do Tocantins	2.183	14.344,75	Centro Local (5)	Dianópolis - Centro de Zona A (4A)	Gurupi	Dianópolis	Não há administração, encontra-se operacional e está em péssimas condições.	Tipo C

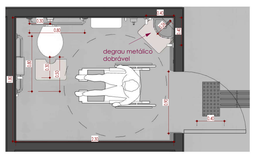
Ananás	9.435	14.827,41	Centro Local (5)	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguaína	Terminal administrado pelo município, através de Administração Própria, se encontra operacional e em condições estruturais péssimas.	Tipo C
Angico	3.475	12.109,14	Centro Local (5)	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguaína	Terminal administrado pelo município, através de Administração Própria, se encontra operacional e em condições estruturais ruins.	Tipo C
Axixá do Tocantins	9.817	12.862,98	Centro Local (5)	Arranjo Populacional de Imperatriz/MA - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguatins	Não há Terminal.	Tipo C
Buriti do Tocantins	11.644	10.205,91	Centro Local (5)	Augustinópolis - Centro de Zona B (4B)	Araguaína	Araguatins	Não há Terminal.	Tipo C
Cachoeirinha	2.293	14.784,13	Centro Local (5)	Araguatins - Centro de Zona B (4B)\; Augustinópolis - Centro de Zona B (4B)	Araguaína	Tocantinópolis	Não há Terminal.	Tipo C
Carrasco Bonito	4.165	11.072,91	Centro Local (5)	Augustinópolis - Centro de Zona B (4B)	Araguaína	Araguatins	Não há Terminal.	Tipo C
Esperantina	11.280	9.630,98	Centro Local (5)	Augustinópolis - Centro de Zona B (4B)	Araguaína	Araguatins	Não há Terminal.	Tipo C
Itaguatins	5.801	12.572,29	Centro Local (5)	Arranjo Populacional de Imperatriz/MA - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguatins	Não há Terminal.	Tipo C
Luzinópolis	3.200	38.614,32	Centro Local (5)	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Tocantinópolis	Terminal administrado pelo município, através de Administração Própria, se encontra operacional e em condições estruturais boas.	Tipo C
Maurilândia do Tocantins	3.470	13.880,91	Centro Local (5)	Arranjo Populacional de Imperatriz/MA - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Tocantinópolis	Não há Terminal.	Tipo C

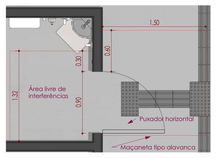
Nazaré	3.772	14.337,09	Centro Local (5)	Arranjo Populacional de Tocantinópolis/TO - Porto Franco/MA - Centro Subregional B (3B)	Araguaína	Tocantinópolis	Não há Terminal.	Tipo C
Praia Norte	8.563	9.884,18	Centro Local (5)	Augustinópolis - Centro de Zona B (4B)	Araguaína	Araguatins	Não há Terminal.	Tipo C
Sampaio	4.876	17.777,41	Centro Local (5)	Augustinópolis - Centro de Zona B (4B)	Araguaína	Araguatins	Não há Terminal.	Tipo C
Santa Terezinha do Tocantins	2.530	14.765,92	Centro Local (5)	Arranjo Populacional de Tocantinópolis/TO - Porto Franco/MA - Centro Subregional B (3B)	Araguaína	Tocantinópolis	Não há Terminal.	Tipo C
São Bento do Tocantins	5.457	12.023,81	Centro Local (5)	Araguatins - Centro de Zona B (4B)	Araguaína	Araguatins	Não há Terminal.	Tipo C
São Miguel do Tocantins	12.445	13.478,48	Centro Local (5)	Arranjo Populacional de Imperatriz/MA - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguatins	Não há Terminal.	Tipo C
São Sebastião do Tocantins	4.898	11.445,99	Centro Local (5)	Augustinópolis - Centro de Zona B (4B)	Araguaína	Araguatins	Não há Terminal.	Tipo C
Sítio Novo do Tocantins	8.965	12.678,94	Centro Local (5)	Arranjo Populacional de Imperatriz/MA - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguatins	Terminal doado ao município, através de doação se encontra desativado e em condições estruturais péssimas.	Tipo C
Tupirama	1.952	49.193,05	Centro de Zona B (4B) - Município integrante do Arranjo Populacional de Pedro Afonso/TO	Palmas - Capital Regional B (2B)	Araguaína	Guaraí	Não há terminal.	Tipo C
Juarina	2.174	16.561,10	Centro Local (5)	Colinas do Tocantins - Centro de Zona A (4A)	Araguaína	Colinas do Tocantins	Não há terminal.	Tipo C
Brasilândia do Tocantins	2.221	25.019,01	Centro Local (5)	Colinas do Tocantins - Centro de Zona A (4A)	Araguaína	Colinas do Tocantins	Não há terminal.	Tipo C
Itaporã do Tocantins	2.412	23.354,90	Centro Local (5)	Guaraí - Centro de Zona A (4A)	Araguaína	Guaraí	Terminal administrado pelo município, através de doação, se encontra	Tipo C

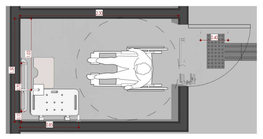
							desativado e em condições estruturais péssimas.	
Tabocão	2.615	84.696,24	Centro Local (5)	Guaraí - Centro de Zona A (4A)	Araguaína	Guaraí	Não há terminal.	Tipo C
Tupiratins	2.785	12.384,59	Centro Local (5)	Colinas do Tocantins - Centro de Zona A (4A)	Araguaína	Colinas do Tocantins	Não há terminal.	Tipo C
Centenário	2.966	22.314,82	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Araguaína	Guaraí	Não há terminal.	Tipo C
Santa Maria do Tocantins	3.537	32.626,07	Centro Local (5)	Arranjo Populacional de Pedro Afonso/TO - Centro de Zona B (4B)	Araguaína	Guaraí	Não há terminal.	Tipo C
Presidente Kennedy	3.668	15.791,38	Centro Local (5)	Guaraí - Centro de Zona A (4A)	Araguaína	Guaraí	Não há terminal.	Tipo C
Itapiratins	3.814	30.439,42	Centro Local (5)	Colinas do Tocantins - Centro de Zona A (4A)	Araguaína	Colinas do Tocantins	Não há terminal.	Tipo C
Recursolândia	4.389	12.160,21	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Araguaína	Guaraí	Não há terminal.	Tipo C
Bernardo Sayão	4.439	18.535,24	Centro Local (5)	Colinas do Tocantins - Centro de Zona A (4A)	Araguaína	Colinas do Tocantins	Terminal administrado pelo município, através de administração própria, se encontra desativado e em condições estruturais ruins.	Tipo C
Bom Jesus do Tocantins	5.120	25.275,47	Centro de Zona B (4B) - Município integrante do Arranjo Populacional de Pedro Afonso/TO	Palmas - Capital Regional B (2B)	Araguaína	Guaraí	Não há terminal.	Tipo C
Goianorte	5.136	21.324,42	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Araguaína	Guaraí	Não há terminal.	Tipo C
Pequizeiro	5.546	16.717,53	Centro Local (5)	Guaraí - Centro de Zona A (4A)	Araguaína	Guaraí	Se encontra desativado em péssimo estado de conservação e em péssima localização.	Tipo C
Couto Magalhães	5.690	23.387,97	Centro Local (5)	Conceição do Araguaia - Centro de Zona A (4A)	Araguaína	Guaraí	Terminal administrado pelo município, através de administração própria, se encontra operacional e em condições estruturais péssimas.	Tipo C

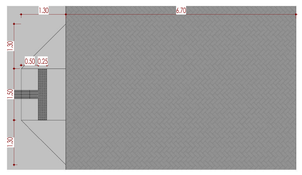
Palmeirante	6.234	17.057,03	Centro Local (5)	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Colinas do Tocantins	Não há terminal.	Tipo C
Itacajá	7.471	16.277,42	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Araguaína	Colinas do Tocantins	Não há terminal.	Tipo C
Colméia	8.078	20.645,59	Centro Local (5)	Palmas - Capital Regional B (2B)	Araguaína	Guaraí	Permissão de uso, encontra operacional em condições estruturais boas.	Tipo C
Campos Lindos	10.505	46.047,99	Centro Local (5)	Araguaína - Capital Regional C (2C)	Araguaína	Araguaína	Não há terminal.	Tipo C

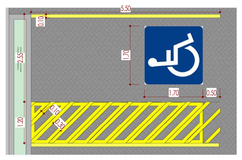
Apêndice C - Projeto Arquitetônico do Modelo do Terminal Rodoviário de Pequeno Porte com Acessibilidade e Desenho Universal

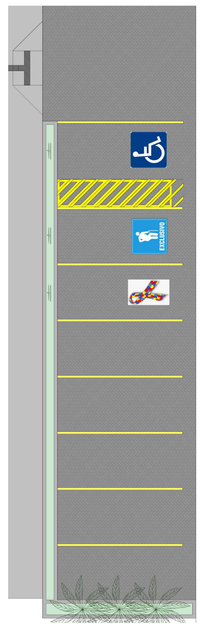


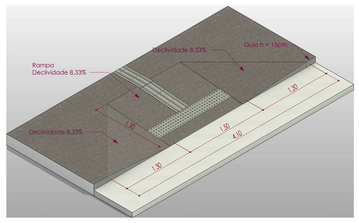


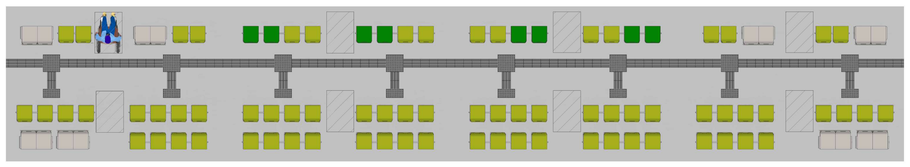


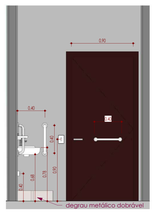


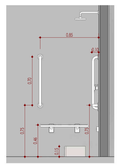


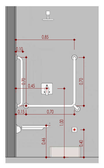


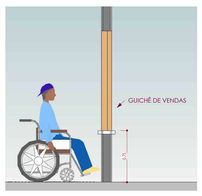


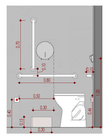


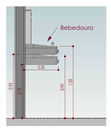


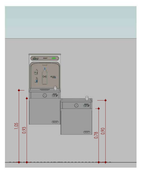


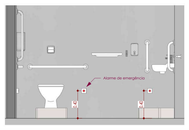


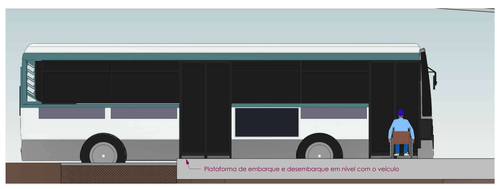


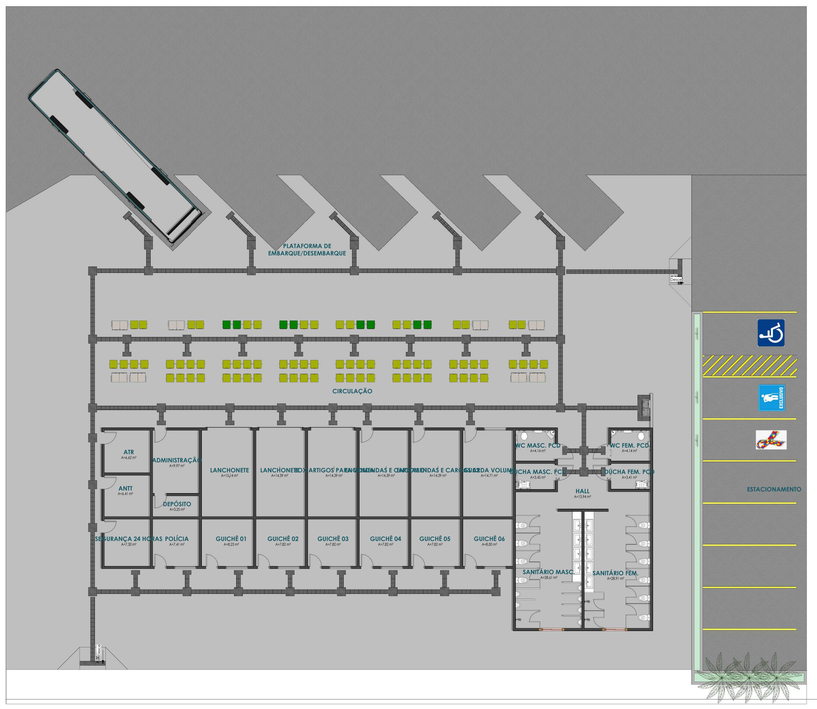


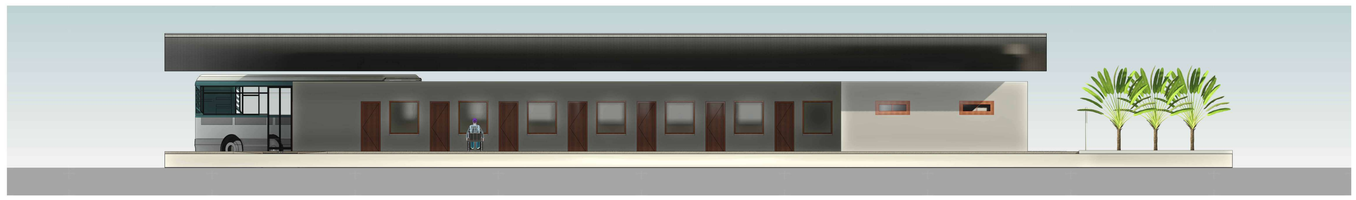


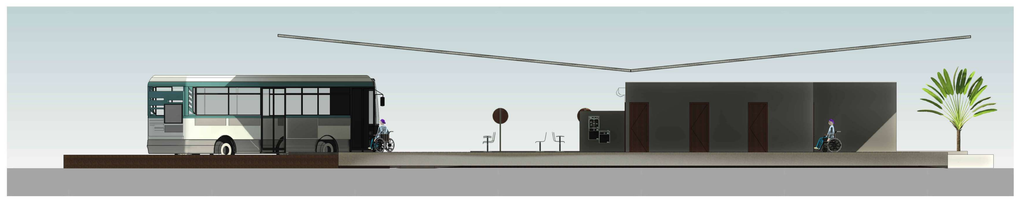


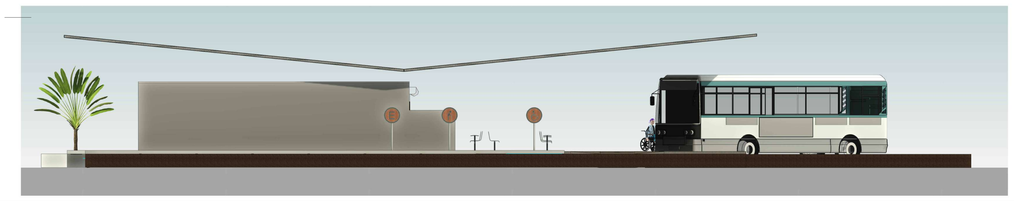




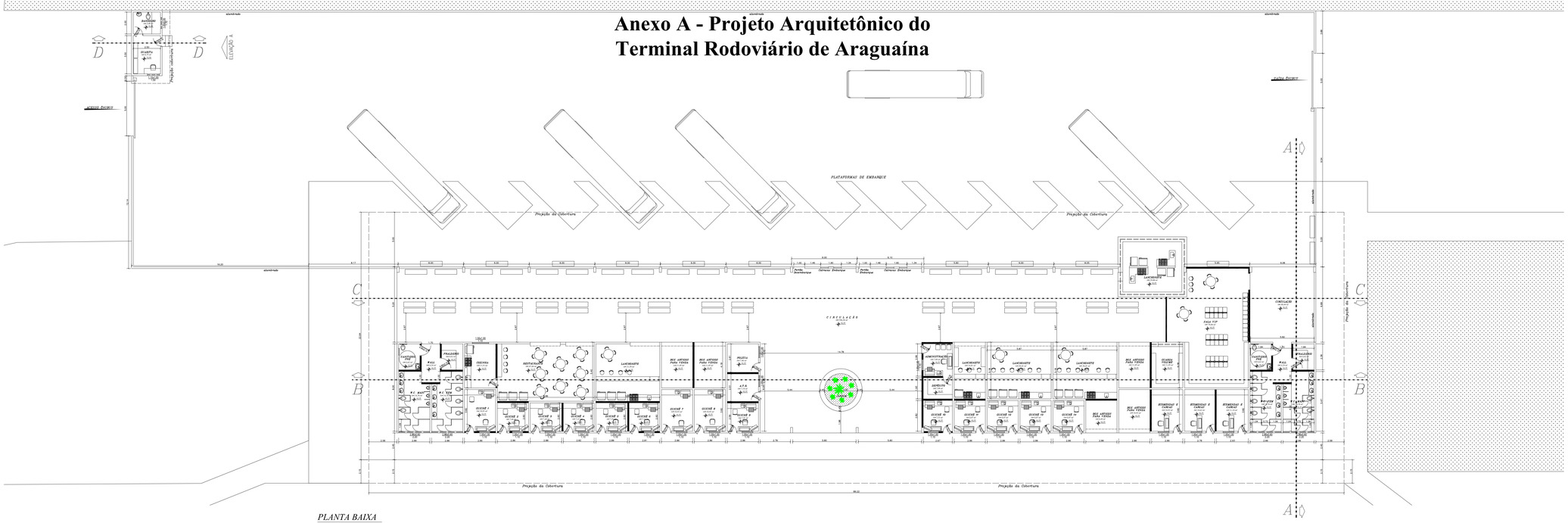




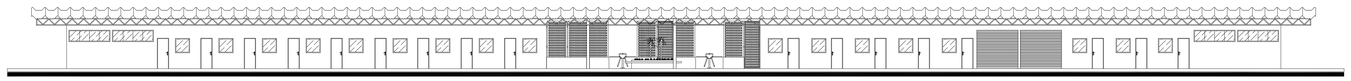




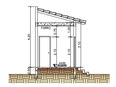
Anexo A - Projeto Arquitetônico do Terminal Rodoviário de Araguaína



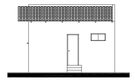
PLANTA BAIXA
esc.: 1/150



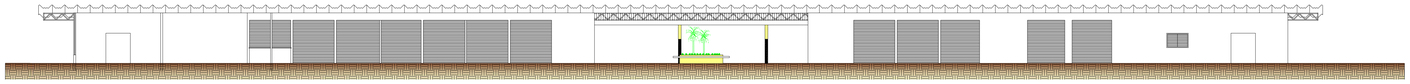
FACHADA POSTERIOR
esc.: 1/150



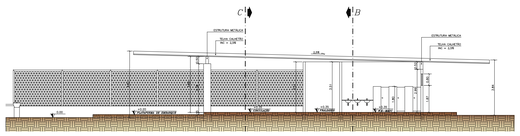
CORTE D-D
esc.: 1/150



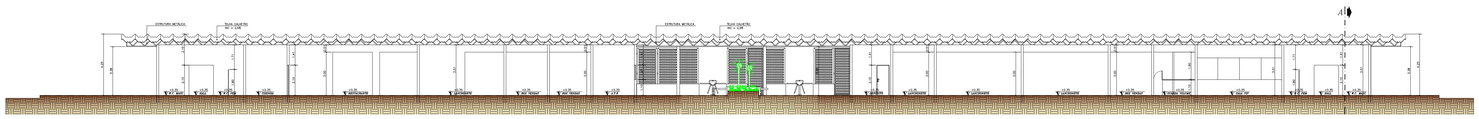
ELEVAÇÃO A
esc.: 1/150



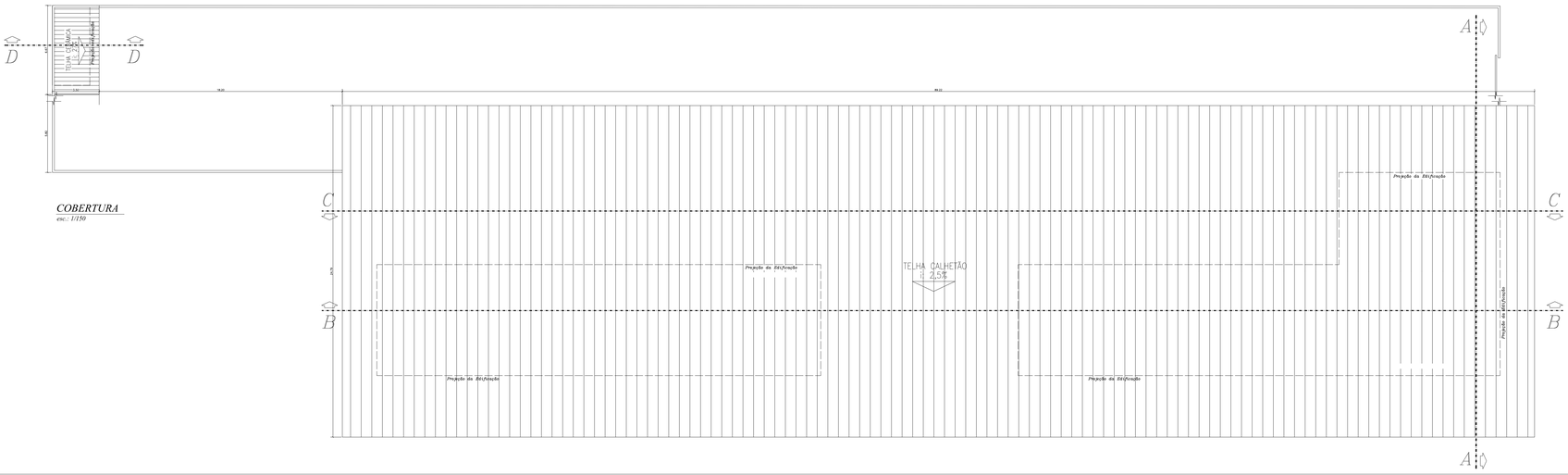
CORTE C-C
esc.: 1/150



CORTE A-A
esc.: 1/100



CORTE B-B
esc.: 1/150



COBERTURA
esc.: 1/150

Secretaria Municipal de Planejamento, Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia

PROJETO: TERM RODOVIÁRIO DE ARAGUAÍNA	TIPO: REFORMA E AMPLIAÇÃO
ENDEREÇO: Av. Santos Dumont, nº 360	
CONTEÚDO: PLANTA BAIXA	FOLHA: 1/1

TERRENO (m²)	CONSTRUÇÃO (m²)	OCUPAÇÃO	DATA PROJETO	ESCALA PLOTAGEM
4,566,84	2,211,76		JAN/2016	
URBANISMO (m²)	REFORMA (m²)	TOTAL (m²)	PLANILHA	DESENHO TÉCNICO
				Guilherme Cardoso

SUPERINTENDENTE DE PLANEJAMENTO URBANO: DIRETOR:

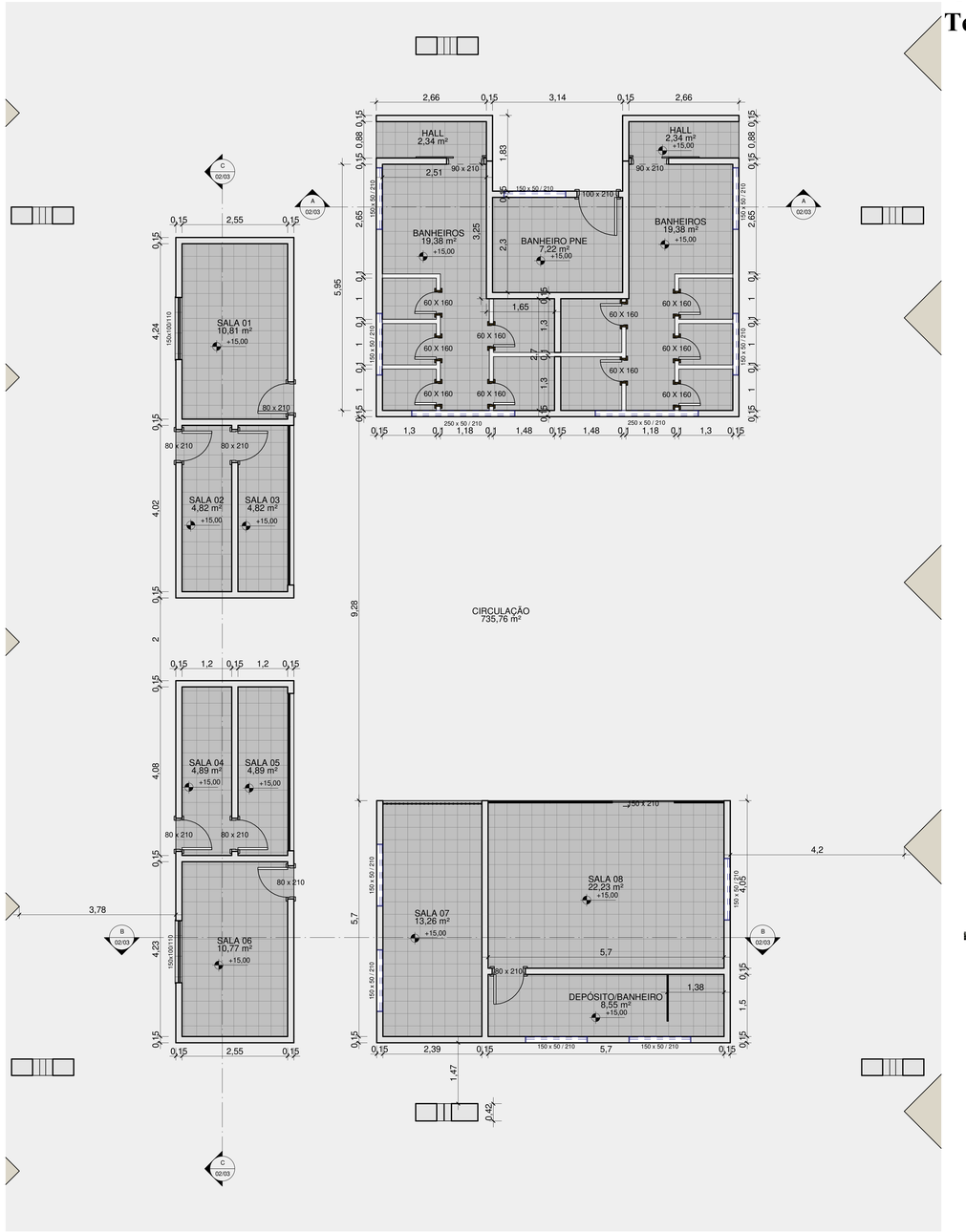
AUTOR DO PROJETO: DÉBORA T. MURASKA
ARQUITETO E URBANISTA: CAU 76.455-8

CO-AUTOR DO PROJETO:

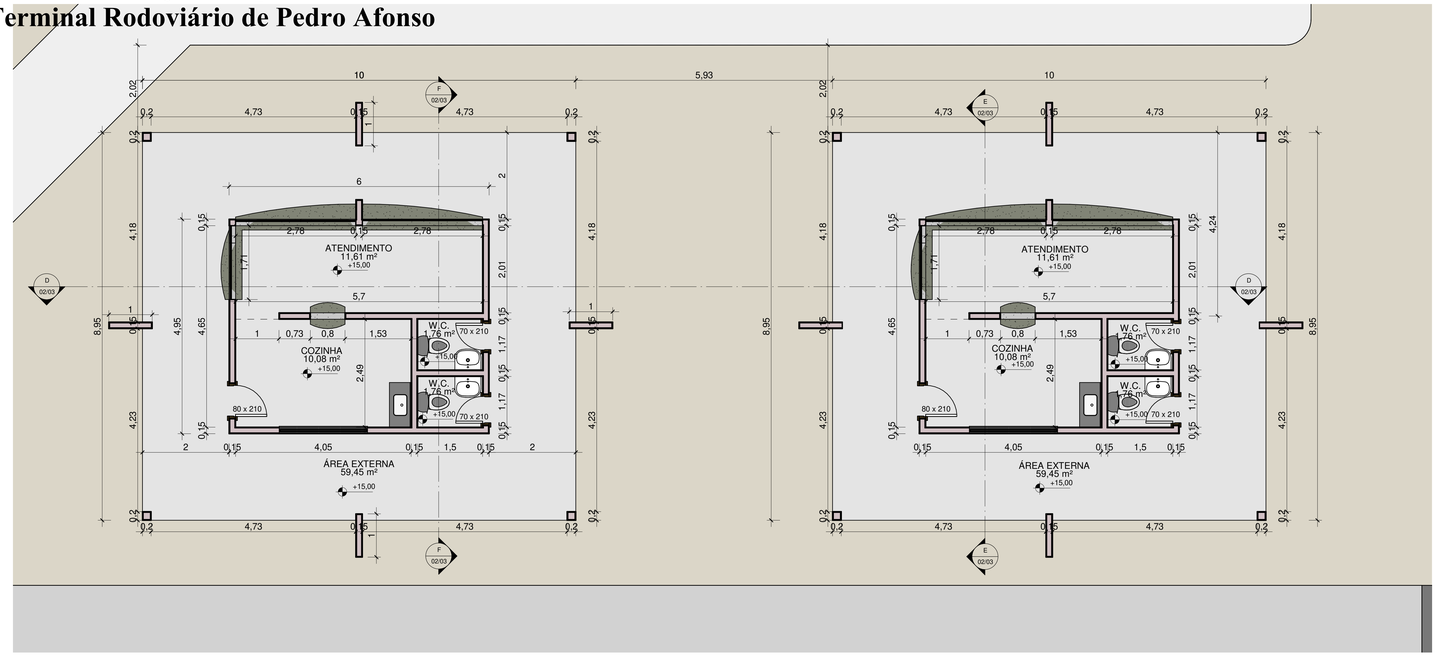
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PREFEITURA: BOMBEIROS: CAU/CREA:

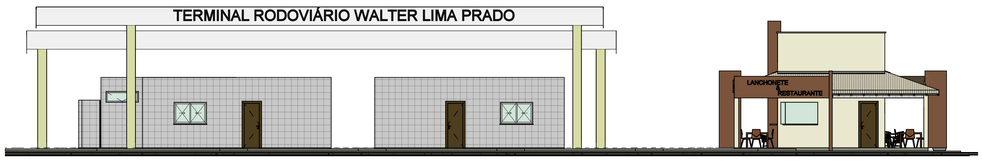
Anexo B - Projeto Arquitetônico do Terminal Rodoviário de Pedro Afonso



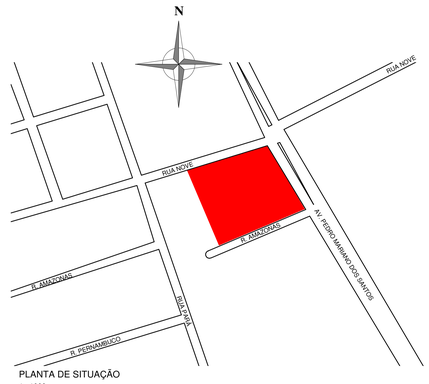
PLANTA BAIXA RODOVIÁRIA
1 : 50



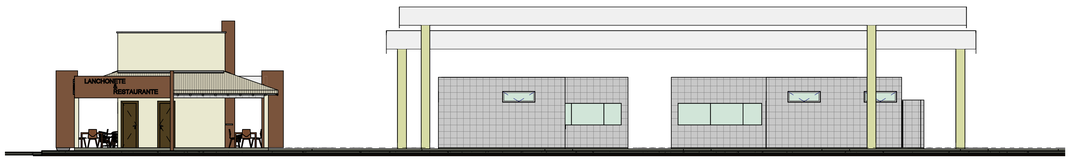
PLANTA BAIXA QUIOSQUE
1 : 50



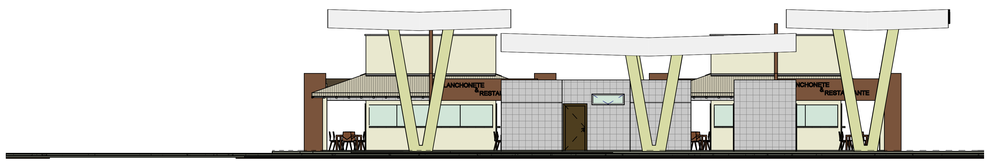
FACHADA FRONTAL
1 : 100



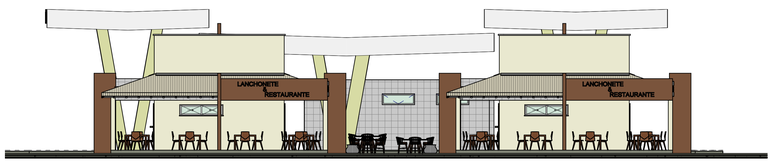
PLANTA DE SITUAÇÃO
1 : 1000



FACHADA POSTERIOR
1 : 100



FACHADA LATERAL ESQUERDA
1 : 100



FACHADA LATERAL DIREITA
1 : 100

PREFEITURA	BOMBEIRO
	NATURATINS

PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO

OBRA: INSTITUCIONAL - TERMINAL RODOVIÁRIO WALTER LIMA PRADO
ENDEREÇO: AV. PEDRO MARIANO DOS SANTOS, PEDRO AFONSO - TO

PRANCHA 01/03

PS ENGENHARIA & PROJETOS

ÁREAS:

TERRENO: 3919,50 m²
A CONSTRUIR: 179,00 m²
CONSTRUÍDA: 893,50 m²
TAXA DE OCUPAÇÃO: 37,36 %
TAXA DE ÁREA LIVRE: 62,64 %

PROPRIETÁRIO: ASS.: NOME: PREFEITURA DE PEDRO AFONSO CNPJ: 02.070.389/0001-00

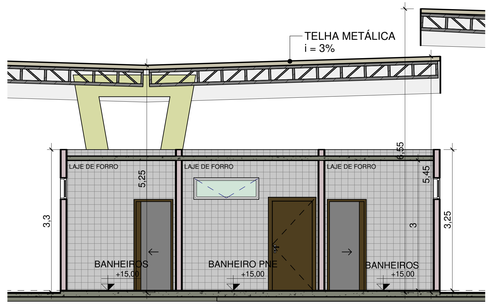
AUTOR RESP. TÉC.: JUCELIO JOAO DA SILVA Assinado de forma digital por JUCELIO JOAO DA SILVA JUNIOR:01887497137 ASS.: NOME: JUCELIO JOAO DA SILVA JUNIOR:01887497137 JUCELIO J. DA SILVA JR. CREA 21196-D/TO

CONTEÚDO: PLANTA BAIXA RODOVIÁRIA, PLANTA BAIXA QUIOSQUE, PLANTA DE SITUAÇÃO E FACHADAS.

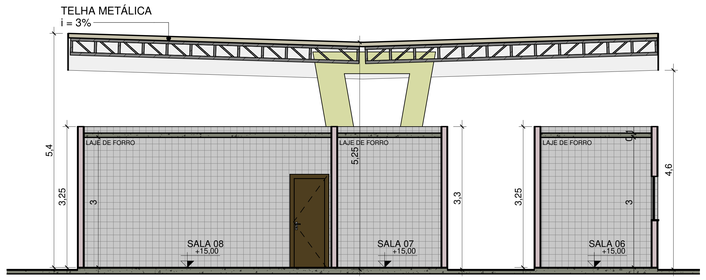
ESCALAS:	DATA:	CONFERIDO	DESENHO:
INDICADAS	*ABRIL/2021*		*RAFAELA A. VALENÇA*

Telefones de cont. (63)98412-3459 (63)99281-8333

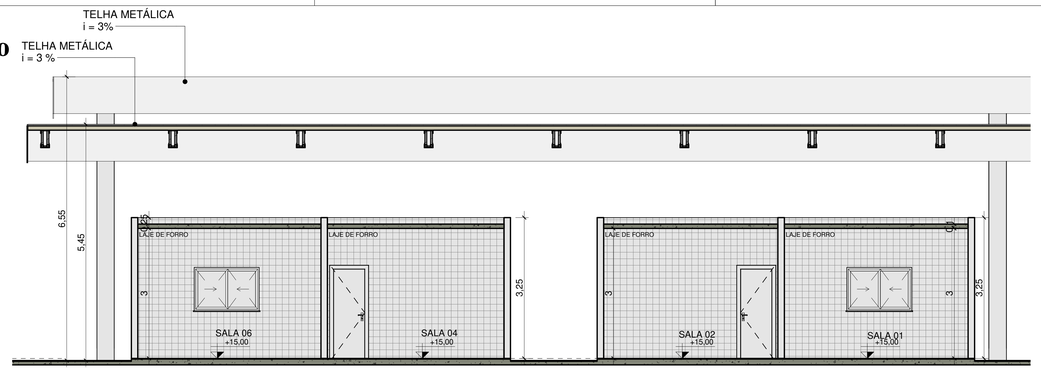
Anexo C - Projeto Arquitetônico do Terminal Rodoviário de Pedro Afonso



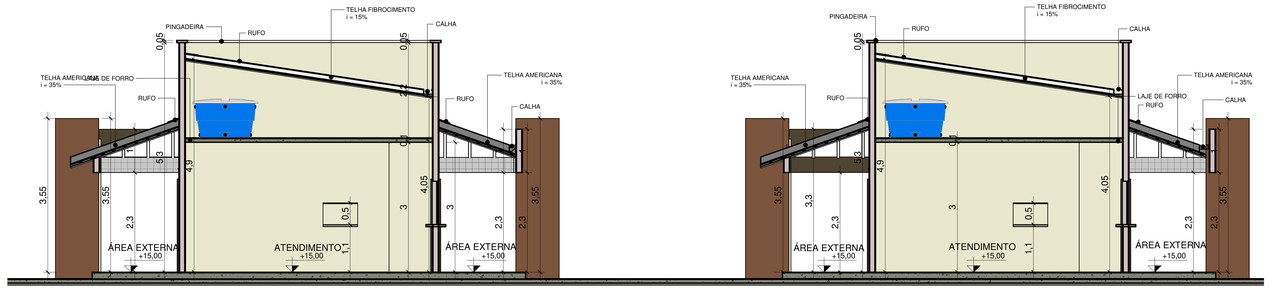
CORTE AA
1 : 50



CORTE BB
1 : 50

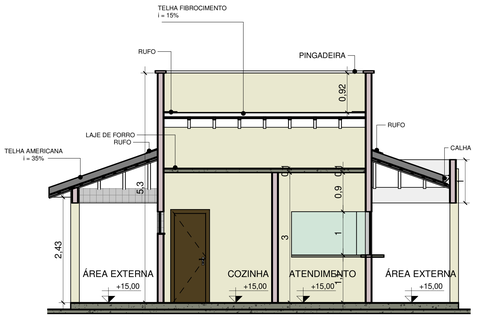


CORTE CC
1 : 50

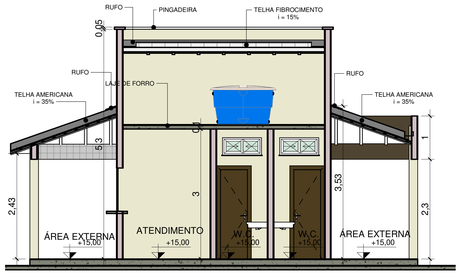


CORTE DD
1 : 50

PERSPECTIVA 3D



CORTE EE
1 : 50



CORTE FF
1 : 50

PERSPECTIVA 03
SEM ESC.

PERSPECTIVA 01
SEM ESC.

PERSPECTIVA 02
SEM ESC.

PREFEITURA	BOMBEIRO
	NATURATINS

PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO

OBRA: INSTITUCIONAL - TERMINAL RODOVIÁRIO WALTER LIMA PRADO
ENDEREÇO: AV. PEDRO MARIANO DOS SANTOS, PEDRO AFONSO - TO

PRANCHA 02/03

PS ENGENHARIA & PROJETOS

ÁREAS:
TERRENO: 3919,50 m²
A CONSTRUIR: 179,00 m²
CONSTRUÍDA: 893,50 m²
TAXA DE OCUPAÇÃO: 37,36 %
TAXA DE ÁREA LIVRE: 62,64 %

PROPRIETÁRIO: ASS.: NOME: PREFEITURA DE PEDRO AFONSO CNPJ: 02.070.169/0001-05
AUTOR RESP. TÉC.: ASS.: NOME: JUCELIO JOAO DA SILVA JR CREA 21196-D/TO

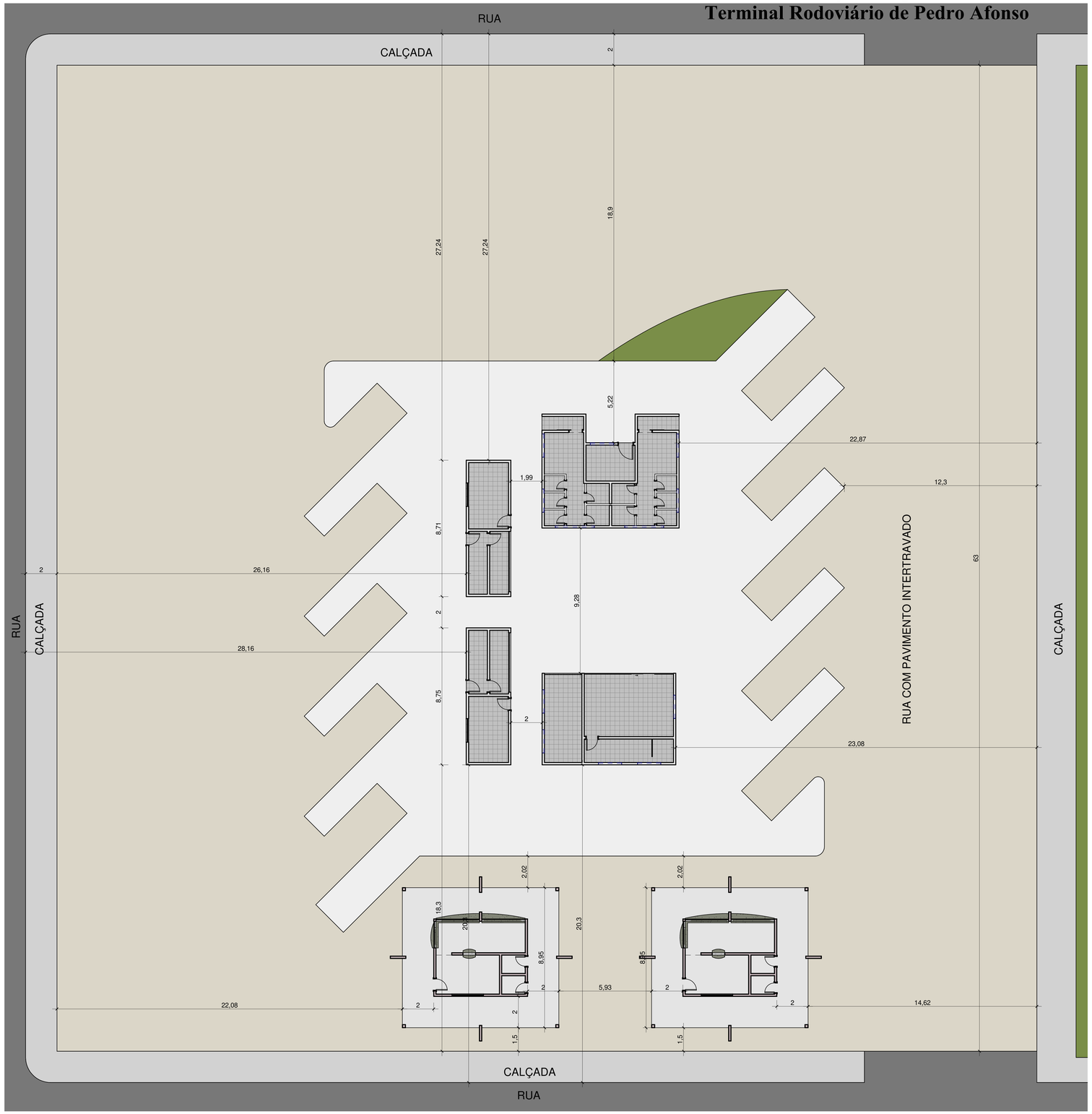
JUCELIO JOAO DA SILVA:01887497137 Assinado de forma digital por JUCELIO JOAO DA SILVA:01887497137

CONTEÚDO: CORTES E PERSPECTIVAS

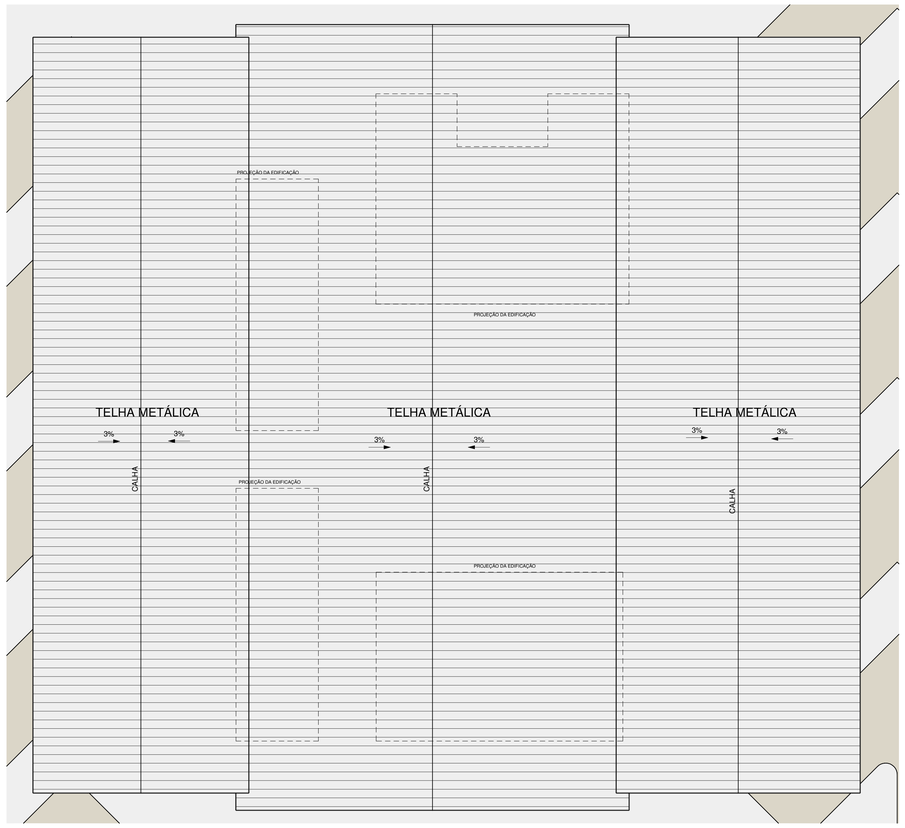
ESCALAS:	DATA:	CONFERIDO	DESENHO:
INDICADAS	ABRIL/2021		RAFAELA A. VALENÇA

Telefones de cont. (63)98412-3459 (63)99281-8333

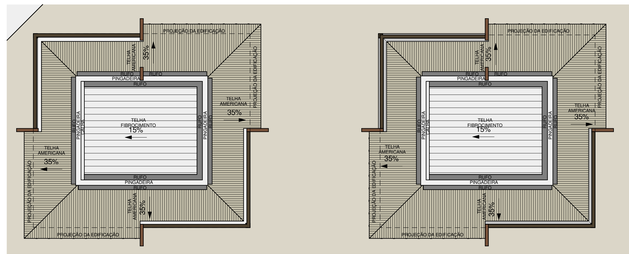
Anexo D - Projeto Arquitetônico do Terminal Rodoviário de Pedro Afonso



PLANTA DE LOCAÇÃO
1 : 100



PLANTA DE COBERTURA RODOVIÁRIA
1 : 75



PLANTA DE COBERTURA QUIOSQUE
1 : 100

PREFEITURA

BOMBEIRO

NATURATINS

PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO

OBRA: INSTITUCIONAL - TERMINAL RODOVIÁRIO WALTER LIMA PRADO

ENDEREÇO: AV. PEDRO MARIANO DOS SANTOS, PEDRO AFONSO - TO

PRANCHA 03/03

PS ENGENHARIA & PROJETOS

ÁREAS:

TERRENO: 3919,50 m²

A CONSTRUIR: 179,00 m²

CONSTRUÍDA: 850,50 m²

TAXA DE OCUPAÇÃO: 37,36 %

TAXA DE ÁREA LIVRE: 62,64 %

PROPRIETÁRIO: ASS.: NOME: PREFEITURA DE PEDRO AFONSO CNPJ: 02.075.088/0001-05

AUTOR RESP. TÉC.: ASS.: NOME: JUCELIO JOAO DA SILVA JUNIOR CREA 211096-D/TO

JUCELIO JOAO DA SILVA Assinado de forma digital por JUCELIO JOAO DA SILVA JUNIOR:01887497137

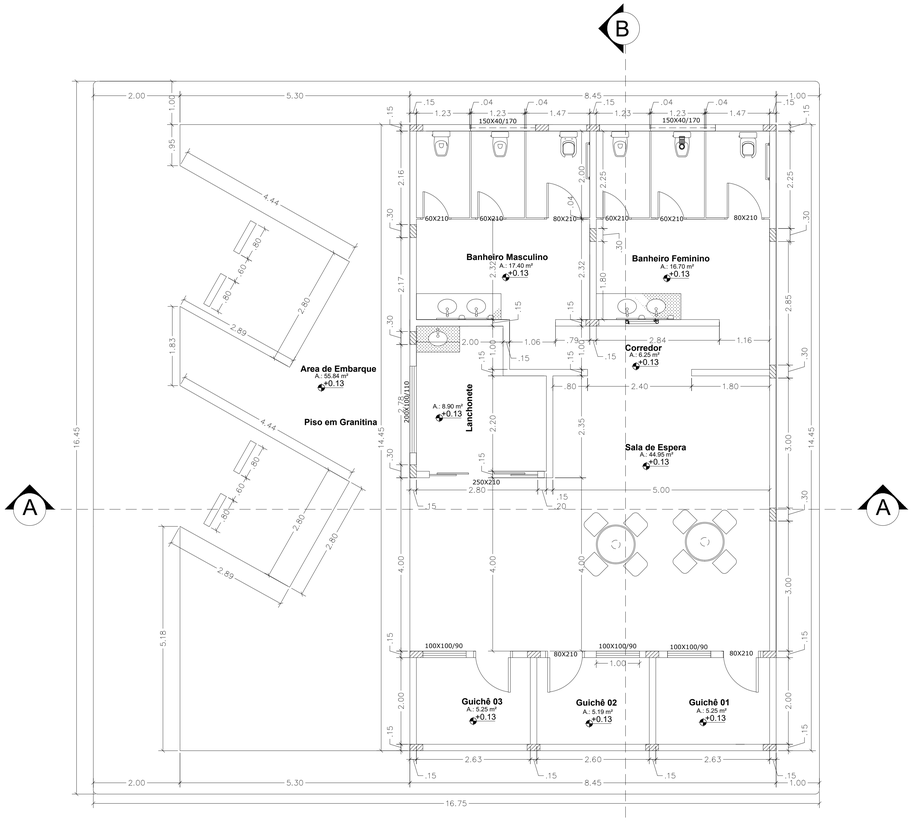
CONTEÚDO: PLANTA DE LOCAÇÃO, PLANTA DE COBERTURA DA RODOVIÁRIA, PLANTA DE COBERTURA QUIOSQUE

ESCALAS:	DATA:	CONFERIDO	DESENHO:
INDICADAS	*ABRIL.2021*		*RAFAELA A. VALENÇA*

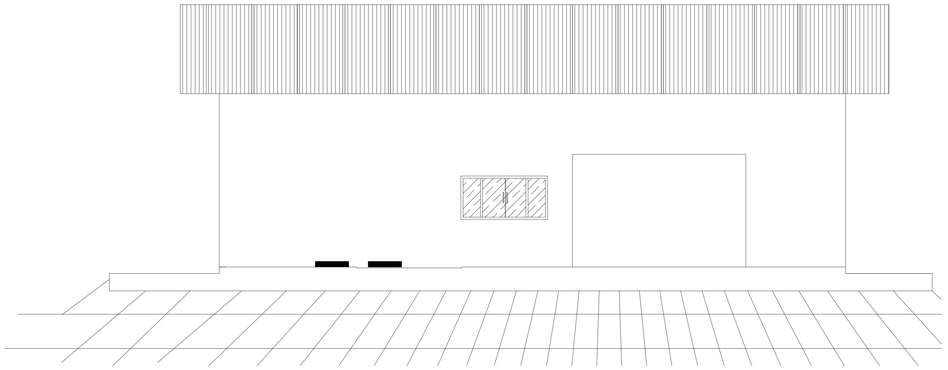
Telefones de cont. (63)98412-3459 (63)99281-8333

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

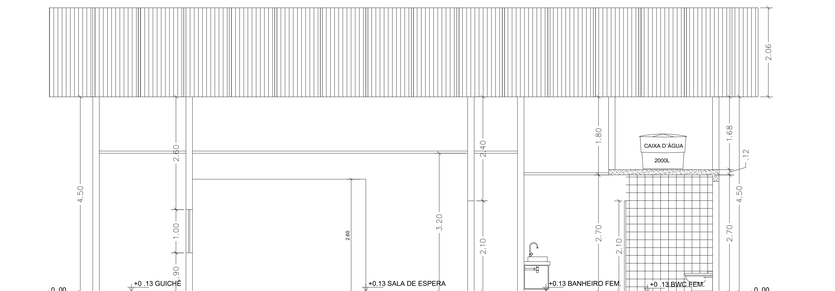
Anexo E - Projeto Arquitetônico do Terminal Rodoviário de Lavandeira



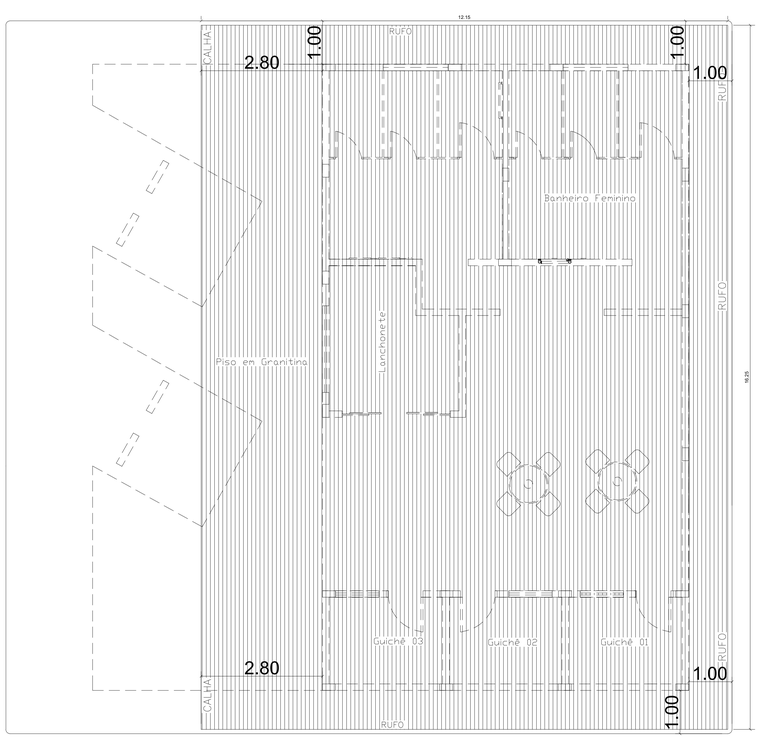
PLANTA BAIXA E LAY-OUT
ESCALA 1:50



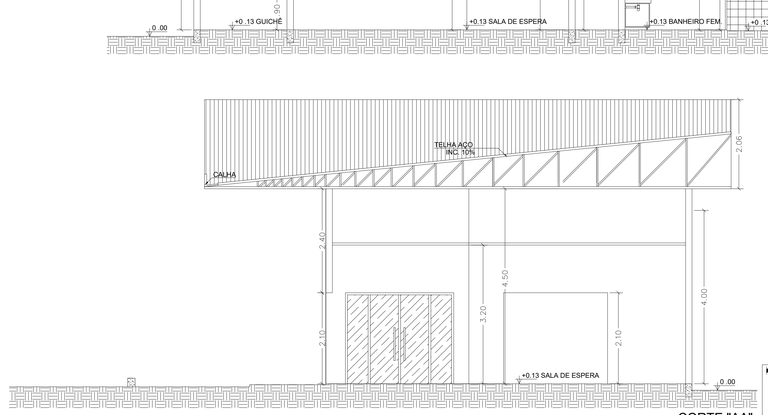
FACHADA FRONTAL
ESCALA 1:50



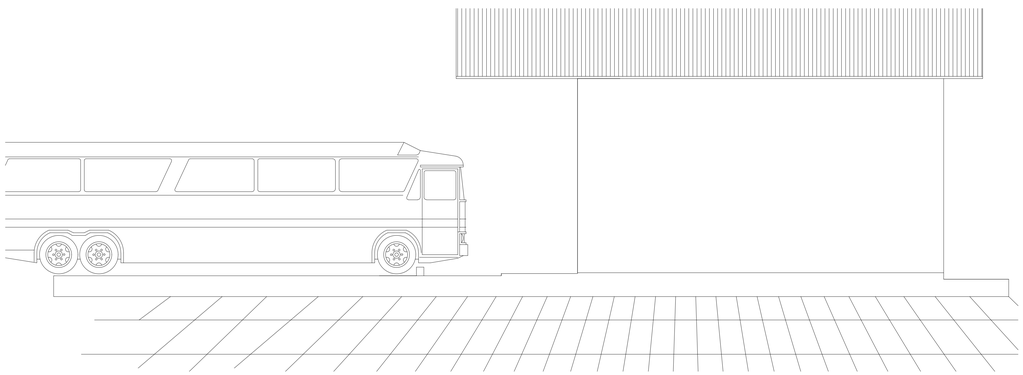
CORTE "BB"
ESCALA 1:50



PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1:100



CORTE "AA"
ESCALA 1:50



FACHADA LATERAL
ESCALA 1:50

PREFEITURA:

CREA:

BOMBEIRO:

PROJETO : ARQUITETONICO

FOLHA: ÚNICA

OBRA: TERMINAL RODOVIÁRIO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVANDEIRA DO TOCANTINS - TO

ÁREAS:

TERRENO: 2.231,00 m²
Á CONSTRUIR: 275.61 m²
TX. OCUPAÇÃO: 12,35%
TX. PERMEABILIDADE: 59.00%

PROPRIETÁRIO: ASS. : PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVANDEIRA DO TOCANTINS - TO
CPF: .
AUTOR DO PROJETO: ASS. : LUCAS CARVALHO RABELO ENGº CIVIL
CREA: 311458-D/TO
ART.
RESP. TÉCNICO ASS. :
CREA:
ART.

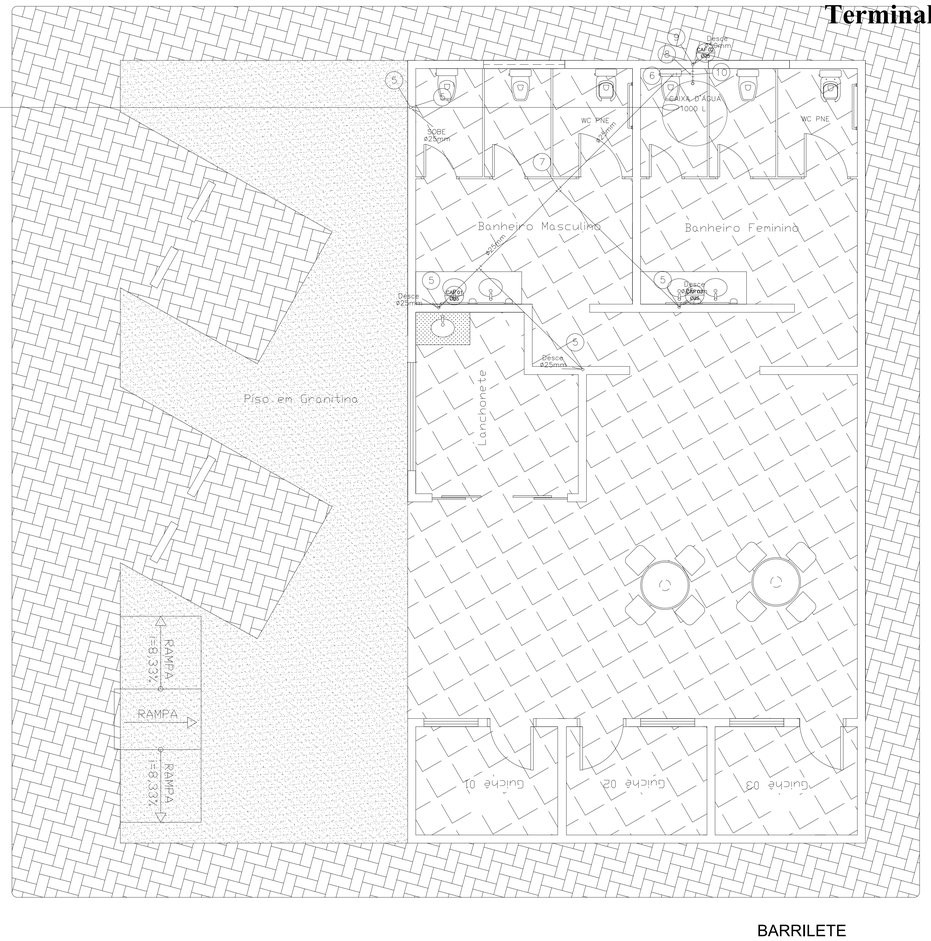
ESC.:	DATA:	CONFERIDO:	CADASTRADO:
INDICADAS	MAIO/2019		

CONTEÚDO: PLANTA BAIXA / LAYOUT
CORTE AA - BB
DETALHAMENTO DE TRELIÇA
FACHADA FRONTAL E LATERAL
PLANTA DE COBERTURA

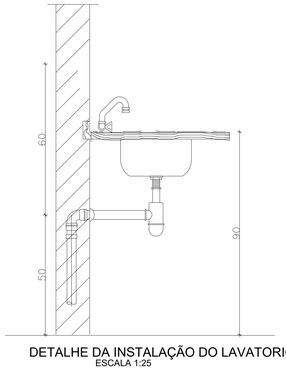
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

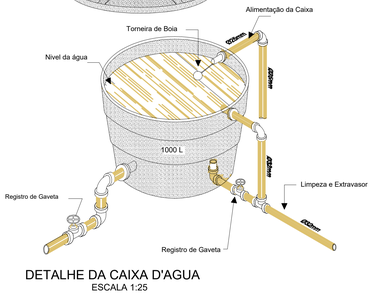
Anexo F - Projeto Arquitetônico do Terminal Rodoviário de Lavandeira



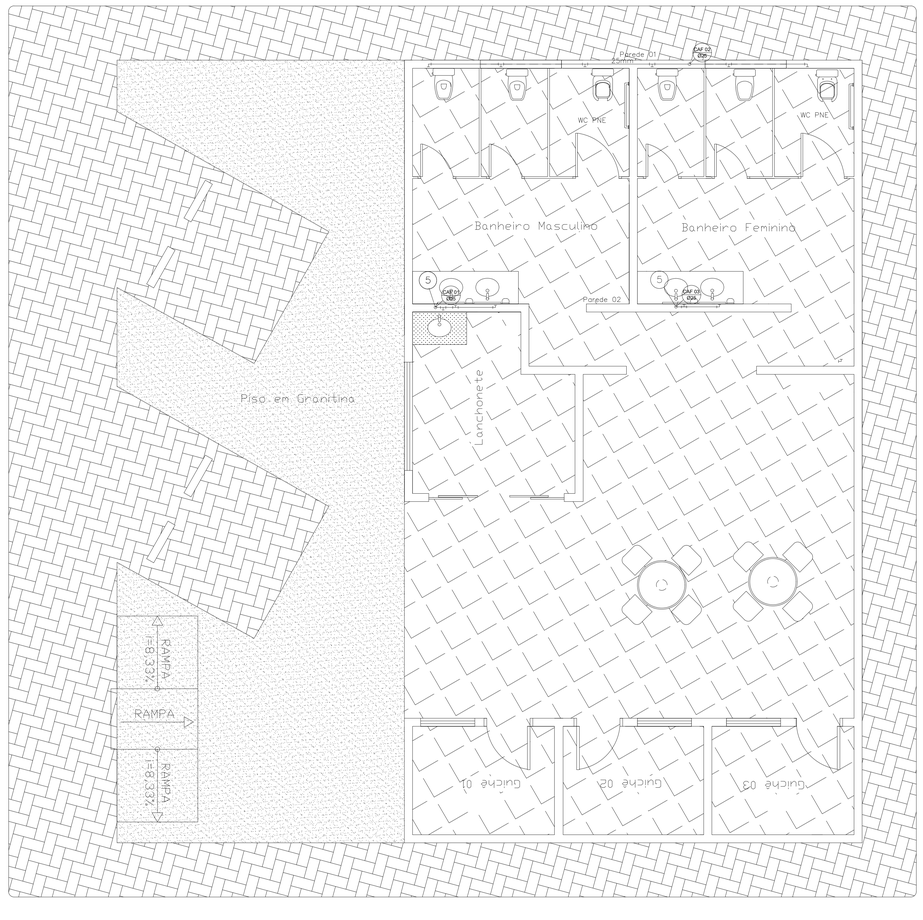
BARRILETE
ESCALA 1:50



DETALHE DA INSTALAÇÃO DO LAVATORIO
ESCALA 1:25



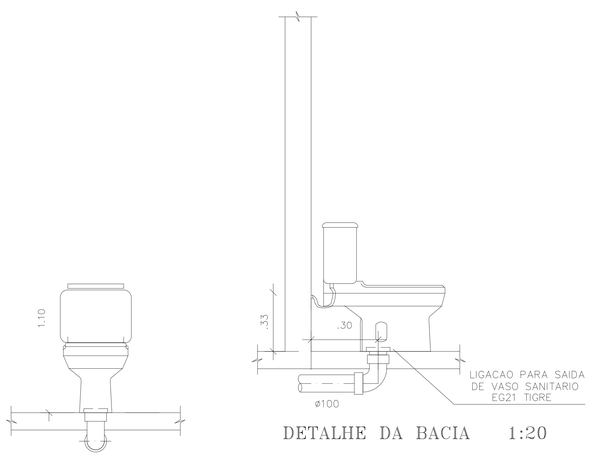
DETALHE DA CAIXA D'AGUA
ESCALA 1:25



DISTRIBUIÇÃO
ESCALA 1:50

LEGENDA – HIDRAULICA

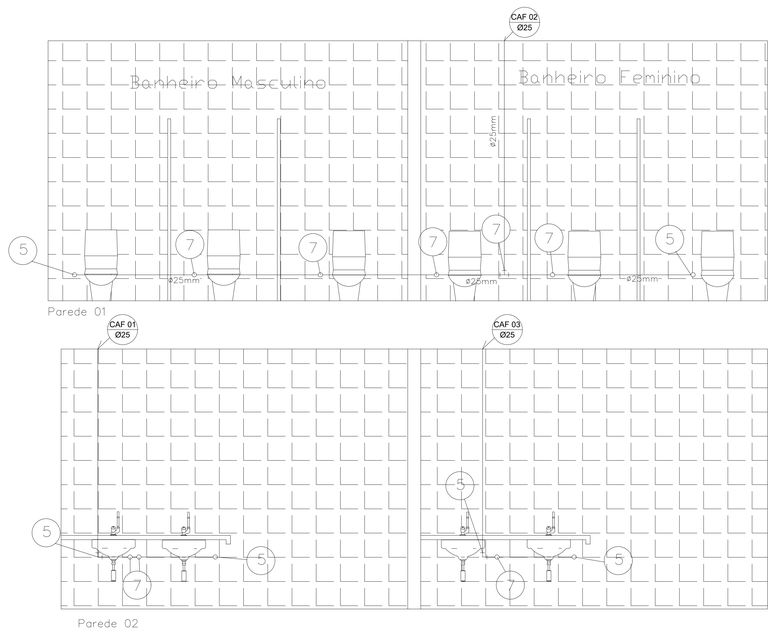
	TUBO DE PVC RIGIDO EMBUTIDO NO PISO OU NA PAREDE		
CH	CHUVEIRO	h= 2.10	m
LV	LAVATÓRIO	h= 0.60	m
RG	REGISTRO DE GAVETA	h= 1.80	m
RP	REGISTRO DE PRESSÃO	h= 1.20	m
PI	TORNEIRA DE PIA	h= 0.65	m
VS	VASO SANITÁRIO	h= 0.33	m
FILTRO	FILTRO	h= 1.40	m



DETALHE DA BACIA 1:20

Encanamento de Água fria

Sigla	Descrição	UN	Quantidade
1	Registro de gaveta c/ canopla - 3/4	pc	2
2	CAIXA D'ÁGUA POLI. 1000 LITROS, COM ACESSÓRIOS	pc	1
3	Tubo sold 50mm	m	2,8
4	Tubo sold 25mm (Inclui pedaços pela parede)	m	48
5	Joelho sold 90°x25mm	pc	7
6	Joelho LR Bucha de latão 25mm x1/2	pc	5
7	Joelho sold 90°x50mm	pc	2
8	Joelho sold 45°x25mm	pc	1



PREFEITURA:

CREA:

BOMBEIRO:

PROJETO : HIDRAULICO

FOLHA: ÚNICA

OBRA: TERMINAL RODOVIÁRIO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVANDEIRA DO TOCANTINS - TO

ÁREAS:

TERRENO: 2.231,00 m²
Á CONSTRUIR: 275.61 m²
TX. OCUPAÇÃO: 12,35%
TX. PERMEABILIDADE: 59.00%

PROPRIETÁRIO: ASS. : PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVANDEIRA DO TOCANTINS - TO
CPF:
AUTOR DO PROJETO: ASS. : LUCAS CARVALHO RABELO ENGº CIVIL
CREA:311458-D/TO
ART.
RESP. TÉCNICO ASS. :
CREA:
ART.

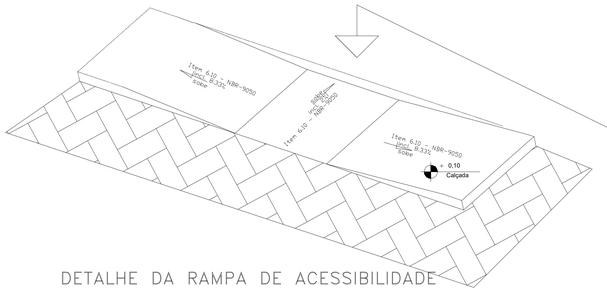
ESC.: INDICADAS | DATA: MAIO/2019 | CONFERIDO: | CADASTRADO:

CONTEÚDO: BARRILETE
DISTRIBUIÇÃO
DETALHE DO VASO SANITARIO
DETALHAMENTO DA CAIXA D'AGUA
DETALHE DO LAVATORIO

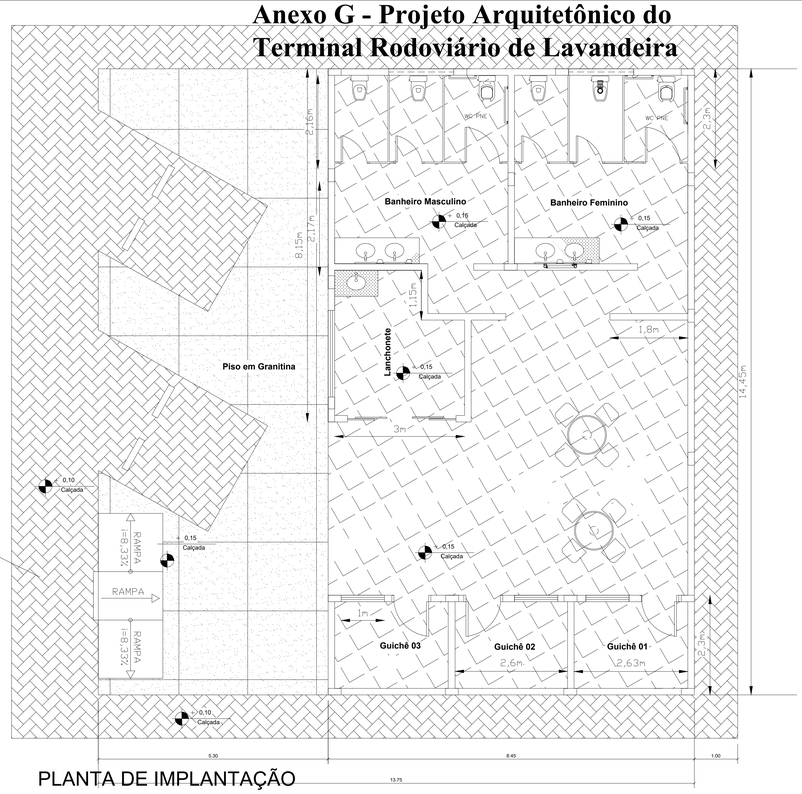
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

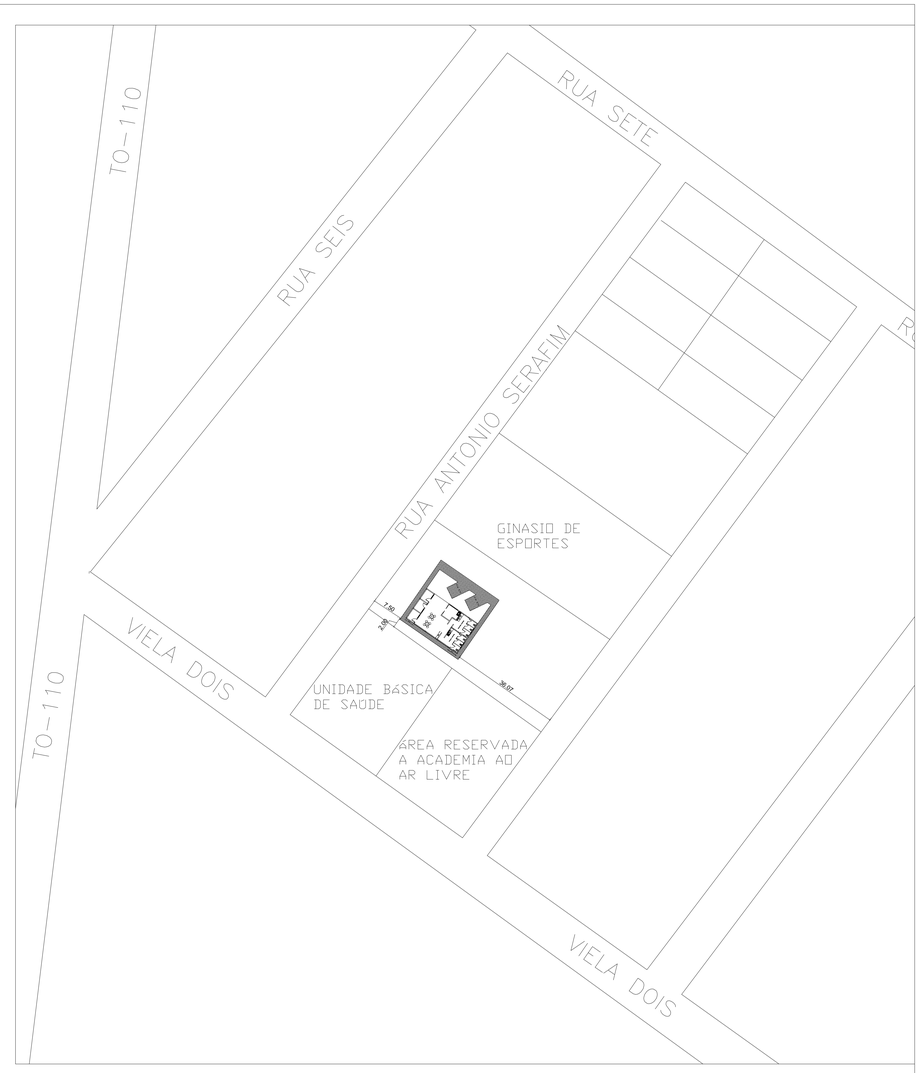
Anexo G - Projeto Arquitetônico do Terminal Rodoviário de Lavandeira

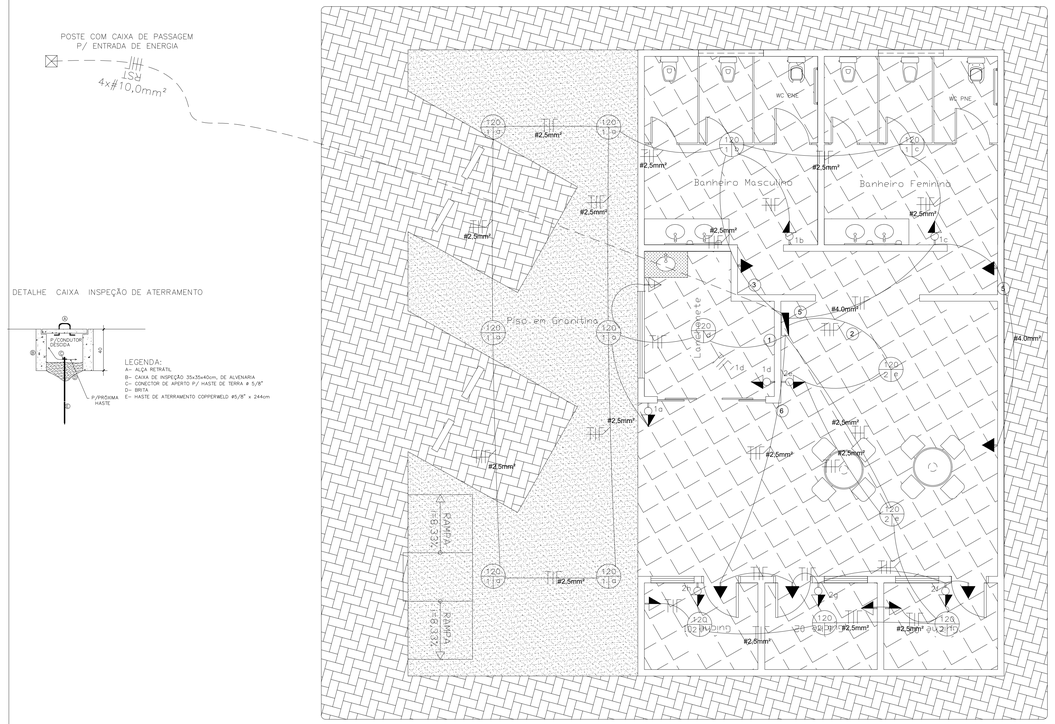


DETALHE DA RAMPA DE ACESSIBILIDADE
Sem escala



PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1:50





DETALHE CAIXA INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO

LEGENDA:
A- ALÇA RETRÁTIL
B- CAIXA DE INSPEÇÃO 35x35x40cm, DE ALVENARIA
C- CONECTOR DE ARMÁTIO P/ HASTE DE TERRA # 5/8"
D- BRITA
E- HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD #5/8" x 244cm

Legenda elétrica

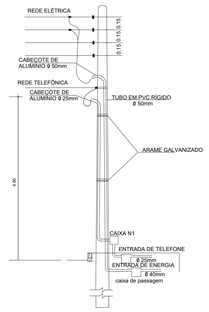
- Fase, Neutro, Terra, Retorno,
- Eletroduto embutido na parede;
- Luminárias de sobrepor, completas com 2 lampadas fluorescentes tubulares de 40W.
- Tomada Baixa (0.3m piso acabado)
- Tomada Média (1.20m piso acabado)
- Tomada ALTA 2.20m
- Espera para chuveiro (h=2.20)
- CD - Centro de Distribuição de Circuitos (1.30)
- Interruptor 1 tecla com tomada (1.20)
- Interruptor 2 teclas com tomada (1.20)
- Tomada para Cond. de Ar (1.80)

CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

Nº Circuito	Utilização	Lâmpadas 45w	100	120	140	Tomadas 100	600	Chuveiro 4400W	Torneira 4400W	Cond. Ar 1492	Cargas (Watts)	Proteção (A)	Seção (mm²)
1	ILuminação	04									180	10	2.5
2	ILuminação	04					2				1380	10	2.5
3	TUG	02				5					650	10	2.5
4	TUG	02				4					520	15	2.5
5	TUG	02				4					520	20	4.0
6	TUE					1				1	1592	15	2.5
GERAL		14				10	2			1	4842	30	10.0

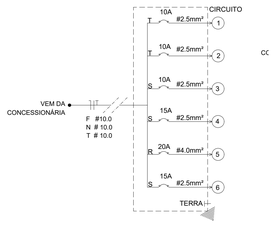
QUANTIFICAÇÃO DE MATERIAIS

SIGLA	PEÇA	UN.	QUANT.
1	Eletrodutos PVC flexivel corrugado 25 mm	M	150
2	Cabeamento - Fio PVC 450/750V 4 mm²	M	180
3	Cabeamento - Fio PVC 450/750V 10 mm²	M	130
4	Quadro de distribuição p/12 disuntores	PC	1
5	Haste de aterramento 5/8	PC	4
6	Cordoalha 25mm²	M	24
7	Disjuntor monopolar nema de 15A	PC	2
8	Disjuntor monopolar nema de 20A	PC	1
9	Disjuntor monopolar nema de 30A	PC	1
10	Disjuntor monopolar nema de 10A	PC	3
11	Cabeamento - Fio PVC 450/750V 2.5 mm²	M	450
12	Ponto de tomada residencial incluindo tomada 10a/250v,e caixa elétrica	M	18
13	Luminária tipo calha, de embutir, com 2 lâmpadas de 14 w	un	14
14	Lâmpada tubular fluorescente t10 de 20/40 w, base g13	un	28
15	Luminaria de emergência	un	6



ENTRADA DE ENERGIA
S/ESCALA

DIAGRAMA UNIFILAR
CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO



PREFEITURA:

CREA:

BOMBEIRO:

PROJETO : ELETRICO/LOCAÇÃO

FOLHA: ÚNICA

OBRA: TERMINAL RODOVIÁRIO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVANDEIRA DO TOCANTINS - TO

ÁREAS:
TERRENO: 2.231,00 m²
Á CONSTRUIR: 275.61 m²
TX. OCUPAÇÃO: 12,35%
TX. PERMEABILIDADE: 59.00%

PROPRIETÁRIO:
CPF: .
ASS. : PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVANDEIRA DO TOCANTINS - TO

AUTOR DO PROJETO:
CREA: 311458-D/TO
ART.
ASS. : LUCAS CARVALHO RABELO ENGº CIVIL

RESP. TÉCNICO
CREA:
ART.
ASS. :

ESC.: INDICADAS | DATA: MAIO/2019 | CONFERIDO: | CADASTRADO:

CONTEÚDO: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
DETALHE DA ENTRADA DE ENERGIA
PLANTA BAIXA
PLANTA DE LOCAÇÃO
LISTA DE MATERIAIS

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION