



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS – CCT
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

RONAN TÚLIO CORRÊA WEBER

**INFRAESTRUTURA E DESAFIOS DOS TERMINAIS RODOVIÁRIOS
BRASILEIROS: Uma proposta de reforma para a rodoviária de Santa Helena - MA**

São Luís

2024

RONAN TÚLIO CORRÊA WEBER

INFRAESTRUTURA E DESAFIOS DOS TERMINAIS RODOVIÁRIOS

BRASILEIROS: Uma proposta de reforma para a rodoviária de Santa Helena - MA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador(a): Prof.^a Me. Nairama Barriga
Coorientador(a): Prof.^a Me. Melina Fujiwara

São Luís

2024

Weba, Ronan Túlio Corrêa.

Infraestrutura e desafios dos terminais rodoviários brasileiros: uma proposta de reforma para a rodoviária de Santa Helena - MA. / Ronan Túlio Corrêa Weba – São Luís, 2024.

99 f.: il.

Monografia (Graduação) – Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2024.

Orientador: Profa. Me. Nairama Barriga

1. Rodoviária. 2. Infraestrutura. 3. Reforma. I. Título.

CDU: 725.388:625.7/8(812.1)

Elaborada por Raimunda Aires - CRB 13/939

RONAN TÚLIO CORRÊA WEBER

INFRAESTRUTURA E DESAFIOS DOS TERMINAIS RODOVIÁRIOS

BRASILEIROS: Uma proposta de reforma para a rodoviária de Santa Helena - MA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador(a): Prof.^a Me. Nairama Barriga
Coorientador(a): Prof.^a Me. Melina Fujiwara

Aprovada em: / /

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Me. Nairama Barriga (Orientadora)

Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional

Universidade Estadual do Maranhão

Prof. Me. Melina Fujiwara

Mestre em Engenharia de Transporte e Gestão Territorial

Universidade Estadual do Maranhão

Shirlen Cabral (Examinador Externo)

Graduada em Arquitetura e Urbanismo

Mestre em Design

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus amigos de faculdade e da vida. O apoio mútuo, os debates estimulantes e as horas de estudo compartilhadas foram fundamentais para o meu crescimento acadêmico e pessoal. Cada um de vocês deixou uma marca indelével em minha jornada, e por isso sou imensamente grato.

Agradeço à minha família. Seu amor incondicional, seu apoio constante e sua compreensão foram a âncora que me sustentou durante todo esse processo. Agradeço por cada palavra de incentivo, por cada gesto de encorajamento e por sempre acreditarem em mim, mesmo nos momentos mais desafiadores.

Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, o meu mais sincero obrigado. Que este seja apenas o primeiro passo de uma jornada repleta de realizações e aprendizados.

Agradeço à minha orientadora, Nairama Barriga, dedico um agradecimento especial. Sua orientação sábia, sua paciência infinita e seu comprometimento inabalável foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. Suas sugestões foram cruciais para aprimorar minha pesquisa, e sua confiança em meu potencial foi um grande estímulo em momentos de dúvida.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a infraestrutura e os desafios enfrentados pelos terminais rodoviários brasileiros, com foco na reforma do terminal rodoviário de Santa Helena - MA, localizado na região da Baixada Maranhense, no estado do Maranhão. Além disso, a pesquisa aborda questões relacionadas à infraestrutura, segurança e acessibilidade, visando propor melhorias para o terminal rodoviário em questão. Diante desse contexto, são propostas medidas de reforma para o terminal rodoviário de Santa Helena, incluindo melhorias na estrutura física, ampliação das medidas de segurança, como sistemas de vigilância e iluminação adequada, e adequações para garantir acessibilidade a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. A revisão bibliográfica foi realizada utilizando dados do Google Acadêmico, livros, revistas e sites especializados. Os resultados da pesquisa destacam a importância da infraestrutura adequada nos terminais rodoviários para garantir conforto, segurança e praticidade aos usuários. Ademais, são discutidos os desafios enfrentados pelos terminais rodoviários brasileiros, tais como problemas estruturais, deficiências de acessibilidade e questões relacionadas à segurança. A análise realizada neste trabalho contribui para a compreensão dos desafios enfrentados pelos terminais rodoviários brasileiros e para a elaboração de propostas de reforma que visam melhorar a qualidade dos serviços oferecidos aos usuários, promovendo assim um transporte rodoviário mais seguro, eficiente e acessível.

Palavras-chave: Rodoviária; Infraestrutura; Reforma.

ABSTRACT

This work aims to analyze the infrastructure and challenges faced by Brazilian bus terminals, focusing on the renovation of the Santa Helena - MA bus terminal, located in the Baixada Maranhense region, in the state of Maranhão. Furthermore, the research addresses issues related to infrastructure, safety and accessibility, aiming to propose improvements for the bus terminal in question. In this context, renovation measures are proposed for the Santa Helena bus terminal, including improvements to the physical structure, expansion of security measures, such as surveillance systems and adequate lighting, and adjustments to ensure accessibility for people with disabilities or reduced mobility. The bibliographic review was carried out using data from Google Scholar, books, magazines and specialized websites. The research results highlight the importance of adequate infrastructure at bus terminals to guarantee comfort, safety and practicality for users. Furthermore, the challenges faced by Brazilian bus terminals are discussed, such as structural problems, accessibility deficiencies and issues related to safety. The analysis carried out in this work contributes to understanding the challenges faced by Brazilian bus terminals and to the development of reform proposals that aim to improve the quality of services offered to users, thus promoting safer, more efficient and accessible road transport.

Keywords: Bus terminal; Infrastructure; Renovation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Terminal Rodoviário Tietê – SP	14
Figura 2 – Terminal Rodoviário de Pinheiro – MA	14
Figura 3 – Modelo rodoviário brasileiro	15
Figura 4 – Manutenção de Rodovias Pavimentadas	16
Figura 5 – Total de acidentes em rodovias federais	17
Figura 6 – Principais meios de transporte utilizados	18
Figura 7 – Desembarque do ferry Boat	19
Figura 8 – Fachada do terminal rodoviário de Santa Helena.....	22
Figura 9 – Entrada lateral do terminal rodoviário de Santa Helena	23
Figura 10 – Acesso para o segundo Piso	24
Figura 11 – Localização do terminal rodoviário Rita Maria	25
Figura 12 – Terminal Rodoviário Rita Maria.....	26
Figura 13 – Plantas do terminal rodoviário Rita Maria.....	26
Figura 14 – Plantas do terminal rodoviário Rita Maria.....	27
Figura 15 – Localização do terminal rodoviário Santa Maria	28
Figura 16 – Plantas técnicas do terminal rodoviário de João Pessoa	29
Figura 17 – Plantas técnicas do terminal rodoviário de João Pessoa	29
Figura 18 – Cortes do terminal rodoviário de João Pessoa	30
Figura 19 – Localização da cidade de Santa Helena no mapa do Maranhão	31
Figura 20 - Localização da rodoviária de Santa Helena	32
Figura 21 - Hierarquia Viária.....	33
Figura 22 – Insolação e Ventilação.....	34
Figura 23 – Organograma de Embarque e Desembarque	40
Figura 24 – Organograma do pátio interno.....	40
Figura 25 – Organograma da circulação do segundo piso	41
Figura 26 – Organograma do restaurante	41
Figura 27 – Organograma do setor dos funcionários	42
Figura 28 – Planta de situação	43
Figura 29 – Implantação.....	43
Figura 30 – Planta baixa do térreo	44
Figura 31 – Recorte área de embarque e desembarque.....	45
Figura 32 – Recorte do Pátio interno.....	45

Figura 33 – Recorte WC Masc. e WC PCD Masc.	46
Figura 34 – Recorte WC Fem. e WC PCD Fem	46
Figura 35 – Planta Demolir Construir – Pavimento Térreo	47
Figura 36 – Segundo Pavimento da Rodoviária	47
Figura 37 – Recorte do restaurante	48
Figura 38 – Recorte setor administrativo	48
Figura 39 – Recorte do restaurante	49
Figura 40 – Recorte da área reservada para carros de linha	50
Figura 41 – Recorte do estacionamento.....	50
Figura 42 – Mapa Tátil – Pavimento Térreo	51
Figura 43 – Mapa Tátil – Segundo Pavimento.....	51
Figura 44 – Planta de combate a incêndio, Câmeras de Segurança e Placas em Braile – Térreo.....	52
Figura 45 – Planta de combate a incêndio, Câmeras de Segurança e Placas em Braile – Segundo Pavimento	52
Figura 46 – Legenda Planta de combate a incêndio, Câmeras de Segurança e Placas em Braile – Segundo Pavimento	53
Figura 47 – Corte 01.....	53
Figura 48 – Corte 02.....	53
Figura 49 – Planta de cobertura	54
Figura 50 – Fachada 01	55
Figura 51 – Fachada 02	55
Figura 52 – Fachada	56
Figura 53 – Área de Estacionamento	56
Figura 54 – Área destinada aos carros de linha	57
Figura 55 – Pátio Interno, vista B	57
Figura 56 – Pátio Interno, vista B	58
Figura 57 – Pátio interno, vista C	58
Figura 58 – Acesso ao segundo pavimento.....	59

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	10
2.	TERMINAIS RODOVIÁRIOS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	13
2.1.	Deficiências do transporte rodoviário no Brasil	15
2.2.	Fluxo de pessoas nos terminais rodoviários	17
2.3.	Rodoviária e acessibilidade	19
3.	TERMINAL RODOVIÁRIO DE SANTA HELENA	21
3.1.	Carros de linha	21
3.2.	Problemas de Segurança	22
3.3.	Problemas de Acessibilidade.....	24
4.	REFERÊNCIAS PROJETAIS.....	25
4.1.	Terminal rodoviário Rita Maria.....	25
4.2.	Terminal rodoviário de João Pessoa	28
5.	ESTUDO PRELIMINAR.....	31
5.1.	Informações do município.....	31
5.1.1.	Localização do Terminal Rodoviário.....	32
5.1.2.	Hierarquia Viária	33
5.1.3.	Legislação e normas	33
5.1.4.	Insolação e ventilação.....	34
5.2.	Partido Arquitetônico.....	35
5.2.1.	Programa de necessidades	35
5.2.2.	Organogramas	40
5.3.	Projeto Preliminar	42
5.3.1.	Plantas baixas.....	42
5.3.2.	Cortes	53
5.3.3.	Planta de cobertura.....	54
5.3.4.	Fachadas	54
5.4.	Maquete 3D.....	55
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	60
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
	APÊNDICES.....	63
	APENDICE A – Entrevistas transcritas	64
	APENDICE B – Projeto De Reforma da Rodoviária de Santa Helena	66

1. INTRODUÇÃO

Os terminais rodoviários desempenham um papel fundamental na mobilidade urbana e no transporte de passageiros no Brasil. Como pontos de convergência de diferentes modais de transporte, esses terminais desempenham um papel estratégico na integração das cidades, regiões e estados. No entanto, a infraestrutura desses terminais, muitas vezes, enfrenta desafios significativos que podem acabar comprometendo sua condição e o nível de qualidade dos serviços que ali estão sendo prestados.

De acordo com as palavras de Soares (2006), a rodoviária é construída a partir da conexão entre aspectos econômicos e sociais. Além de promover a acessibilidade e a mobilidade, a sua principal função é satisfazer as necessidades de mobilidade interurbana das pessoas e contribuir para o desenvolvimento das cidades, regiões e países, otimizar a criação de empregos, serviços e impostos.

Neste trabalho, será proposto uma reforma do terminal rodoviário de Santa Helena, na qual será realizada através de uma análise dos desafios enfrentados por esses espaços. Compreender a situação específica desse terminal é de suma importância, pois isso permitirá identificar os principais problemas e obstáculos enfrentados e fornecer uma necessária melhoria da sua infraestrutura.

A Rodoviária Santa Helena, localizada na Avenida Duque de Caxias, enfrenta uma série de desafios que afetam sua capacidade de atender às necessidades dos usuários do local. Os principais problemas observados incluem a falta de manutenção adequada em determinados locais, problemas de infraestrutura, falta de acessibilidade para pessoas com deficiência, problemas de sinalização, falta de espaço suficiente para serviços complementares, paisagismo completamente degradado além falta de manutenção do mesmo, além da competitividade entre os condutores de “carros de linha” e os ônibus de viagem.

O Ministério do Turismo também tem desempenhado um papel importante nesse contexto, por meio do Plano Nacional de Turismo 2007/2010. Esse plano visa incluir o turismo na pauta de consumo de todos os brasileiros, e para alcançar esse objetivo, é fundamental considerar o público em potencial, especialmente as pessoas com deficiência. São necessárias ações que estimulem e facilitem o acesso ao turismo, levando em conta as especificidades desse grupo.

Destarte, a acessibilidade é algo fundamental de se considerar no contexto dos terminais rodoviários brasileiros, incluindo a Rodoviária de Santa Helena. A garantia de acessibilidade é um direito assegurado por leis e normas, como a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) e a NBR 9050/2015.

Essa acessibilidade refere-se à eliminação de barreiras arquitetônicas, comunicacionais e atitudinais, visando facilitar o deslocamento e o uso dos serviços por parte de pessoas com deficiência, idosos, gestantes, crianças, entre outros grupos que possam apresentar alguma dificuldade de mobilidade. Algo que, possivelmente, não foi levado em consideração no atual terminal, visto que não há formas de acessar o pavimento superior de forma acessível para pessoas com deficiência, e não existem rampas nas plataformas de embarque e desembarque.

Além disso, a infraestrutura dos terminais rodoviários desempenha um papel fundamental na mobilidade urbana e interurbana, sendo responsável por receber e embarcar milhões de passageiros todos os anos. No entanto, muitos desses terminais enfrentam problemas estruturais, de segurança, falta de acessibilidade e deficiências nos serviços oferecidos aos usuários.

Portanto, é importante identificar essas deficiências e desafios específicos enfrentados pela Rodoviária de Santa Helena. É de extrema importância avaliar a capacidade do terminal atual em atender à demanda de passageiros e identificar os gargalos que prejudicam a eficiência operacional. Para isso, será necessário analisar aspectos como a disposição das plataformas de embarque e desembarque, a distribuição dos guichês de venda de passagens, a organização dos fluxos de entrada e saída, além do acesso e circulação interna dos usuários, já que a mesma, atualmente, não possui um fluxo tão bem definido.

Aspectos como segurança, acessibilidade, rotas de fuga bem definidas, e, por fim, conflitos entre empresas de ônibus e motoristas de carros de linha, são problemáticas não resolvidas, e que devem receber uma atenção projetual.

O objetivo geral deste tema é elaborar o anteprojeto arquitetônico do Terminal Rodoviário de Santa Helena - MA, identificando os principais problemas e propondo soluções para a reforma e modernização desse importante ponto de transporte municipal.

Enquanto isso, os objetivos específicos são: Investigar as necessidades e demandas dos usuários e operadores da rodoviária de Santa Helena – MA, identificar os principais obstáculos legais, regulatórios e institucionais que podem impactar a

reforma da Rodoviária de Santa Helena e propor estratégias para superá-los, e propor um plano de ação detalhado para a reforma da Rodoviária de Santa Helena, considerando as necessidades identificadas.

A pesquisa seguirá uma abordagem metodológica abrangente e estruturada. Inicialmente, será realizada uma revisão bibliográfica, abrangendo estudos relevantes sobre infraestrutura de terminais rodoviários, os desafios enfrentados no contexto brasileiro e pesquisas relacionadas à reforma de terminais. Essa revisão permitirá estabelecer uma base teórica e identificar possíveis lacunas no conhecimento existente.

A próxima etapa será a coleta de dados relevantes para a análise da Rodoviária de Santa Helena e dos terminais rodoviários brasileiros em geral. Serão obtidas informações sobre o estado atual da infraestrutura, demanda de passageiros, regulamentações aplicáveis, bem como informações sobre operadores e usuários.

Com base nos dados coletados, serão realizadas análises qualitativas, na qual, ocorrerá a utilização de métodos como entrevistas, grupos focais ou estudos de caso, a fim de obter insights aprofundados sobre os desafios enfrentados pelos terminais rodoviários brasileiros, incluindo a Rodoviária de Santa Helena. Serão consideradas as perspectivas e opiniões de partes interessadas relevantes, como usuários e operadores.

Além disso, serão realizadas comparações com terminais rodoviários ao redor do país, buscando identificar casos de sucesso e melhores práticas para aprimorar a infraestrutura e superar os desafios enfrentados.

Com base nos resultados obtidos, serão elaboradas propostas e recomendações específicas para a reforma da Rodoviária de Santa Helena. Isso pode incluir a formulação de planos de ação, diretrizes de projeto, estratégias de financiamento, recomendações regulatórias e outras medidas relevantes. Essas propostas e recomendações serão fundamentadas nos resultados das análises realizadas, levando em consideração a infraestrutura existente, as demandas dos usuários, as melhores práticas identificadas e as restrições financeiras e regulatórias.

Essa abordagem metodológica abrangente e estruturada garantirá que a reforma da rodoviária de Santa Helena seja conduzida de forma sistemática. Ao combinar revisão bibliográfica, coleta de dados, análise qualitativa, comparações com terminais nacionais e formulação de propostas arquitetônicas, a pesquisa terá uma base sólida para subsidiar as decisões relacionadas à reforma do terminal.

2. TERMINAIS RODOVIÁRIOS E SUAS CARACTERÍSTICAS

Para Gouvêa (1980), um Terminal Rodoviário funciona como o ponto final de uma viagem. Esses terminais desempenham um papel importante no sistema de transporte rodoviário e na mobilidade urbana em muitas cidades ao redor do mundo. Geralmente localizados em áreas urbanas de grande movimento, precisam atender a um grande número de pessoas.

Segundo Gonçalves e Balbino Neto (2008), um terminal também possui áreas que disponibilizam uma variedade de serviços. Esses serviços facilitam as interações e conexões entre indivíduos e mercadorias, garantindo que tanto as pessoas quanto as encomendas alcancem seus destinos.

De acordo com Alpuim (2009), acerca de elaboração de propostas de rodoviárias, uma série de condições foram estudados para o desenvolvimento, quer afetassem o formato da estação, quer suas características funcionais, a partir da literatura especializada atualmente disponível, principalmente de autores estrangeiros ou de unidades reconhecidas.

Conforme afirmado por Soares (2006), um terminal rodoviário fundamenta-se na interação socioeconômica. Sua função é atender às necessidades das pessoas que viajam entre cidades, além de contribuir para a acessibilidade e mobilidade, promovendo a geração de empregos, serviços e impostos, e estimulando o crescimento urbano, regional e nacional.

Para Arruda (2013), o projeto de um terminal deve considerar uma adequada estrutura física de prestação de serviços aos usuários deste transporte público. Dessa forma, para definir tamanho de uma rodoviária deve ser diretamente proporcional à demanda do local em que se encontra. Isso significa que quanto maior for a demanda de transporte rodoviário em uma determinada região, maior deverá ser o tamanho da rodoviária que atende a essa área.

Em grandes cidades com populações densas e áreas metropolitanas extensas, é necessário ter terminais rodoviários grandes e bem equipados para atender à demanda de transporte de passageiros (Ver figura 1). Nessas áreas, é comum que os terminais rodoviários tenham vários pavimentos, com muitas plataformas de embarque e desembarque de passageiros, além de oferecer uma variedade de serviços para atender às necessidades dos passageiros.

Figura 1 – Terminal Rodoviário Tietê – SP



Fonte: Esse Mundo é Nosso, 2020

Figura 2 – Terminal Rodoviário de Pinheiro – MA



Fonte: Google Maps, 2020

O tamanho da rodoviária também pode variar dependendo do tipo de demanda que atende. Por exemplo, uma rodoviária que atende principalmente a viagens de longa distância pode ser maior do que uma rodoviária que atende principalmente a viagens regionais ou locais.

Em geral, o tamanho da rodoviária deve ser planejado para atender às necessidades dos passageiros e às demandas de transporte da região em que se

encontra. Isso pode incluir a previsão de aumento na demanda à medida que a região cresce e se desenvolve, o que pode exigir a expansão da rodoviária ou a construção de novas instalações para atender a essa demanda crescente.

Os terminais rodoviários também podem ter desafios e problemas associados a eles. Por exemplo, a falta de manutenção e limpeza pode levar a condições precárias para os passageiros. A falta de informação e orientação pode dificultar a navegação no terminal, o que pode levar a atrasos e confusão. E, em alguns casos, a localização do terminal pode ser inadequada ou difícil de acessar, o que pode limitar sua utilidade para os passageiros.

2.1. Deficiências do transporte rodoviário no Brasil

O transporte rodoviário é um setor fundamental para a economia brasileira, responsável por movimentar grande parte das cargas e passageiros pelo país. No entanto, esse sistema apresenta diversas deficiências que afetam sua eficiência e segurança.

Figura 3 – Modelo rodoviário brasileiro



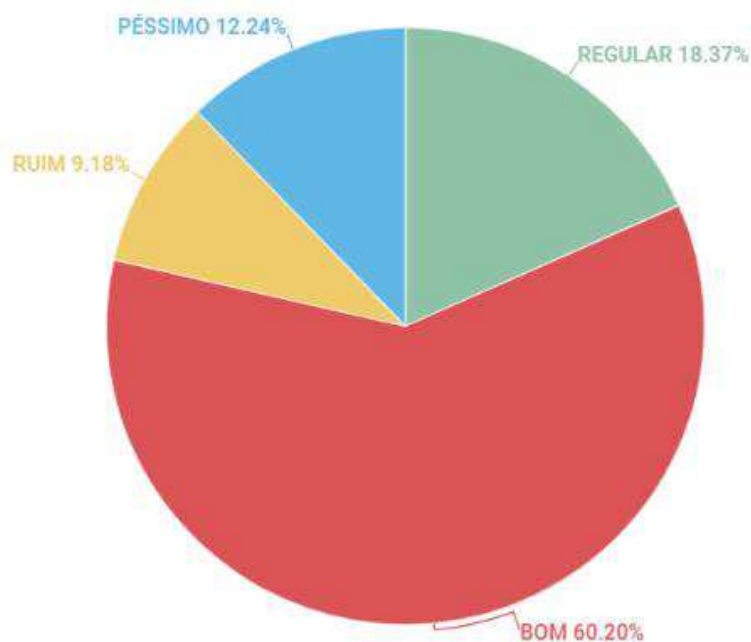
Fonte: Brasil, 2020

Um dos principais problemas do transporte rodoviário no Brasil é a falta de investimento em infraestrutura. segundo dados da Confederação Nacional do

Transporte, em 2020, houve uma queda de 31,7% no investimento para o modal rodoviário, incluindo terminais. Logo, grande parte das rodovias apresenta condições precárias de conservação e manutenção, o que resulta em aumento do tempo de viagem, maior desgaste dos veículos e maior risco de acidentes. Além disso, muitas rodovias não contam com pistas duplas, acostamentos e sinalização adequada, o que dificulta a fluidez do tráfego e aumenta os riscos de colisões.

Segundo dados do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transportes (DNIT), das rodovias pavimentadas, o Brasil possui pelo menos 40% em situações precárias ou regulares para circulação de automóveis, enquanto os outros 60% possuem uma boa pavimentação, como representa o gráfico a seguir:

Figura 4 – Manutenção de Rodovias Pavimentadas



Fonte: DNIY, 2022

Dentre os tipos de modal de transporte identificados nos estudos sobre o tema, que incluem aéreo, rodoviário, ferroviário, dutoviário e aquaviário, o modal rodoviário é o mais utilizado no Brasil (Rodrigues, 2011), permitindo o deslocamento de pessoas e cargas por estradas e rodovias que cortam os estados brasileiros e facilitam o fluxo de mercadorias. Além disso, proporciona a mobilidade das viagens por motocicletas, carros, ônibus e outros veículos. Porém, a falta de integração com outros modais, como ferrovias e hidrovias, resulta no aumento dos custos logísticos e

na perda de eficiência do sistema como um todo, onde os maiores prejudicados são os usuários.

Além disso, também é possível se falar da falta de regulamentação adequada, o que resulta em um elevado número de acidentes e mortes no trânsito. Como mostra a tabela a seguir, o Brasil tem uma das maiores taxas de mortalidade no trânsito do mundo, com cerca de 64 mil mortes apenas no ano de 2022, na qual a falta de fiscalização adequada e a impunidade também contribuem para esse problema (Ver **Figura 5**).

Figura 5 – Total de acidentes em rodovias federais



Fonte - CNT, 2022

2.2. Fluxo de pessoas nos terminais rodoviários

Em primeiro lugar, os terminais rodoviários são pontos de partida e chegada para um grande número de passageiros. Milhares de pessoas utilizam essas instalações diariamente, seja para viagens de lazer, negócios ou visitas a familiares e amigos. O fluxo de pessoas é intenso, especialmente em horários de pico, como durante as férias ou feriados, quando muitos indivíduos estão viajando para aproveitar seus períodos de descanso.

Além disso, os terminais rodoviários também atraem pessoas que estão à espera de seus entes queridos ou amigos que chegam de viagem. Essas áreas de espera são frequentemente movimentadas, com pessoas ansiosas pela chegada de seus familiares ou amigos. O fluxo de pessoas nos terminais rodoviários, portanto, inclui tanto aqueles que estão em trânsito como aqueles que aguardam a chegada de alguém. Dessa forma, se desenvolve algo diretamente ligada com o sustento da economia de diversos lugares, o turismo.

Os estudos sobre turismo, até o final dos anos 1990, demonstram a relevância dos transportes sem configurar o merecimento de pesquisas específicas sobre o tema,

colocando-o em uma posição de passividade dentro da atividade turística (COOPER, 1998). Dessa forma, incorporou-se o conceito de sistemas de transportes turísticos, entendendo-o como uma estrutura que exige a análise dos inter-relacionamentos dos diferentes elementos que a compõem, dentre insumos, influências controladoras, produto e efeito sobre o ambiente (Page, 2001), no qual tudo isso está diretamente relacionado a infraestrutura do modelo de transporte em questão.

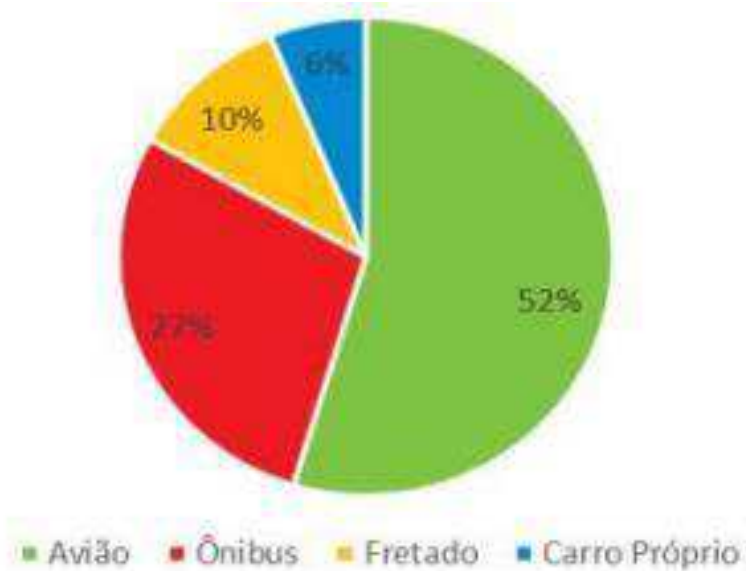
Segundo Santos e Kadota (2012), uma particularidade do turismo é o fato dele ser um agente no processo de produção, investindo seu tempo, esforço e dinheiro para se deslocar até o produto. Nesse sentido, o transporte de acesso é uma condição básica para o desempenho e desenvolvimento da atividade turística. Dessa forma, uma infraestrutura rodoviária bem desenvolvida e bem conservada oferece uma viagem mais segura, confortável e rápida para os turistas. Por outro lado, a falta de infraestrutura adequada pode resultar em estradas precárias, congestionamentos e atrasos, o que prejudica a experiência do turista e pode afetar negativamente o desenvolvimento do turismo em determinadas regiões.

A partir do gráfico divulgado pelo Observatório municipal de turismo (São Luís, 2022) (Ver Figura 6), no período de julho, observa-se que o meio de transporte ônibus convencional, garante a segunda posição no que tange ao meio utilizado para chegar ao destino, com percentual de 27%, perdendo apenas para o modal aéreo que possui 52%. Cabe destacar, que o gráfico não se refere aos meios de acesso à cidade durante o ano, apenas um recorte do período da alta demanda da cidade.

Por fim, o fluxo de pessoas em terminais rodoviários também é influenciado por fatores sazonais e eventos especiais. Durante períodos festivos, como Natal e Ano Novo, ou eventos como festivais e feriados nacionais, os terminais rodoviários testemunham um aumento significativo no número de passageiros.

Tendo essa linha de raciocínio, outro evento que movimenta muito o tráfego rodoviário é o carnaval. Segundo o governo do Maranhão, no ano de 2023, mais de 340 mil maranhenses foram beneficiados com transporte do ferry Boat gratuito no carnaval, transporte marítimo esse que conecta diretamente a capital São Luís com a Baixada Maranhense, local onde se localiza a cidade de Santa Helena.

Figura 6 – Principais meios de transporte utilizados



Fonte: Observatório Municipal do Turismo, 2022

Figura 7 – Desembarque do ferry Boat



Fonte: Governo do Maranhão, 2022

2.3. Rodoviária e acessibilidade

Segundo Arruda (2013), um terminal rodoviário abrange tanto pessoas quanto veículos, proporcionando um ambiente com circulação e mobilidade ideais. É um espaço concebido para garantir que tanto os indivíduos quanto os automóveis possam se deslocar com o máximo de conforto e eficiência possível. Isso, por sua vez, serve como um estímulo constante para a utilização do terminal como um meio de transporte coletivo, contribuindo assim de maneira contínua para o fortalecimento do desenvolvimento econômico e social da comunidade.

Além disso, a acessibilidade é uma preocupação central para garantir que todas as pessoas, independentemente de suas necessidades ou condições físicas, possam utilizar as instalações e serviços com facilidade. Isso inclui a implementação de rampas de acesso, elevadores, corrimãos e pisos táteis para pessoas com mobilidade reduzida, bem como espaços de estacionamento reservados e banheiros adaptados. Além disso, a sinalização em Braille e informações claras em formatos visuais e auditivos são essenciais para auxiliar pessoas com deficiência visual ou auditiva a navegar com segurança e autonomia nas rodoviárias, ajudando na mobilidade de pessoas com deficiência e tornando o local mais agradável ao público.

Ademais, é importante criar um layout eficiente que permita uma circulação fácil e segura dos automóveis. Isso inclui a criação de pistas de circulação bem dimensionadas, áreas de estacionamento bem distribuídas e vias de acesso claras e diretas para as principais saídas. Um projeto cuidadoso pode minimizar congestionamentos e tornar a circulação de veículos mais fluida. Ademais, manter a infraestrutura da rodoviária em bom estado de conservação é crucial para garantir o conforto dos automóveis. Isso inclui a reparação de pavimentos danificados, a pintura de sinalizações desgastadas e a manutenção de sistemas de drenagem para evitar poças de água.

3. TERMINAL RODOVIÁRIO DE SANTA HELENA

A infraestrutura dos terminais rodoviários desempenha um papel fundamental na mobilidade urbana e interurbana, sendo responsável por receber e embarcar milhões de passageiros todos os anos. No entanto, muitos desses terminais enfrentam problemas estruturais, de segurança, falta de acessibilidade e deficiências nos serviços oferecidos aos usuários. Portanto, é importante identificar essas deficiências e desafios específicos enfrentados pela Rodoviária de Santa Helena.

É de extrema importância avaliar a capacidade do terminal atual em atender à demanda de passageiros e identificar os gargalos que prejudicam a eficiência operacional. Para isso, será necessário analisar aspectos como a disposição das plataformas de embarque e desembarque, a distribuição dos guichês de venda de passagens, a organização dos fluxos de entrada e saída, além do acesso e circulação interna dos usuários, já que a mesma, atualmente, não possui um fluxo tão bem definido. Além disso, problemas com relação à acessibilidade se fazem presente, assim como o conflito de interesses entre carros de linha, que fazem linhas de viagem entre Pinheiro e Santa Helena, e empresas de ônibus.

3.1. Carros de linha

Um problema bastante recorrente é protagonizado pelos donos de “carros de linha”, carros que transportam passageiros, fazendo linha entre os municípios de Pinheiro e Santa Helena, que acabam por desenvolver uma concorrência por espaço com as empresas de transporte de ônibus, já que os mesmos acabam ocupando as vagas destinadas aos veículos de maior porte.

Levando isso em consideração, foi realizada uma entrevista presencial com o Carlos Henrique, motorista de carro de linha, tendo como objetivo captar um olhar mais pessoal de quem vive isso todos os dias. Segundo ele, o espaço disponível sofre constantemente com a concorrência por espaço, nas palavras dele: *“Sim, já tive alguns problemas nesse sentido. Algumas vezes, principalmente na parte da manhã, acaba tendo muito carro e muito ônibus para pouco espaço, também já ocorreram alguns conflitos com uns amigos, inclusive. Mas acho que só precisa de uma melhor organização aqui dentro.”*

Além disso, levando em consideração o ponto de vista oposto com o objetivo de compreender melhor as demandas e problemas do local, também foi entrevistado o motorista de ônibus André Luís. Segundo ele, os carros de linha não deveriam ocupar os locais reservados para os ônibus.

Por conta disso, propor soluções projetuais que encerrem com a desnecessária concorrência por espaço será levado em consideração. Com base em informações coletadas e estudos de viabilidade, será possível propor melhorias e readequações para otimizar o uso do espaço e garantir um fluxo mais fluido entre esses veículos.

Figura 8 – Fachada do terminal rodoviário de Santa Helena



Fonte: Acervo Pessoal, 2023

3.2. Problemas de Segurança

Além disso, a sensação de segurança da Rodoviária de Santa Helena, por se localizar numa área com um alto índice de criminalidade, não é boa. Dessa forma, devem ser considerados aspectos como a presença de câmeras de vigilância, iluminação adequada, controle de acesso, sinalização de emergência, e, até mesmo, medidas de prevenção de incêndios.

Levando tal problema em consideração, foi realizada uma entrevista com a Rita Conceição, trabalhadora da rodoviária, para que, dessa forma, ela possa esclarecer suas inseguranças. Nas palavras da Rita, *“Já presenciei alguns casos de furto aqui dentro da rodoviária, principalmente de pertences deixados sem supervisão. E também já ouvi relatos de pessoas que foram abordadas nas redondezas.”*

Além disso, a mesma disse que falta investimento em infraestrutura física e em treinamentos para os funcionários. Além disso, a mesma pontuou a falta de câmeras de segurança e de vigias.

A partir dessa análise, serão sugeridos, por meio de projeto, meios estratégicos para aprimorar a segurança do local, visando garantir a tranquilidade e o bem-estar dos passageiros e funcionários.

Figura 9 – Entrada lateral do terminal rodoviário de Santa Helena



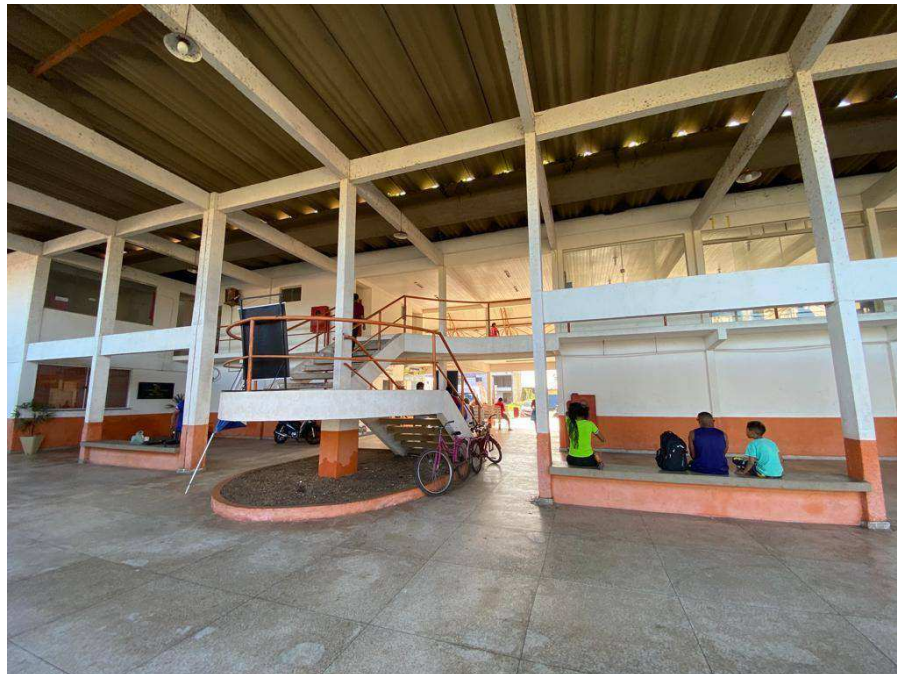
Fonte: Acervo pessoal, 2023

A partir dessa análise, serão sugeridos, por meio de projeto, meios estratégicos para aprimorar a segurança do local, visando garantir a tranquilidade e o bem-estar dos passageiros e funcionários.

3.3. Problemas de Acessibilidade

A acessibilidade do terminal rodoviário é praticamente nula, principalmente levando em conta a inclusão de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. Sendo assim, se faz necessário verificar a presença de rampas de acesso, elevadores, banheiros adaptados e sinalização adequada para orientar as pessoas com necessidades especiais. Com base nessa avaliação, serão propostas medidas para tornar a Rodoviária de Santa Helena um espaço mais inclusivo e acessível, respeitando as normas e legislações vigentes.

Figura 10 – Acesso para o segundo Piso



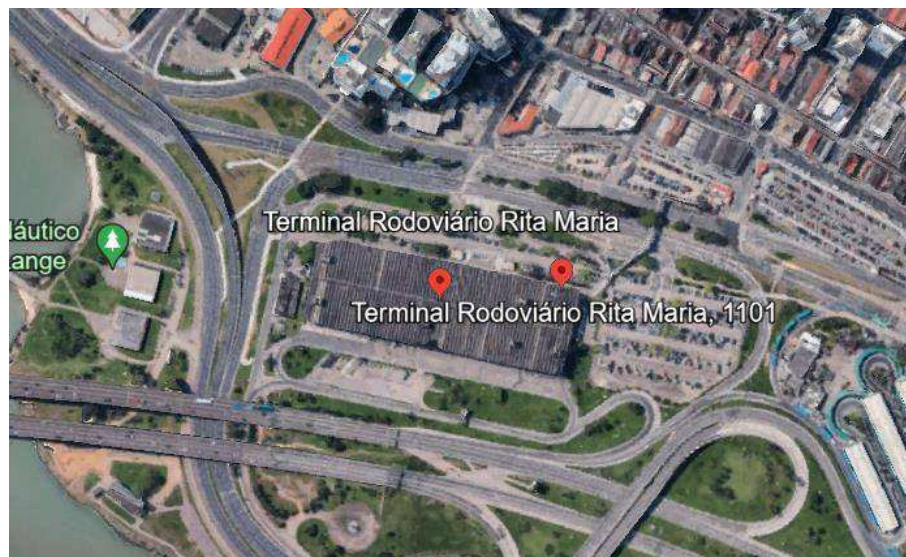
Fonte: Acervo pessoal, 2023

4. REFERÊNCIAS PROJETUAIS

4.1. Terminal rodoviário Rita Maria

O terminal rodoviário Rita Maria está localizado na cidade de Florianópolis, sua obra começou em 1976, os arquitetos uruguaios Yamandú Carlevaro (1934) e Enrique Brena Nadotti (1937) foram os responsáveis pelo anteprojeto arquitetônico, além da participação do arquiteto argentino Ricardo Monti. Sua inauguração se deu no ano de 1981, e foi o projeto ganhador do concurso nacional de arquitetura.

Figura 11 – Localização do terminal rodoviário Rita Maria



Fonte: Google Earth, 2023

O terminal se apresenta como uma grande nave, e sua linhagem arquitetônica se configura como um brutalismo suave, já que o seu uso de uma grande estrutura de concreto é, agora, adotado como uma estética urbana.

A planta baixa do Terminal Rodoviário de Santa Maria revela uma organização estratégica e eficiente, destinada a atender as diversas necessidades dos usuários e operadores. Dividido em dois pavimentos, o terminal foi projetado com uma distribuição espacial cuidadosa, alocando diferentes áreas para acomodar ônibus, carros e espaços comerciais, proporcionando uma experiência integrada aos passageiros.

No setor norte da planta baixa, destaca-se a área designada para os ônibus. Esta seção concentra as plataformas de embarque e desembarque, oferecendo um ponto centralizado e de fácil acesso para os veículos de transporte rodoviário. A

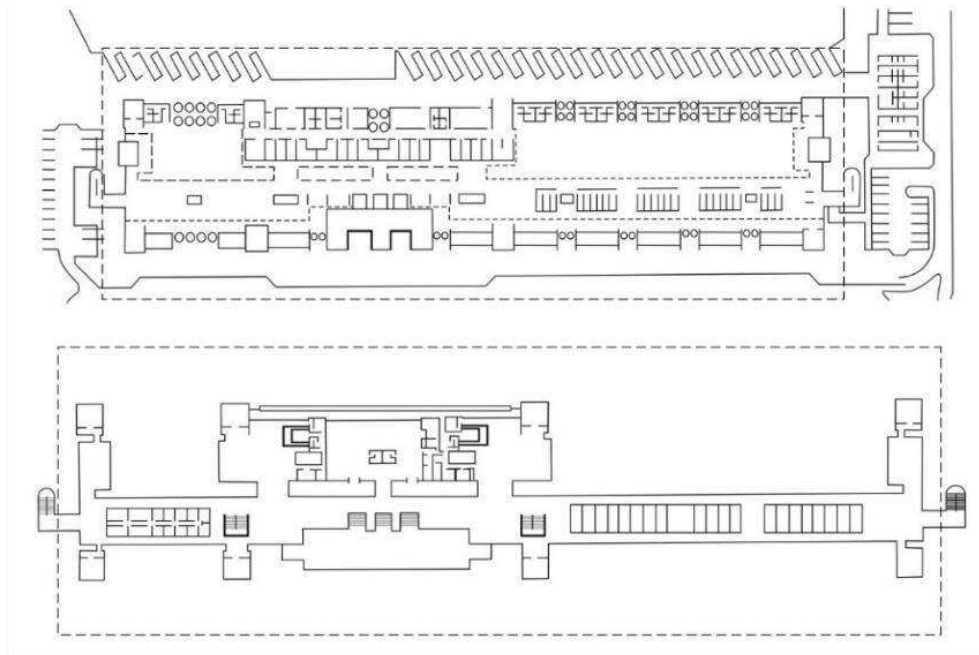
disposição estratégica das plataformas visa otimizar a movimentação dos ônibus, proporcionando eficiência operacional e conforto para os passageiros.

Figura 12 – Terminal Rodoviário Rita Maria



Fonte: ND+, 2021

Figura 13 – Plantas do terminal rodoviário Rita Maria

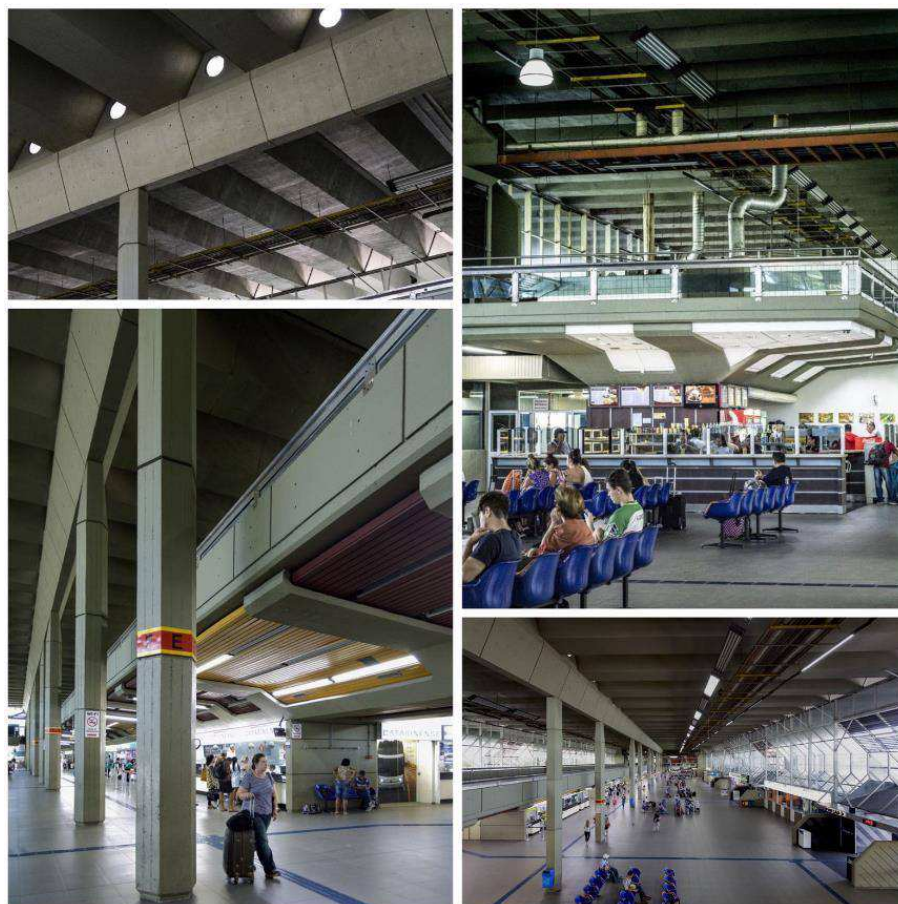


Fonte: Archdaily, 2019

No setor leste, encontramos o estacionamento destinado aos carros. Essa área foi projetada para atender tanto os motoristas particulares que desejam deixar seus veículos durante a viagem quanto para os táxis que prestam serviços no terminal. A localização no setor leste visa facilitar o acesso e a saída de veículos, contribuindo para uma circulação fluida e segura.

O setor sul da planta baixa é reservado para lojas comerciais, criando um ambiente dinâmico e vibrante. Estabelecimentos comerciais, como lojas de conveniência, cafeterias e outras opções, são estrategicamente posicionados para atender às necessidades dos passageiros, oferecendo conveniência e opções de entretenimento enquanto aguardam seus ônibus.

Figura 14 – Plantas do terminal rodoviário Rita Maria



Fonte: Archdaily, 2019

A integração harmoniosa desses setores cria um ambiente funcional e convidativo no Terminal Rodoviário de Santa Maria. Ao concentrar os ônibus no setor norte, o estacionamento no setor leste e as lojas comerciais no setor sul, o terminal

visa proporcionar uma experiência completa e eficiente para passageiros, motoristas e comerciantes. Essa abordagem equilibrada evidencia a preocupação com a praticidade, segurança e conforto de todos os envolvidos no fluxo diário do terminal rodoviário. Algo que foi levado em consideração e como referência para ser aplicado na rodoviária de Santa Helena.

4.2. Terminal rodoviário de João Pessoa

O terminal rodoviário João Pessoa está localizado na capital paraibana, mais especificamente na avenida Sanhauá. Sua obra começou em 1974, e os responsáveis pelo anteprojeto arquitetônico foi o paraibano Glauco Campelo, com uma ajuda de Luiz Pinho e Oscar Niemayer. Sua inauguração se deu no ano de 1982, oito anos após o início da sua construção.

Figura 15 – Localização do terminal rodoviário Santa Maria



Fonte: Google Earth, 2023

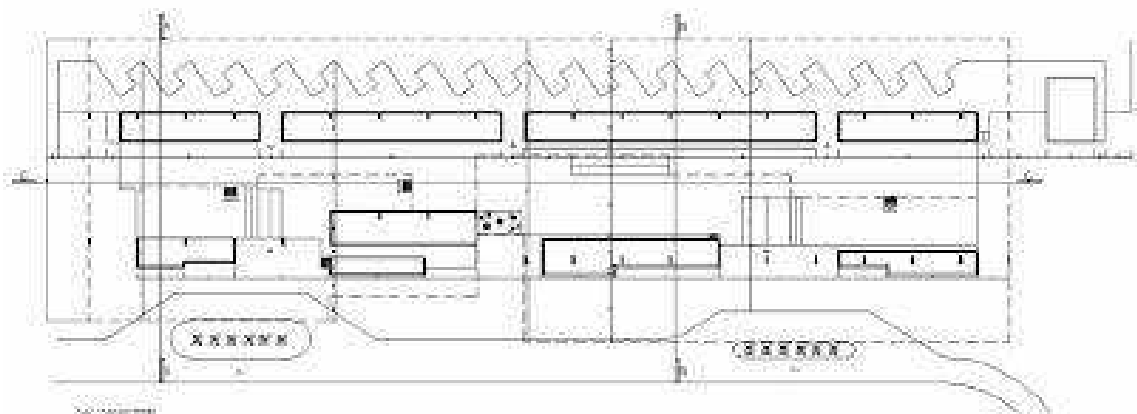
O Terminal Rodoviário de João Pessoa, embora tenha sido projetado para ser um ponto central e eficiente de transporte, enfrenta desafios notáveis em relação à iluminação natural. Mesmo contando com claraboias, o espaço parece não receber a

quantidade adequada de luz solar, prejudicando a visibilidade e a atmosfera interna do terminal.

O terminal é dividido em dois pavimentos, cada um com funções específicas. No pavimento térreo está localizado os espaços destinados ao embarque e desembarque. Essa área é crucial para a fluidez do tráfego de passageiros, e sua organização eficiente é essencial para garantir uma experiência de viagem sem contratempos.

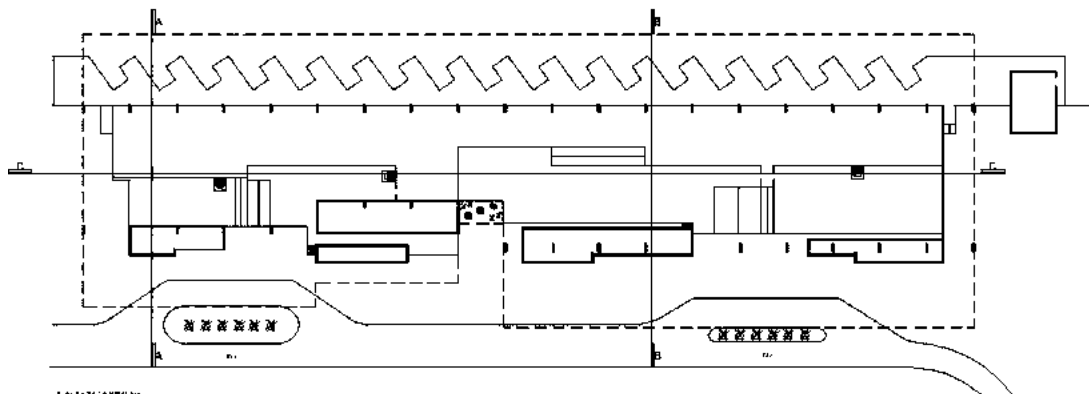
Por outro lado, a fachada do terminal, proporciona uma entrada marcante e convidativa para os usuários. Além disso, pontos comerciais estão estrategicamente posicionados dentro e do terminal, oferecendo serviços e conveniências aos passageiros que aguardam suas viagens.

Figura 16 – Plantas técnicas do terminal rodoviário de João Pessoa



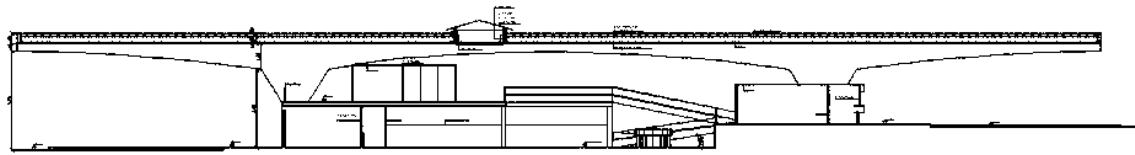
Fonte: ArchPB, 2007

Figura 17 – Plantas técnicas do terminal rodoviário de João Pessoa

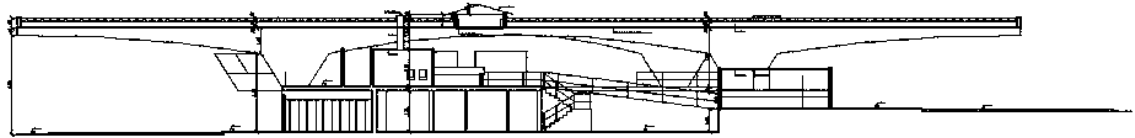


Fonte: ArchPB, 2007

Figura 18 – Cortes do terminal rodoviário de João Pessoa



CORTE AA



CORTE BB

Fonte: ArchPB, 2007

5. ESTUDO PRELIMINAR

O capítulo de análise da área no projeto de reforma da rodoviária desempenha um papel crucial na compreensão do contexto espacial e nas decisões fundamentais do planejamento. Este capítulo visa examinar detalhadamente a região que circunda o atual terminal rodoviário do município, levando em consideração diversos elementos. Inicialmente, serão explorados fatores geográficos, demográficos e de infraestrutura. Isso envolve a avaliação da localização da rodoviária, hierarquia viária, legislação e normas, além de uma análise de insolação e ventilação

5.1. Informações do município

O estado do Maranhão está localizado na região Nordeste do Brasil, ocupando uma posição estratégica na porção oriental do país. Suas coordenadas geográficas aproximadas são entre 2° 18' e 9° 32' de latitude sul e 41° 8' e 45° 58' de longitude oeste. Limitando-se ao norte pelo Oceano Atlântico, o Maranhão compartilha fronteiras terrestres com os estados do Piauí a oeste, Tocantins a sudoeste e ao sul, e Pará a noroeste.

Figura 19 – Localização da cidade de Santa Helena no mapa do Maranhão



Fonte: Wikipedia, 2023

O município se localiza numa região chamada “Baixada Maranhense”, que, segundo o Portal Embrapa (2019), a Baixada Maranhense é uma complexa interface de ecossistemas incluindo manguezais, babaçuais, campos abertos e inundáveis. A cidade de Santa Helena se localiza a 157 km da capital, São Luís. Segundo o IBGE, sua população, em 2022, era de 41.561 habitantes, sendo o vigésimo oitavo município mais populoso do Maranhão.

5.1.1. Localização do Terminal Rodoviário

O terminal rodoviário de Santa Helena ocupa uma posição geográfica estratégica na Avenida Duque de Caxias, destacando-se como um ponto vital dentro do seu contexto urbano, já que é a avenida mais movimentada da cidade. Além disso, o terminal se localiza na entrada da cidade, sendo uma posição estratégica e de fácil acesso. Ademais, situada entre as ruas Raimundo Isidoro Neto e Fidelis Figueira, a localização do terminal revela uma inserção coesa no tecido urbano, possibilitando fácil acesso e conexão com o bairro Boa esperança.

Figura 20 - Localização da rodoviária de Santa Helena



Fonte: Google Earth, 2023

5.1.2. Hierarquia Viária

Nos arredores do Terminal Rodoviário de Santa Helena, a hierarquia viária desempenha um papel fundamental na organização e fluidez do tráfego. A Avenida Duque de Caxias, identificada como uma via arterial, representa uma artéria vital para a região. Sua designação como arterial se deve ao seu papel crucial no transporte de grande volume de tráfego, conectando a rodoviária a outros pontos da cidade e, além de conectar as vias locais

Ao mesmo tempo, a Rua Deputado Manoel Paiva, caracterizada como uma via coletora, por ter uma função mais localizada, serve como um elo entre áreas residenciais ou comerciais próximas e a Avenida Duque de Caxias. Como via coletora, essa rua pode ser projetada para coletar e distribuir o tráfego dentro de bairros ou áreas específicas, proporcionando acesso mais direto a destinos locais.

Figura 21 - Hierarquia Viária



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

5.1.3. Legislação e normas

As normas são desenvolvidas com base em boas práticas e em experiências anteriores, com o objetivo de garantir a segurança, a qualidade e a eficiência das

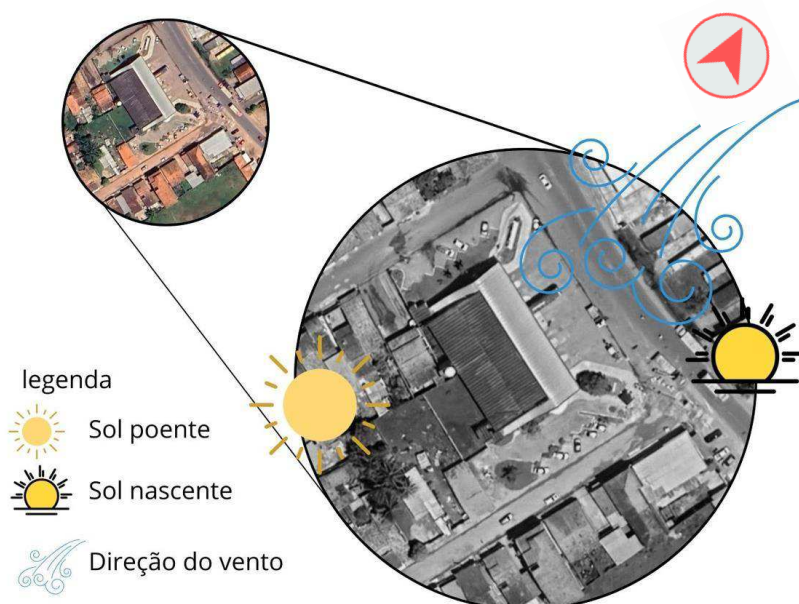
instalações e dos serviços prestados. Portanto, seguir essas normas ajuda a assegurar que a rodoviária seja construída de acordo com os padrões adequados, minimizando riscos e evitando problemas que possam comprometer a segurança dos usuários.

As normas a serem seguidas são: NBR 9050 – Acessibilidade, NBR 13532:1995 – Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura, NBR 6492:2020 – Representação de projetos de Arquitetura, Lei nº12. 587/12 – Mobilidade urbana, Manual de Implantação de Terminais Rodoviários de Passageiros – MITERP, 1986, LEI MUNICIPAL Nº 313/2021 - Dispõe sobre arborização urbana, demais cuidados com as árvores existentes, lei municipal Nº 070/1998 - Dispõe sobre as construções no Município de Santa Helena, NBR 14608:2021 – Normas de bombeiro civil.

5.1.4. Insolação e ventilação

A cidade de Santa Helena apresenta uma peculiaridade climática notável, visto que os ventos predominantes sopram consistentemente da direção nordeste. Essa característica climática tem implicações significativas na experiência local, influenciando tanto o clima quanto a dinâmica urbana da região. Além disso, os ventos não são impedidos de chegar por nenhuma estrutura, logo, não afetam a área de estudo e projeto.

Figura 22 – Insolação e Ventilação



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

5.2. Partido Arquitetônico

No capítulo seguinte, dedicaremos nossa atenção à apresentação do partido arquitetônico, um elemento crucial no desenvolvimento e concepção de edificações. Este conceito refere-se ao conjunto de decisões fundamentais que orientam o design e a organização espacial de uma estrutura, delineando a visão global e os princípios que nortearão o processo construtivo. Neste caso, será apresentado o programa de necessidades e os fluxogramas do projeto.

5.2.1. Programa de necessidades

No decorrer deste capítulo, nosso foco estará na apresentação do programa de necessidades, um componente essencial no desenvolvimento de projetos arquitetônicos. Ao delinear o programa de necessidades, se aspira proporcionar uma base sólida para a concepção arquitetônica, assegurando que cada elemento do projeto seja estrategicamente planejado para atender de maneira eficaz e eficiente às expectativas e finalidades estabelecidas. Neste caso, o partido e conceito deste programa está mais ligado, assim como todo o trabalho, com a acessibilidade do lugar, segurança e reformas dos ambientes.

Tabela 1 – Programa de necessidades, pavimento térreo

PROGRAMA DE NECESSIDADES - PAVIMENTO TÉRREO		
AMBIENTES	DESCRIÇÃO	ÁREA
Embarque e Desembarque	Ambiente destinado ao embarque e desembarque de passageiros. Suas modificações incluem adição de rampas para cadeirantes, distribuição de mobiliários e pintura reforçada.	331,64 m ²
Guichês	Quatro áreas destinadas a empresas de transporte e turismo. Suas modificações incluem pintura de parede e forro, utilizando tinta antimofa, para remoção de manchas e pontos de umidade no local.	4 x 9,48 m ²

Pontos Comerciais	Quatro áreas destinadas a pontos comerciais diversos. Suas modificações incluem pintura de parede e forro, utilizando tinta antimoho, para remoção de manchas e pontos de umidade no local, além da instalação de piso cerâmico branco.	6 x 19,98 m ²
Área Técnica	A instalação dessa nova área será utilizada para a fiscalização via câmera, que também serão instaladas, reserva e manutenção de equipamento. Suas paredes serão pintadas, e um forro em gesso instalado, além de um novo piso cerâmico branco, junto com a instalação de ar-condicionados para regulação térmica	19,47 m ²
Lan House	Ambiente destinado ao lazer, através do aluguel de computadores e vídeo games. Suas modificações incluem pintura de forro e parede, além da instalação de ar-condicionado e novos móveis para os computadores.	19,47 m ²
Lanchonetes	Manutenção da lanchonete existente, e instalação de uma nova na extremidade oposta a existente. Suas modificações incluem a pintura de forro e piso, e a instalação de um novo piso cerâmico branco	19,47 m ²
Pátio Interno	Ambiente destinado a espera de passageiros. Suas modificações incluem pintura de paredes, além da distribuição de novos assentos, e instalação de um elevador PCD, para proporcionar melhor acessibilidade. Além disso, placas de emergência serão adicionadas, para guiar passageiros em caso de problemas. Também serão instalados extintores de incêndio, assim como suas determinadas sinalizações	443,40 m ²
Depósito	Demolição do atual depósito, e reconstrução do mesmo ao lado do WC Fem. Com o objetivo de aumentar a área verde existente, e trabalhar com um paisagismo melhor.	13,35 m ²
WC Masc	Instalação de pastilhas cerâmicas brancas nas paredes, a uma altura de 2,1m. Além disso, pintura de parede e forro, com tinta antimoho, para remoção de pontos de manchas e umidade.	13,06 m ²

WC Fem.	Instalação de pastilhas cerâmicas brancas nas paredes, a uma altura de 2,1m. Além disso, pintura de parede e forro, com tinta antimoho, para remoção de pontos de manchas e umidade.	11,42 m ²
WC PCD Masc.	Instalação de pastilhas cerâmicas brancas nas paredes, a uma altura de 2,1m. Além disso, pintura de parede e forro, com tinta antimoho, para remoção de pontos de manchas e umidade. Assim como a instalação de novos equipamentos para pessoas com deficiência.	3,74 m ²
WC PCD Fem.	Instalação de pastilhas cerâmicas brancas nas paredes, a uma altura de 2,1m. Além disso, pintura de parede e forro, com tinta antimoho, para remoção de pontos de manchas e umidade. Assim como a instalação de novos equipamentos para pessoas com deficiência	3,71 m ²
Estacionamento	Instalação de placas para servir como guia de fluxo no estacionamento.	105,84 m ²
Embarque e desembarque - Carros de linha	Instalação de placas para servir como um ambiente reservado apenas para os carros de linha, onde os mesmos não estarão mais em conflito por vagas com as empresas de transporte	235,84 m ²

Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Tabela 2 – Programa de necessidades, pavimento Superior

PROGRAMA DE NECESSIDADES - PAVIMENTO SUPERIOR		
AMBIENTES	DESCRIÇÃO	ÁREA
Restaurante	Ambiente destinado a alimentação de funcionários e passageiros. Suas modificações incluem pintura de forro e parede, e instalação de novo piso cerâmico	61,79 m ²

Cozinha - Restaurante	Ambiente destinado a fazer os alimentos que serão vendidos. Suas modificações incluem pintura de forro e parede, e instalação de novo piso cerâmico, além de instalação de uma nova bancada, já que a atual está danificada	14,91 m ²
Depósito - Cozinha	Suas modificações incluem pintura de forro e parede	5,60 m ²
WC - Cozinha	Instalação de pastilhas cerâmicas brancas nas paredes, a uma altura de 2,1m. Além disso, pintura de parede e forro, com tinta antimoho, para remoção de pontos de manchas e umidade.	3,62 m ²
DML	Ambiente destinado ao Armazenamento de materiais de limpeza. Suas modificações incluem pintura de parede e forro, com tinta antimoho.	1,94 m ²
WC - Masc	Instalação de pastilhas cerâmicas brancas nas paredes, a uma altura de 2,1m. Além disso, pintura de parede e forro, com tinta antimoho, para remoção de pontos de manchas e umidade.	7,58 m ²
WC Fem.	Instalação de pastilhas cerâmicas brancas nas paredes, a uma altura de 2,1m. Além disso, pintura de parede e forro, com tinta antimoho, para remoção de pontos de manchas e umidade.	5,41 m ²
Sala 01	Quatro áreas destinada a servidores do local. Suas modificações incluem pintura de parede e forro, utilizando tinta antimoho, para remoção de manchas e pontos de umidade no local.	19,47 m ²

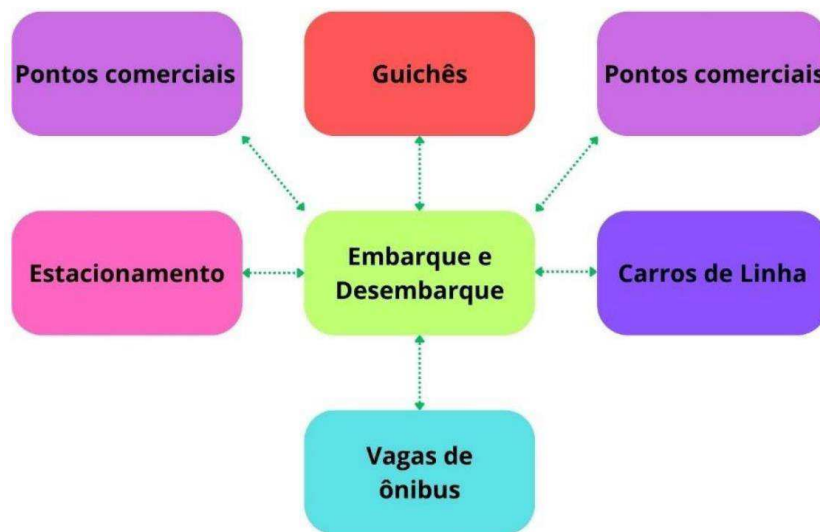
Sala 02	Quatro áreas destinada a servidores do local, destinada para reuniões. Suas modificações incluem pintura de parede e forro, utilizando tinta antimoho, para remoção de manchas e pontos de umidade no local.	39,80 m ²
Sala 03	Quatro áreas destinada a servidores do local. Suas modificações incluem pintura de parede e forro, utilizando tinta antimoho, para remoção de manchas e pontos de umidade no local.	19,47 m ²
Terraço	Área destinada a lazer e admiração da vista. Suas modificações incluem pintura de parede, e instalação de novo piso cerâmico acetinado	60,49 m ²
Administração	Quatro áreas destinada a servidores do local. Suas modificações incluem pintura de parede e forro, utilizando tinta antimoho, para remoção de manchas e pontos de umidade no local.	14,06 m ²

Fonte: Acervo Pessoal, 2024

5.2.2. Organogramas

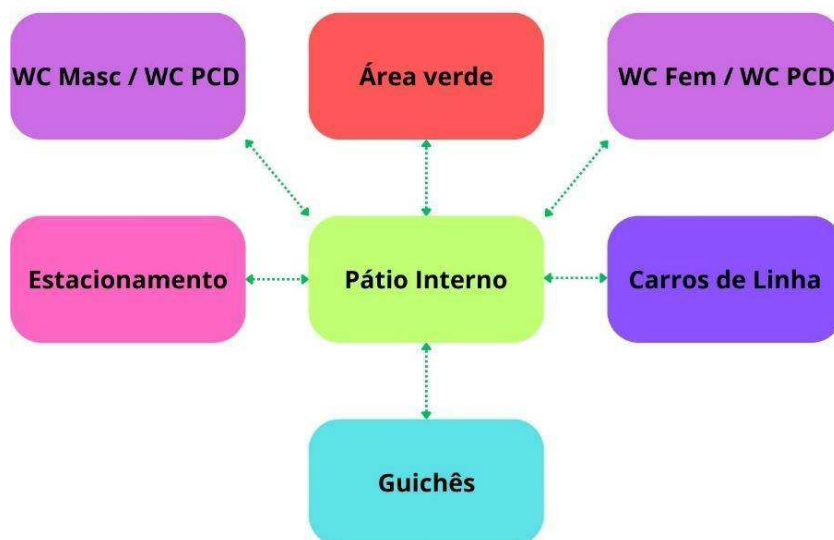
Neste subtópico, dedicaremos nossa atenção à elaboração e esquematização de organogramas, proporcionando uma abordagem visual que facilitará a compreensão detalhada do projeto em questão.

Figura 23 – Organograma de Embarque e Desembarque



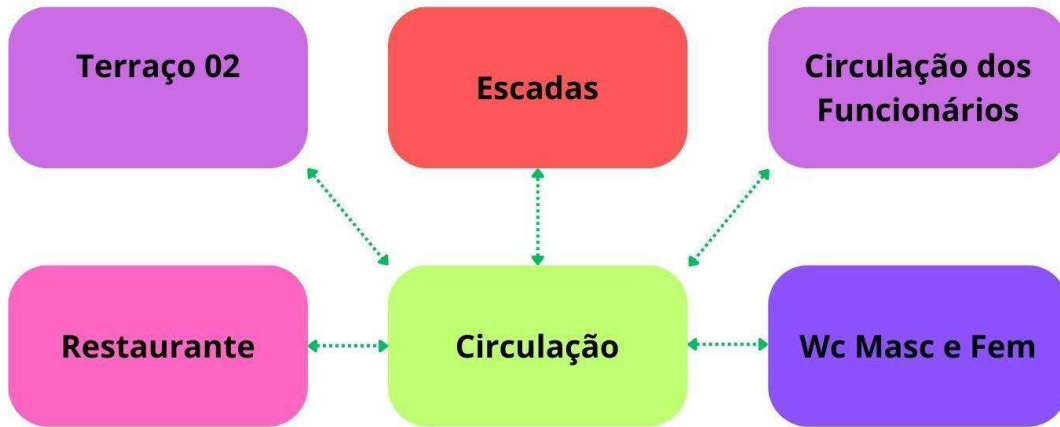
Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Figura 24 – Organograma do pátio interno



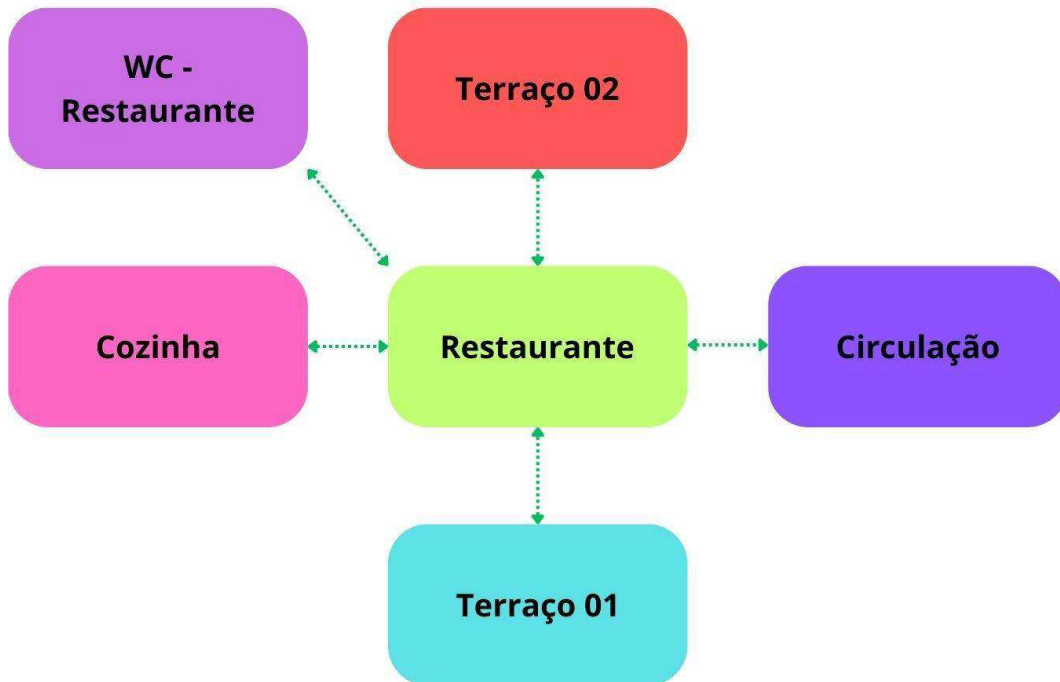
Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Figura 25 – Organograma da circulação do segundo piso



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Figura 26 – Organograma do restaurante



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Figura 27 – Organograma do setor dos funcionários



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

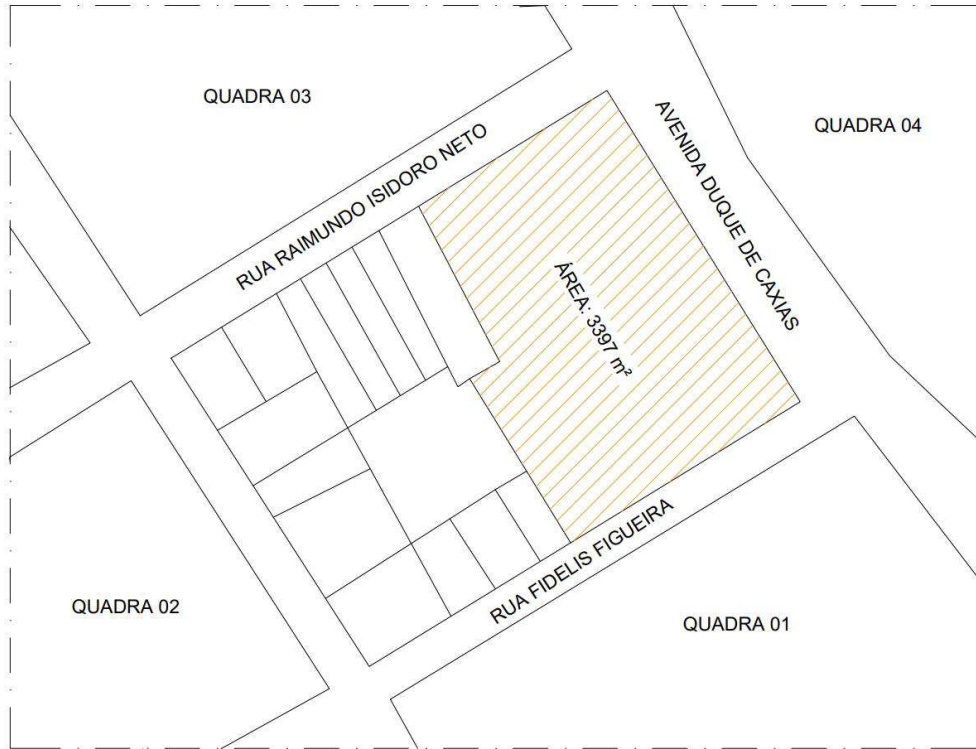
5.3. Projeto Preliminar

Na etapa seguinte serão descritas as plantas técnicas e maquete 3D, elaboradas a partir do partido arquitetônico.

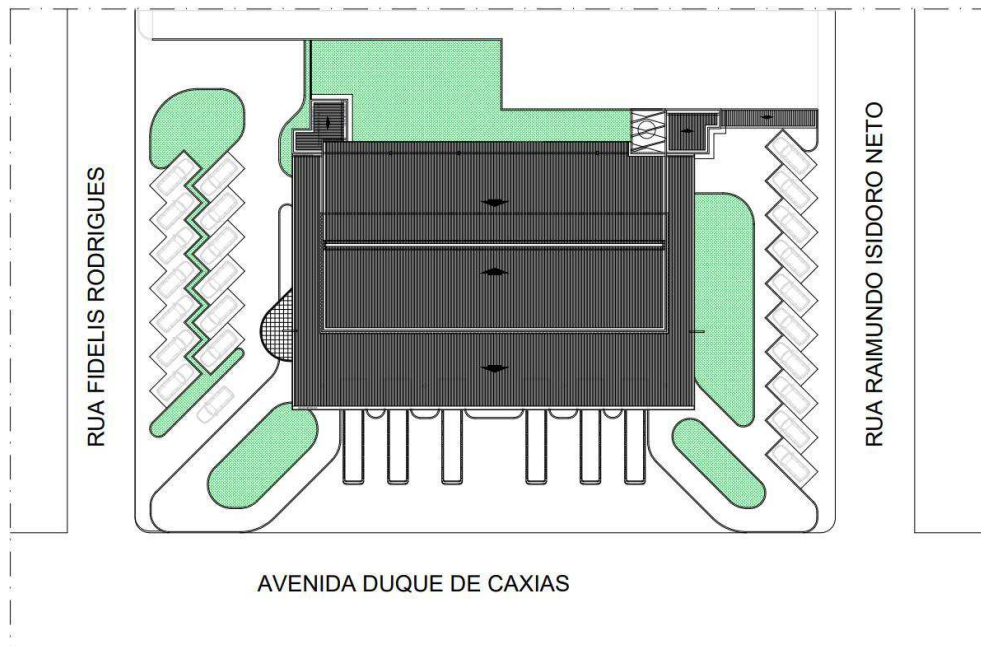
5.3.1. Plantas baixas

O pavimento térreo da Rodoviária de Santa Helena é meticulosamente projetado para proporcionar uma experiência integrada e funcional aos usuários. Ao adentrar este espaço, os visitantes são recebidos por uma diversidade de pontos comerciais estrategicamente distribuídos, oferecendo opções variadas para atender às necessidades dos passageiros.

Os guichês de atendimento destacam-se, proporcionando eficiência no serviço e facilitando o acesso às informações essenciais. A acessibilidade é uma prioridade, evidenciada pela presença de banheiros projetados especificamente para pessoas com deficiência (PCD), além da instalação de um elevador PCD, garantindo a inclusão e o conforto de todos os usuários.

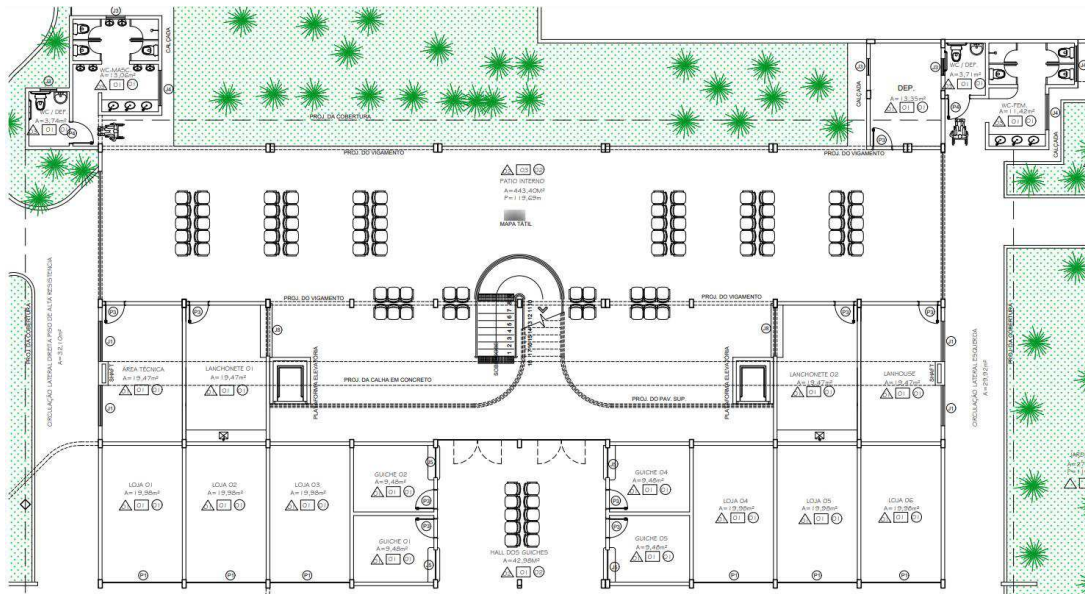
Figura 28 – Planta de situação

Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Figura 29 – Implantação

Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Figura 30 – Planta baixa do térreo



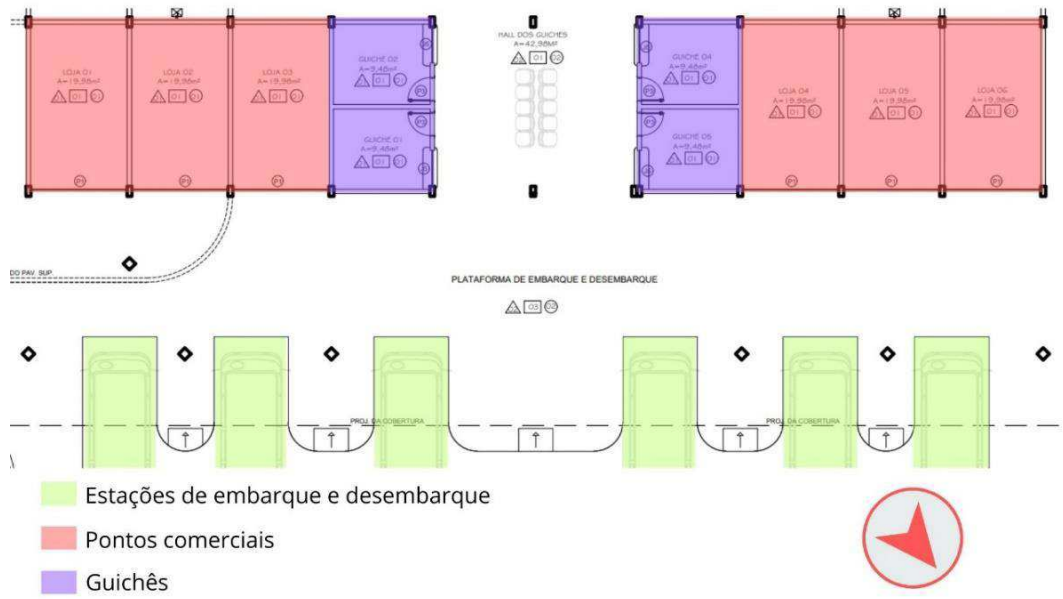
Fonte: Acervo Pessoal, 2024

O primeiro recorte (Figura 31) a ser apresentada será a área comercial e de embarque e desembarque da Rodoviária. Estão sendo dispostos 6 pontos comerciais, 6 estações para ônibus de além de 4 pontos de guichês para venda de bilhetes de viagens. Cada loja possui 19,96 m² de área, sendo espaço suficiente para o estabelecimento se instalar e prosperar. Além disso, os guichês têm uma área de 9,46 m², sendo todos eles regulados termicamente por meio de ar-condicionados. Além disso, as estações contam com rampas de acesso para cadeirante, garantido a acessibilidade de pessoas com deficiência.

O segundo recorte (Figura 32) representa a área comum da rodoviária. O térreo interno contém lanchonetes, uma *lan house*, uma área técnica, além de pontos específicos para PCD, tanto masculino quanto feminino, e vestiários femininos e masculinos. Além disso, também contém um paisagismo interno, assim como a escada que leva pro segundo piso.

Este recorte mostra a disposição e o layout, tanto do banheiro social masculino, quando o banheiro PCD masculino. Ambos irão passar por uma reforma, onde um novo piso será incorporado, além da remoção das pastilhas cerâmicas atuais, para enfim colocar novas. Além disso, todos os equipamentos serão trocados, e uma repintura será feita.

Figura 31 – Recorte área de embarque e desembarque



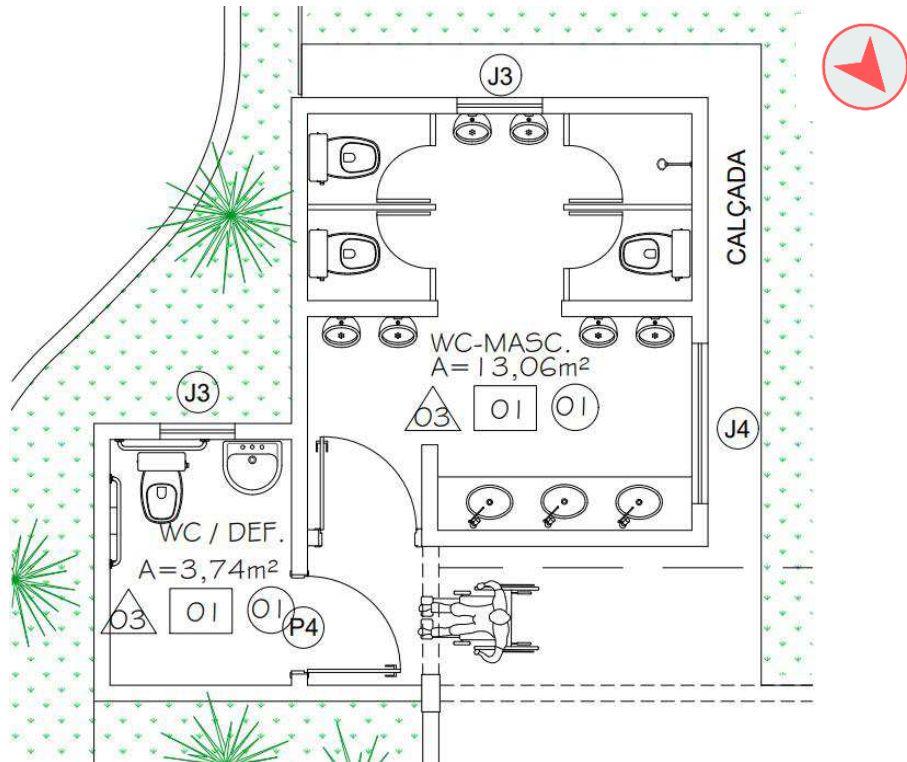
Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Figura 32 – Recorte do Pátio interno



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

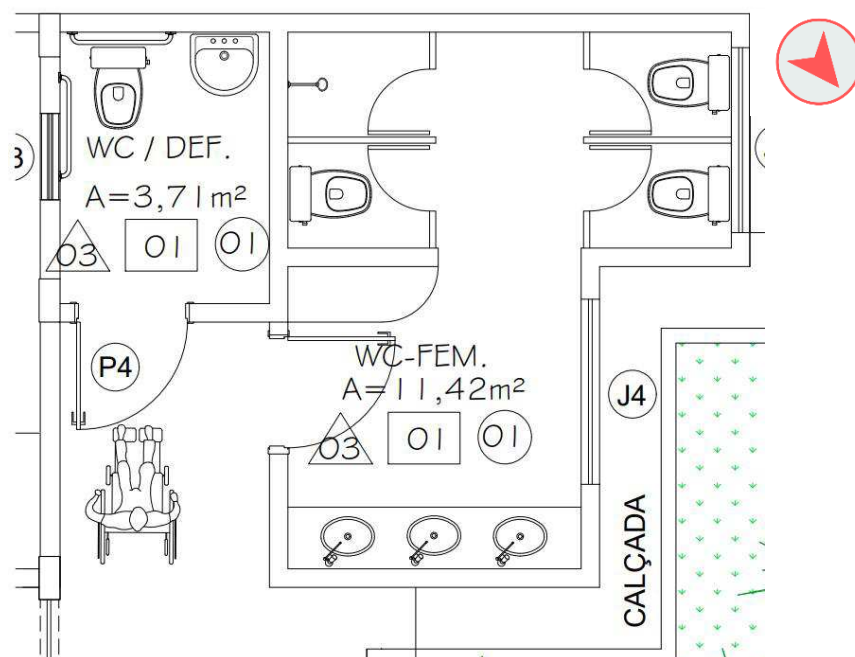
Figura 33 – Recorte WC Masc. e WC PCD Masc.



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Assim como os banheiros anteriores, este também passará por reformas parecidas.

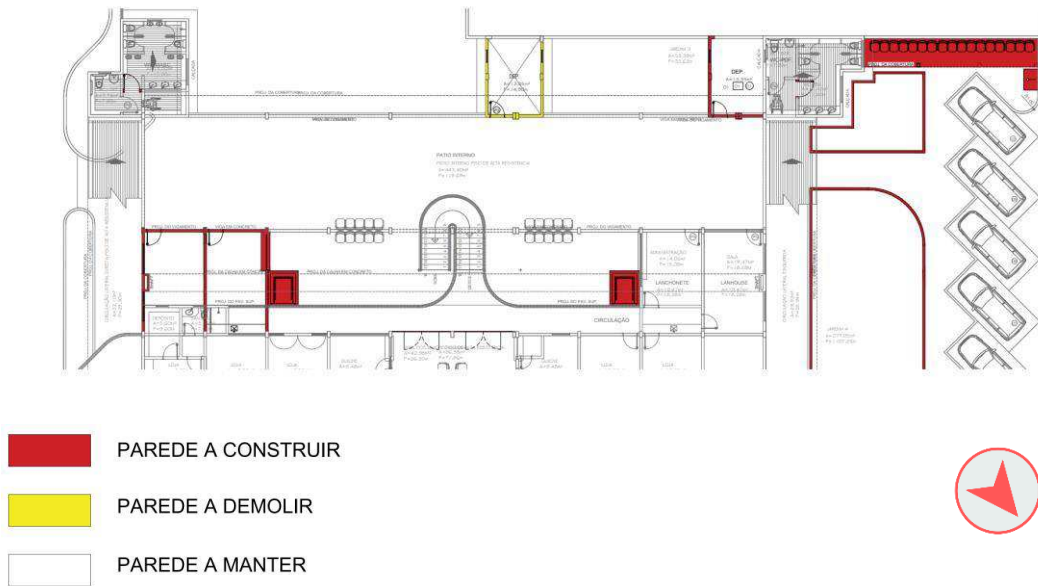
Figura 34 – Recorte WC Fem. e WC PCD Fem



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Por fim, a planta demolir construir do pavimento térreo que representa melhor as modificações projetuais que impactarão a reforma.

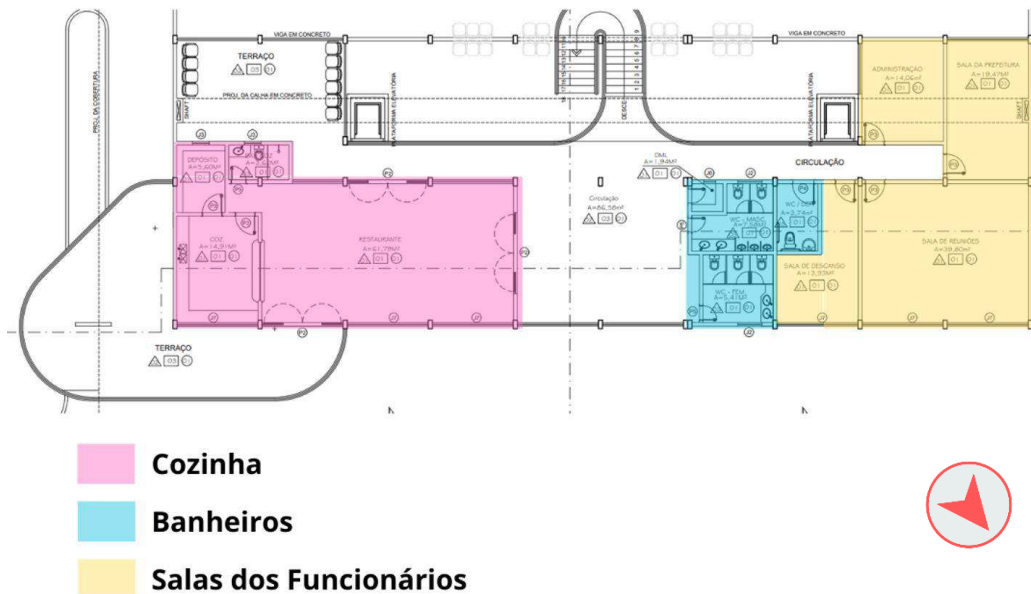
Figura 35 – Planta Demolir Construir – Pavimento Térreo



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

O pavimento superior da Rodoviária de Santa Helena destaca-se pelo restaurante, enquanto as varandas proporcionam espaços ao ar livre para relaxamento. Salas administrativas garantem eficiência organizacional, enquanto os banheiros sociais são projetados com atenção ao design e higiene.

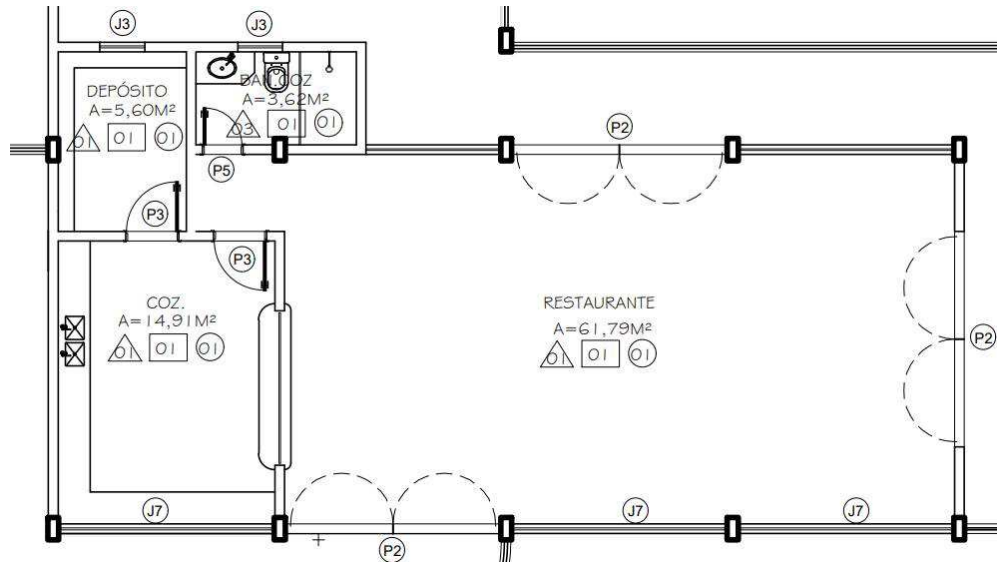
Figura 36 – Segundo Pavimento da Rodoviária



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

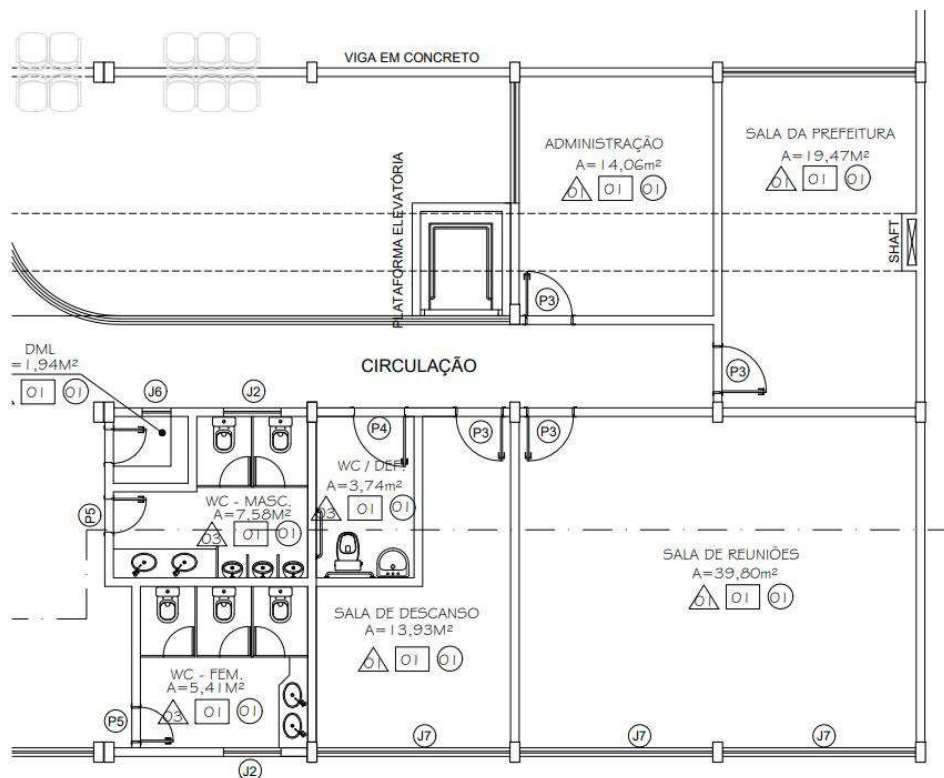
O restaurante (Figura 37) também possui uma área de quase 62 m², mas os ambientes agregados acabam aumentando esse valor, já que o mesmo possui uma cozinha própria, um banheiro social, além do seu próprio depósito.

Figura 37 – Recorte do restaurante



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Figura 38 – Recorte setor administrativo

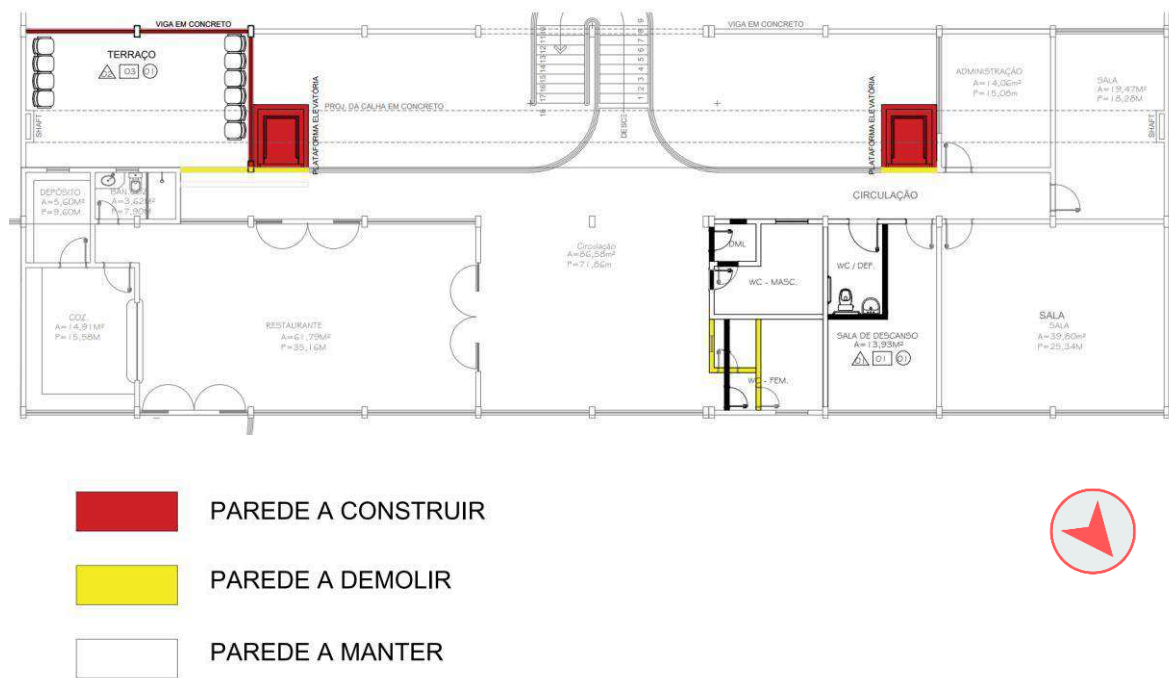


Fonte: Acervo Pessoal, 2024

O setor administrativo (**Figura 38**) acaba englobando 4 salas, sendo uma delas da administração, uma de reuniões, e as outras duas acabam sendo salas complementares para fazer a rodoviária funcionar, todas elas interligadas por um corredor privativo. Vale o destaque para os banheiros sociais masculinos e femininos, que estão instalados logo ao lado, e também para o elevador PCD, posicionado próximo a esse setor.

A seguir a planta demolir construir do pavimento superior:

Figura 39 – Recorte do restaurante

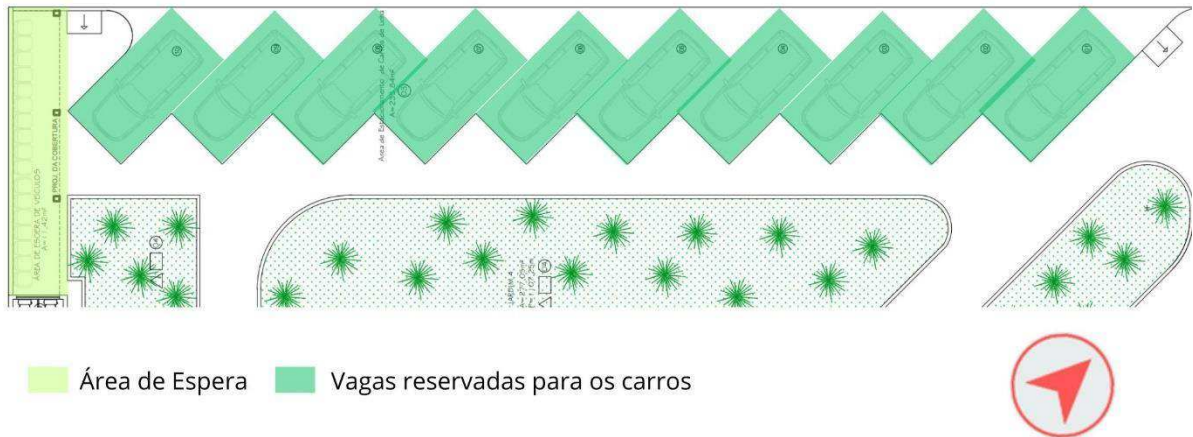


Fonte: Acervo Pessoal, 2024

No terminal, uma organização eficiente foi implementada, reservando o lado direito para o fluxo contínuo de carros de linha, otimizando a logística de transporte público. Além disso, foi designado um local específico no mesmo lado para a espera de passageiros, proporcionando um espaço seguro e conveniente para os usuários aguardarem seus transportes.

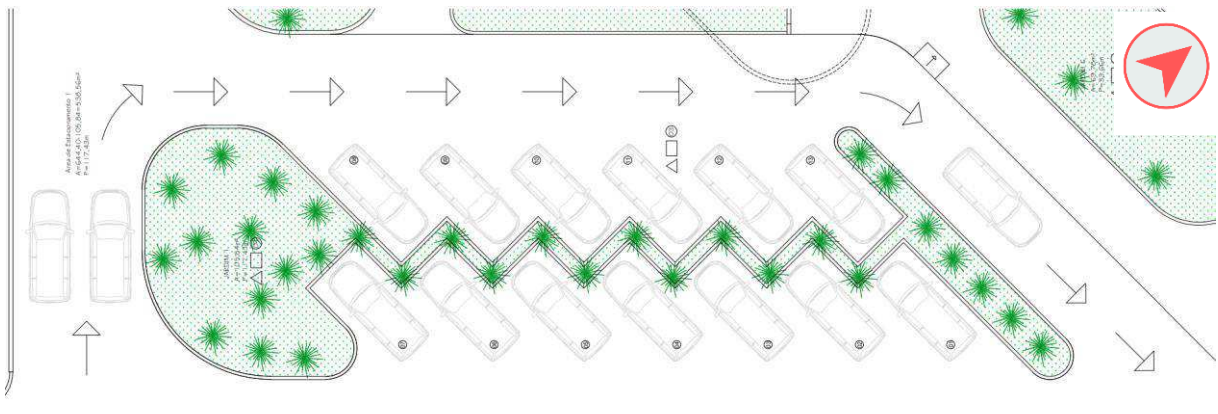
Enquanto isso, o lado esquerdo da rodoviária (Figura 41) foi designado como espaço de estacionamento, proporcionando uma solução conveniente para motoristas que necessitam deixar temporariamente seus veículos durante a utilização do terminal, onde o mesmo possui um fluxo bem definido e sinalizado.

Figura 40 – Recorte da área reservada para carros de linha



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Figura 41 – Recorte do estacionamento



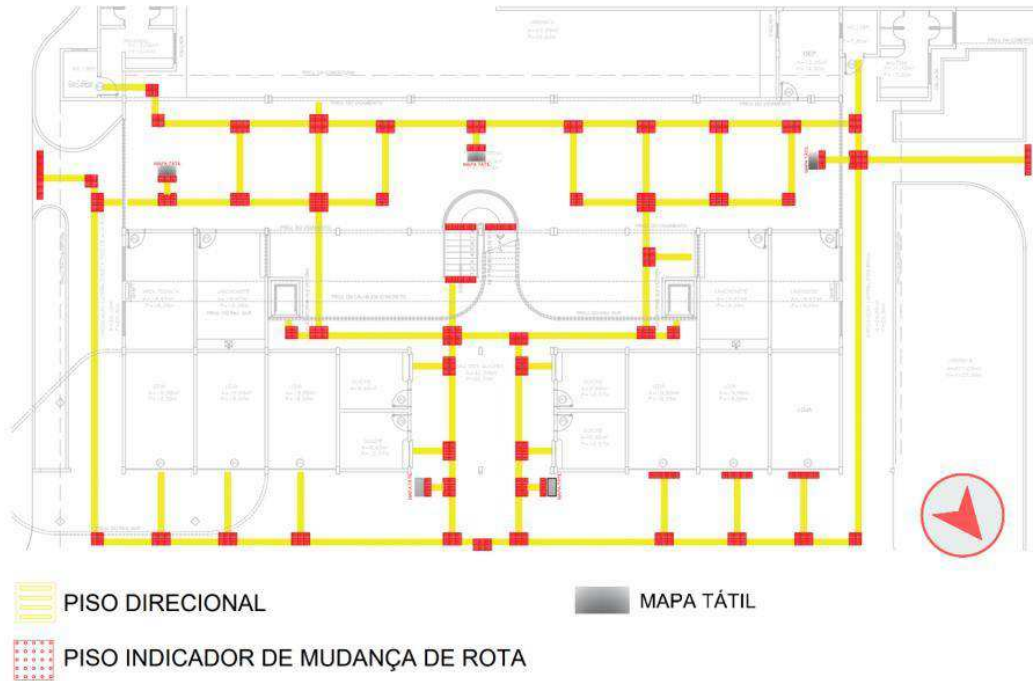
Fonte: Acervo Pessoal, 2024

O pavimento térreo e o segundo pavimento da Rodoviária de Santa Helena, mencionado anteriormente, agora é caracterizado pela inclusão de piso tátil estrategicamente disposto (Figura 42 e Figura 43), proporcionando acessibilidade a pessoas com deficiência visual. Este recurso essencial visa garantir uma experiência mais inclusiva e segura, permitindo a orientação eficiente dos usuários por meio do tato. Além disso, mapas táteis foram integrados, oferecendo informações táteis detalhadas sobre a disposição espacial do ambiente.

Com o objetivo de melhorar a acessibilidade, foram distribuídas placas em braile para identificação de portas e ambientes. Além disso, câmeras de segurança e

hidrantes foram locados estrategicamente para melhor aconchego dos usuários e dos funcionários (Observar legenda na Figura 46).

Figura 42 – Mapa Tátil – Pavimento Térreo



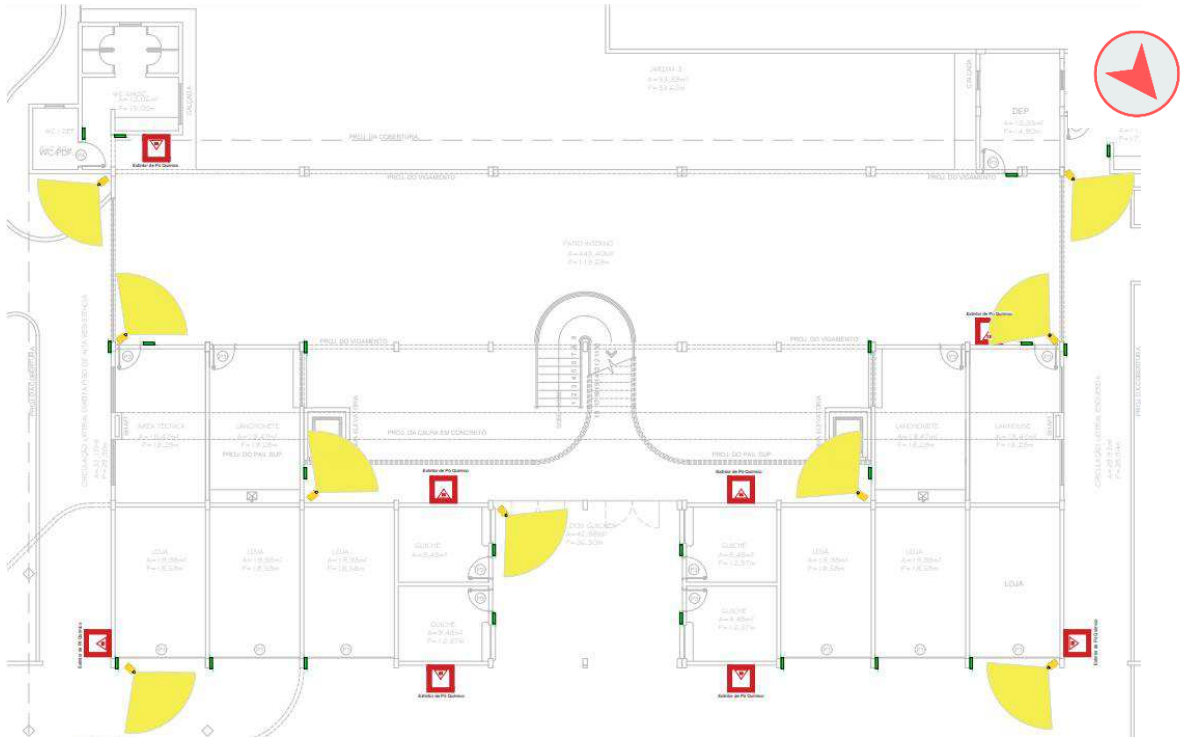
Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Figura 43 – Mapa Tátil – Segundo Pavimento



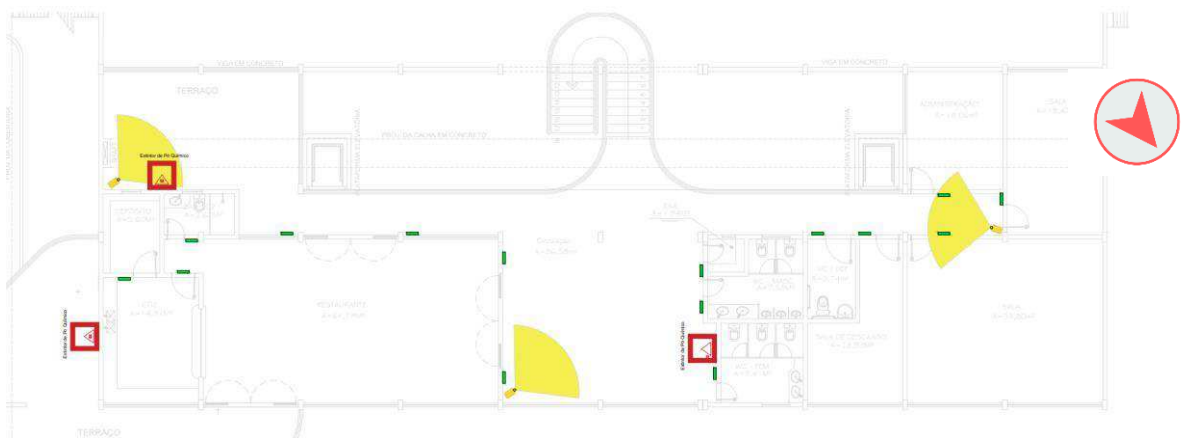
Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Figura 44 – Planta de combate a incêndio, Câmeras de Segurança e Placas em Braille – Térreo



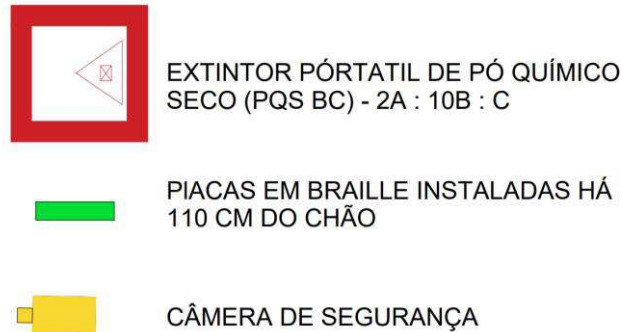
Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Figura 45 – Planta de combate a incêndio, Câmeras de Segurança e Placas em Braille – Segundo Pavimento



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Figura 46 – Legenda Planta de combate a incêndio, Câmeras de Segurança e Placas em Braille – Segundo Pavimento



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

5.3.2. Cortes

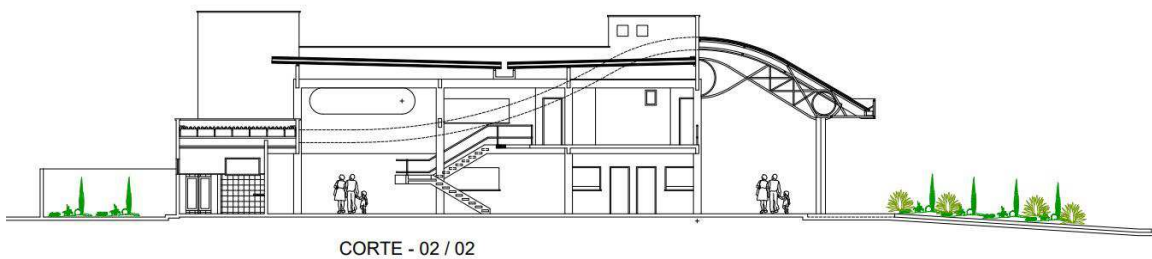
Tendo seu ponto mais alto numa medida de 9,40 metros, os cortes representam bem os pés-direitos de todos os ambientes, incluindo banheiros ou salas comerciais e de serviço.

Figura 47 – Corte 01



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Figura 48 – Corte 02



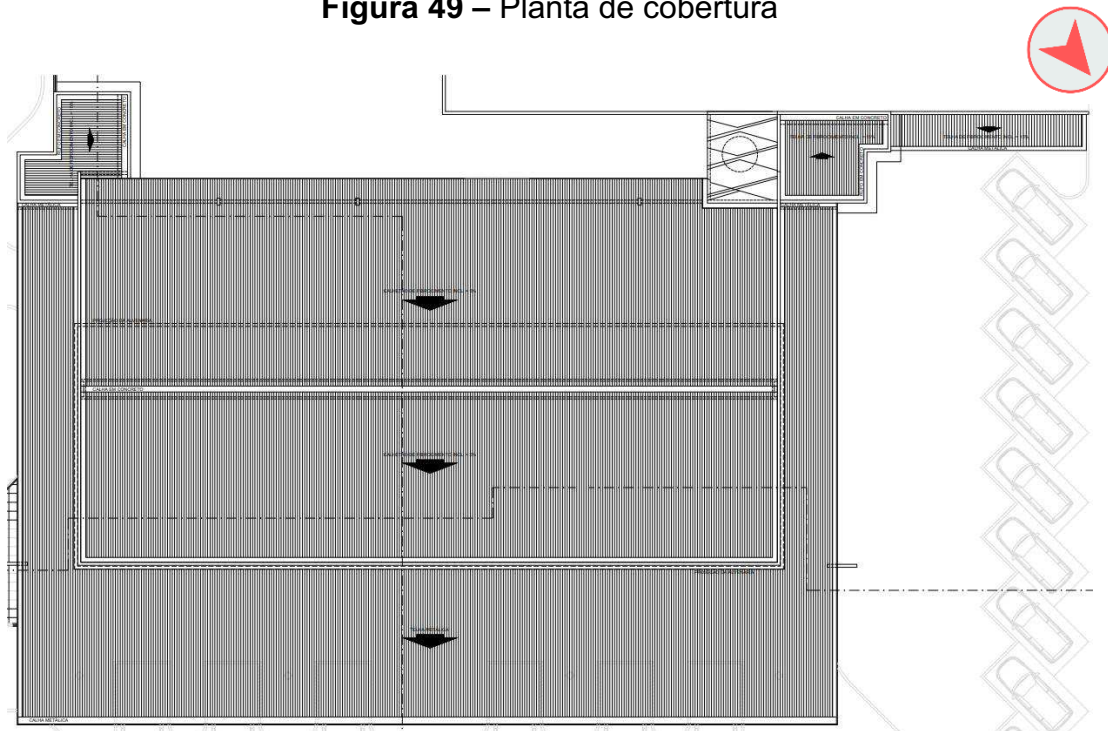
Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Além disso, como o terreno também está em corte, é possível se observar um pequeno desnível, tanto no setor de embarque e desembarque de passageiros, quanto no jardim interno, complexando um pouco mais a topografia do lugar.

5.3.3. Planta de cobertura

Com telhas de fibrocimento e um caimento de 15%, a cobertura é projetada para promover o escoamento adequado da água pluvial, prevenindo acúmulos indesejados. A inclusão de calhas metálicas complementa essa estrutura, proporcionando um sistema de drenagem eficaz. Esses elementos combinados não apenas asseguram a proteção contra as intempéries, mas também refletem um cuidado detalhado na concepção da infraestrutura, visando a funcionalidade e a longevidade do edifício da rodoviária.

Figura 49 – Planta de cobertura



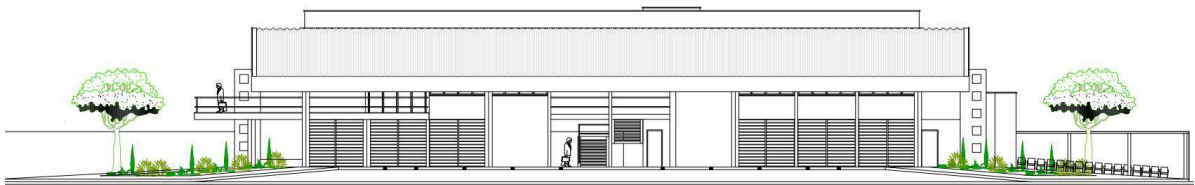
Fonte: Acervo Pessoal, 2024

5.3.4. Fachadas

A cobertura curvada confere um visual para a fachada moderno e dinâmico, criando uma identidade única para o edifício. Além disso, a presença de varandas estrategicamente posicionadas não apenas adiciona elementos estéticos, mas

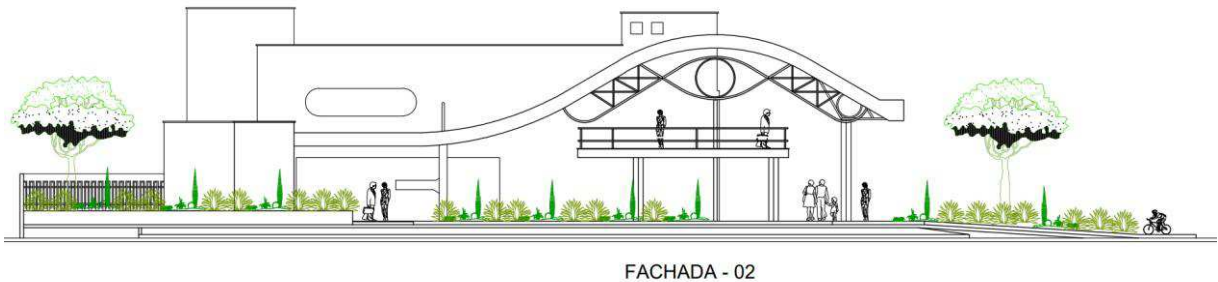
também proporciona espaços ao ar livre para os usuários desfrutarem do ambiente circundante. Ademais, as lojas comerciais, integradas à fachada, contribuem para a vitalidade do espaço, oferecendo uma atmosfera comercial e dinâmica, assim como as entradas, projetadas para serem convidativas e acessíveis, estabelecem pontos de acesso eficientes, facilitando o fluxo dos passageiros.

Figura 50 – Fachada 01



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Figura 51 – Fachada 02



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

5.4. Maquete 3D

A modelagem 3D da rodoviária de Santa Helena - MA oferece uma representação detalhada e precisa da infraestrutura, integrando elementos cruciais para a acessibilidade e segurança de todos os usuários. A disposição cuidadosa do mobiliário considera não apenas a estética, mas também a funcionalidade e a ergonomia, facilitando a navegação e a utilização do espaço por pessoas de todas as habilidades.

A inclusão de elevadores PCD demonstra um compromisso com a acessibilidade universal, permitindo que todos os passageiros desfrutem dos serviços oferecidos pela rodoviária com dignidade e autonomia. Com a distribuição adequada de placas em braile e a presença visível de extintores de incêndio, a modelagem 3D não apenas representa o ambiente físico, mas também promove uma cultura de segurança e inclusão, essenciais para uma comunidade acolhedora e acessível.

Figura 52 – Fachada



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Figura 53 – Área de Estacionamento



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Figura 54 – Área destinada aos carros de linha



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Figura 55 – Pátio Interno, vista B



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Figura 56 – Pátio Interno, vista B



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Figura 57 – Pátio interno, vista C



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

Figura 58 – Acesso ao segundo pavimento



Fonte: Acervo Pessoal, 2024

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Primeiramente, foi evidente a importância das rodoviárias como elementos cruciais na rede de transporte do país. Esses locais servem como pontos de partida e chegada para milhões de passageiros anualmente, desempenhando um papel vital na mobilidade urbana e interurbana. No entanto, também ficou claro que muitas rodoviárias enfrentam desafios significativos em termos de infraestrutura, acessibilidade e segurança.

A análise dos desafios enfrentados pelas rodoviárias brasileiras revelou uma série de problemas comuns, incluindo deficiências estruturais, falta de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida e preocupações com segurança. Esses desafios não apenas impactam negativamente a experiência dos usuários, mas também representam obstáculos para a eficiência operacional e para a qualidade dos serviços oferecidos.

No contexto específico da rodoviária de Santa Helena - MA, foi identificadas áreas específicas que requerem atenção urgente. A falta de infraestrutura adequada, aliada à ausência de medidas de segurança e acessibilidade, cria um ambiente que não atende às necessidades dos usuários. Portanto, as propostas de reforma apresentadas neste estudo, que visam melhorar a infraestrutura física, implementar medidas de segurança modernas e garantir acessibilidade, são cruciais para transformar a rodoviária de Santa Helena em um espaço funcional, seguro e acolhedor.

Destarte, após este trabalho de reforma é possível observar melhorias projetuais pontuais. Rampas foram instaladas, assim como elevadores para pessoas com deficiência e placas de identificação de ambientes em braile, proporcionando enfim o conforto que pessoas com necessidades específicas merecem. Além disso, finalmente foi feita uma proposta de resolução do conflito por espaço, onde cada profissional tem seu espaço para trabalhar. Além disso, este trabalho também proporcionou melhorias na infraestrutura do local, no qual pinturas, mudança de piso e de forro, além de revestimentos de paredes estão todos propostos e devidamente detalhados. Assim como a melhora na segurança, após a instalação de câmeras de segurança e reforço nas grades de segurança existentes, além da instalação e locação de instrumentos de combate a incêndio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALPUIM, G. C. A. F. **Terminal Rodoviário de Passageiros**. 2009. Dissertação (Mestre em Engenharia Civil) - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal, 2009.

ALVES, Danelle Dias. **Identificação e análise da estrutura e serviços do terminal rodoviário de são luís: uma perspectiva do usuário/turista**. 2022. Tese (Graduação em turismo) - Universidade Federal do Maranhão, [S. l.], 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/123456789/6064>. Acesso em: 15 maio 2023.

COOPER, Chris. et al. **Turismo: princípios e práticas**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

GONÇALVES, O.; BALBINOTO NETO, G. **A regulamentação de estação rodoviária: teorias e evidências para o caso gaúcho no período 1997-2007**. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/ppge/pcientifica/2008_03.pdf>. Acesso em: 4 nov., 2014.

GOUVÊA, Vânia Barcellos. **Contribuição ao Estudo de Implementação de Terminais Urbanos de Passageiros**, Rio de Janeiro: Instituto Militar de Engenharia, 1980.

LOUHGHALAM, A.; AKBARIAN, M.; ULM, F. J. **Carbon management of infrastructure performance: Integrated big data analytics and pavement-vehicle interactions**. Journal of Cleaner Production, v. 142, p. 956-964, 2017.

MORAES, Pedro. **INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA: ABORDAGENS PROJETUAIS COMO LIÇÕES PARA A CONCEPÇÃO DA CIDADE CONTEMPORÂNEA**. Infraestrutura rodoviária, [s. l.], 1 dez. 2022. DOI <https://doi.org/10.4013/arq.2022.182.06>. Disponível em: <https://revistas.unisinos.br/index.php/arquitetura/article/view/24684>. Acesso em: 15 maio 2023.

MOREIRA, M. A. L., Freitas Junior, M. de, & Toloí, R. C. (2018). **O transporte rodoviário no Brasil e suas deficiências**. Refas - Revista Fatec Zona Sul, 4(4), 1–13. Recuperado de <https://www.revistarefas.com.br/RevFATECZS/article/view/191>.

PAGE, Stephen. **Transporte e Turismo**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

PEREIRA, Elisabete Barbosa. **Terminal rodoviário de passageiros**. Orientador: Ricardo Luiz Targino. 2019. 82f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Arquitetura e Urbanismo) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2019.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. **Introdução aos Sistemas de Transportes no Brasil e a Logística Internacional**. 4. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2011.

SOARES FILHO, Glauber Fernando. **Transportes de carga no Maranhão: estudo sobre uso e eficiência dos modais de transporte de cargas**. 2019. Tese (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Estadual do Maranhão, [S. l.], 2019. Disponível em: <http://repositorio.uema.br/handle/123456789/998>. Acesso em: 15 maio 2023.

APÊNDICES

APENDICE A – Entrevistas transcritas

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS – CCT

DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

ENTREVISTA COM O MOTORISTA DE CARRO DE LINHA CARLOS HENRIQUE

Pergunta: Olá, Carlos Henrique. Para começar, gostaria de perguntar: com que frequência você faz o trajeto entre Pinheiro e Santa Helena?

Resposta: Bem, faço esse trajeto diariamente, de segunda a sexta-feira. É uma rota que me mantém bastante ocupado, mas também me dá uma renda a mais para ajudar na minha casa.

Pergunta: Entendo. E você diria que, hoje, esse trabalho é o seu sustento principal?"

Resposta: Com certeza. Diria que este é o meu sustento principal. Dirigir esse carro não tem sido a fonte mais confiável de renda, mas ajudou a minha família nos últimos anos.

Pergunta: E já teve algum problema com as empresas de ônibus no que diz respeito ao espaço utilizado?

Resposta: Sim, já tive alguns problemas nesse sentido. Algumas vezes, principalmente na parte da manhã, acaba tendo muito carro e muito ônibus para pouco espaço, também já ocorreram alguns conflitos com uns amigos, inclusive. Mas acho que só precisa de uma melhor organização aqui dentro.

ENTREVISTA COM O MOTORISTA DE ONIBUS DE ANDRÉ LUÍS

Pergunta: Olá, André Luís. Quantas viagens por dia você faz e quantas a empresa costuma fazer?

Resposta: Bem, geralmente, realizo cerca de três viagens por dia, mas a empresa “Léo Lobato” possui 4 horários de partida daqui de Santa Helena, e mais 4 horários de partida de São Luís. Cada uma dessas viagens tem uma duração média de cerca de 5 horas, dependendo do estado do asfalto e das paradas ao longo do caminho.

Pergunta: E como você percebe a demanda das empresas concorrentes? Elas costumam ter uma quantidade semelhante de viagens por dia?

Resposta: Sim, os outros ônibus têm uma demanda parecida. Mas pode variar, nem todas são grandes aqui dentro da cidade. Fora que as empresas que fazem rotas para outros estados têm um número menor de ônibus disponíveis também, mas no geral é algo parecido.

Pergunta: E o que você acha dos carros de linha como alternativa de transporte?

Resposta: Eu acho são opções mais baratas para viagens mais curtas.

Pergunta: E já teve ou presenciou algum tipo de conflito relacionado à competição entre empresas de ônibus e motoristas de carros de linha?

Resposta: Direto, principalmente nos pontos de embarque e desembarque. Sempre tem algum atrito, já que eles não deveriam ocupar as vagas reservadas para os ônibus.

ENTREVISTA COM A FUNCIONÁRIA DA RODOVIÁRIA RITA

Pergunta: Já presenciou ou tem relato de alguma pessoa roubada aqui dentro ou nas redondezas?

Resposta: Sim, infelizmente já presenciei alguns casos de furto aqui dentro da rodoviária, principalmente de pertences deixados sem supervisão. E também já ouvi relatos de pessoas que foram abordadas nas redondezas.

Pergunta: O local é bem protegido contra esse tipo de ameaça?

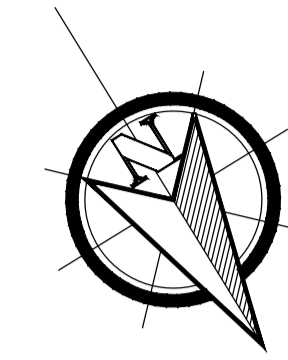
Resposta: Acredito que poderia ser melhor. Não temos câmera de segurança e nem vigilância durante o dia, apenas a noite fica um vigia noturno trabalhando.

Pergunta: E você acha que, da forma que a rodoviária é hoje, ela consegue suprir demandas de segurança?

Resposta: Eu diria que não totalmente. Ainda falta um maior investimento em segurança, tanto na infraestrutura física quanto no treinamento dos funcionários.

Pergunta: E o que acha que deveria ser feito para melhorar?

Resposta: Bem, acredito que poderia haver um aumento no número de câmeras de vigilância, uma melhor iluminação nas áreas externas, além de um reforço na equipe de segurança. Acho que também dá pra melhorar as entradas laterais, deixar mais seguro, e fechar a circulação que vem dos guichês de alguma forma, já que ali é tudo aberto.



QUADRA 03

QUADRA 04

RUA RAIMUNDO ISIDORO NETO

AVENIDA DUQUE DE CAXIAS

ÁREA: 3397 m²

RUA FIDELIS FIGUEIRA

QUADRA 02

QUADRA 01

	LOCAL
--	--------------

ARQUITETURA	Nº FRANCHA: 01/12	NOTAS: *SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO. *TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS.
	CARIMBOS:	
	TÍTULO: PROJETO ARQUITETÔNICO	
	DESCRIÇÃO: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO	
	FINALIDADE: REFORMA	UNIDADE: RODOVIÁRIA
	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA HELENA	
	ENDEREÇO: Av. Duque de Caxias, 1491-1567, Santa Helena - MA, 65208-000	
	RESPONSÁVEL TÉCNICO: RONAN TÚLIO CORRÊA WEBER	
	ESCALA: 1/100	DATA: FEVEREIRO / 2024
	FORMATO: A1	

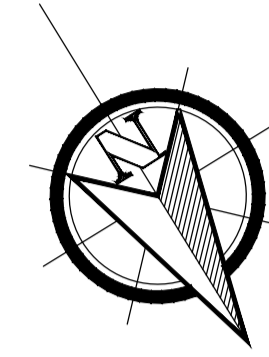
PROFIS	Nº CORE	Emmm
01	0.10	
02	0.13	
03	0.20	
04	0.40	
05	0.70	
06	0.80	
07	0.85	
08	0.85	
09	0.10	
10	0.10	
11	0.10	
12	0.10	
13	0.10	
14	0.10	
NÃO INDICADA=0.01		

PLANTA DE SITUAÇÃO

RUA FIDELIS FIGUEIRA

RUA RAIMUNDO ISIDORO NETO

AVENIDA DUQUE DE CAXIAS



PLANTA DE IMPLANTAÇÃO

ESCALA: 1/100

LEGENDA	Nº	COR	ESMALTADO
	01	Preto	0,10
	02	Cinza	0,10
	03	Branco	0,20
	04	Verde	0,20
	05	Amarelo	0,20
	06	Azul	0,20
	07	Vermelho	0,20
	08	Verde	0,20
	09	Amarelo	0,20
	10	Azul	0,20
	11	Vermelho	0,20
	12	Verde	0,20
	13	Amarelo	0,20
	14	Azul	0,20
			NÃO INDICADA=0,01

Nº FRANQUIA: 02/12

NOTAS:
*SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO.
*TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS.

CARIMBOS:

ARQUITETURA

TÍTULO: PROJETO ARQUITETÔNICO

DESCRIÇÃO: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO

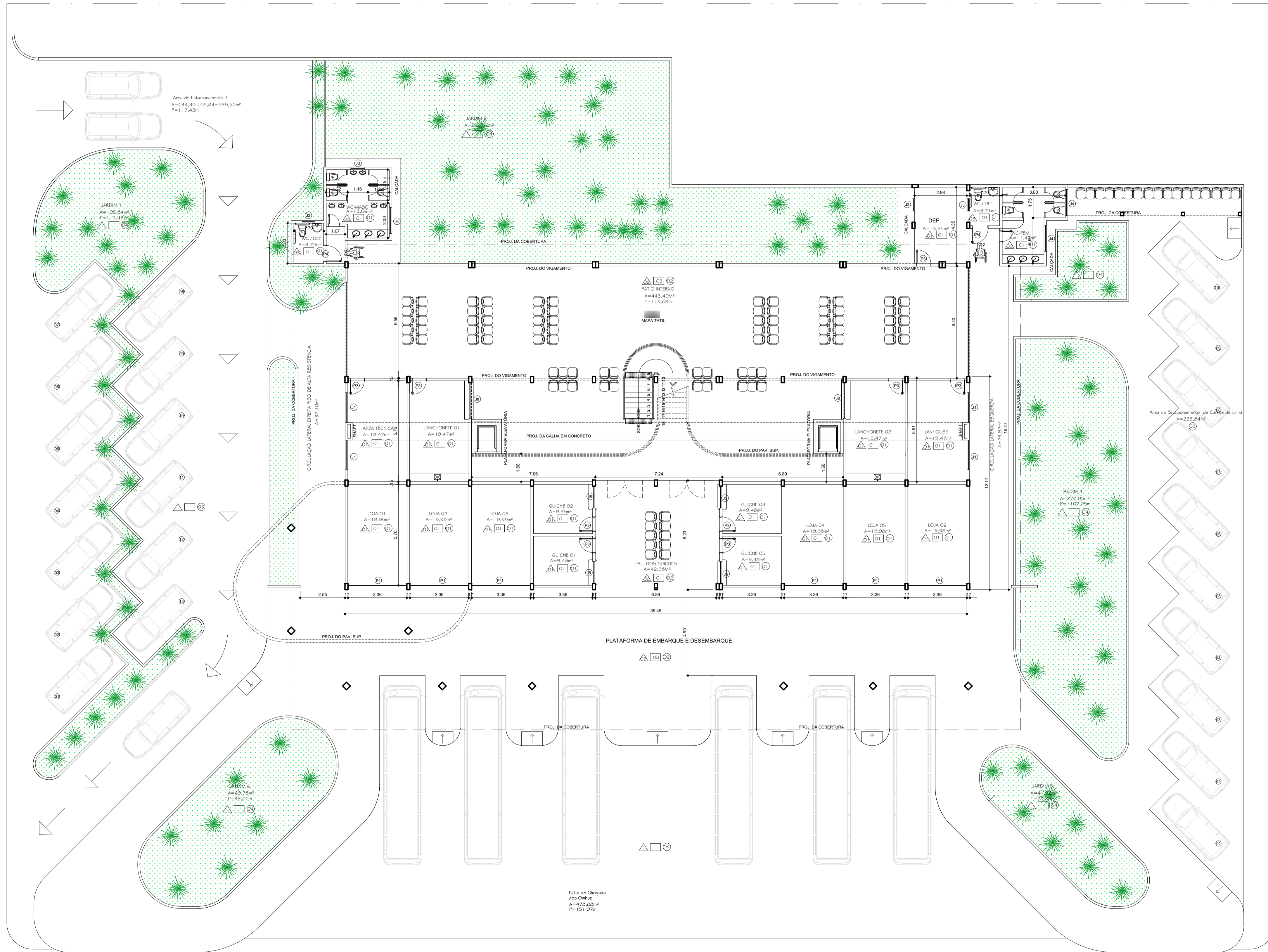
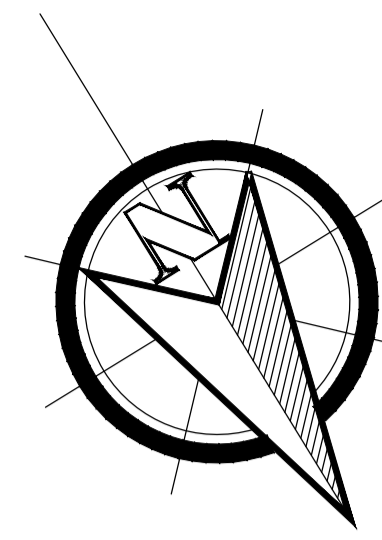
FINALIDADE: REFORMA UNIDADE: RODOVIÁRIA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA HELENA

ENDEREÇO: Av. Duque de Caxias, 1491-1567, Santa Helena - MA, 65208-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO: RONAN TÚLIO CORRÊA WEBER

ESCALA: 1/100 DATA: FEVEREIRO / 2024 FORMATO: A1



PLANTA BAIXA - PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1/100

- PISO DIRECIONAL
- PISO INDICADOR DE MUDANÇA DE ROTA
- J1 - JANELA DE ABRIR, 2 FOLHAS, 1,70 x 0,8m.
- J2 - JANELA BASCULANTE, 1,00 x 0,50m.
- J3 - JANELA BASCULANTE, 0,70 x 0,50m.
- J4 - JANELA DE ABRIR, 3 FOLHAS, 1,50 x 0,6m.
- J5 - JANELA FIXA, 1 FOLHAS, 1,25 x 1,00m.
- J6 - JANELA BASCULANTE, 0,50 x 0,50m.
- J7 - JANELA DE ABRIR, 4 FOLHAS, 3,36 x 2,10m.
- J8 - JANELA FIXA, 2 FOLHAS, 2,00 x 0,8m.
- P1 - PORTA DE AÇO TIPO ROLO
- P2 - PORTA DE VIDRO, DE ABRIR, 4 FOLHAS, 3,36 x 2,10m
- P3 - PORTA DE ABRIR, 1 FOLHA, 0,80 x 2,10m
- P4 - PORTA DE ABRIR, 1 FOLHA, 0,90 x 2,10m
- P5 - PORTA DE ABRIR, 1 FOLHA, 0,60 x 2,10m
- PAREDE
- 1 - CONCRETO COM PINTURA EM TINTA SUVINIL BRANCO CRAVO
- 2 - CONCRETO COM PINTURA EM TINTA SUVINIL BRANCO GELO E LARANJA EM MEIA PAREDE
- 3 - PASTILHAS CERAMICAS BRANCAS
- FORRO
- 1 - FORRO EM GESSO
- 2 - FORRO PVC
- 3 - COBERTURA METÁLICA
- PISO
- 1 - PISO CERAMICO BRANCO
- 2 - PISO CERAMICO ACETINADO GRS UP - LEROY MERLIN
- 3 - BLOQUETE
- 4 - PISO EM CONCRETO
- 4 - GRAMA

Nº FRANQUIA: 03/12
 NOTAS:
 *SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO.
 *TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS.

ARQUITETURA

TÍTULO: PROJETO ARQUITETÔNICO

DESCRIÇÃO: PLANTA BAIXA - TÉRREO

FINALIDADE: REFORMA UNIDADE: RODOVIÁRIA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA HELENA

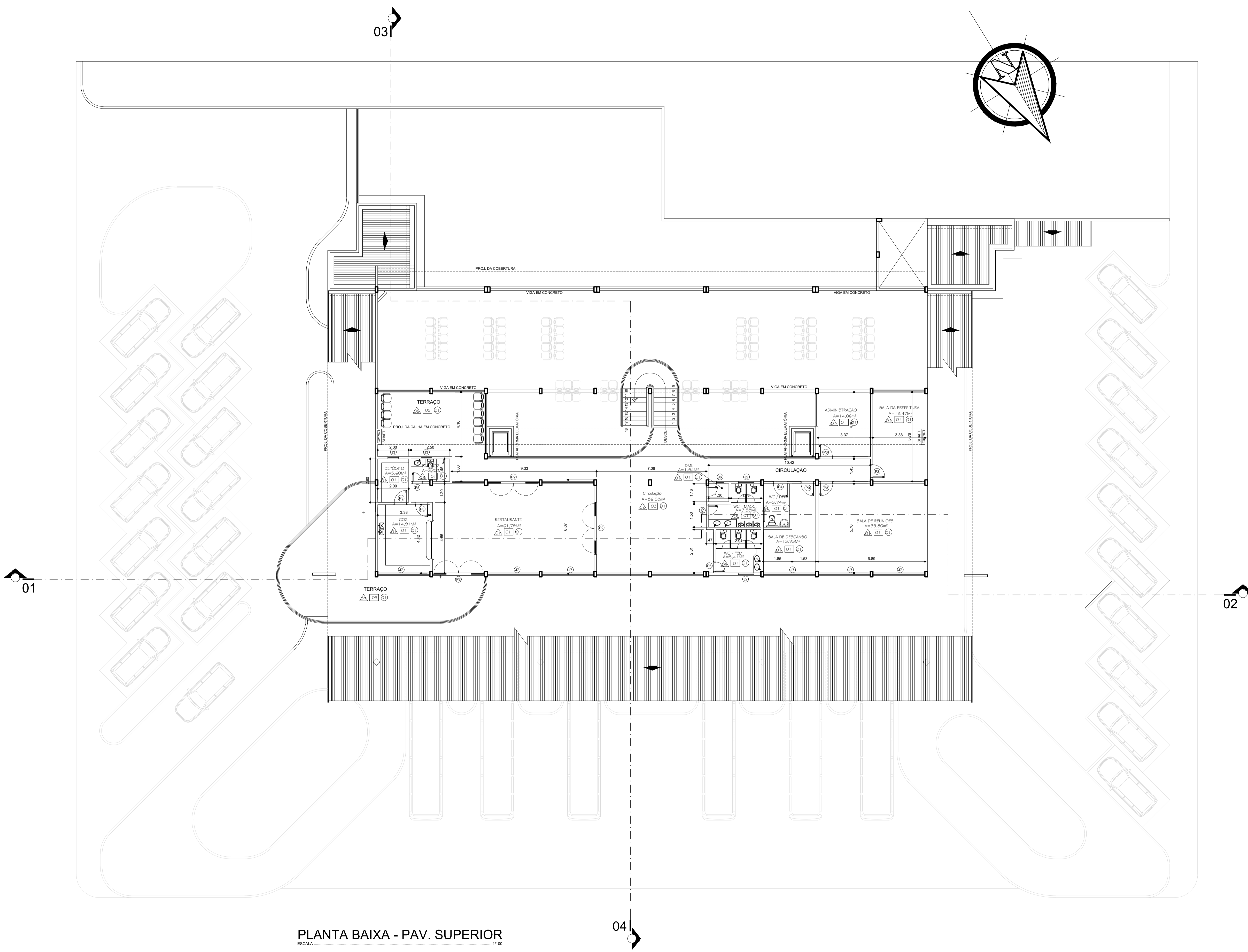
ENDEREÇO: Av. Duque de Caxias, 1491-1567, Santa Helena - MA, 65208-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO: RONAN TÚLIO CORRÊA WEBER

ESCALA: 1/100 DATA: FEVEREIRO / 2024 FORMATO: A1

Nº	COR	Esp. mm
01	0.10	
02	0.13	
03	0.20	
04	0.40	
05	0.70	
06	0.80	
07	0.85	
08	0.85	
09	0.90	
10	0.90	
11	0.90	
12	0.90	
13	0.90	
14	0.90	

NÃO INDICADA=0,01



PLANTA BAIXA - PAV. SUPERIOR
ESCALA 1/100

- PISO DIRECIONAL
- PISO INDICADOR DE MUDANÇA DE ROTA

- J1 - JANELA DE ABRIR, 2 FOLHAS, 1,70 x 0,8m.
- J2 - JANELA BASCULANTE, 1,00 x 0,50m.
- J3 - JANELA BASCULANTE, 0,70 x 0,50m.
- J4 - JANELA DE ABRIR, 3 FOLHAS, 1,50 x 0,6m.
- J5 - JANELA FIXA, 1 FOLHAS, 1,25 x 1,00m.
- J6 - JANELA BASCULANTE, 0,50 x 0,50m.
- J7 - JANELA DE ABRIR, 4 FOLHAS, 3,36 x 2,10m.
- J8 - JANELA FIXA, 2 FOLHAS, 2,00 x 0,8m.

- P1 - PORTA DE AÇO TIPO ROLO
- P2 - PORTA DE VIDRO, DE ABRIR, 4 FOLHAS, 3,36 x 2,10m
- P3 - PORTA DE ABRIR, 1 FOLHA, 0,80 x 2,10m
- P4 - PORTA DE ABRIR, 1 FOLHA, 0,90 x 2,10m
- P5 - PORTA DE ABRIR, 1 FOLHA, 0,60 x 2,10m

- PAREDE
- 1 - CONCRETO COM PINTURA EM TINTA SUVINIL BRANCO CRAVO
- 2 - CONCRETO COM PINTURA EM TINTA SUVINIL BRANCO GELO E LARANJA EM MEIA PAREDE
- 3 - PASTILHAS CERAMICAS BRANCAS

- FORRO
- 1 - FORRO EM GESSO
- 2 - FORRO PVC
- 3 - COBERTURA METÁLICA

- PISO
- 1 - PISO CERAMICO BRANCO
- 2 - PISO CERAMICO ACETINADO GRS UP - LEROY MERLIN
- 3 - BLOQUETE
- 4 - PISO EM CONCRETO
- 4 - GRAMA

NOTAS:
 *SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO.
 *TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS.

ARQUITETURA

Nº FRANCHIA: 04/12

TÍTULO: PROJETO ARQUITETÔNICO

DESCRIÇÃO: PLANTA BAIXA - SEGUNDO PAVIMENTO

FINALIDADE: REFORMA UNIDADE: RODOVIÁRIA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA HELENA

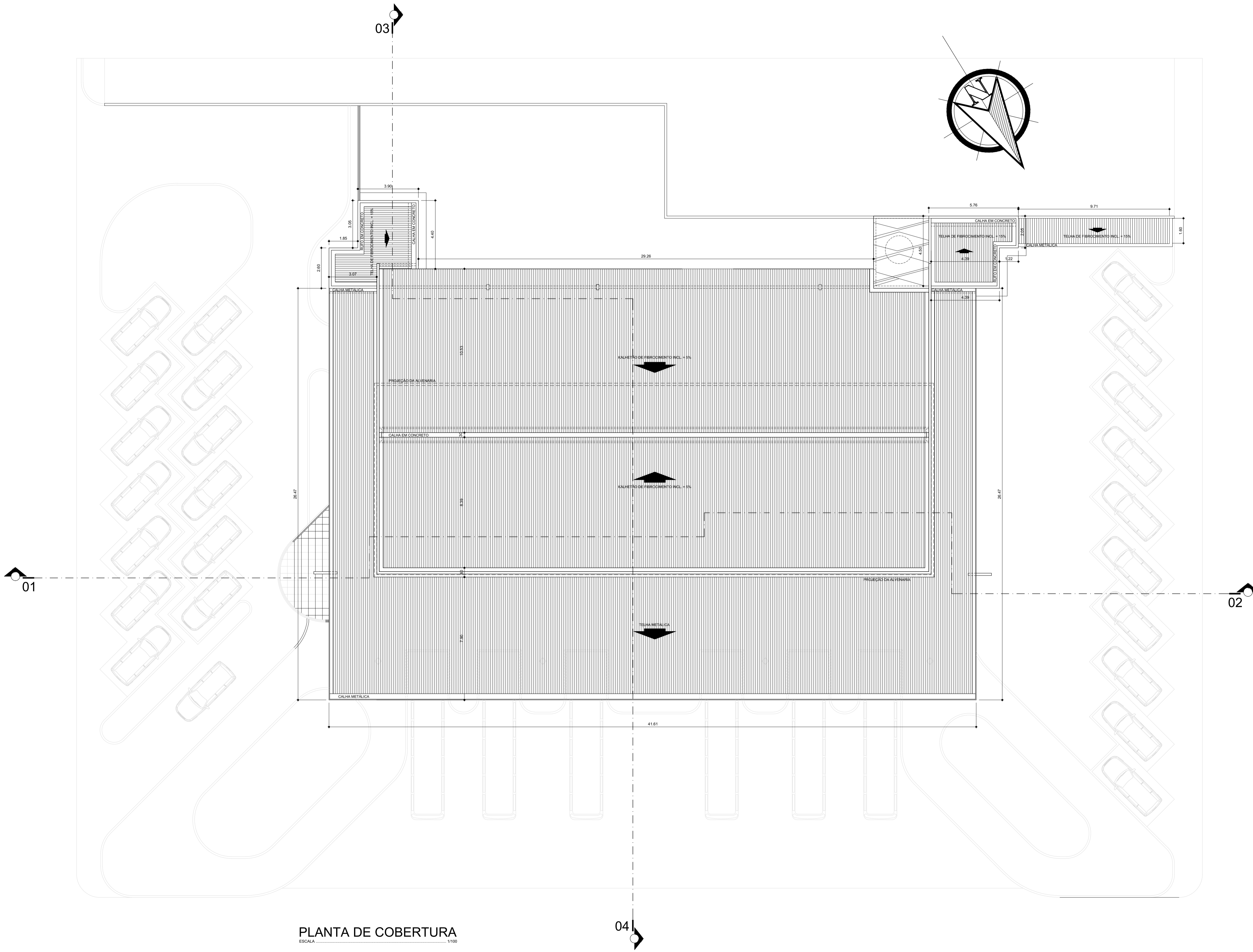
ENDEREÇO: Av. Duque de Caxias, 1491-1567, Santa Helena - MA, 65208-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO: RONAN TÚLIO CORRÊA WEBER

ESCALA: 1/100 DATA: FEVEREIRO / 2024 FORMATO: A1

PRIMEIRO	Nº CORE	ESCALA
01	0,10	
02	0,13	
03	0,20	
04	0,40	
05	0,70	
06	0,60	
07	0,65	
08	0,65	
09	0,10	
10	0,10	
11	0,10	
12	0,10	
13	0,10	
14	0,10	

NÃO INDICADA=0,05



PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/100

Nº FRANCHA: **05/12**

NOTAS:
*SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO.
*TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS.

CARIMBOS:

TÍTULO: **PROJETO ARQUITETÔNICO**

DESCRIÇÃO: **PLANTA DE COBERTURA**

FINALIDADE: **REFORMA** UNIDADE: **RODOVIÁRIA**

PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA HELENA**

ENDEREÇO:
Av. Duque de Caxias, 1491-1567, Santa Helena - MA, 65208-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
RONAN TÚLIO CORRÊA WEBER

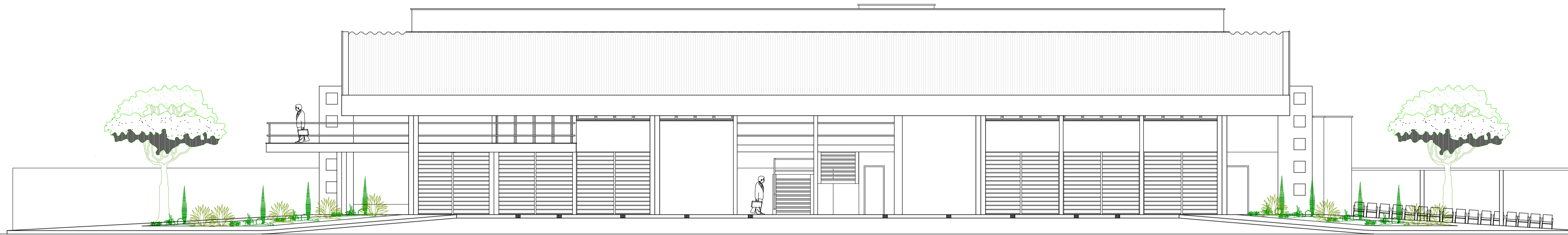
ESCALA: 1/100 DATA: FEVEREIRO / 2024 FORMATO: A1

ARQUITETURA

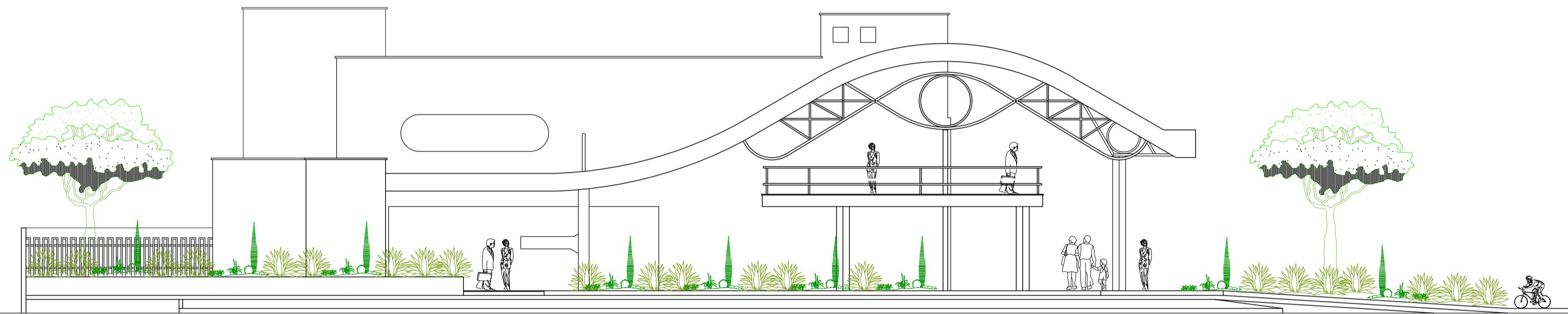
LEGENDA

Nº CORE	Esp. mm
01	0.10
02	0.13
03	0.20
04	0.40
05	0.70
06	0.80
07	0.85
08	0.85
09	0.90
10	0.90
11	0.90
12	0.90
13	0.90
14	0.90

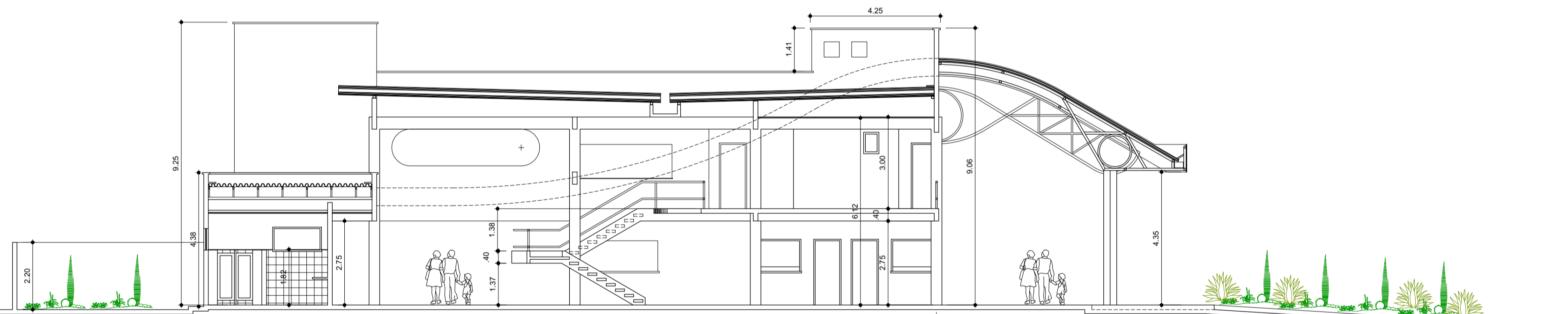
NÃO INDICADA=05



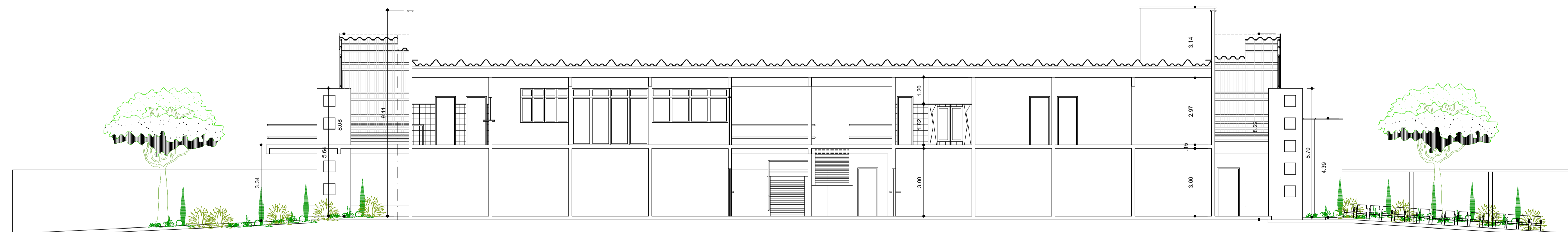
FACHADA - 01



FACHADA - 02



CORTE - 03 / 04



CORTE - 01 / 02

CORTES E VISTAS
ESCALA 1/100

PENAS	
Nº	E=mm
01	0.10
02	0.13
03	0.20
04	0.40
05	0.70
06	0.80
07	0.05
08	0.05
09	0.10
10	0.10
11	0.10
12	0.10
13	0.10
14	0.10

escala de plotagem=1/100

Nº PRANCHA: 06/12

NOTAS:
*SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO.
*TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS.

CARIMBOS:

TÍTULO: PROJETO ARQUITETÔNICO

DESCRIÇÃO: VISTAS E CORTES

FINALIDADE: REFORMA

UNIDADE: RODOVIÁRIA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA HELENA

ENDEREÇO: Av. Duque de Caxias, 1491-1567, Santa Helena - MA, 65208-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

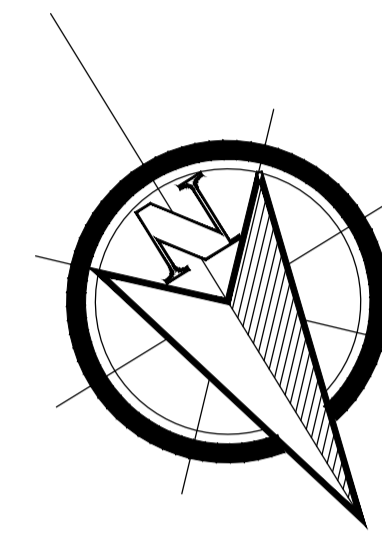
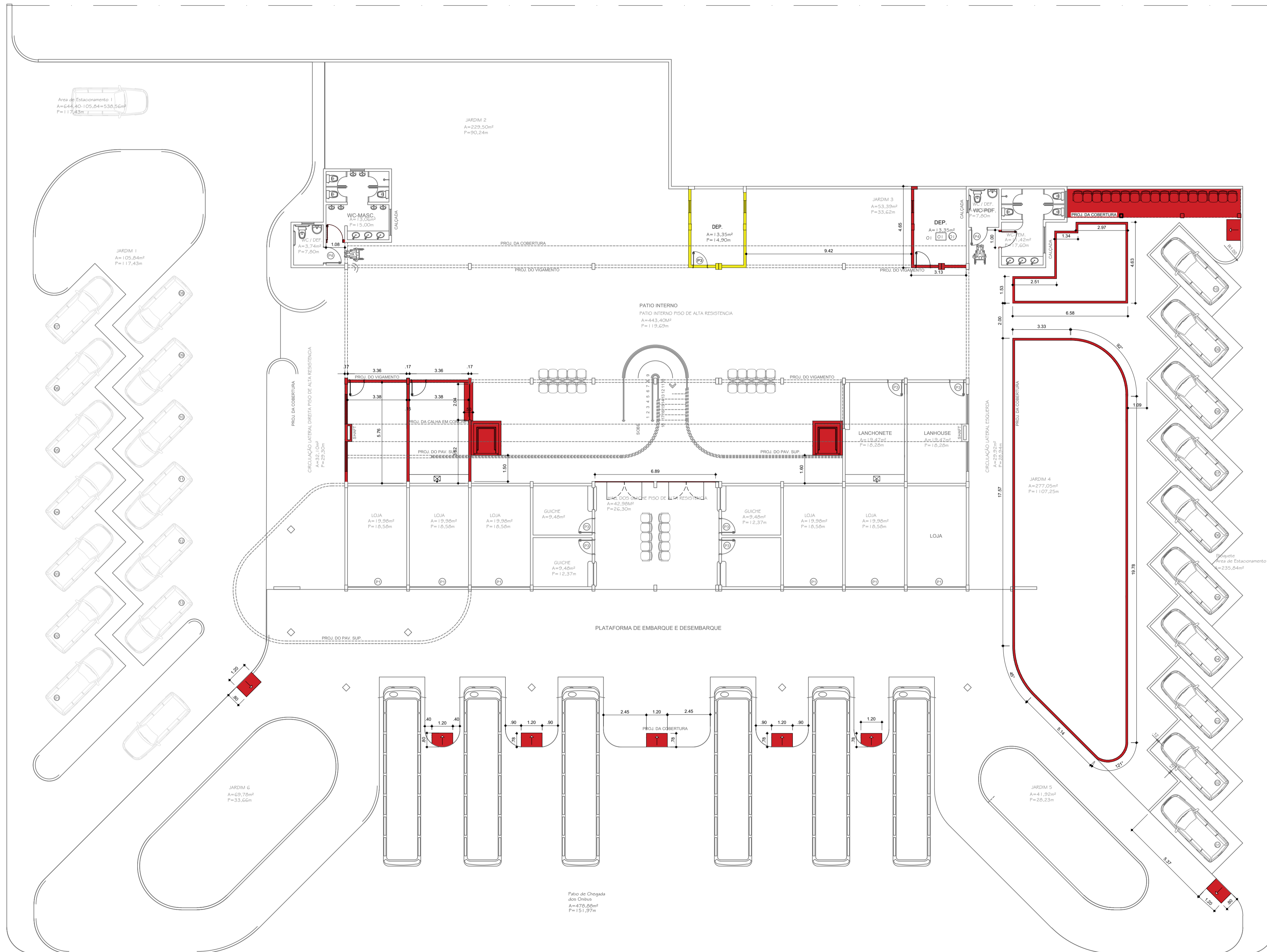
RONAN TULLIO CORRÊA WEBER

ESCALA: 1/100

DATA: FEVEREIRO / 2024

FORMATO: A1

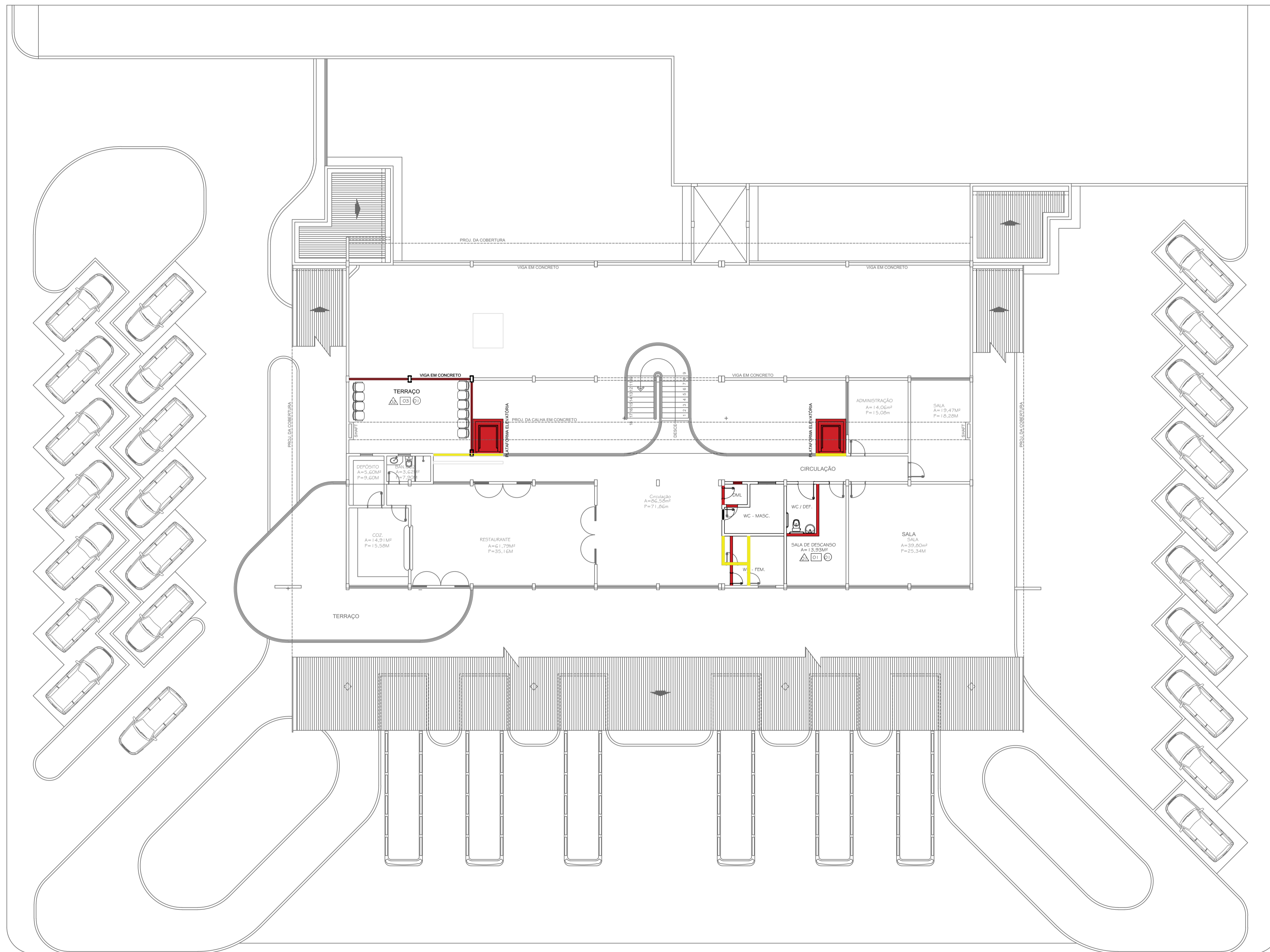
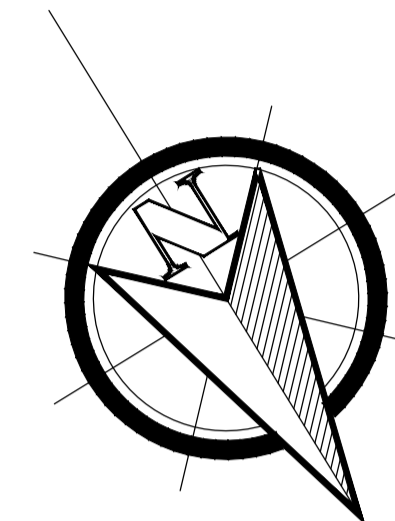
ARQUITETURA






- PAREDE A CONSTRUIR
- PAREDE A DEMOLIR
- PAREDE A MANTER

DEMOLIR CONSTRUIR - TÉRREO
ESCALA 1/100

ARQUITETURA	Nº FRANCHA:	07/12
	NOTAS:	*SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO. *TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS.
	CARIMBOS:	
	TÍTULO:	PROJETO ARQUITETÔNICO
	DESCRIÇÃO:	PLANTA DEMOLIR/CONSTRUIR - TÉRREO
	FINALIDADE:	REFORMA
	UNIDADE:	RODOVIÁRIA
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA HELENA
	ENDEREÇO:	Av. Duque de Caxias, 1491-1567, Santa Helena - MA, 65208-000
	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	RONAN TÚLIO CORRÊA WEBER
ESCALA:	1/100	
DATA:	FEVEREIRO / 2024	
FORMATO:	A1	



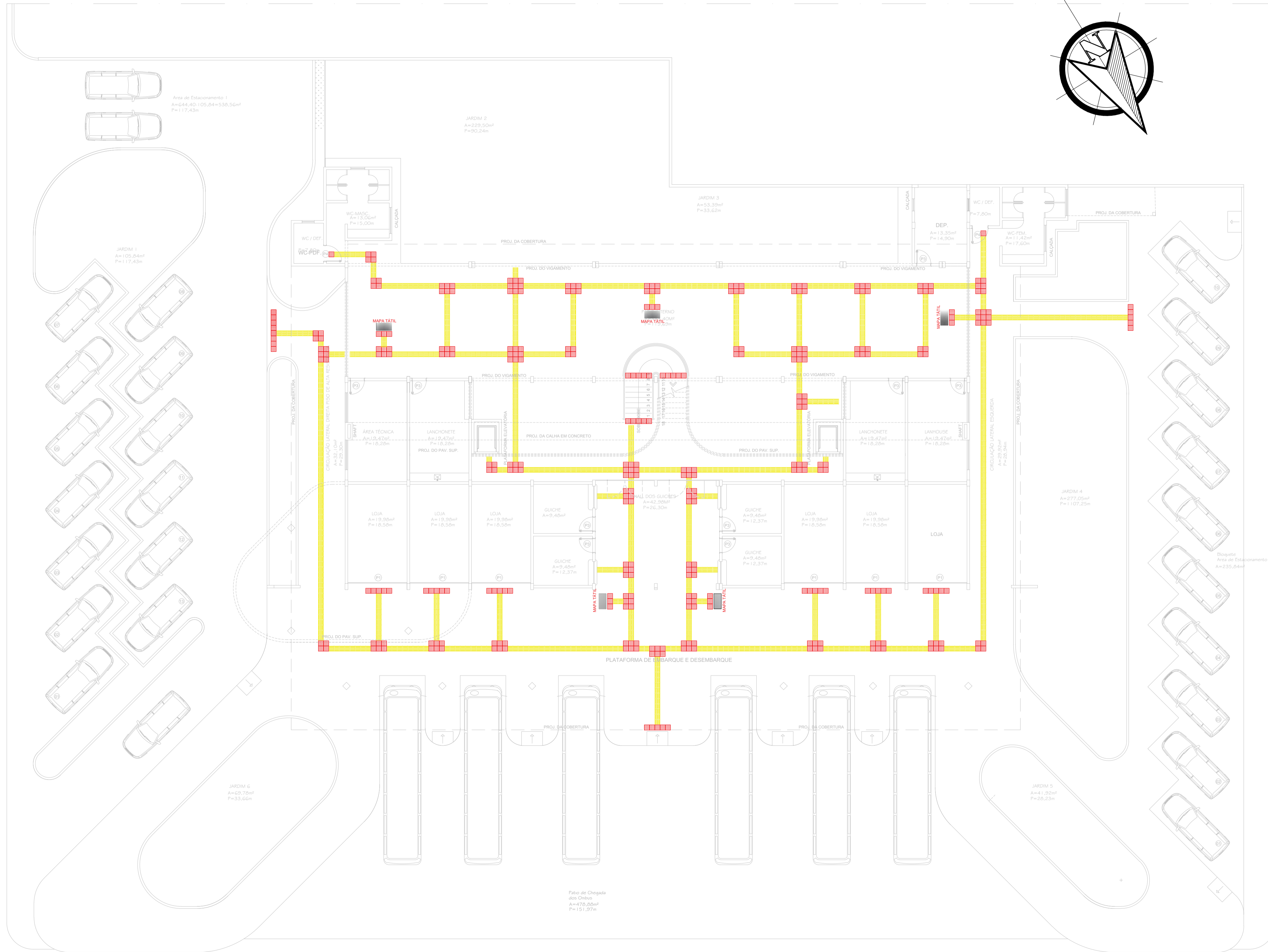
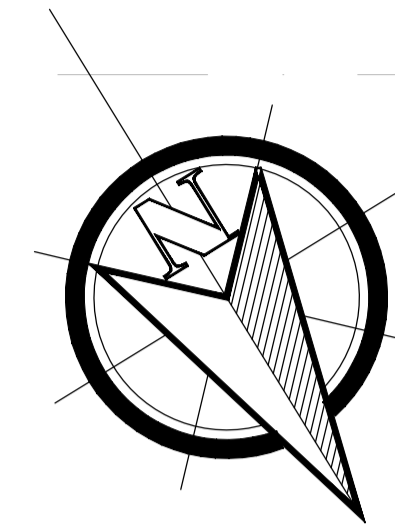
-  PAREDE A CONSTRUIR
-  PAREDE A DEMOLIR
-  PAREDE A MANTER

DEMOLIR CONSTRUIR - SEGUNDO PAVIMENTO
ESCALA 1/100

ARQUITETURA	Nº FRANCHA: 08/12	NOTAS: *SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO. *TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS.
	CARIMBOS:	
	TÍTULO: PROJETO ARQUITETÔNICO	
	DESCRIÇÃO: PLANTA DEMOLIR/CONSTRUIR - SEGUNDO PAVIMENTO	
	FINALIDADE: REFORMA	UNIDADE: RODOVIÁRIA
	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA HELENA	
	ENDEREÇO: Av. Duque de Caxias, 1491-1567, Santa Helena - MA, 65208-000	
	RESPONSÁVEL TÉCNICO: RONAN TÚLIO CORRÊA WEBER	
	ESCALA: 1/100	DATA: FEVEREIRO / 2024
	FORMATO: A1	

Nº	ESCALA	ESCALA
01	0.10	
02	0.13	
03	0.20	
04	0.40	
05	0.70	
06	0.80	
07	0.85	
08	0.85	
09	0.90	
10	0.90	
11	0.90	
12	0.90	
13	0.90	
14	0.90	

NÃO INDICADA=0.0



MAPEAMENTO TÁTIL - PAV. TÉRREO

ESCALA: 1/100

- PISO DIRECIONAL
- PISO INDICADOR DE MUDANÇA DE ROTA

- J1 - JANELA DE ABRIR, 2 FOLHAS, 1,70 x 0,8m.
- J2 - JANELA BASCULANTE, 1,00 x 0,50m.
- J3 - JANELA BASCULANTE, 0,70 x 0,50m.
- J4 - JANELA DE ABRIR, 3 FOLHAS, 1,50 x 0,6m.
- J5 - JANELA FIXA, 1 FOLHAS, 1,25 x 1,00m.
- J6 - JANELA BASCULANTE, 0,50 x 0,50m.
- J7 - JANELA DE ABRIR, 4 FOLHAS, 3,36 x 2,10m.
- J8 - JANELA FIXA, 2 FOLHAS, 2,00 x 0,8m.

- P1 - PORTA DE AÇO TIPO ROLO
- P2 - PORTA DE VIDRO, DE ABRIR, 4 FOLHAS, 3,36 x 2,10m
- P3 - PORTA DE ABRIR, 1 FOLHA, 0,80 x 2,10m
- P4 - PORTA DE ABRIR, 1 FOLHA, 0,90 x 2,10m
- P5 - PORTA DE ABRIR, 1 FOLHA, 0,60 x 2,10m

- PAREDE
- 1 - CONCRETO COM PINTURA EM TINTA SUVINIL BRANCO CRAVO
- 2 - CONCRETO COM PINTURA EM TINTA SUVINIL BRANCO GELO E LARANJA EM MEIA PAREDE
- 3 - PASTILHAS CERAMICAS BRANCAS

- FORRO
- 1 - FORRO EM GESSO
- 2 - FORRO PVC
- 3 - COBERTURA METÁLICA

- PISO
- 1 - PISO CERAMICO BRANCO
- 2 - PISO CERAMICO ACETINADO GRS UP - LEROY MERLIN
- 3 - BLOQUETE
- 4 - PISO EM CONCRETO
- 4 - GRAMA

Nº FRANCHIA: 09/12
 NOTAS:
 *SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO.
 *TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS.

CARIMBOS:

TÍTULO: PROJETO ARQUITETÔNICO

DESCRIÇÃO: MAPEAMENTO TÁTIL - TÉRREO

FINALIDADE: REFORMA UNIDADE: RODOVIÁRIA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA HELENA

ENDEREÇO: Av. Duque de Caxias, 1491-1567, Santa Helena - MA, 65208-000

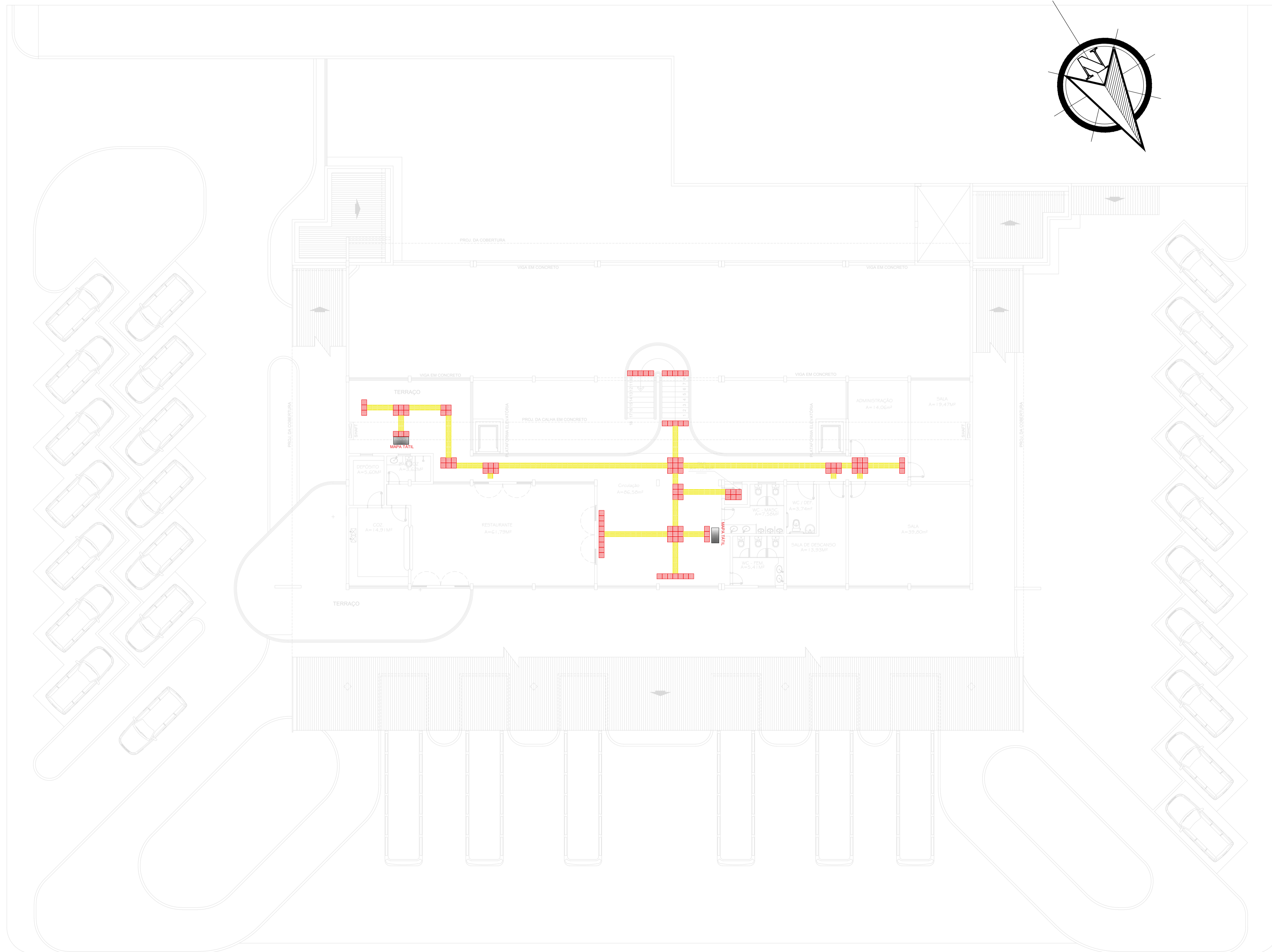
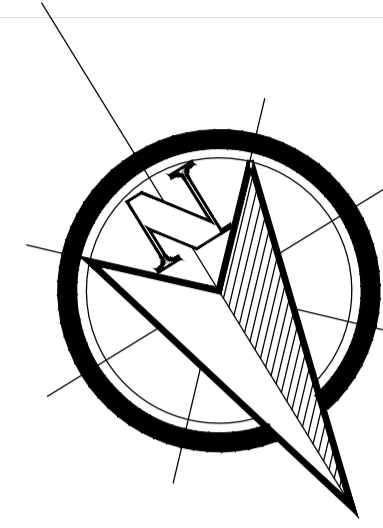
RESPONSÁVEL TÉCNICO: RONAN TÚLIO CORRÊA WEBER

ESCALA: 1/100 DATA: FEVEREIRO / 2024 FORMATO: A1

ARQUITETURA

Nº	COR	Emmm
01	0.10	
02	0.13	
03	0.20	
04	0.40	
05	0.70	
06	0.80	
07	0.85	
08	0.85	
09	0.90	
10	0.90	
11	0.90	
12	0.90	
13	0.90	
14	0.90	

NÃO INDICADA=0.01



- PISO DIRECIONAL
- PISO INDICADOR DE MUDANÇA DE ROTA

- J1 - JANELA DE ABRIR, 2 FOLHAS, 1,70 x 0,8m.
- J2 - JANELA BASCULANTE, 1,00 x 0,50m.
- J3 - JANELA BASCULANTE, 0,70 x 0,50m.
- J4 - JANELA DE ABRIR, 3 FOLHAS, 1,50 x 0,6m.
- J5 - JANELA FIXA, 1 FOLHAS, 1,25 x 1,00m.
- J6 - JANELA BASCULANTE, 0,50 x 0,50m.
- J7 - JANELA DE ABRIR, 4 FOLHAS, 3,36 x 2,10m.
- J8 - JANELA FIXA, 2 FOLHAS, 2,00 x 0,8m.

- P1 - PORTA DE AÇO TIPO ROLO
- P2 - PORTA DE DE VIDRO, DE ABRIR, 4 FOLHAS, 3,36 x 2,10m
- P3 - PORTA DE ABRIR, 1 FOLHA, 0,80 x 2,10m
- P4 - PORTA DE ABRIR, 1 FOLHA, 0,90 x 2,10m
- P5 - PORTA DE ABRIR, 1 FOLHA, 0,60 x 2,10m

- PAREDE
- 1 - CONCRETO COM PINTURA EM TINTA SUVINIL BRANCO CRAVO
- 2 - CONCRETO COM PINTURA EM TINTA SUVINIL BRANCO GELO E LARANJA EM MEIA PAREDE
- 3 - PASTILHAS CERAMICAS BRANCAS

- FORRO
- 1 - FORRO EM GESSO
- 2 - FORRO PVC
- 3 - COBERTURA METÁLICA

- PISO
- 1 - PISO CERAMICO BRANCO
- 2 - PISO CERAMICO ACETINADO GRS UP - LEROY MERLIN
- 3 - BLOQUETE
- 4 - PISO EM CONCRETO
- 4 - GRAMA

Nº FRANCHIA: 10/12

NOTAS:
 *SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO.
 *TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS.

CARIMBOS:

TÍTULO: PROJETO ARQUITETÔNICO

DESCRIÇÃO: MAPEAMENTO TÁTIL - SEGUNDO PAVIMENTO

FINALIDADE: REFORMA UNIDADE: RODOVIÁRIA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA HELENA

ENDEREÇO: Av. Duque de Caxias, 1491-1567, Santa Helena - MA, 65208-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO: RONAN TÚLIO CORRÊA WEBER

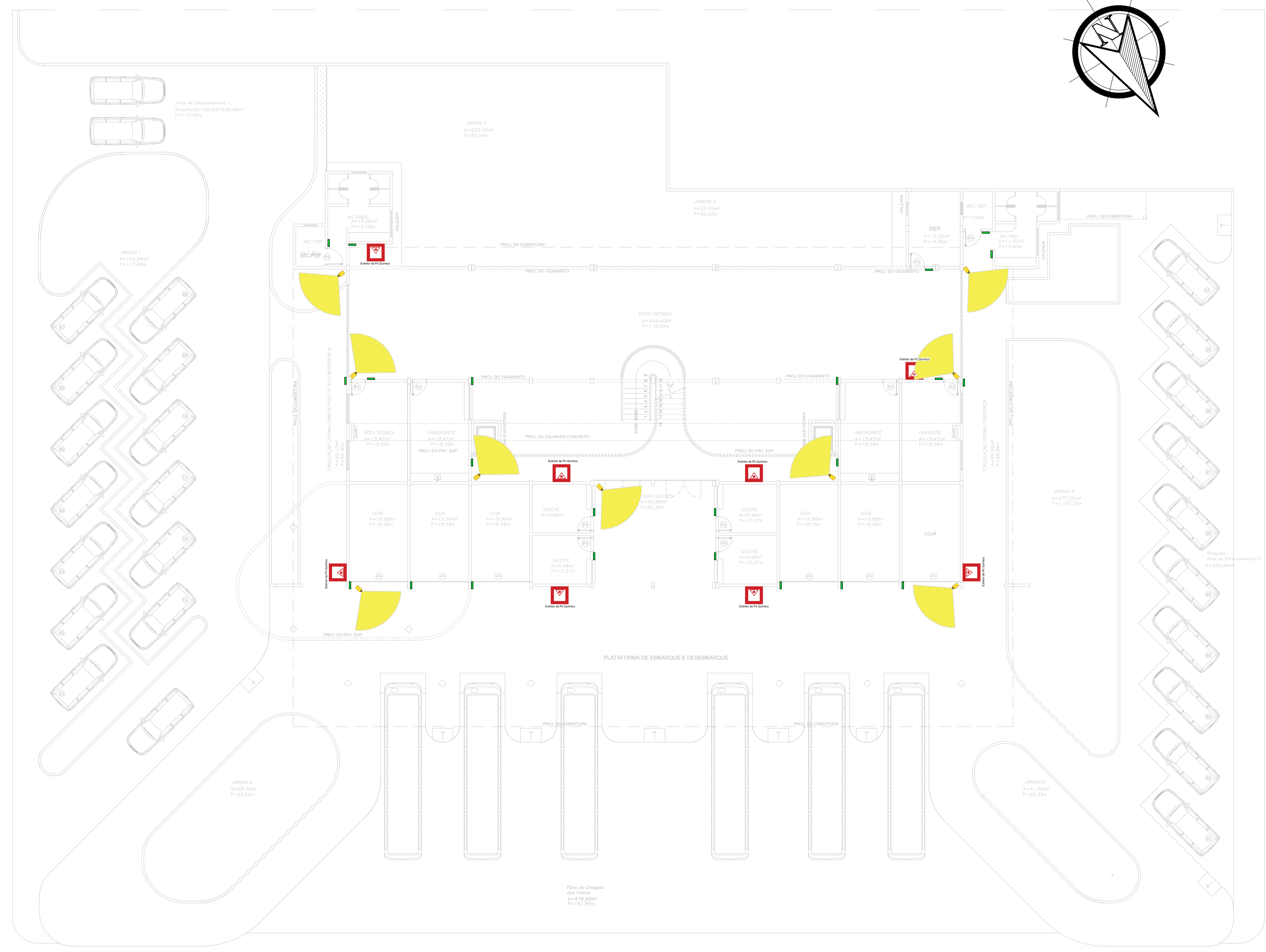
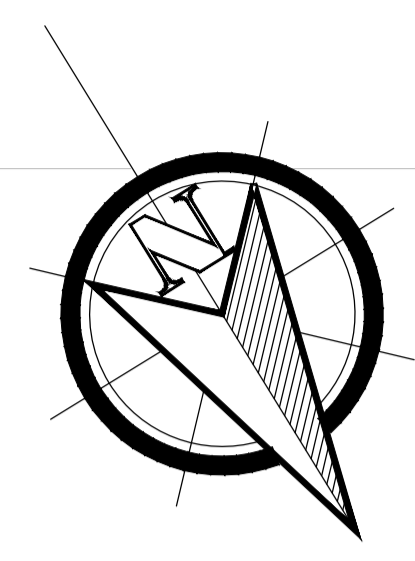
ESCALA: 1/100 DATA: FEVEREIRO / 2024 FORMATO: A1

ARQUITETURA

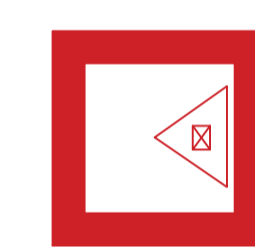
MAPEAMENTO TÁTIL - PAV. SUPERIOR
 ESCALA 1/100

PRIMEIRO	Nº	ESCALA	EM
01	0,10		
02	0,13		
03	0,20		
04	0,30		
05	0,50		
06	0,70		
07	1,00		
08	1,50		
09	2,00		
10	3,00		
11	5,00		
12	10,00		
13	20,00		
14	50,00		

NÃO INDICADA=10,00



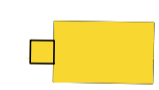
PLACAS, CAMERAS E EXTINTORES
ESCALA: 1/100



EXTINTOR PÓRTATIL DE PÓ QUÍMICO SECO (PQS BC) - 2A : 10B : C



PLACAS EM BRAILLE INSTALADAS HÁ 110 CM DO CHÃO



CÂMERA DE SEGURANÇA

Nº FRANQUIA: 11/12

NOTAS:
*SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO.
*TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS.

ARQUITETURA

CARIMBOS:

TÍTULO: PROJETO ARQUITETÔNICO

DESCRIÇÃO: PROJETO DE COMBATE A INCÊNDIO, LOCAÇÃO DE CÂMERAS DE SEGURANÇA E PLACAS EM BRAILLE

FINALIDADE: REFORMA UNIDADE: RODOVIÁRIA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA HELENA

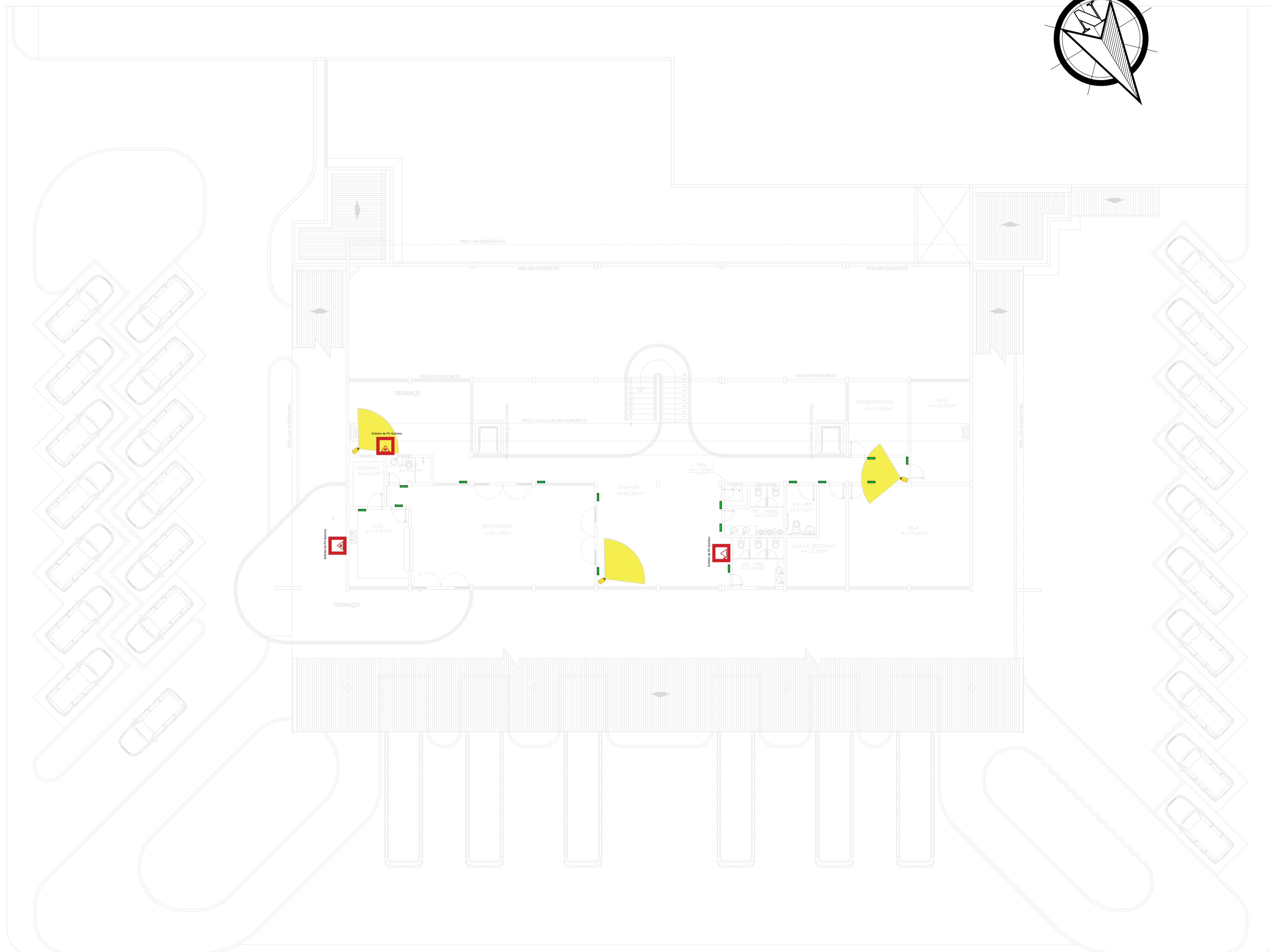
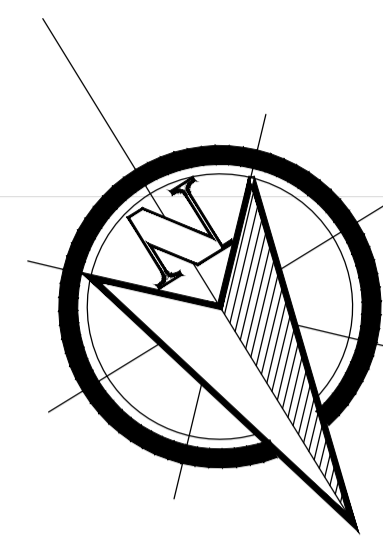
ENDEREÇO: Av. Duque de Caxias, 1491-1567, Santa Helena - MA, 65208-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO: RONAN TÚLIO CORRÊA WEBER

ESCALA: 1/100 DATA: FEVEREIRO / 2024 FORMATO: A1

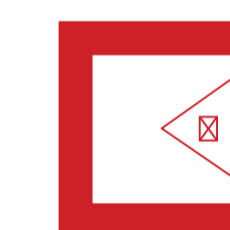
Nº	ESCALA	ESCALA
01	0,10	
02	0,13	
03	0,20	
04	0,30	
05	0,50	
06	0,70	
07	1,00	
08	1,50	
09	2,00	
10	3,00	
11	4,00	
12	5,00	
13	10,00	
14	15,00	

NÃO INDICADA=0,01



PLACAS, CÂMERAS E EXTINTORES

ESCALA: 1/100



EXTINTOR PÓRTATIL DE PÓ QUÍMICO SECO (PQS BC) - 2A : 10B : C



PLACAS EM BRAILLE INSTALADAS HÁ 110 CM DO CHÃO



CÂMERA DE SEGURANÇA

Nº FRANQUIA: 12/12

NOTAS:
*SEGUIR TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PROJETO.
*TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS.

CARIMBOS:

ARQUITETURA

TÍTULO: PROJETO ARQUITETÔNICO

DESCRIÇÃO: PROJETO DE COMBATE A INCÊNDIO, LOCAÇÃO DE CÂMERAS DE SEGURANÇA E PLACAS EM BRAILLE

FINALIDADE: REFORMA

UNIDADE: RODOVIÁRIA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA HELENA

ENDEREÇO: Av. Duque de Caxias, 1491-1567, Santa Helena - MA, 65208-000

RESPONSÁVEL TÉCNICO: RONAN TÚLIO CORRÊA WEBER

ESCALA: 1/100

DATA: FEVEREIRO / 2024

FORMATO: A1

Nº	ESCALA	ESCALA
01	0,10	
02	0,13	
03	0,20	
04	0,30	
05	0,50	
06	0,70	
07	1,00	
08	1,50	
09	2,00	
10	3,00	
11	5,00	
12	10,00	
13	20,00	
14	50,00	