

CENTRO PAULA SOUZA

ETEC ITAQUERA II

Técnico em Edificações

Karina Costa de Almeida

Murillo Donizeti dos Santos Rosa

Renata dos Anjos Garcia Santos

Rodrigo Alejandro Venegas Ramirez

Marcos Roberto da Costa Horvath Junior

ADAPTAÇÃO DE EDIFICAÇÃO ÀS

CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE

São Paulo

2017

Karina Costa de Almeida
Murillo Donizeti dos Santos Rosa
Renata dos Anjos Garcia Santos
Rodrigo Alejandro Venegas Ramirez
Marcos Roberto da Costa Horvath Junior

ADAPTAÇÃO DE EDIFICAÇÃO ÀS
CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE

Trabalho de Conclusão de Curso Técnico em 2017 da Escola ETEC ITAQUERA II, orientado pela professora Eliana Cardozo, como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Edificações.

São Paulo

2017

Dedicamos este trabalho a nossas famílias que apesar da trajetória difícil dada a quaisquer circunstâncias sempre nos apoiaram visando um futuro melhor que o que tiveram. Dedicamos também ao Senhor Magno, portador de necessidades especiais que, apesar de suas limitações físicas nos acolheu em sua residência com todo o respeito e boa vontade para a realização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

A criação deste trabalho não só encerra uma etapa importante em nossas vidas, mas também inicia um mundo de possibilidades. Apesar das divergências de opiniões, nossas famílias nunca deixaram de nos apoiar e orientar com base em sua estrutura legal nos meios sociais. Portanto, nosso primeiro agradecimento é dedicado a eles.

É impossível criar um agradecimento sem citar o Sr Magno, proprietário da residência escolhida pelo grupo para a realização deste trabalho que, com sua boa vontade, generosidade e boa base de Fé nunca deixou de alegrar as pessoas que o cercam.

Sem citar nomes, agradecemos também às pessoas que diretamente ou indiretamente fizeram parte de várias etapas de nossas vidas, algumas que mesmo por momentos breves firmaram ideologias em nossos costumes que possibilitaram parte da transformação de nossas vidas para pessoas melhores na sociedade.

Finalizando os agradecimentos, o mais importante será a Deus, provedor de tudo que sabemos e do que não sabemos que com seu amor nos guia a cada instante de nossas vidas, ainda que tropeçemos.

“O problema não é o problema. O problema é a atitude com relação ao problema”.

KELLY YOUNG

RESUMO

O tema “acessibilidade” e “inclusão” têm ganhado força no meio social nos últimos tempos derivado da conscientização das pessoas com relação às dificuldades que muitos encontram para executar tarefas, muitas vezes simples para nós, mas quase impossíveis para outros sem adaptações de diversos meios de execução de tarefas. Se nos aprofundarmos um pouco no assunto perceberemos que pessoas com dificuldades em acessibilidade também tem problemas dentro de suas residências para realizar tarefas básicas como locomoção, higiene pessoal e do próprio local onde residem, alcance de utensílios ou até mesmo ingressar em sua própria residência. Sabemos que a incapacidade dada por limitações físicas também pode afetar a forma de comportamento de qualquer pessoa por ter que muitas vezes depender de terceiros para tarefas simples. O intuito deste trabalho é a transformação de uma residência existente cujo proprietário tem limitações específicas de acessibilidade onde sua locomoção no interior do imóvel só é possível através de cadeira de rodas. O objetivo principal desta pesquisa é identificar e analisar as barreiras arquitetônicas da edificação confrontá-las com a legislação e modificar o que for possível para tornar as tarefas diárias do proprietário em questão algo mais simples e agradável de serem executadas.

Palavras-chave: Acessibilidade. Cadeira de Rodas. Edificação. Inclusão. Tarefas Básicas. Locomoção.

ABSTRACT

The theme of "accessibility" and "inclusion" has gained strength in the social environment in recent times, due to people's awareness of the difficulties many face in performing tasks, often simple for us, but almost impossible for others without Adaptations of various means of task execution. If we dig deeper into the subject we will realize that people with accessibility difficulties also have problems inside their homes to perform basic tasks such as walking, personal hygiene and the place where they live, reach for utensils or even join in their Own residence. We know that the inability given by physical limitations can also affect the behavior of any person by having to often rely on third parties for simple tasks. The purpose of this work is the transformation of an existing residence whose owner has specific limitations of accessibility where his mobility inside the property is only possible through a wheelchair. The main objective of this research is to identify and analyze the architectural barriers of construction, to confront them with legislation and to modify what is possible to make the daily tasks of the owner in question something simpler and more pleasant to execute.

Keywords: Accessibility. Wheelchair. Edification. Inclusion. Basic Tasks. Locomotion.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. ACESSIBILIDADE.....	12
2.1. Definição.....	12
3. ACESSIBILIDADE NO BRASIL.....	15
3.1. NBR 9050.....	15
3.2. Mobilidade reduzida – Cadeirante.....	16
4. ESTUDO DE CASO.....	20
4.1. Sr. Magno.....	20
5. A RESIDÊNCIA.....	21
6. MEMORIAL DESCRITIVO.....	27
6.1. Generalidades.....	27
7. DESCRIÇÃO DOS PROBLEMAS E SOLUÇÕES.....	27
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
9. BIBLIOGRAFIA.....	32

SUMÁRIO DE IMAGENS

FIGURA 1 – Dimensões de uma cadeira de rodas.....	17
FIGURA 2 – Dimensões de uma cadeira de rodas.....	18
FIGURA 3 – Área de circulação.....	18
FIGURA 4 – Rotação 90°, 180° e 360°.....	19
FIGURA 5 – Manobra com deslocamento 90° e 180°.....	19
FIGURA 6 – Manobra com deslocamento/ percurso intermediário.....	19
FIGURA 7 – Sr. Magno Fernandes.....	20
FIGURA 8 – Planta Demolir/ Construir – Térreo e 1° pavimento.....	21
FIGURA 9 – Banheiro Pavimento Térreo.....	22
FIGURA 10 – Sala de estar.....	23
FIGURA 11 – Quintal Pavimento Térreo.....	23
FIGURA 12 – Corredor 1° Pavimento.....	24
FIGURA 13 – Área externa 1° pavimento.....	25
FIGURA 14 – Entrada da residência.....	26

1. INTRODUÇÃO

Acessibilidade significa a possibilidade de acesso a um lugar ou conjunto de lugares. Não consiste apenas em permitir que pessoas com determinada deficiência ou mobilidade reduzida participem de atividades que permitam o uso de algum produto, serviço ou informação, mas a inclusão e extensão do uso destes por todos os espaços, visando a adaptação e locomoção, eliminando as barreiras.

Devido às leis, a acessibilidade tem sido uma preocupação constante nas últimas décadas visando a defesa do direito de cidadãos com mobilidade reduzida. De acordo com a Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, “devem ser estabelecidas normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação”. (BRASIL, 2000).

Atualmente estão em andamento obras e serviços de adequação do espaço urbano e dos edifícios às necessidades de inclusão de toda população, visando eliminar os obstáculos existentes ao acesso, modernizando e incorporando essas pessoas ao convívio social, possibilitando o direito de ir e vir.

De acordo com Paulino, Correa e Manzini (2008, p.281), a acessibilidade está definida como: (...) possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação por pessoa portadora de deficiência ou mobilidade reduzida. Tendo assim, uma visão melhor das dificuldades que as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida apresentam nos meios sociais de um modo geral, o intuito da modificação arquitetônica da edificação tratada em questão visa o conforto, facilidade e acessibilidade de um morador específico cuja locomoção só é possível através de cadeira de rodas, tornando assim sua vida um pouco mais fácil, pelo menos dentro de sua residência enquanto as modificações são realizadas em vias e estabelecimentos públicos no cumprimento da lei.

O Sr. Magno apresenta esta dificuldade de locomoção e cumprimento de tarefas básicas desde que nasceu, tendo uma dificuldade muito grande ou as vezes até mesmo sem conseguir cumprir atividades específicas.

O projeto oferecerá soluções práticas visando o melhor custo benefício e poderá servir de modelo para outras edificações e exemplo de superação, dados os obstáculos.

2. ACESSIBILIDADE

2.1. Definição

Tendo como alicerce a base teórica, julgamos necessário situar alguns conceitos e definições que fundamentam a legislação.

Segundo o Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004, acessibilidade está relacionada em fornecer condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou por grupos com mobilidade reduzida. Ainda segundo o mesmo Decreto as barreiras são definidas como qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade de as pessoas se comunicarem ou terem acesso a lugares e ou informações.

Quando o assunto é “acessibilidade” devemos lembrar que não são só as pessoas com mobilidade reduzida as afetadas. Gestantes, idosos, mulheres com carrinho de bebê ou de compras, pessoas com nível de visão diminuída, dentre outros inúmeros exemplos, também entram nessa conta de acessibilidade. É obrigação de cada município administrar obras de melhoria na acessibilidade como cumprimento da lei.

Em outras palavras, acessibilidade significa tornar acessível todas as coisas para qualquer pessoa, seja esta com mobilidade reduzida ou não, temporária ou permanente.

O tema “acessibilidade” está diretamente ligado com o tem “inclusão social”. De maneira popular, podemos dizer que acessibilidade significa tornar todos os espaços físicos acessíveis, ou seja, condição de possibilidade de acesso das pessoas nos vários âmbitos da vida social, sendo uma condição fundamental e necessária a todo processo de inclusão social.

Tendo em vista estes conceitos sobre acessibilidade e inclusão social, nasce a arquitetura acessível que propõe eliminar as barreiras de acesso levando em consideração as diversidades motoras e sensoriais de seus usuários. A arquitetura inclusiva, por sua vez, corresponde ao paradigma de inclusão que atinge um amplo significado como mostra Romeu Kazumi Sassaki, atuante há 43 anos na promoção e inclusão social de pessoas com deficiência. Formado em Serviço Social e especiali-

zação, nos Estados Unidos, em Aconselhamento Psicológico de Reabilitação na Área da Deficiência:

O paradigma da inclusão, processo de adequação da sociedade às necessidades de seus membros, refere-se não apenas às pessoas com deficiência. A nossa luta específica da deficiência se junta agora à luta de todas as minorias, grupos excluídos, vulneráveis, por vários motivos que já conhecemos (SASSAKI, 1997 p. 23). Abrimos assim um novo segmento de arquitetura, a inclusiva, que seria uma das muitas expressões aplicadas ao “desenho universal”.

O conceito de desenho universal, criado por uma comissão em Washington, EUA, no ano de 1963, foi inicialmente chamado de "desenho livre de barreiras" por se voltar à eliminação de barreiras arquitetônicas nos projetos de edifícios, equipamentos e áreas urbanas. Posteriormente, esse conceito evoluiu para a concepção de desenho universal, pois passou a considerar não só o projeto, mas principalmente a diversidade humana, de forma a respeitar as diferenças existentes entre as pessoas e a garantir a acessibilidade a todos os componentes do ambiente. O Desenho Universal não abrange apenas os portadores de deficiência; levam em consideração as múltiplas diferenças existentes entre as pessoas. A ideia é evitar a necessidade de ambientes e produtos especiais para pessoas portadoras de deficiência, buscando garantir a acessibilidade de todos os componentes do ambiente e a todos os produtos concebidos no decorrer do processo do projeto.

Relacionados abaixo estão os princípios do desenho universal desenvolvidos na escola de design da Carolina do Norte nos Estados Unidos e são divididos em sete principais tópicos:

- a) igualitário (uso equitativo) - Espaços, objetos e produtos podem ser utilizados por pessoas com diferentes capacidades, tornando os ambientes iguais para todos;
- b) adaptável (uso flexível) - Produtos ou espaços atendem pessoas com diferentes habilidades e diversas preferências, sendo adaptáveis para qualquer uso;
- c) óbvio (uso simples e intuitivo) - De fácil entendimento, para que uma pessoa possa compreender, independentemente de sua experiência, conhecimento, habilidades de linguagem ou nível de concentração;
- d) conhecível (de fácil percepção) - Informação é transmitida de forma a atender as necessidades do receptor, seja uma pessoa estrangeira, com dificuldade de visão ou audição;

- e) seguro (tolerante ao erro) - Previsto para minimizar os riscos e possíveis consequências de ações acidentais ou não intencionais;
- f) sem esforço (baixo esforço físico) - Para ser usado eficientemente, com conforto e com o mínimo de fadiga;
- g) abrangente (dimensões razoáveis) - Dimensões apropriadas para o acesso, o alcance, a manipulação e o uso, independentemente do tamanho do corpo, da postura ou mobilidade do usuário.

Basicamente, o desenho universal nada mais é que um projeto pensado para que ninguém seja excluído, de forma a gerar conforto para qualquer tipo de usuário.

3. ACESSIBILIDADE NO BRASIL

3.1. Introdução - NBR 9050

No Brasil a última atualização da NBR 9050 que regulamenta a acessibilidade a edificações aconteceu em 2015 e foi publicada pelo Comitê Brasileiro de Acessibilidade da ABNT.

A NBR 9050 de modo geral é muito extensa e define aspectos relacionados a acessibilidade no meio urbano. Estabelece critérios e parâmetros a serem seguidos na existência de projetos, construções, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade (inclusão), indicando especificações que visam proporcionar à maior quantidade possível de pessoas independentemente da idade, estatura ou limitação de mobilidade a utilização segura do ambiente ou equipamento.

Os parâmetros estabelecidos na NBR 9050 compreendem a instrumentalização necessária para que qualquer indivíduo possa se adaptar às condições ambientais do espaço edificado, visto que o conforto e a funcionalidade devem acomodar níveis de segurança ajustáveis a diferentes habilidades, abrangendo a minimização de estresse seja ele pelo esforço físico, pelo movimento ou pela percepção sensorial. Porém a norma é um trabalho em evolução e não um produto acabado, razão pela qual se faz necessário avaliar as condições ambientais para verificar o atendimento as necessidades das pessoas com deficiências.

Entre os pressupostos adotados foram empregadas: acessibilidade, desenho universal, barreira arquitetônica e tecnologia assistiva. Além disso, a norma ressalta: dimensão do módulo de referência da cadeira de rodas (incluindo a área necessária para sua manobra), referências para alcance manual e visual, formas de comunicação e sinalização horizontal e vertical, como é o caso da implantação do piso tátil e o Braille, dimensionamento de circulação, rampas e escadas, características de piso, especificações de equipamentos eletrônicos como elevador, plataforma elevatória para percurso vertical e inclinado e esteira rolante horizontal e inclinada, estacionamentos e também banheiros, inclusive ilustrando diversos modos de transferência para a bacia sanitária, como a lateral, a diagonal e a perpendicular.

3.2. Mobilidade Reduzida – Cadeirante

Este projeto não engloba todas as formas de limitação de mobilidade citados na NBR 9050. A intenção é a adaptação de uma residência unifamiliar pertencente a um cadeirante que tem muita dificuldade em executar suas tarefas diárias dentro de seu próprio lar pela falta destas modificações.

Existem diversas formas de um indivíduo adquirir a necessidade de se locomover por cadeira de rodas. Em entrevista com o proprietário da residência, obtivemos a informação de que no caso dele, nasceu com Neoplasia.

Neoplasia é uma proliferação anormal, autônoma e descontrolada de um determinado tecido do corpo, mais conhecida como tumor. Uma neoplasia pode ser benigna ou maligna. Um câncer é uma neoplasia maligna.

A neoplasia ocorre devido a uma alteração celular, que faz com que uma célula do organismo comece a se multiplicar de forma desordenada e descontrolada. Todos os dias as células do corpo se multiplicam (com exceção das células nervosas) para formar, fazer crescer ou regenerar tecidos saudáveis do corpo. Porém, uma célula normal possui mecanismos de defesa que impõem um limite sobre a sua replicação para não gerar um tumor. Quando, por diversos fatores genéticos ou adquiridos, esse limite é comprometido, surge então uma neoplasia.

Num exame, como o Papanicolau, por exemplo, a indicação de “negativo para neoplasia” no resultado significa ausência de células cancerígenas.

Neoplasia benigna é constituída por células que crescem lentamente e que são muito semelhantes àquelas do tecido normal. Pode ser totalmente removida através de cirurgia e o paciente fica completamente curado, na maioria dos casos e não há risco de se espalhar para outras partes do corpo (metástase);

Já a Neoplasia maligna (câncer) possui células que se multiplicam rapidamente e que podem se infiltrar em estruturas próximas ao tumor com grande risco de metástase, que é a disseminação e o crescimento das células cancerosas em órgãos distantes da sua origem. A cura depende de um diagnóstico precoce e do tratamento realizado. Para entender melhor como surge a neoplasia, devemos entender o processo de mutação das células. As células do corpo estão constantemente se multiplicando, devido a diversos fatores hereditários ou adquiridos, como alimentação inadequada e tabagismo, algumas células sofrem mutações.

Em geral, num sistema saudável, essas células são eliminadas pelo sistema imunológico. Quando isso não ocorre, essas células mutantes multiplicam-se de forma descontrolada e desordenada.

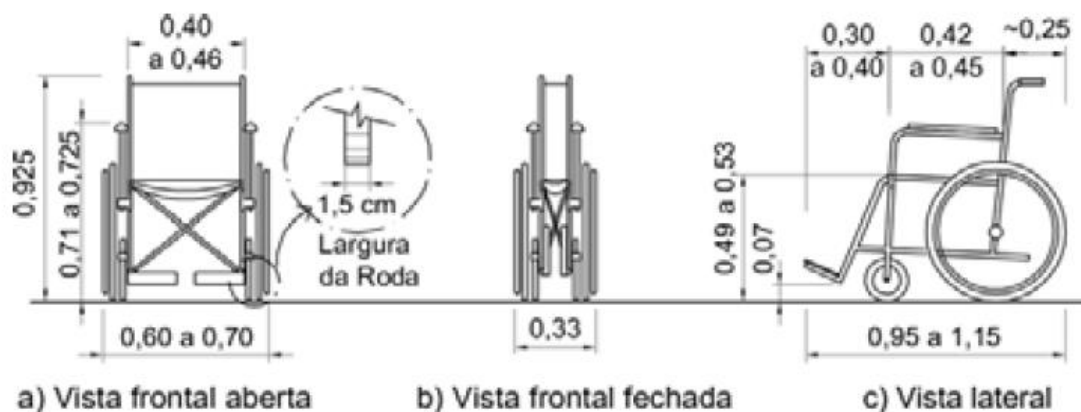
No caso do câncer, esse crescimento é acelerado, sendo o tumor alimentado por nutrientes e oxigênio transportados por vasos sanguíneos.

Esta doença que provocou a diminuição da mobilidade do proprietário da edificação a ser estudada foi de nascença.

Para iniciar os estudos da residência que precisa ser adaptada precisamos entender como funciona uma cadeira de rodas e quais os espaços que ocupa para que possamos permitir a locomoção da mesma por todos os ambientes.

Podemos verificar na figura abaixo as dimensões de uma cadeira de rodas para um melhor entendimento:

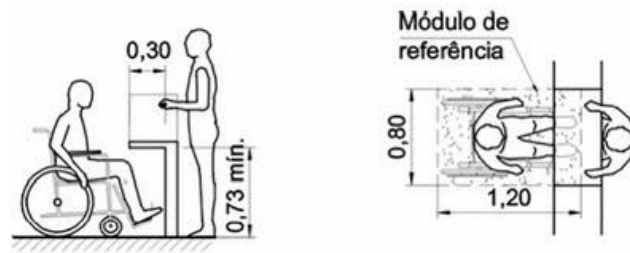
Figura 1 – Dimensões de uma cadeira de rodas



Fonte: ABNT NBR 9050/2015

Segundo a norma, considera-se como módulo de referência a projeção ocupada por uma pessoa que utiliza cadeira de rodas. Sua ocupação exige as dimensões de 0,80 m por 1,20 m no piso. A figura acima representa apenas as dimensões do aparato locomotor. Abaixo podemos conferir que para uma locomoção sem problemas precisamos considerar as medidas citadas.

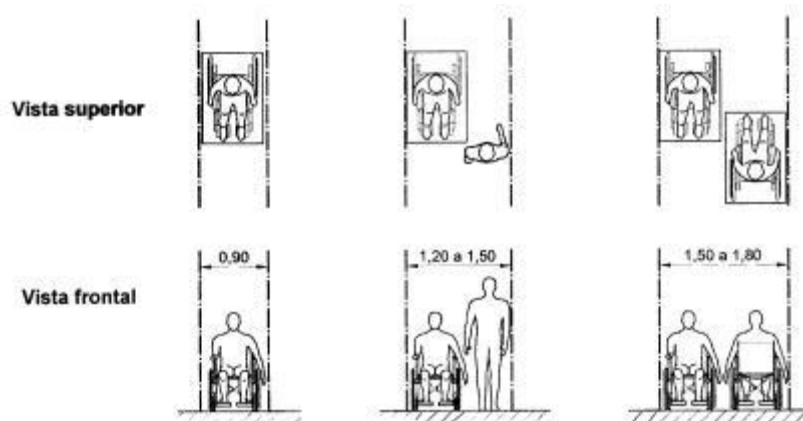
Figura 2 – Dimensões de uma cadeira de rodas



Fonte: ABNT NBR 9050/2015

A área de circulação também precisa ser respeitada levando em consideração os limites estabelecidos para que não existam obstáculos. Percebamos na figura a seguir os três tipos de circulação possíveis. Primeiro uma pessoa em cadeira de rodas circulando sozinha. Segundo, acrescentamos um cadeirante e uma pessoa que não necessita de cadeira de rodas numa circulação sem atrito. Por último, dois cadeirantes passando um ao lado do outro sem necessidade de parada para que o outro passe.

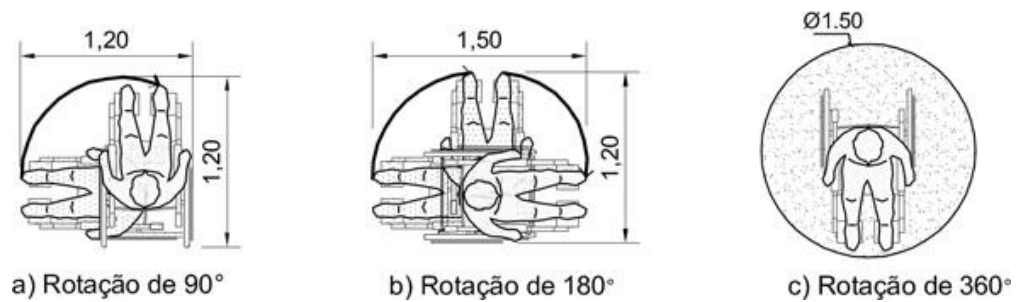
Figura 3 – Área de circulação



Fonte: ABNT NBR 9050/2015

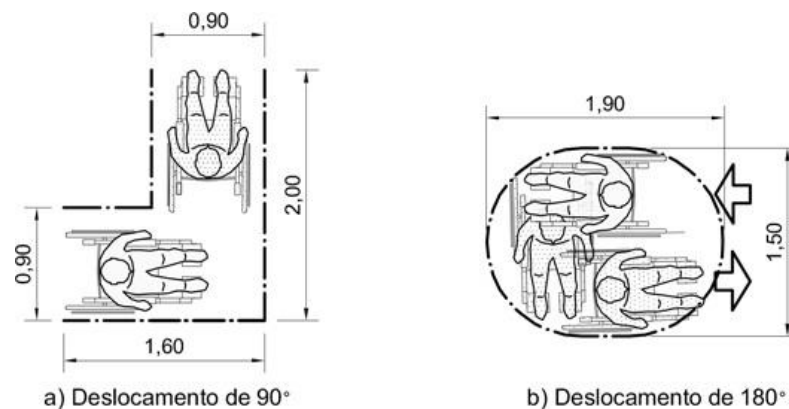
No mesmo raciocínio de deslocamento, entendamos como funciona a manobra com cadeira de rodas.

Na seguinte imagem, percebemos o espaço para manobra sem deslocamento.

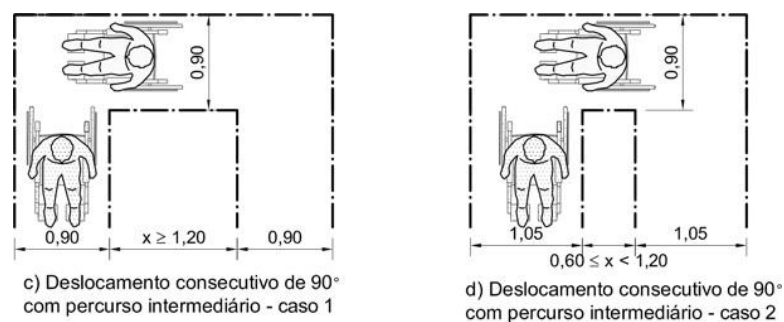
Figura 4 – Rotação 90°, 180° e 360°

Fonte: ABNT NBR 9050/2015

As figuras a seguir interpretam a manobra de cadeira de rodas com deslocamento.

Figura 5 – Manobra com deslocamento 90° e 180°

Fonte: ABNT NBR 9050/2015

Figura 6 – Manobra com deslocamento\ percurso intermediário

Fonte: ABNT NBR 9050/2015

Tendo em vista todos os conceitos adquiridos sobre os espaçamentos necessários para deslocamento de uma cadeira de rodas, o estudo da residência pode ser inicializado.

4. ESTUDO DE CASO

4.1. Sr. Magno

O Sr. Magno, 57 anos, mecânico, proprietário da residência que será modificada nasceu com Neoplasia Maligna (câncer) intervindo em sua locomoção onde a mesma só é possível através de uma cadeira de rodas. Por esse motivo será necessário fazer diversas modificações em sua residência pois a mesma não tem nenhum tipo de adaptação.

Figura 7 – Sr. Magno Fernandes



Proprietário da residência

A RESIDÊNCIA

Construção Existente

A residência é composta por dois pavimentos em uma área no total de 108,55m², não contendo recuo e área permeável.

Obtém dois acessos da rua à residência. São utilizados como áreas externas corredor externo inferior e corredor externo superior, sendo dois acessos pelo corredor inferior à parte interna da residência, um para a sala de estar e um para a cozinha.

O corredor externo inferior é utilizado como quintal, porém, encontra-se uma pequena área de ventilação somente através de uma das portas de entrada. É acesso ao quadro de medição de luz e água por uma escada no formato L, e acesso para o corredor externo superior, através de uma escada no formato caracol. O corredor externo superior é utilizado como área gourmet e área de serviço, a ventilação é recebida por conta de um peitoril extensivo, sendo da extremidade do terreno, percorrendo a fachada principal e lateral e finalizando na parede da residência.

O pavimento térreo é composto por uma sala de estar, hall de acesso ao banheiro e cozinha. Para acesso ao pavimento superior, utiliza-se uma escada que se encontra na sala de estar.

O pavimento superior é composto por dois quartos e um depósito, podendo ser acessados por um corredor.

Reforma e adaptação

A residência conterà apenas um acesso pela rua. Um dos acessos será específico apenas para o quadro de medição de luz e água.

Havendo modificação no corredor externo inferior para adaptação de área gourmet, sendo necessária a retirada da escada L para ampliação do ambiente e nivelamento da área. Conterà abertura para melhor ventilação da área e residência em geral. O local da entrada será modificado para melhor atender a rampa de acesso, encontrada na calçada.

Para acesso ao corredor externo superior, a escada em caracol será substituída por uma plataforma elevatória para melhor atendimento ao cadeirante, conforme

Norma Técnica apresenta. O corredor externo superior continuará sua finalidade como área de serviço, porém, sendo acrescentado acesso ao quarto do cadeirante.

No pavimento térreo, somente o banheiro mudará sua finalidade, tornando-se apenas lavabo. No pavimento superior, o depósito será substituído por um banheiro adaptado conforme Norma Técnica exige. O quarto do cadeirante encontra duas portas de acesso, sendo uma para circular no pavimento superior e uma para acesso através do corredor externo superior, que conterà a plataforma elevatória.

As demais mudanças na residência serão para adaptação de todas as portas e janelas conforme Norma Técnica ABNT 9050.

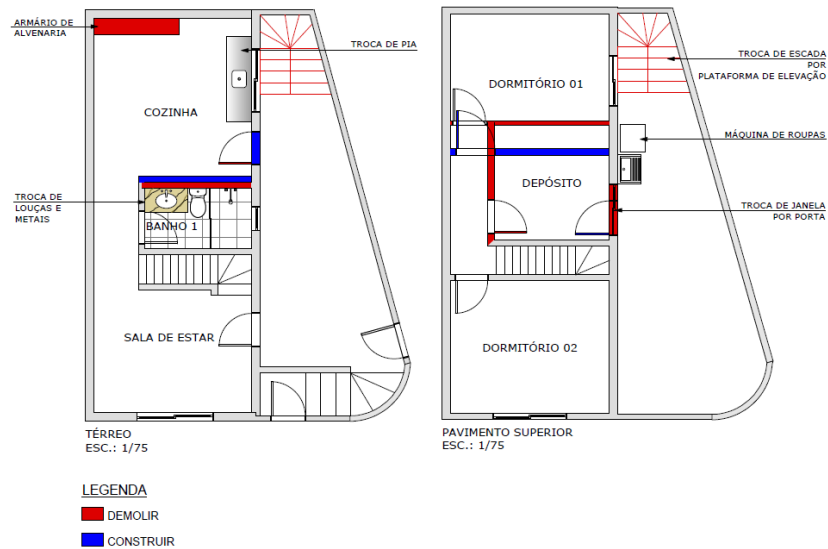
5. A RESIDÊNCIA

Como sabemos, a residência do Sr. Magno precisa sofrer muitas modificações para adaptar às condições acessíveis. Para começar com as necessidades básicas, o banheiro precisa de uma ampliação para que possa ocorrer com conforto o deslocamento e transito de uma cadeira de rodas, troca das peças sanitárias e inclusão de barras de apoio como especifica a norma 9050. Na sala de estar existem poucas modificações para fazer. Basicamente apenas a janela precisa ser adaptada às condições de acessibilidade e também uma criação de uma rampa para acessar a sala de estar vindo do corredor externo inferior. O mesmo processo da rampa deve ser executado na cozinha para o acesso ao corredor externo inferior. Todos os móveis da cozinha deverão também receber modificações para que um cadeirante possa alcançar tudo sem ajuda de terceiros.

Por fim, para finalizar o estudo no pavimento térreo, será implantado um elevador específico para acessibilidade de cadeirantes conforme dita a norma 9050 que garantirá o acesso independente do proprietário ao 1º pavimento. Neste 1º pavimento precisaremos realizar modificações também em algumas janelas nos dormitórios.

Os móveis também deverão ser modificados neste pavimento para garantir fácil remoção ou colocação de objetos, roupas, calçados, etc. O dormitório central será eliminado e sua janela removida que será substituída por uma porta pivotante. Por último, o corredor deverá ser ampliado para que entre nas especificações da norma 9050.

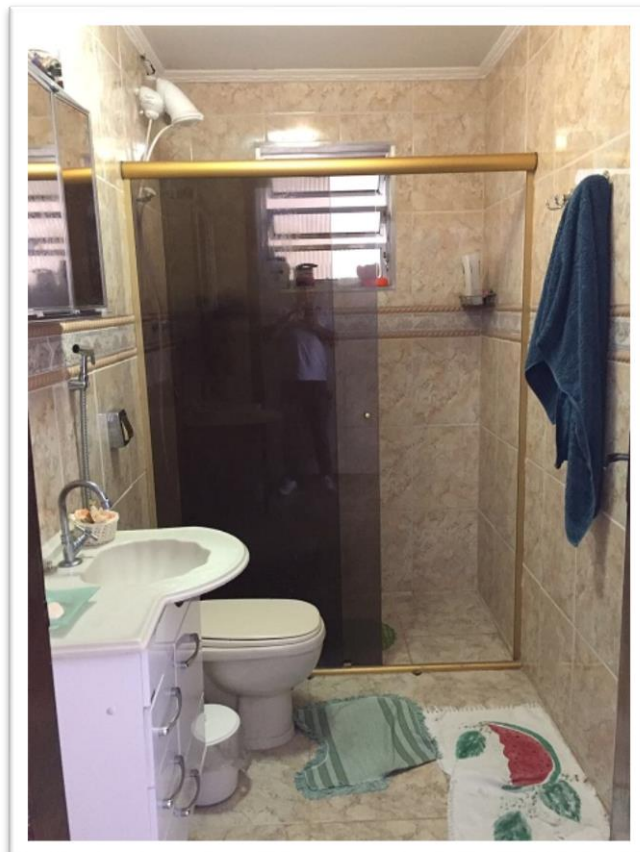
Figura 8 – Planta Demolir\ Construir pavimento térreo e 1º pavimento



Projeto existente

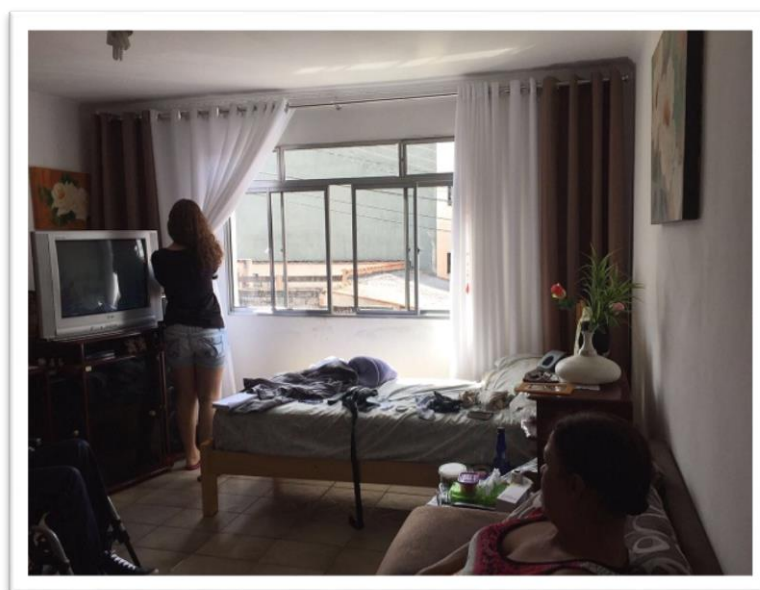
Podemos nos atentar na figura dos dois pavimentos através da legenda toda a alvenaria que será modificada, ampliada, demolida ou construída.

Figura 9 – Banheiro pavimento térreo



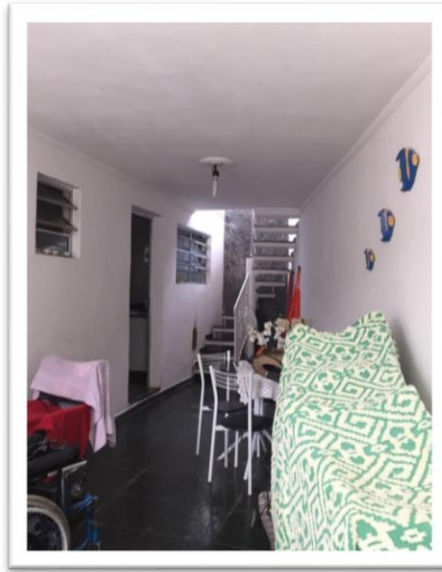
Banheiro da residência

Podemos analisar na foto do banheiro que não existe espaço para circulação de um cadeirante, a pia e o vaso sanitário não estão dentro das normas de acessibilidade e é praticamente impossível que um cadeirante tome banho dadas as condições do box. A ausência de barras de apoio também dificulta qualquer tarefa neste ambiente.

Figura 10 – Sala de estar**Sala de estar da residência**

Existem apenas duas especificações da norma 9050 que devem ser seguidas na sala de estar. A janela deve ser trocada por uma que atenda às normas de acessibilidade, deve ser mais baixa e com puxadores e travas de fácil acesso para um cadeirante. A segunda é a implantação de uma rampa portátil que permita a passagem de uma cadeira de rodas do ambiente externo (quintal) para a sala de estar.

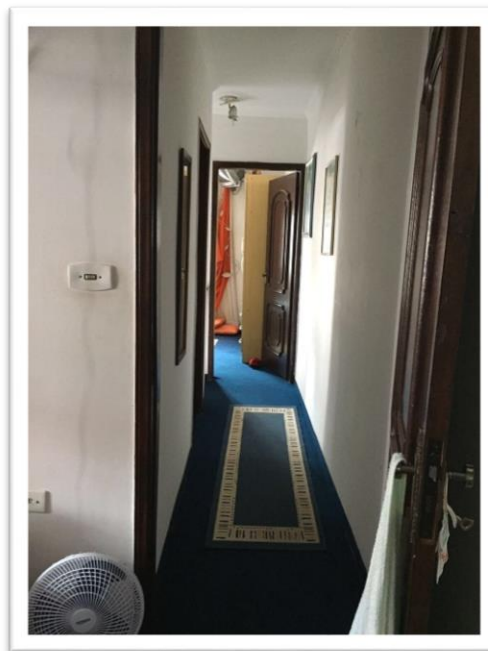
Figura 11 – Quintal pavimento térreo



Quintal pavimento térreo da residência

Nesta figura percebemos o quintal da planta do pavimento térreo onde será instalado um elevador que permitirá o fácil acesso do proprietário da casa para o 1º pavimento. Este elevador ocupará o lugar da escada em formato de caracol que podemos observar ao fundo da foto.

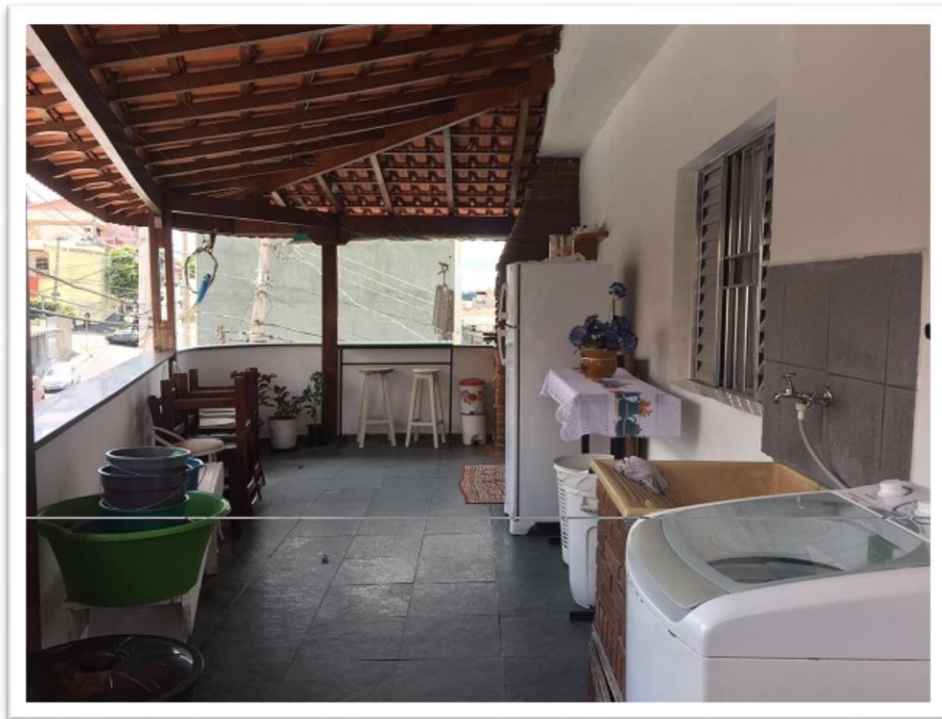
Figura 12 – Corredor 1º pavimento



Corredor 1º pavimento da residência

Como especifica a norma de acessibilidade para cadeirantes, o corredor deve ter no mínimo 1,20 m, o que não ocorre neste caso, portanto o corredor será ampliado.

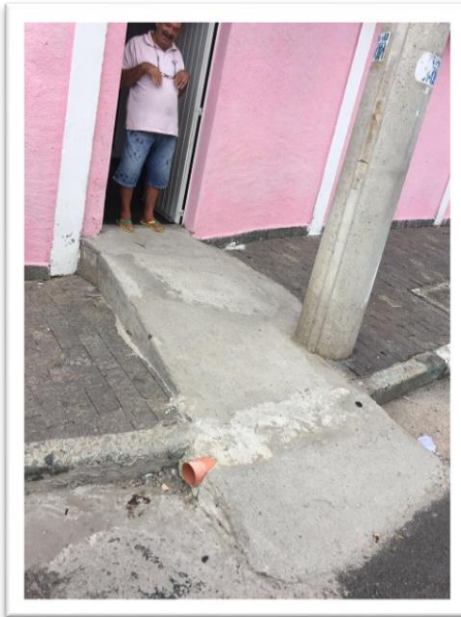
Figura 13 – Área externa 1º pavimento



Área externa 1º pavimento da residência

O elevador instalado no pavimento térreo terá seu destino final neste ambiente. O acesso do cadeirante para dentro da residência no 1º pavimento será possível devido à substituição da janela que podemos ver no canto direito da figura por uma porta pivotante.

Figura 14 – entrada da residência



Entrada da residência

Podemos reparar nesta imagem que existe uma dificuldade em atender a norma 9050 dada às condições atuais de entrada da edificação, pois existe um poste no local e a calçada não tem o tamanho necessário que comporte uma rampa.

6. MEMORIAL DESCRITIVO DE REFORMA E ADAPTAÇÃO

6.1. Generalidades

6.1.1. A obra será executada integral e rigorosamente em obediência às normas e especificações contidas neste Memorial, bem como ao projeto completo apresentado, quanto à distribuição e dimensões, e ainda os detalhes técnicos e arquitetônicos, em geral.

6.1.2. A obra de Reforma e Adaptação será executada de acordo com a boa técnica e as Normas Brasileiras da ABNT. NBR 9050.

7. DESCRIÇÕES DA RESIDÊNCIA EXISTENTE E DA REFORMA E ADAPTAÇÃO

Entrada principal

Existente: Contém uma rampa improvisada na calçada com acesso da rua até o piso do corredor de entrada.

Adaptação: O local da porta será deslocado à 2m para a esquerda – em vista frontal da residência. O tipo de porta será trocado para que atenda às dimensões conforme Norma Brasileira; Requerimento a Órgão Público para retirada de boca de lobo e implantação de rampa na calçada.

Entrada lateral

Existente: Porta de acesso para quadro de medição de luz e água. Contém vão para ventilação sendo no mesmo estilo; escada L com leque em concreto com piso Ardósia e corrimão tubular em aço, para acesso ao corredor de entrada.

Adaptação: Retirada do corrimão; a escada terá seu espaço fechado, para ampliação e nivelamento do piso do corredor externo inferior; a porta será mantida e sua finalidade será de atender somente ao quadro de medição de luz e água.

Corredor externo inferior

Existente: Piso Ardósia com desnível de 0,15m e caimento sentido às entradas; pé direito próximo às entradas: 2,60m; pé direito próximo à escada caracol: 2,45m. Escada caracol vazada, acesso ao corredor superior; portas de acesso à re-

sidência, sendo o acesso para a sala com um degrau de 0,20m e acesso à cozinha com um degrau de 0,05m.

Adaptação: Retirada do peitoril e extensão do ambiente para adaptação de área gourmet; implantação de churrasqueira e abertura nas fachadas para melhor ventilação; substituição da escada caracol por plataforma elevatória.

Sala

Existente: Escada L com leque em concreto, com corrimão em madeira; hall para acesso ao banheiro e cozinha; pé direito: 2,40m; área total: 14,80m².

Adaptação: Alteração da janela para alcance do cadeirante, conforme ABNT NBR 9050.

Banheiro

Existente: Pia em altura superior de consideração adequada para cadeirante e sem vão inferior para melhor acesso, contendo armário; vaso sanitário de tamanho irregular para cadeirante; Box sem assento, separado por caixilho em alumínio esmaltado em dourado e vidro translúcido preto; revestimento em cerâmica na tonalidade bege, conforme piso; área total: 3,53m²; pé direito: 2,40m.

Adaptação: Aumento do ambiente para atender a circulação do cadeirante conforme ABNT NBR 9050; retirada de Box para alteração do ambiente somente para lavabo; alteração de vaso sanitário para tamanho adequado; alteração do modelo da pia para tamanho adequado; implantação de barras de apoio.

Cozinha

Existente: Pia em aço inox fixada, com armário inferior em madeira sob pés em alumínio; armário em alvenaria na largura de 1,80m x 2,40m; azulejo quadrado em cerâmica na tonalidade bege; piso retangular em cerâmica na tonalidade bege; área total: 14,13m²; pé direito: 2,40m.

Adaptação: Retirada do armário em alvenaria para melhor adequar os móveis de forma que o cadeirante possa circular, atendendo às dimensões especificadas na ABNT NBR 9050; alteração do estilo da pia, conforme Norma Brasileira.

Dormitório1

Existente: O quarto é destinado a um casal, portanto, comporta uma cama de casal e um guarda-roupa; área total: 9,27m²; pé direito: 2,65m; piso: carpete azul.

Adaptação: Demolição da parede paralela com o depósito, para ampliação do ambiente e melhor circulação do cadeirante, conforme ABNT NBR 9050; retirada da janela e implantação de uma porta de correr em paralelo com o corredor externo superior, sendo o quarto de fácil acesso para a plataforma elevatória. Troca da porta de acesso ao corredor para melhor atender ao cadeirante.

Dormitório2

Existente: O quarto é destinado a um casal, portanto, comporta uma cama de casal e um guarda-roupa; área total: 11,60m²; pé direito: 2,65m; piso: carpete azul.

Adaptação: Troca de caixilho e porta para melhor atender ao cadeirante conforme Norma Brasileira.

Corredor

Existente: O corredor é acessado através da escada da sala, atendendo aos quartos e depósito no pavimento superior; extensão: 3,60m; largura: 0,88m; pé direito: 2,65m; piso: carpete azul.

Adaptação: O corredor terá sua largura pouco ampliada, de forma que atenda à cadeira de rodas, através da demolição e reconstrução da parede do depósito.

Depósito

Existente: Área total: 7,34m²; pé direito: 2,65m; piso: carpete azul.

Adaptação: O ambiente reduzirá para melhor atender o corredor e quarto do cadeirante; retirada das esquadrias e reformado completamente como banheiro, sendo adaptado conforme Norma Brasileira.

Corredor externo superior

Existente: Área gourmet com churrasqueira em tijolo comum; área de serviço com tanque em tijolo comum; cobertura em telha cerâmica, estrutura em madeira; área total: 43,00m².

Adaptação: Retirada de peitoril em grade da escada caracol, para recepção da plataforma elevatória; fechamento parcial do peitoril da fachada, para proteção da

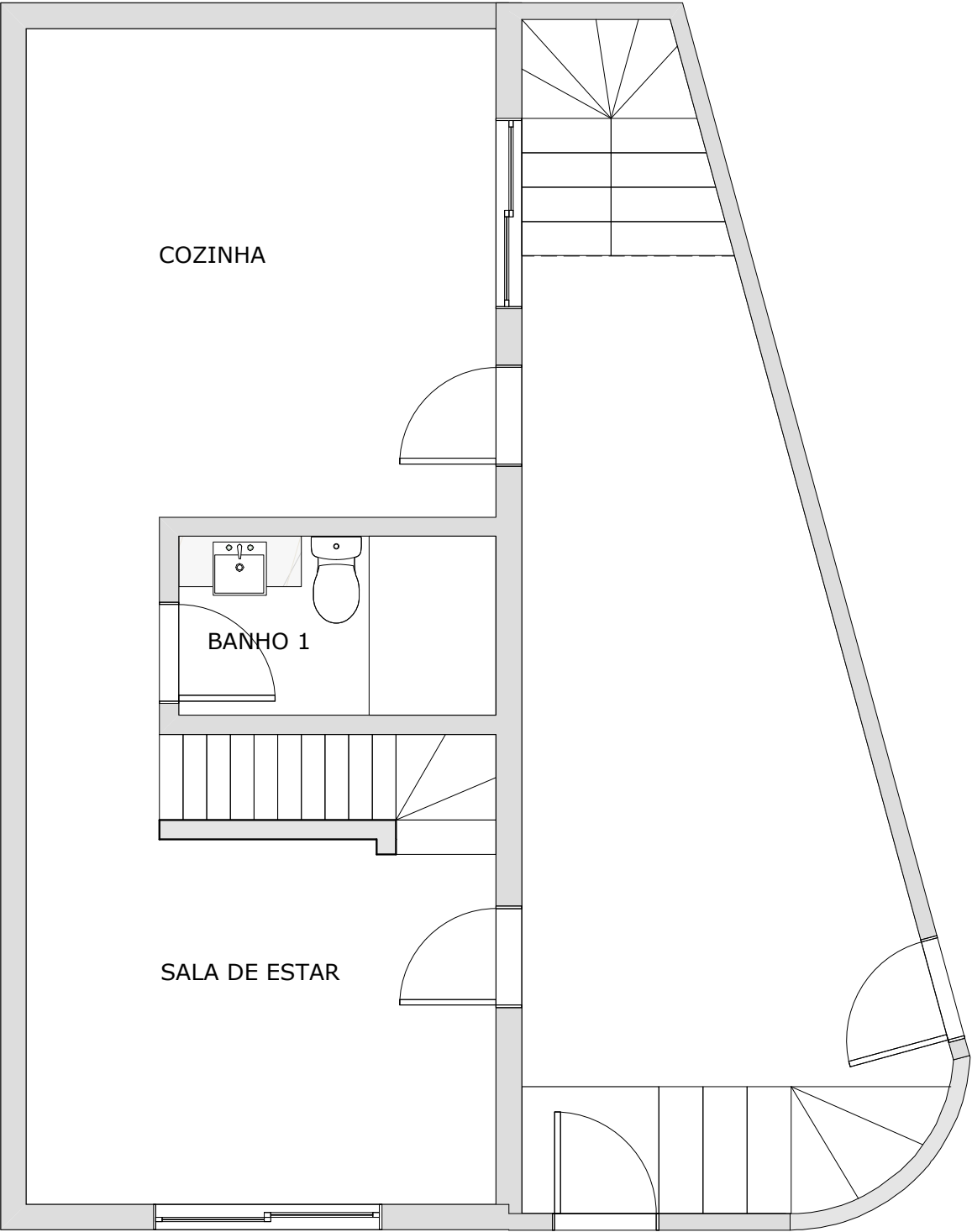
plataforma elevatória; demolição do tanque em alvenaria para demolição da alvenaria elevatória tornar-se acesso ao dormitório 1; demolição da churrasqueira e substituição do local para área de serviço.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

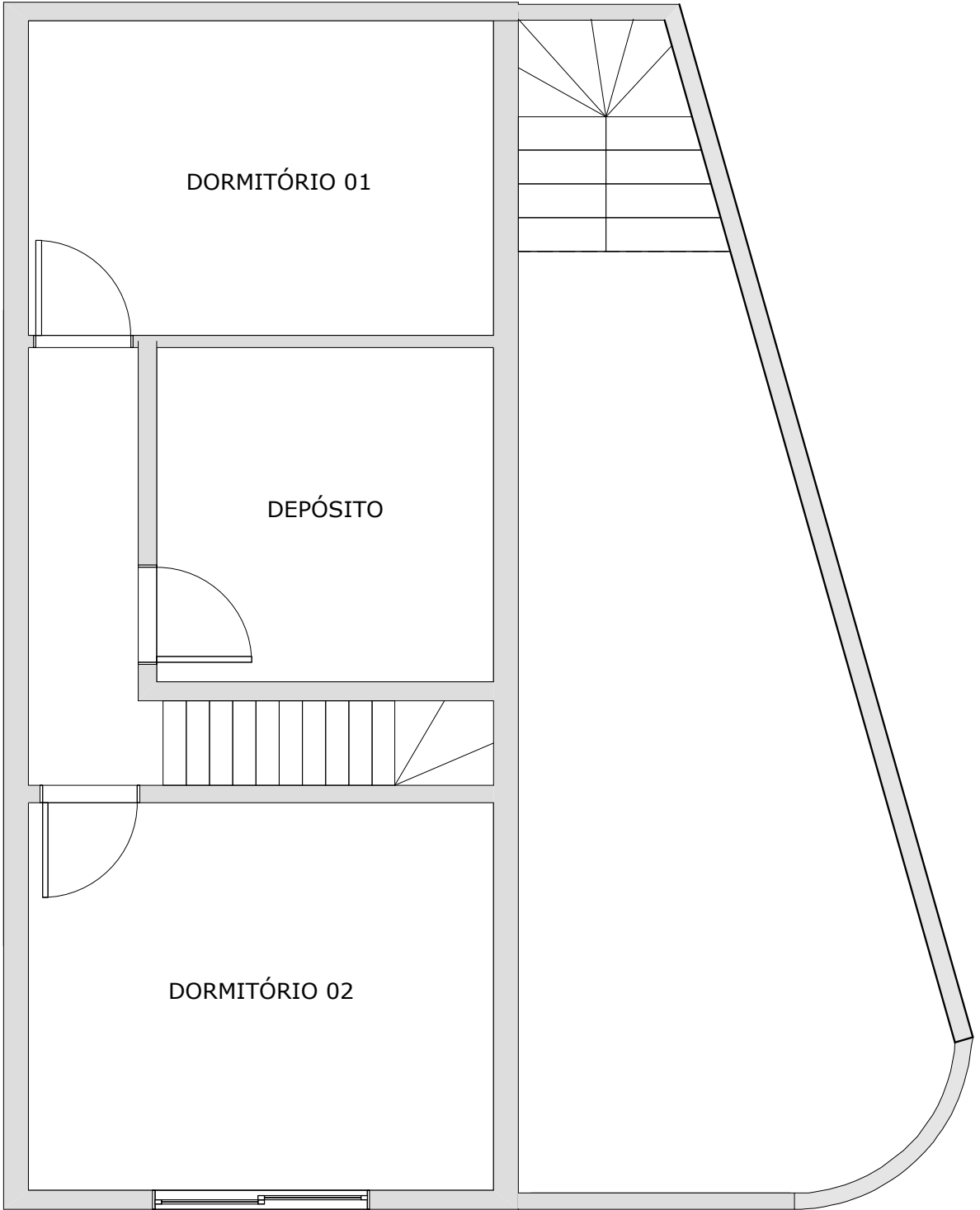
A apresentação deste projeto ao morador da edificação, portador de necessidades especiais de mobilidade com cadeira de rodas, relatou uma melhora na qualidade de vida com as alterações de móveis, cômodos, utensílios e acessos seguindo a ABNT NBR 9050. Tudo o que foi proposto a ele aumentou não só a qualidade de vida, mas, também sua autoestima.

9. BIBLIOGRAFIA

ALEJANDRO, Rodrigo; GARCIA, Renata; DONIZETI, Murilo; COSTA, Karina; ROBERTO, Marcos. *Trabalho de conclusão de curso de Edificações de Reforma residencial para cadeirante sob ABNT - norma brasileira regulamentadora 9050, 2015*. São Paulo: São Paulo, 2017.



TÉRREO
ESC.: 1/50



PAVIMENTO SUPERIOR
ESC.: 1/50

ETEC ITAQUERA II

CURSO: EDIFICAÇÕES III - TCC GRUPO 7

CLIENTE: MAGNO

ORIENTADORA: PROF^a ELIANA CARDOZO

PLANTA: EXISTENTE

Folha:

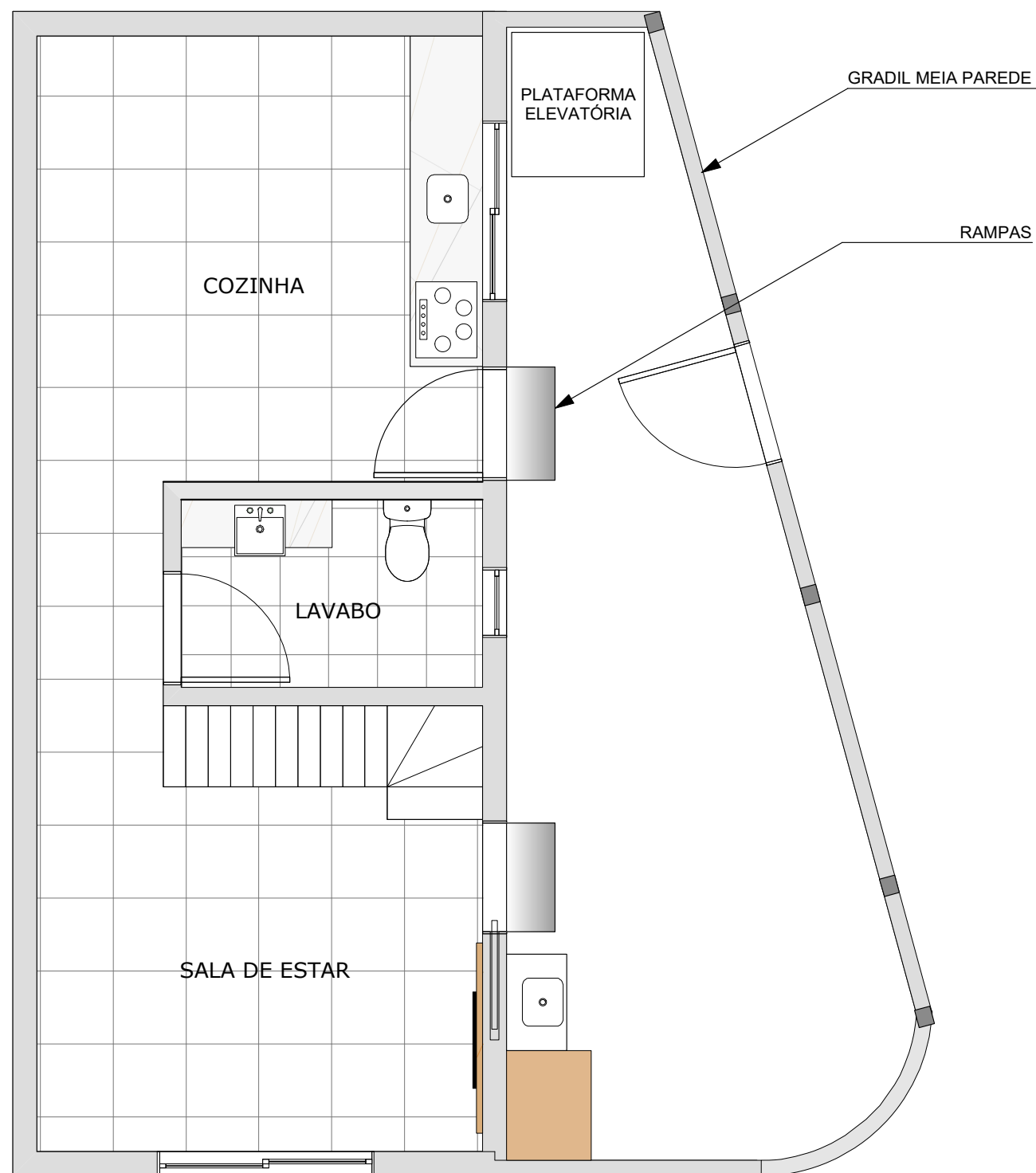
01 / --

Escala:

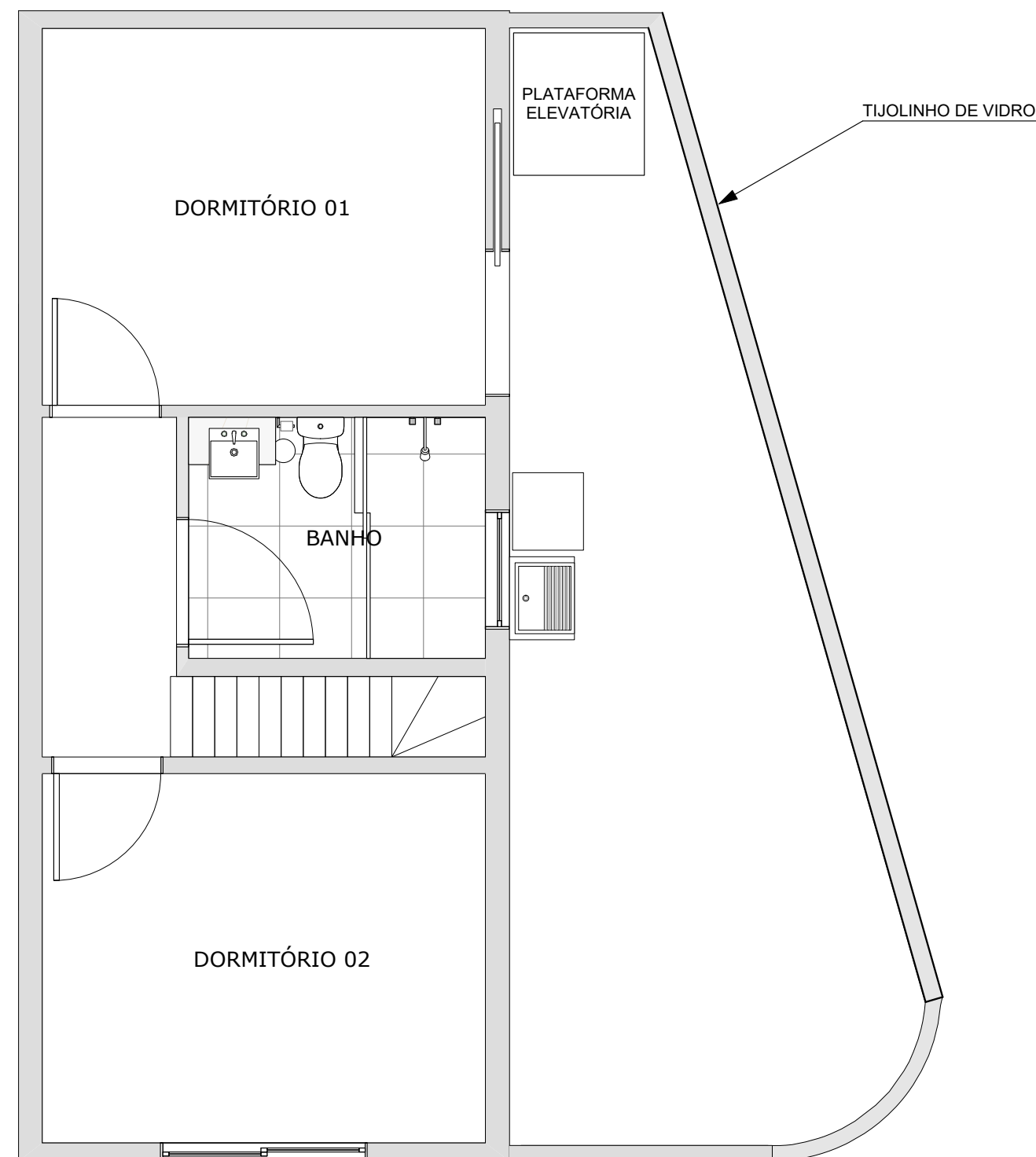
1:50

Data:

31/05/17

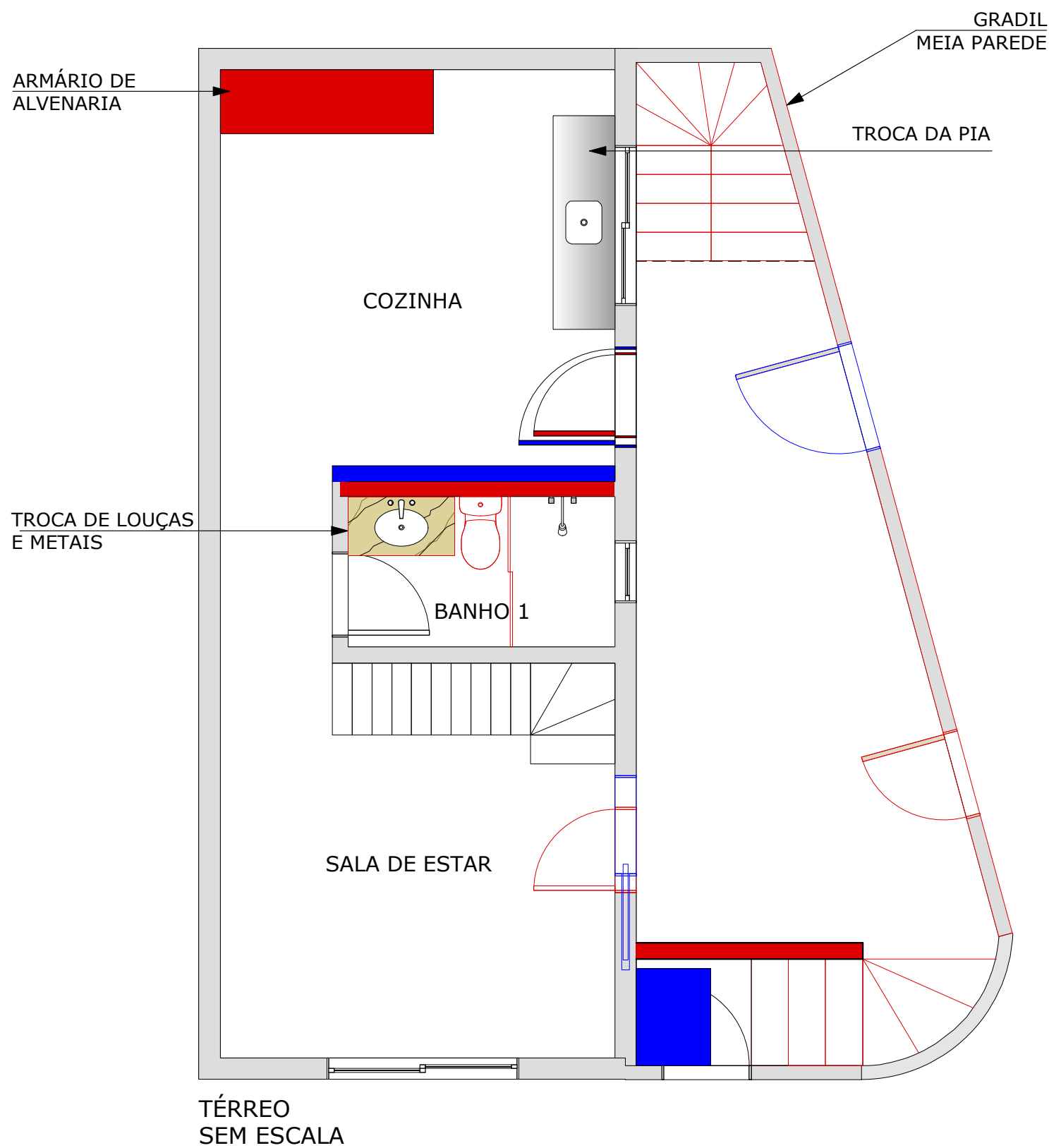


TÉRREO
ESC.: 1/50



PAVIMENTO SUPERIOR
ESC.: 1/50

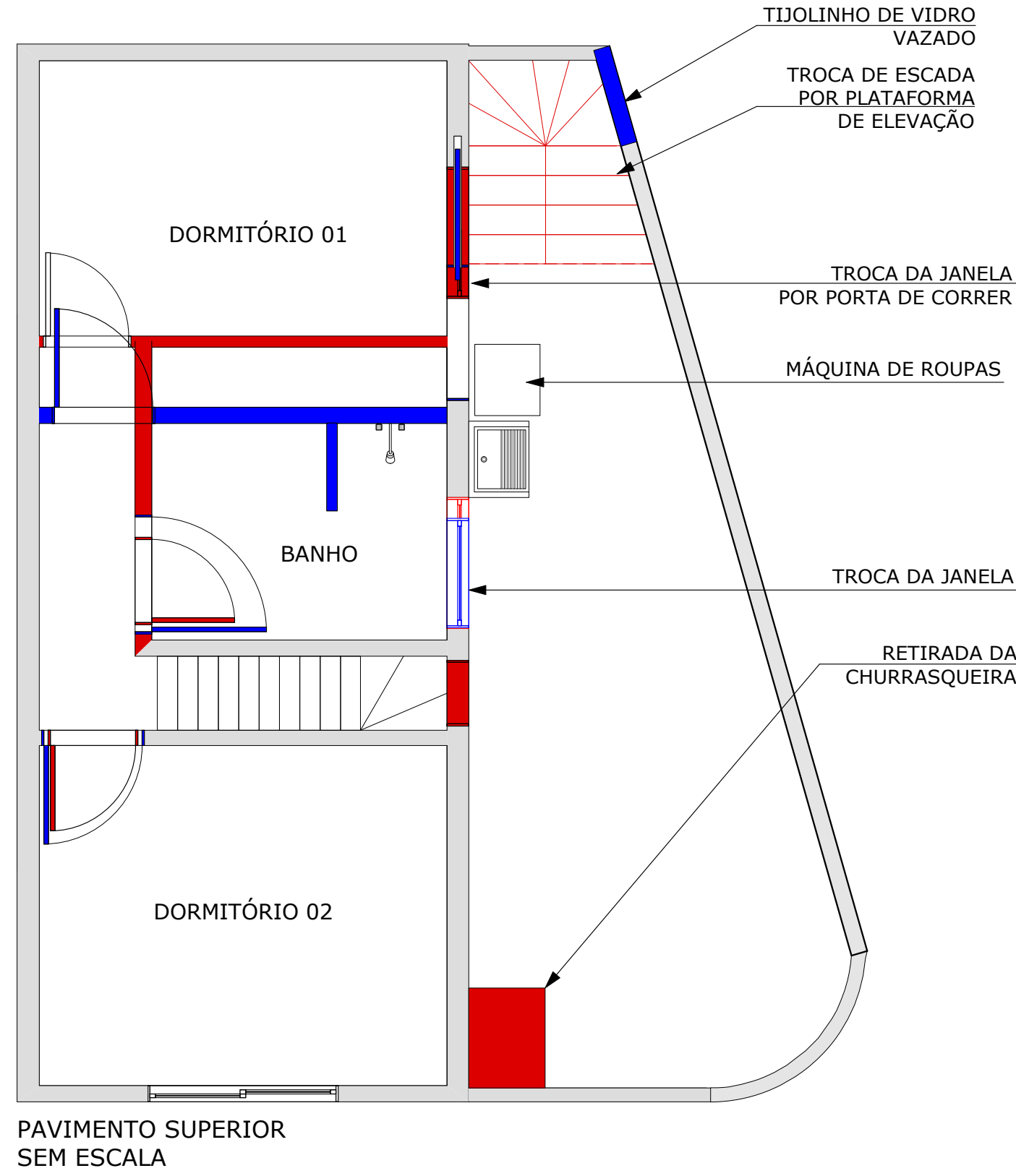
ETEC ITAQUERA II		Folha: 02 / --
CURSO: EDIFICAÇÕES III - TCC GRUPO 7		
CLIENTE: MAGNO		
ORIENTADORA: PROFª ELIANA CARDOZO		Escala: 1:50
PLANTA: PROPOSTA		Data: 10/09/17



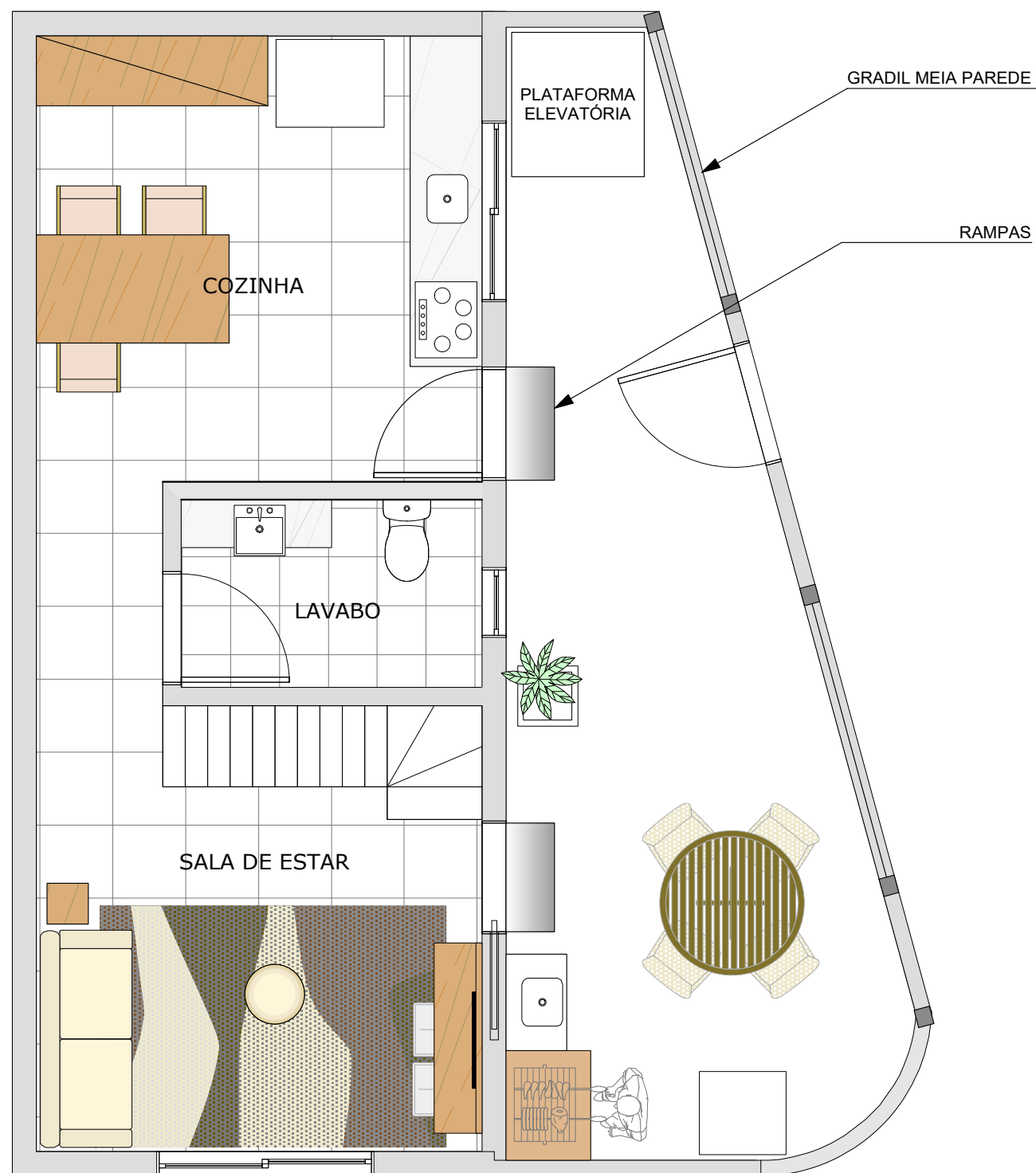
LEGENDA

■ DEMOLIR

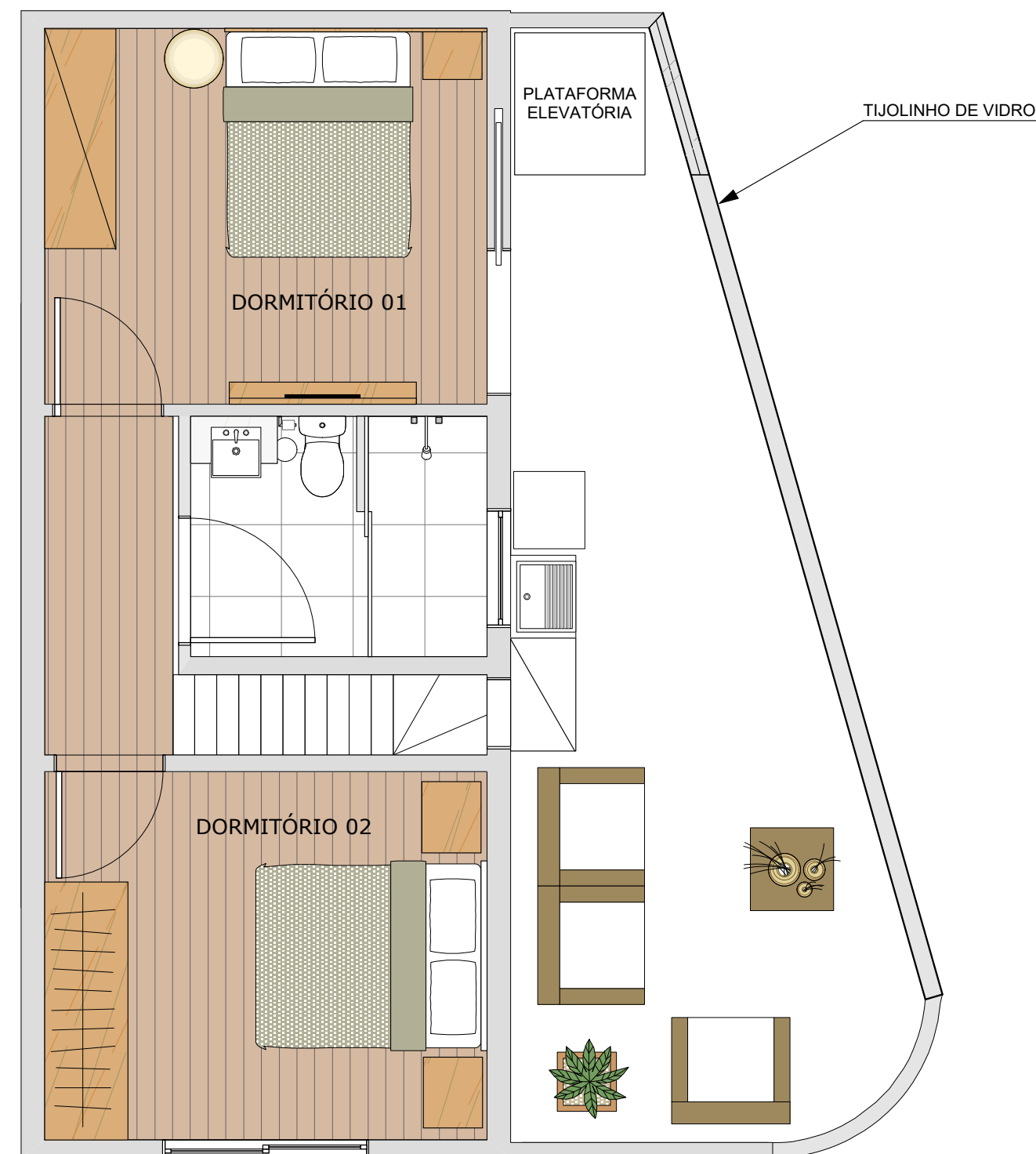
■ CONSTRUIR



ETEC ITAQUERA II		Folha:
CURSO: EDIFICAÇÕES III - TCC GRUPO 7		03
CLIENTE: MAGNO		--
ORIENTADORA: PROFª ELIANA CARDOZO		Escala: 1:50
PLANTA: DEMOLIR- CONSTRUIR		Data: 13/09/17



LAYOUT PROPOSTO - TÉRREO
SEM ESCALA



LAYOUT - PAVIMENTO SUPERIOR
SEM ESCALA

ETEC ITAQUERA II

CURSO: EDIFICAÇÕES III - TCC GRUPO 7

CLIENTE: MAGNO

ORIENTADORA: PROF^a ELIANA CARDOZO

PLANTA: LAYOUT PROPOSTO

Folha:

04

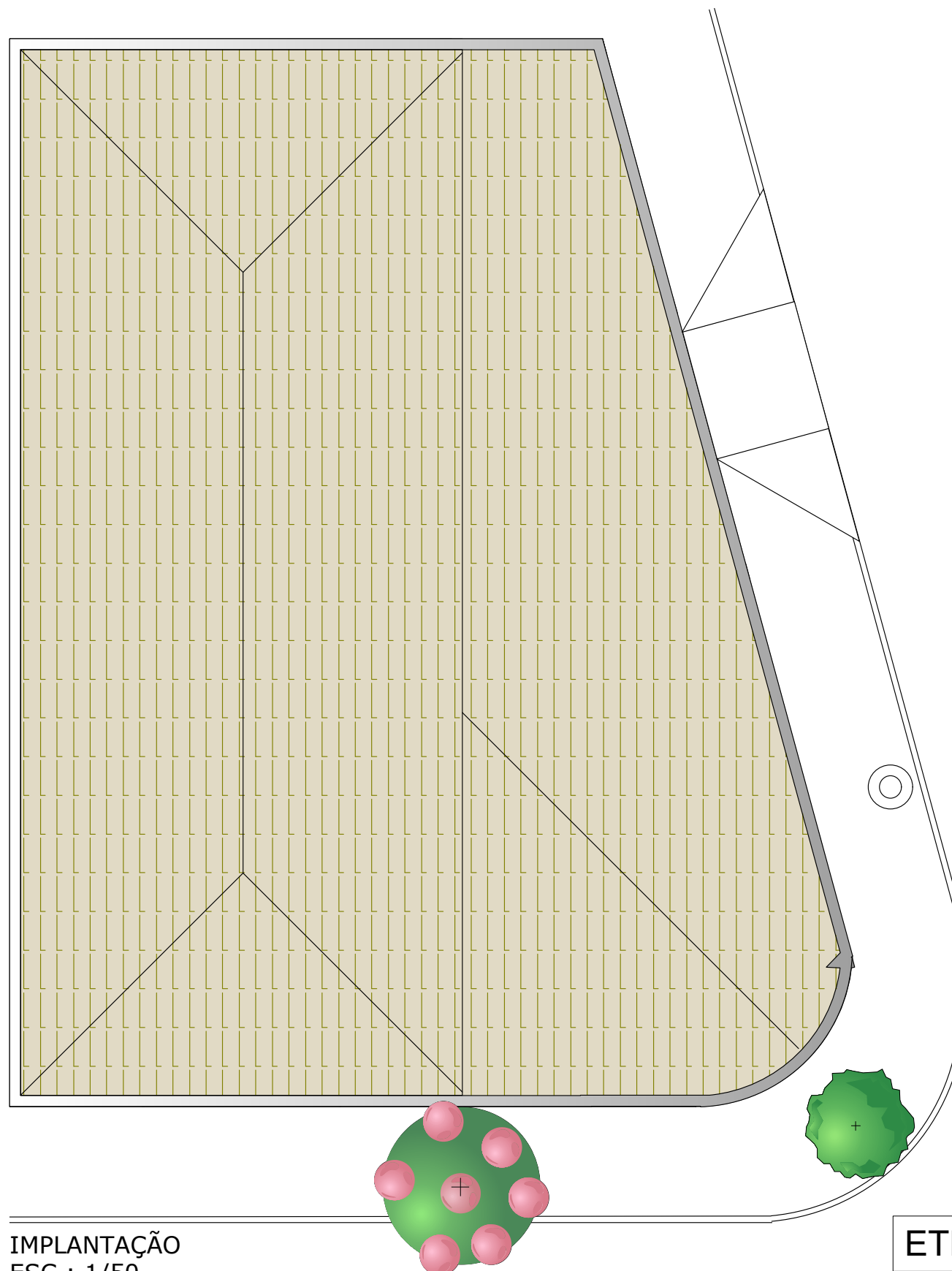
--

Escala:

1:50

Data:

13/09/17



IMPLANTAÇÃO
ESC.: 1/50

ETEC ITAQUERA II

CURSO: EDIFICAÇÕES III - TCC GRUPO 7

CLIENTE: MAGNO

ORIENTADORA: PROF^a ELIANA CARDOZO

PLANTA: IMPLANTAÇÃO

Folha:

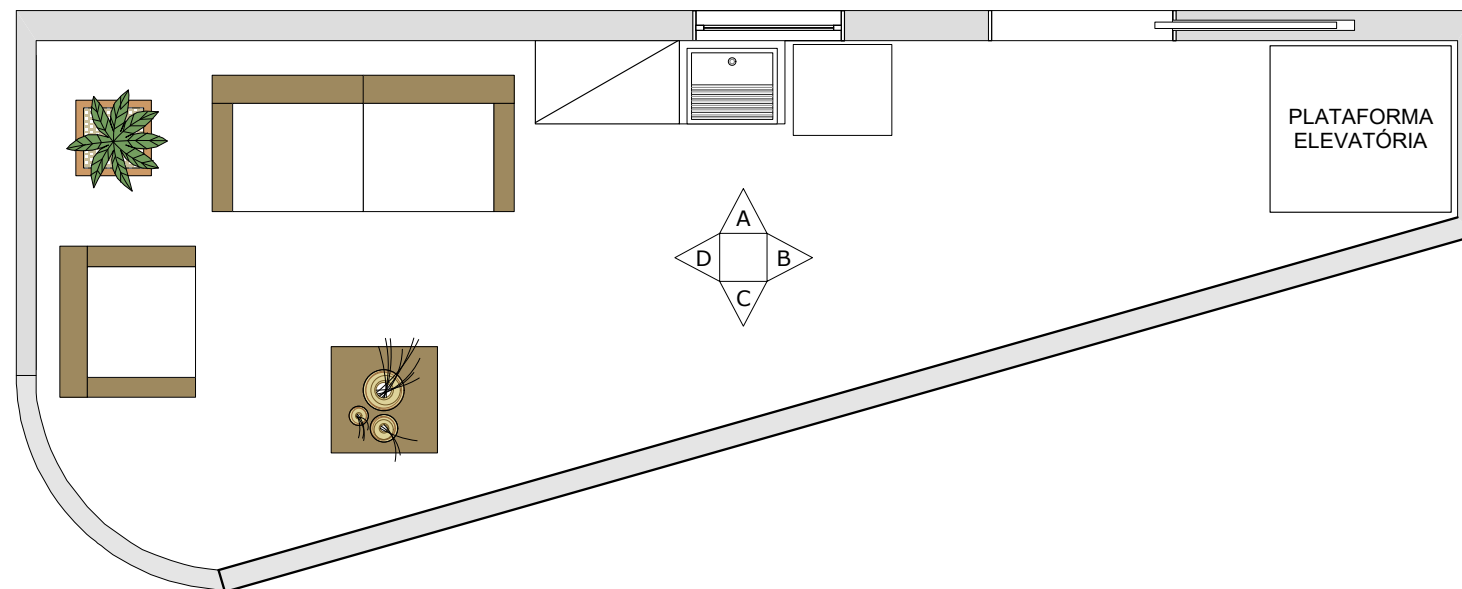
05
--

Escala:

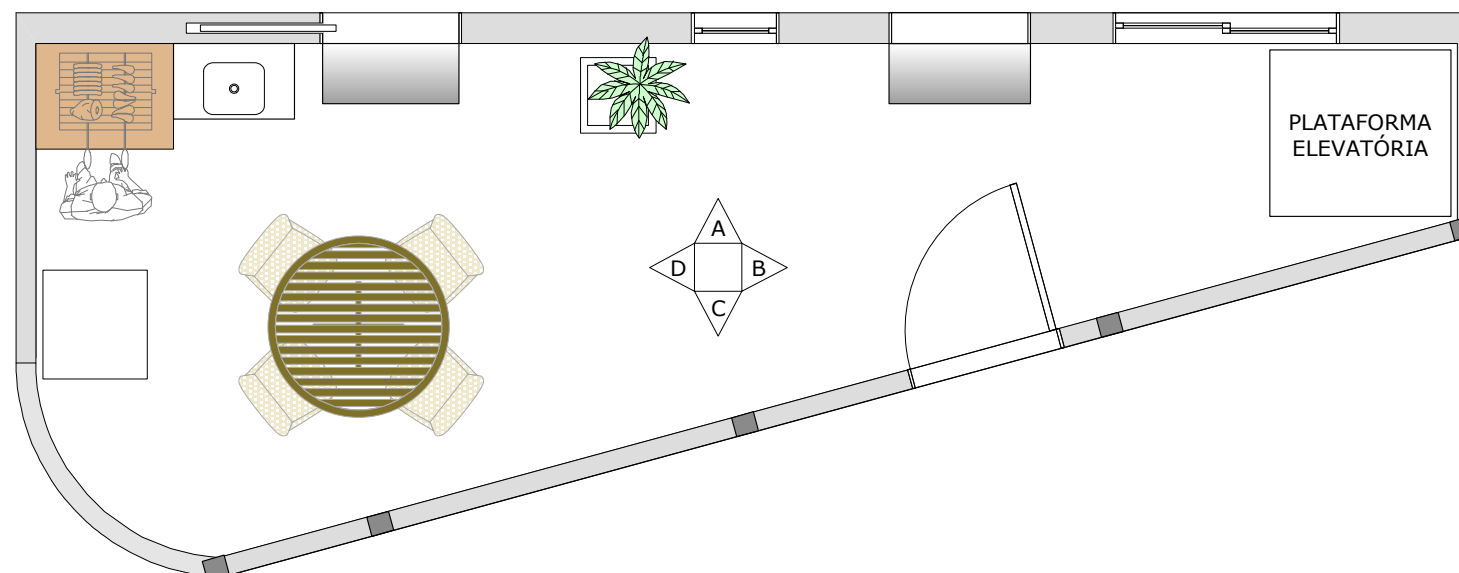
1:50

Data:

08/11/17

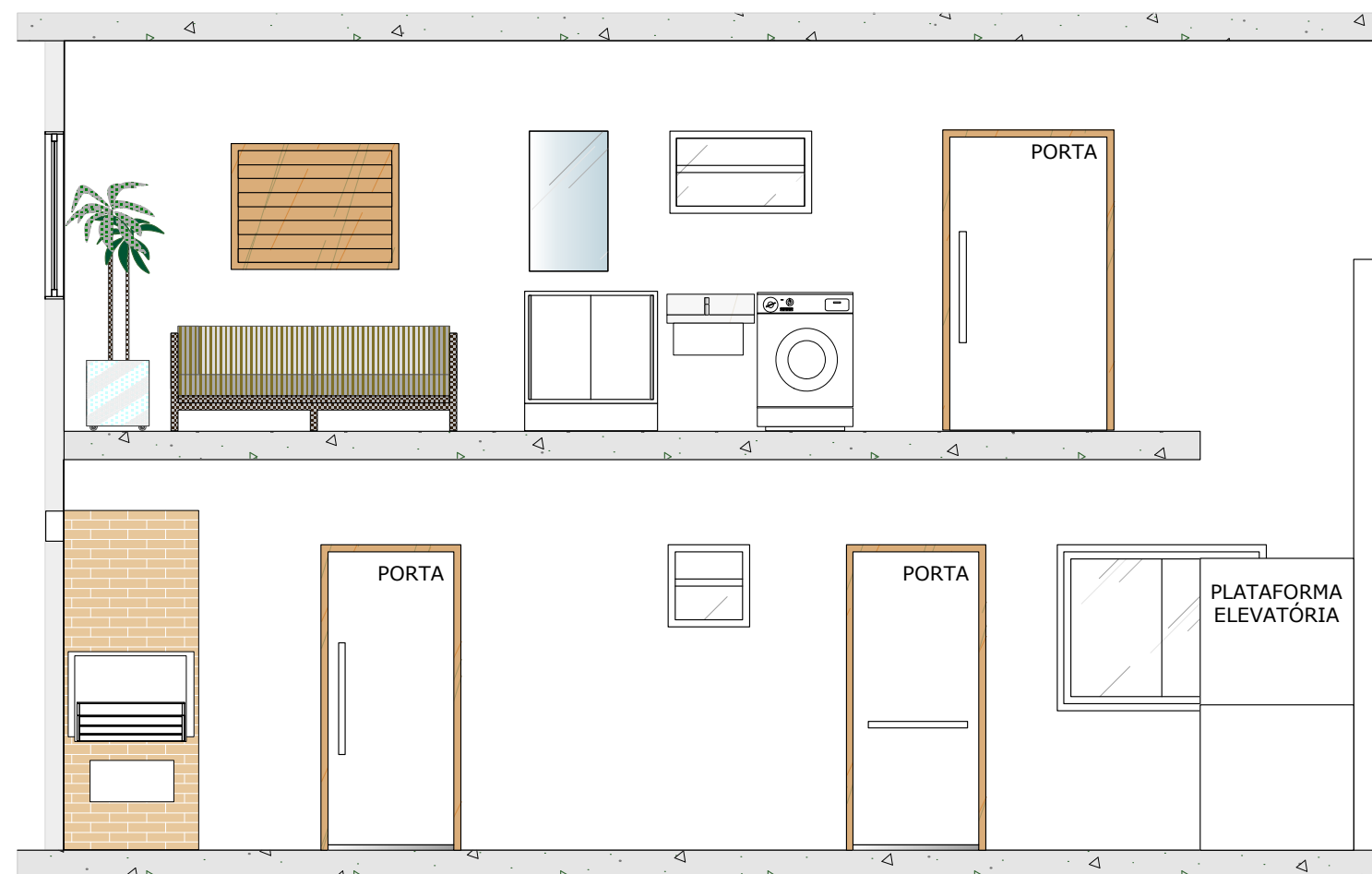


ÁREA EXTERNA - PAV. SUPERIOR
ESC.: 1/50



ÁREA EXTERNA - TÉRREO
ESC.: 1/50

ETEC ITAQUERA II		Folha:
CURSO: EDIFICAÇÕES III - TCC GRUPO 7		06 / --
CLIENTE: MAGNO		
ORIENTADORA: PROFª ELIANA CARDOZO		Escala: 1:50
PLANTA: LAYOUT ÁREA EXTERNA		Data: 13/09/17

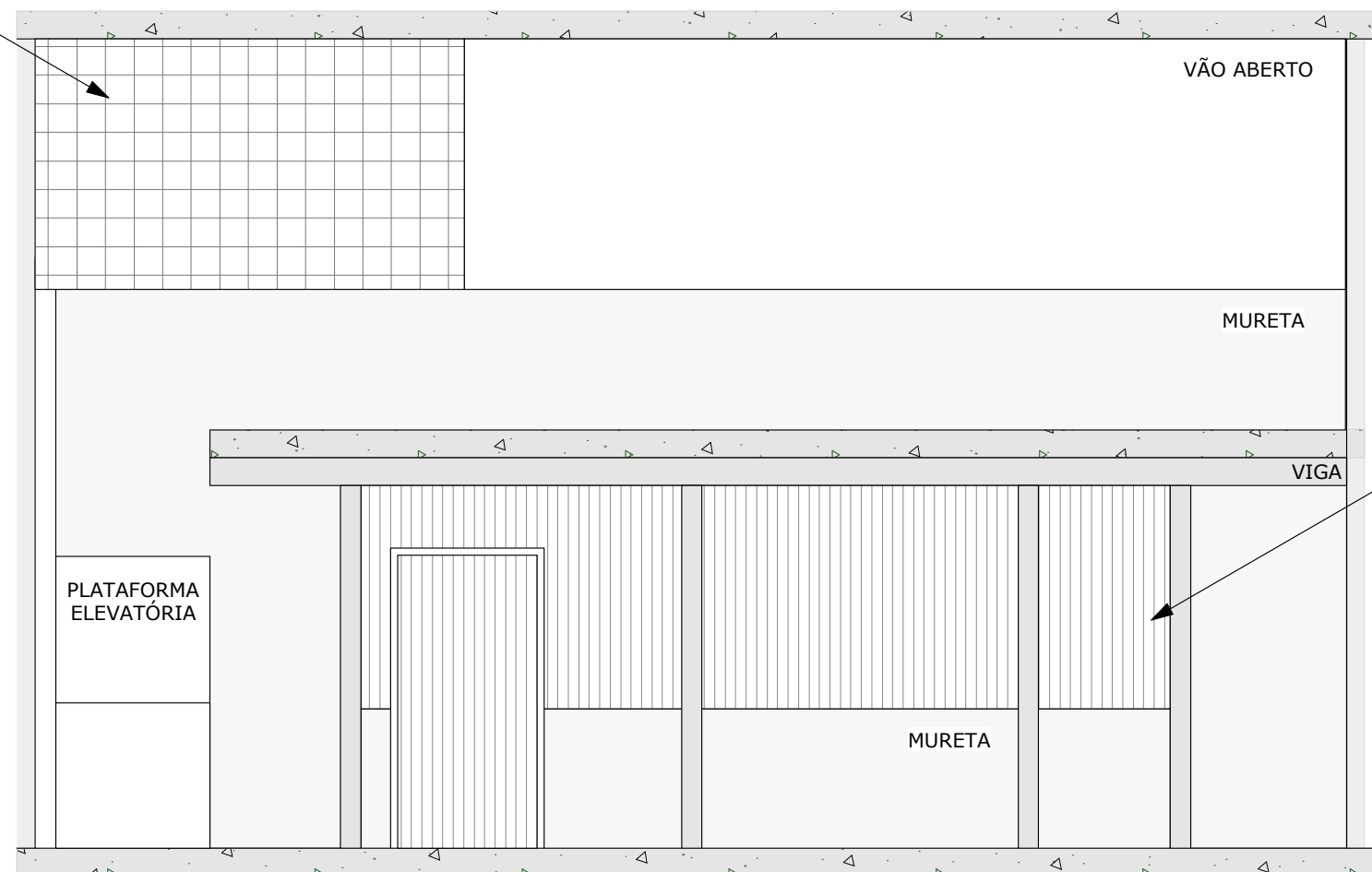


VISTA A - ÁREA EXTERNA
ESC.: 1/50

ETEC ITAQUERA II		Folha:
CURSO: EDIFICAÇÕES III - TCC GRUPO 7		07 / --
CLIENTE: MAGNO FERNANDES		
ORIENTADORA: PROFª ELIANA CARDOZO		Escala: 1:50
PLANTA: ELEVAÇÃO A - ÁREA EXTERNA		Data: 14/11/17

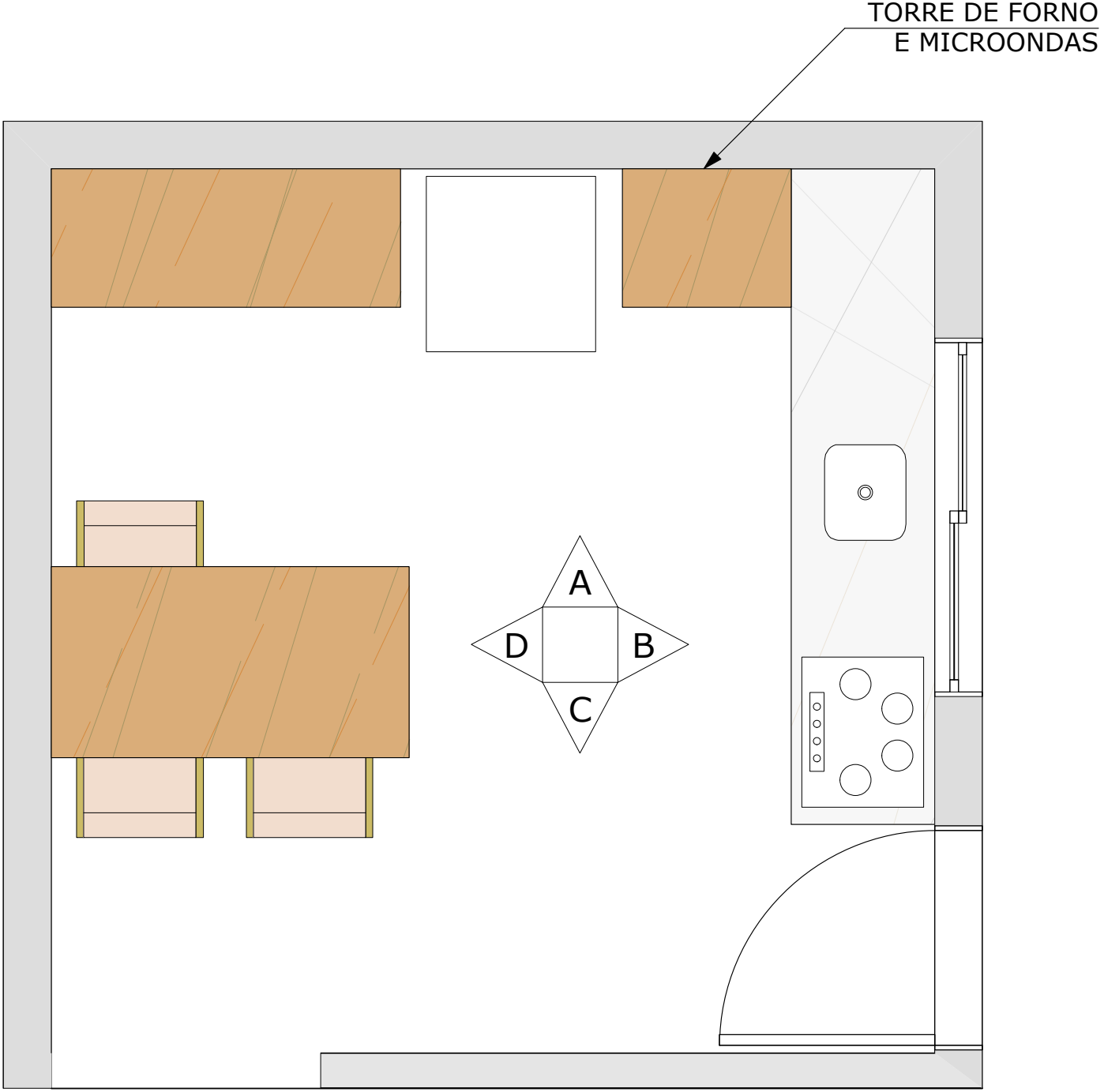


BLOCO DE VIDRO
VAZADO



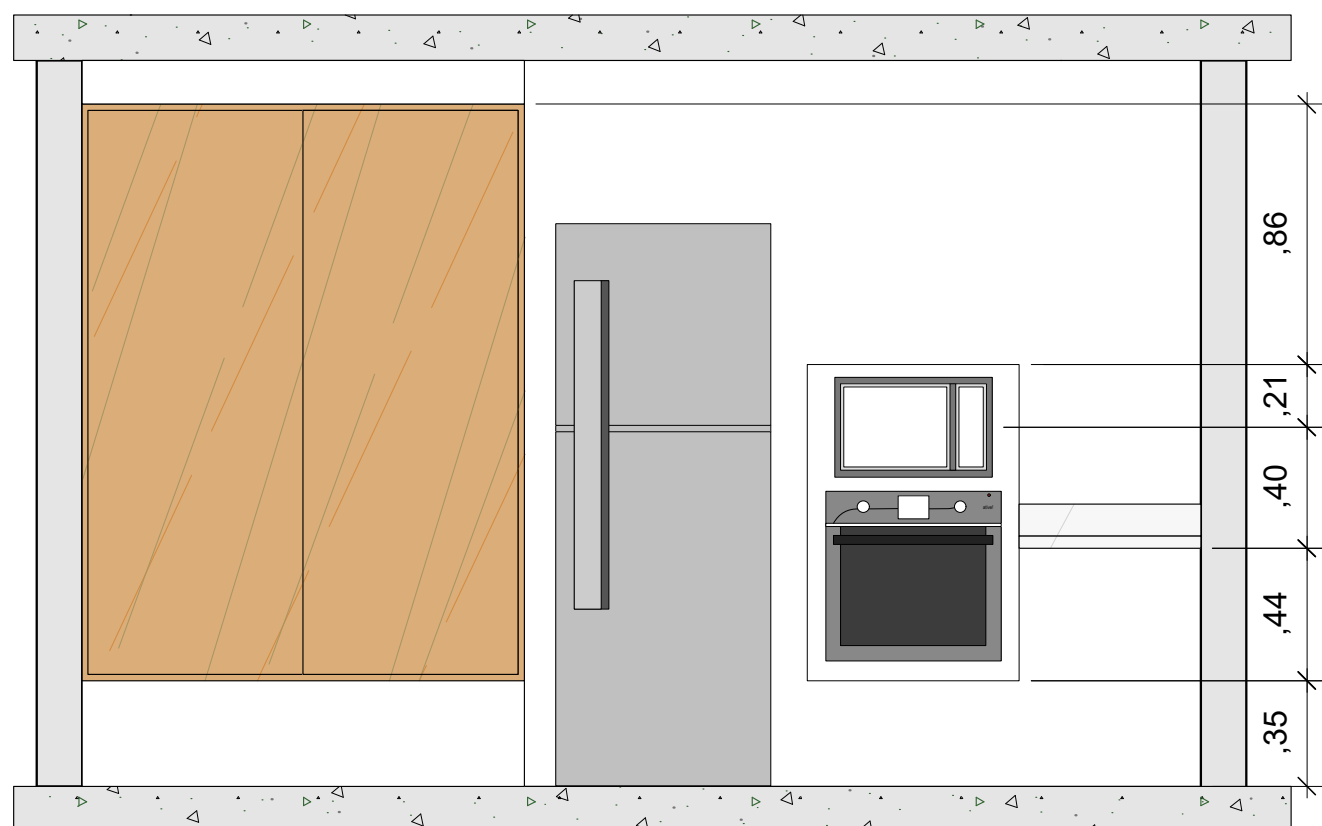
ELEVAÇÃO C
ESC.: 1/50

ETEC ITAQUERA II		Folha:
CURSO: EDIFICAÇÕES III - TCC GRUPO 7		08 /
CLIENTE: MAGNO		
ORIENTADORA: PROFª ELIANA CARDOZO		Escala: 1:50
PLANTA: ELEVAÇÃO C - ÁREA EXTERNA		Data: 08/11/17

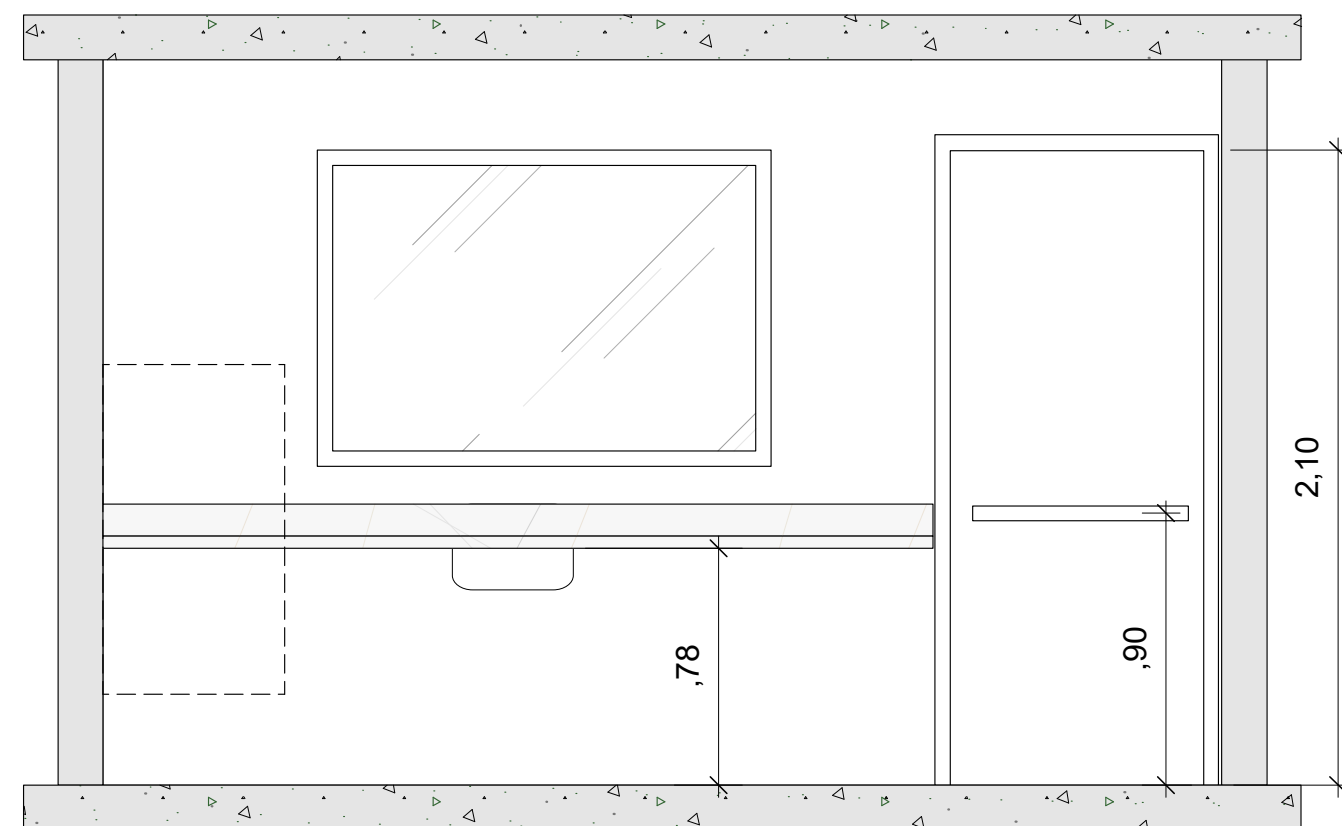


LAYOUT COZINHA
ESC.: 1/25

ETEC ITAQUERA II	Folha:
CURSO: EDIFICAÇÕES III - TCC GRUPO 7	09 / --
CLIENTE: MAGNO	
ORIENTADORA: PROFª ELIANA CARDOZO	Escala: 1:25
PLANTA: COZINHA LAYOUT	Data: 14/11/17

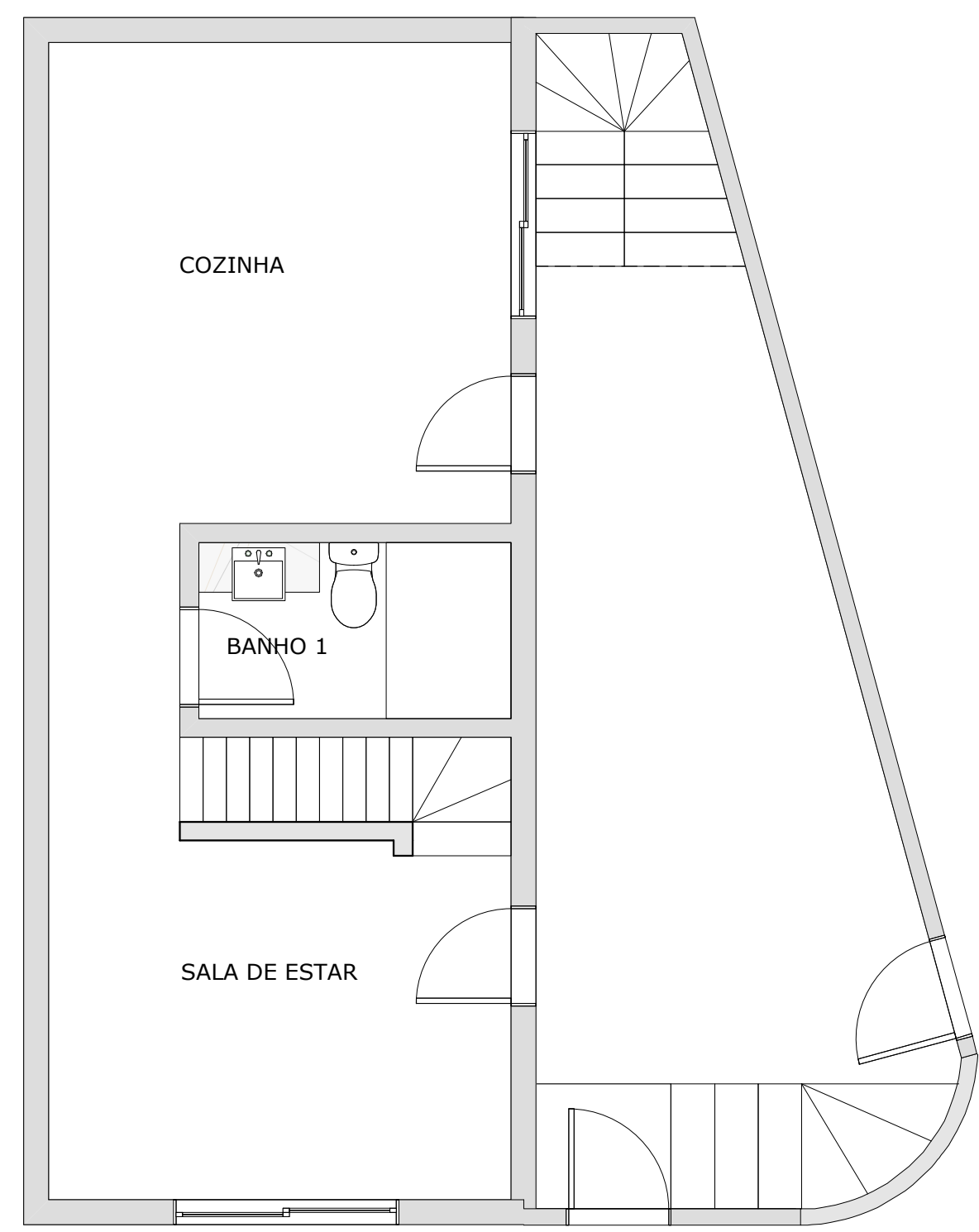


VISTA A
ESC.: 1/25

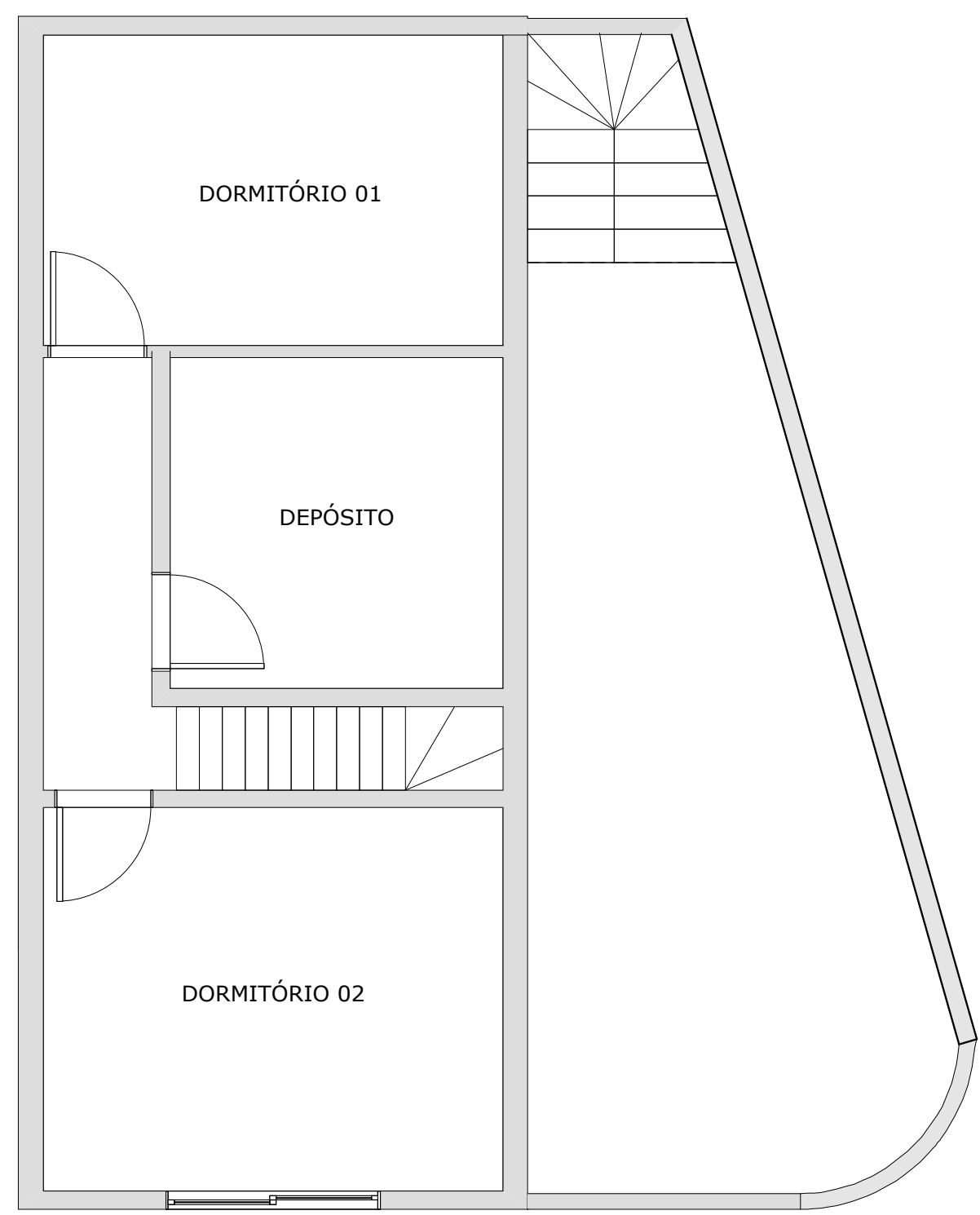


VISTA B
ESC.: 1/25

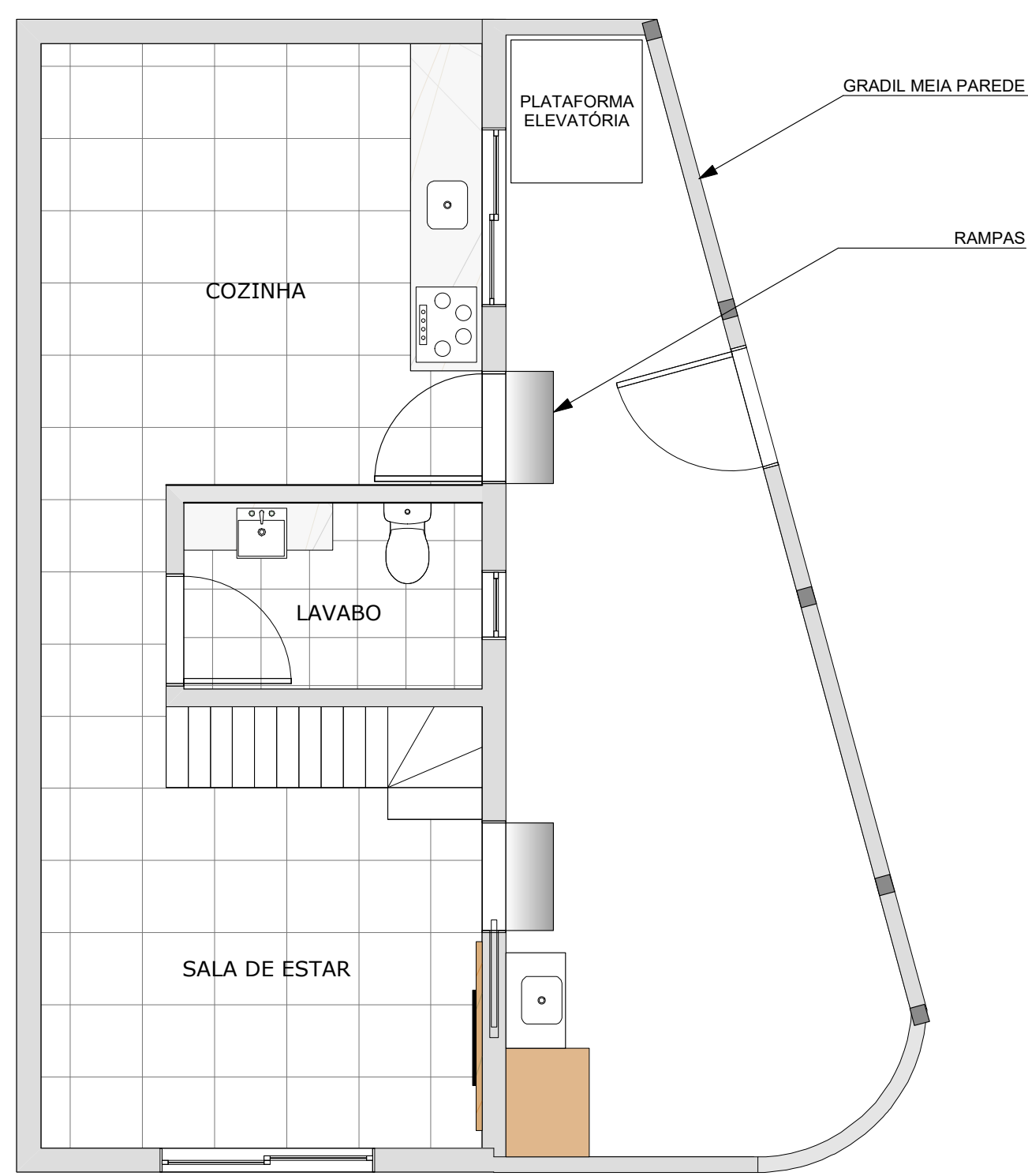
ETEC ITAQUERA II		Folha: 10 / --
CURSO: EDIFICAÇÕES III - TCC GRUPO 7		
CLIENTE: MAGNO		
ORIENTADORA: PROFª ELIANA CARDOZO		Escala: 1:25
PLANTA: COZINHA - VISTA AB		Data: 14/11/17



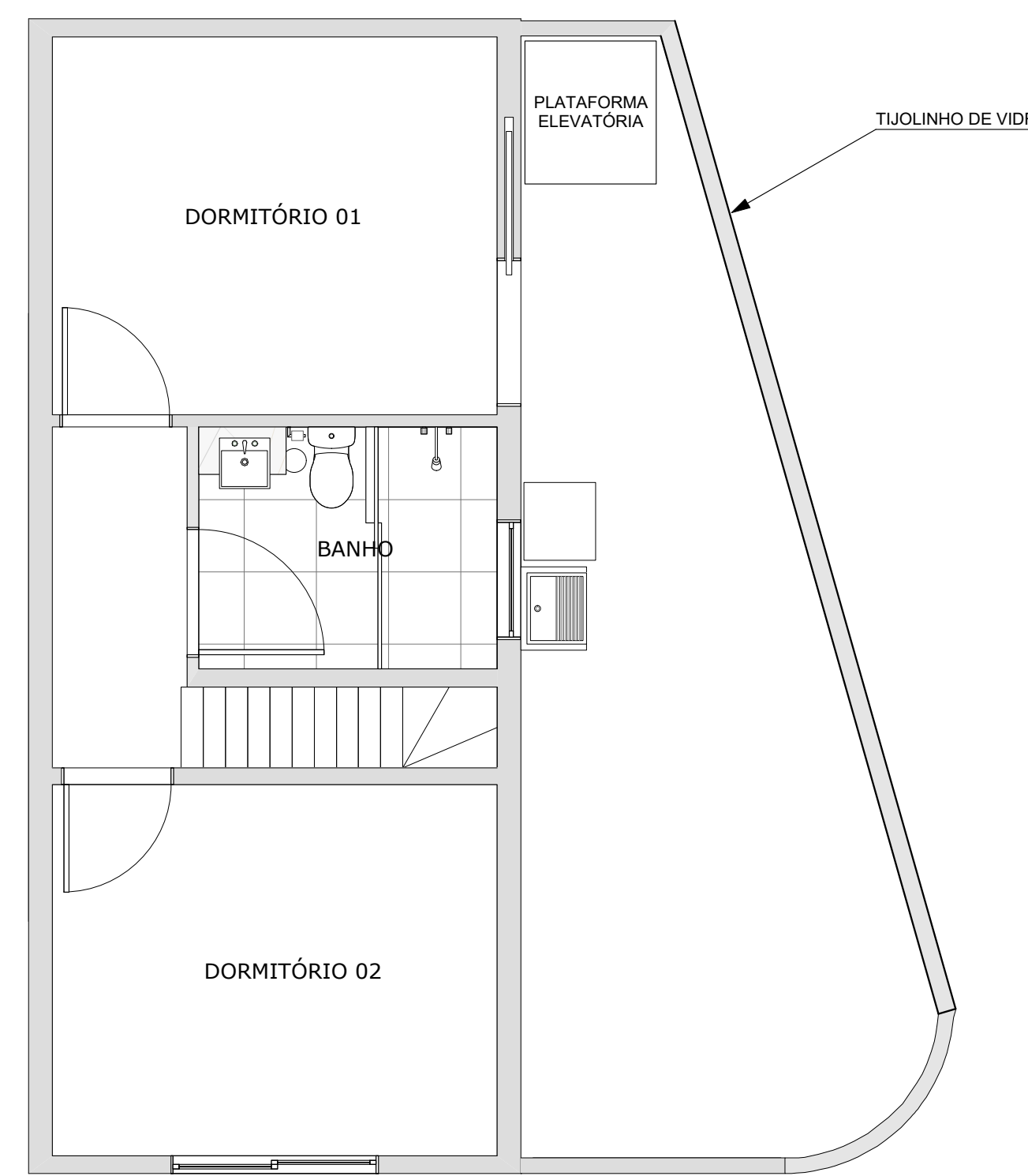
TÉRREO EXISTENTE
ESC.: 1/50



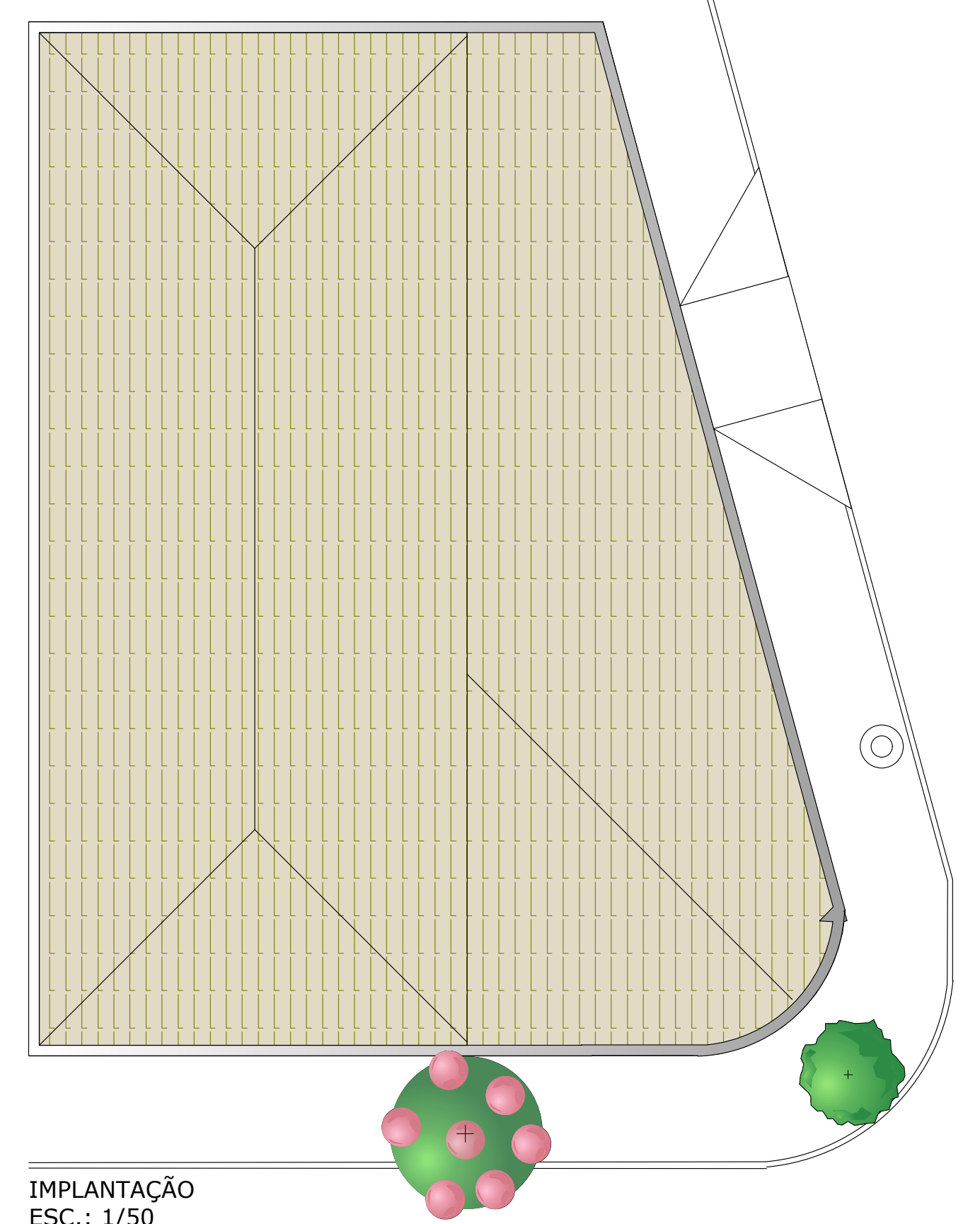
PAVIMENTO SUPERIOR - EXISTENTE
ESC.: 1/50



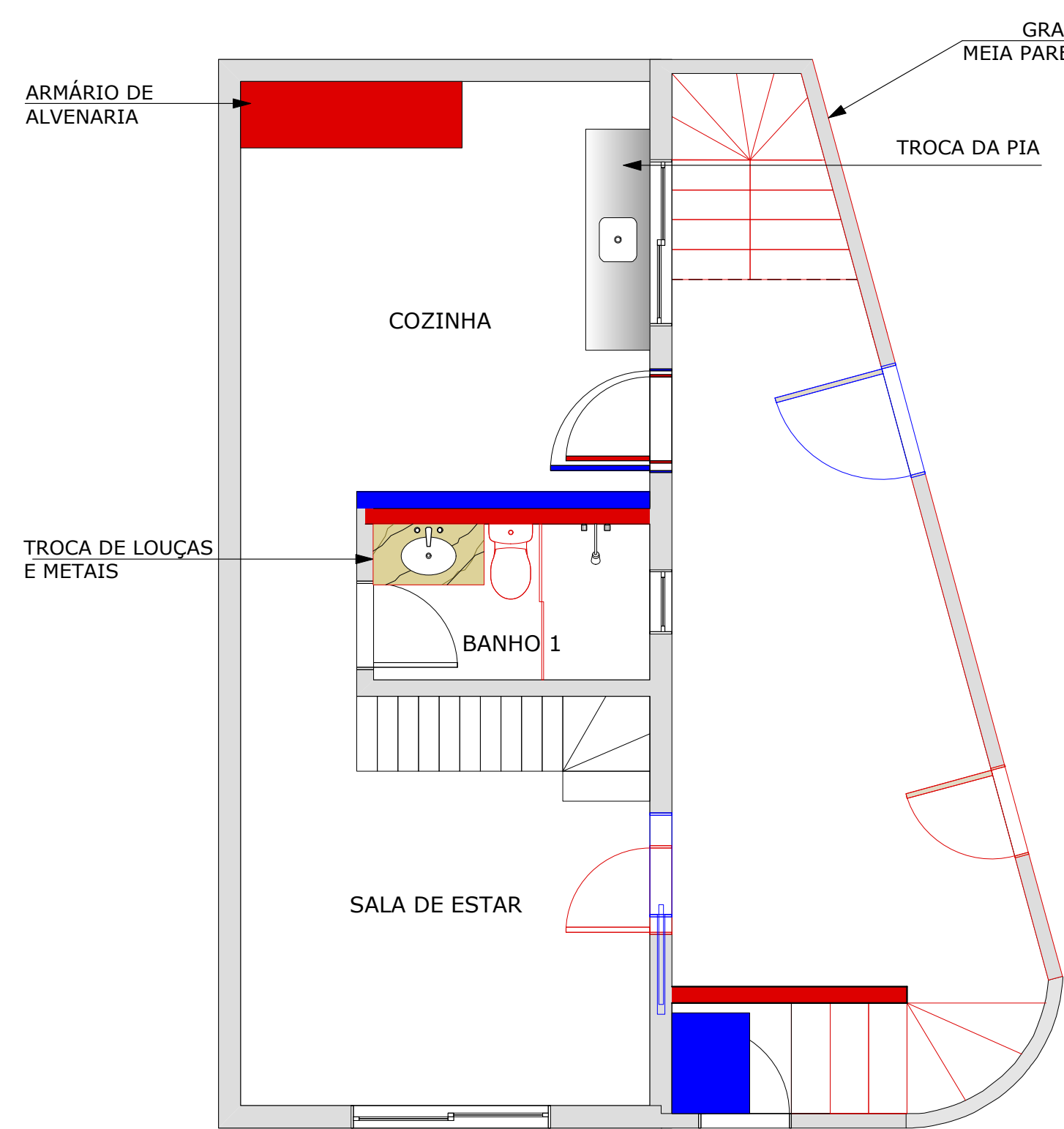
PROPOSTA - TÉRREO
ESC.: 1/50



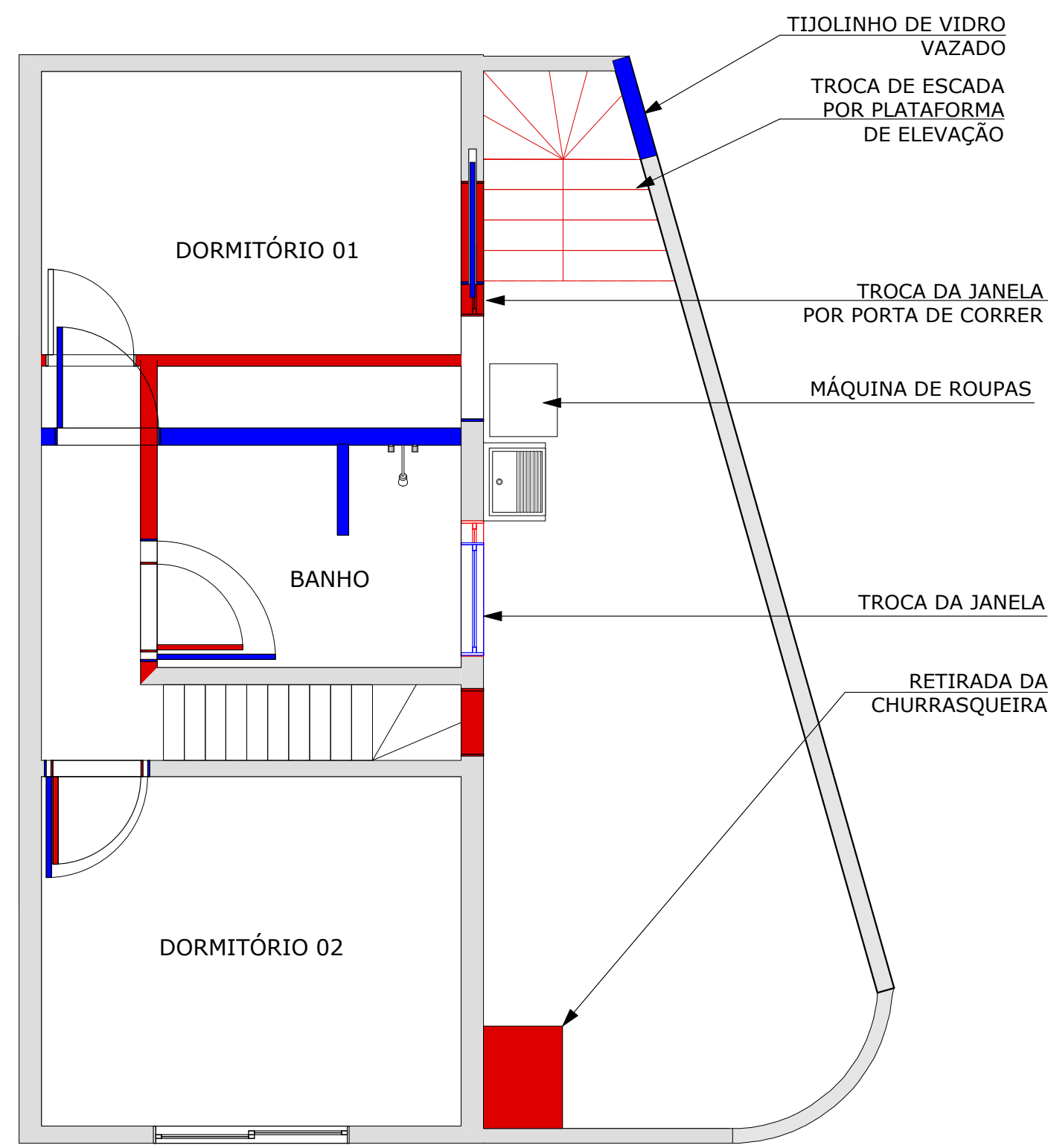
PROPOSTA - PAVIMENTO SUPERIOR
ESC.: 1/50



IMPLANTAÇÃO
ESC.: 1/50

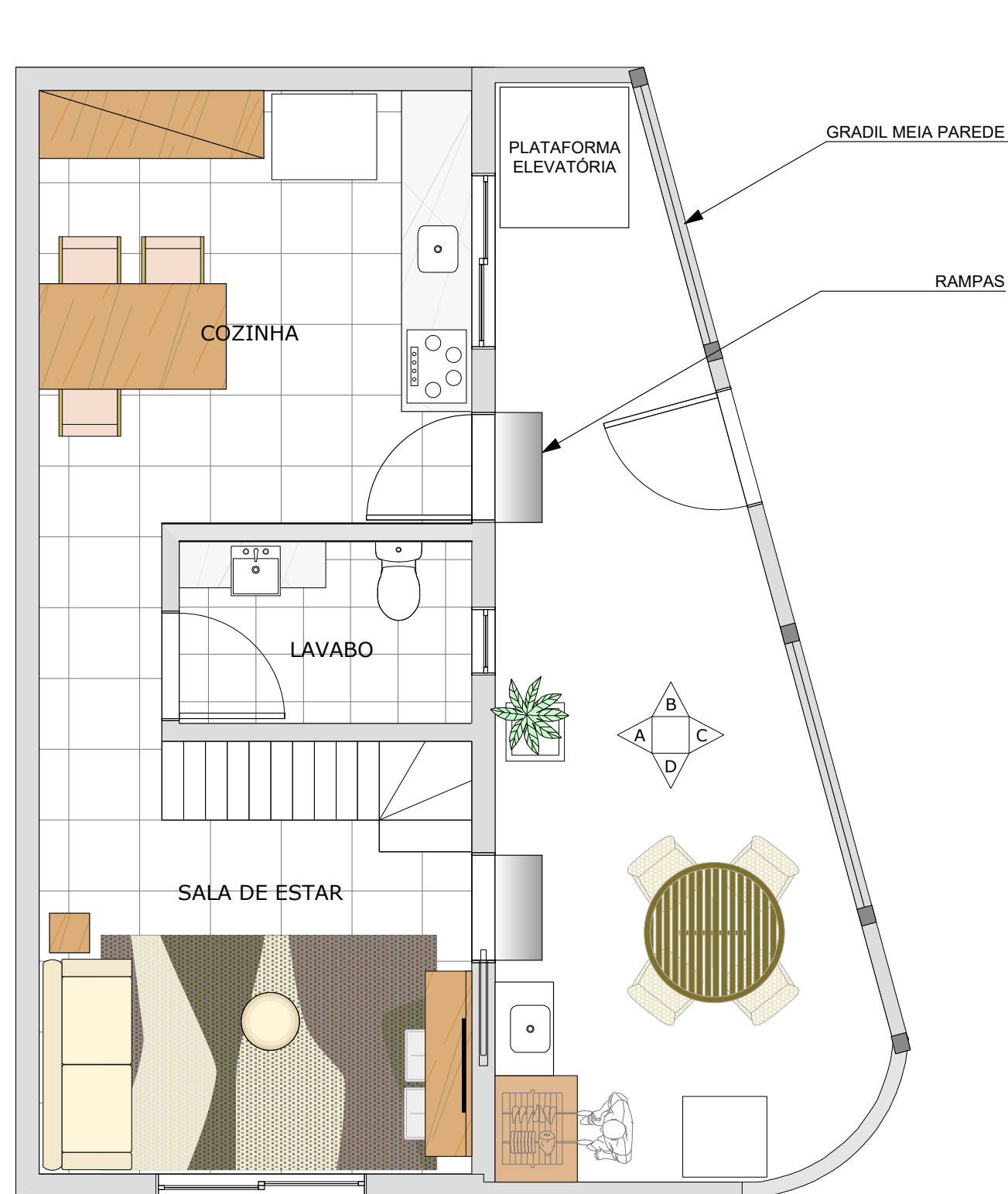


DEMOLIR/CONSTRUIR - TÉRREO
ESC.: 1/50

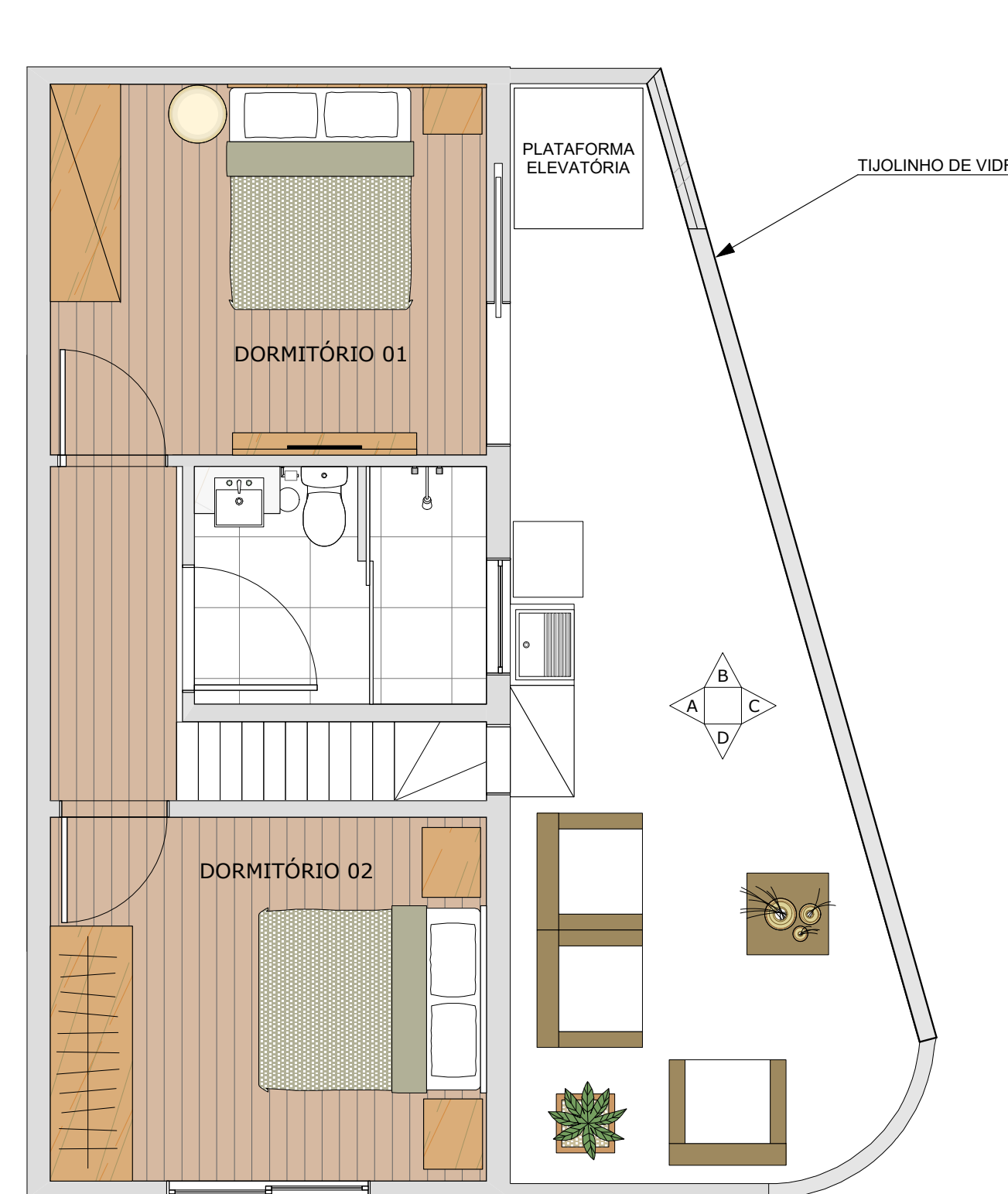


DEMOLIR/CONSTRUIR - PAVIMENTO SUPERIOR
ESC.: 1/50

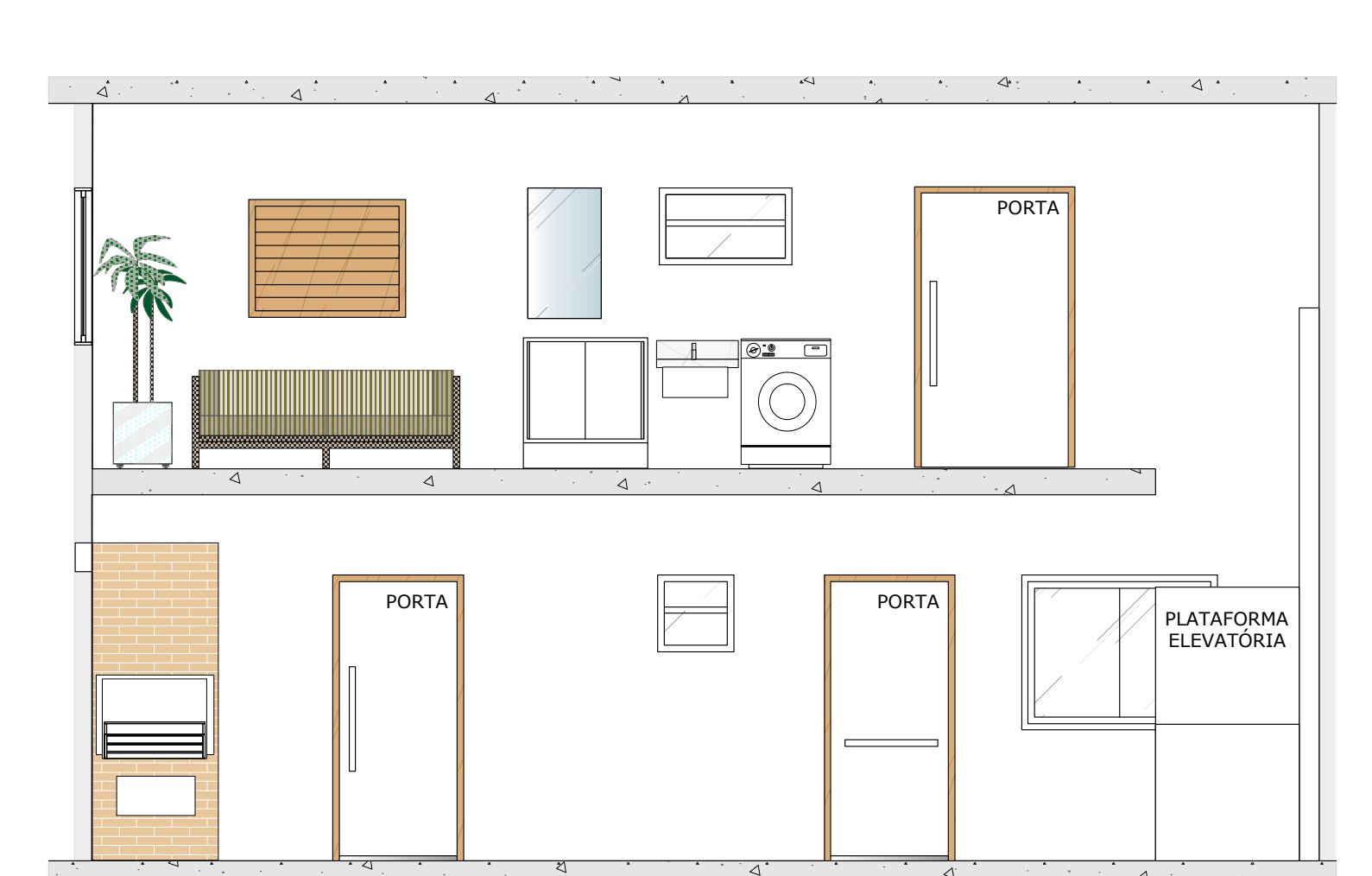
LEGENDA
■ DEMOLIR
■ CONSTRUIR



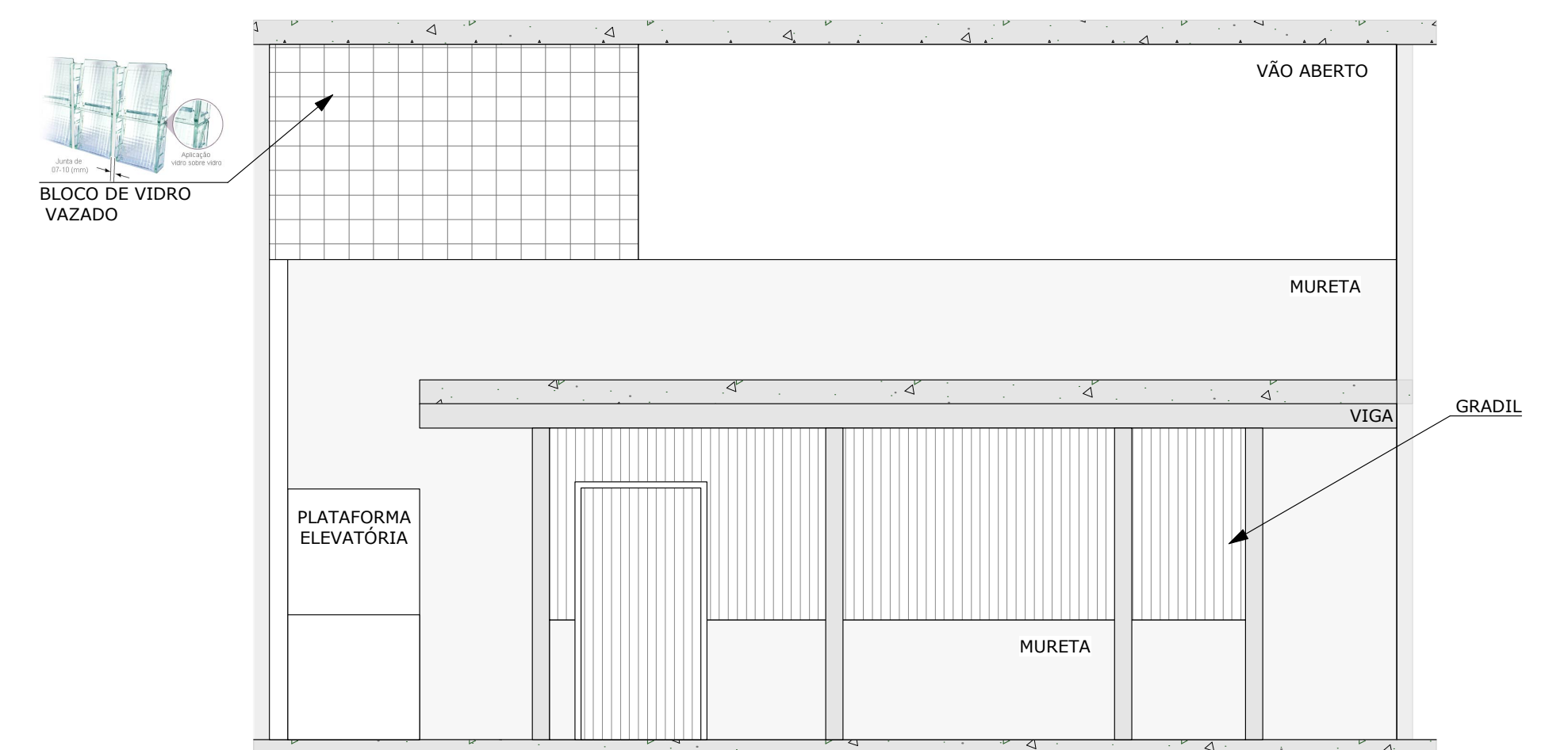
LAYOUT PROPOSTO - TÉRREO
ESC.: 1/50



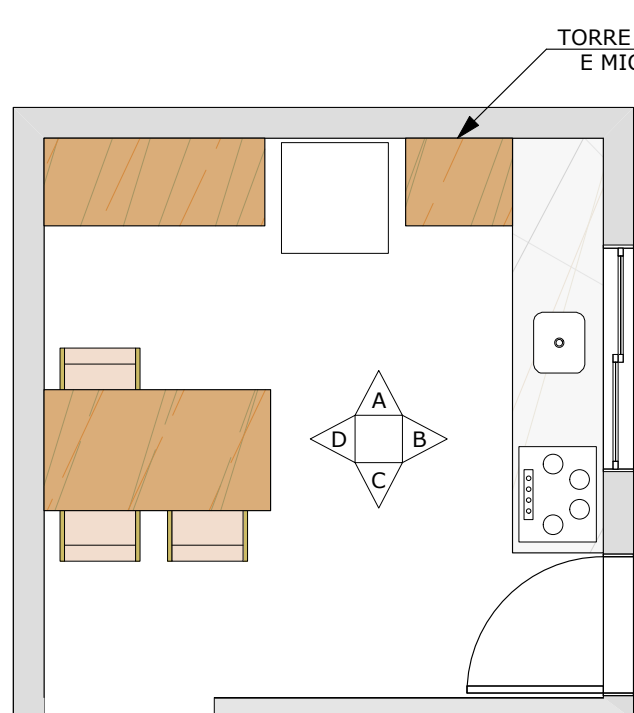
LAYOUT - PAVIMENTO SUPERIOR
ESC.: 1/50



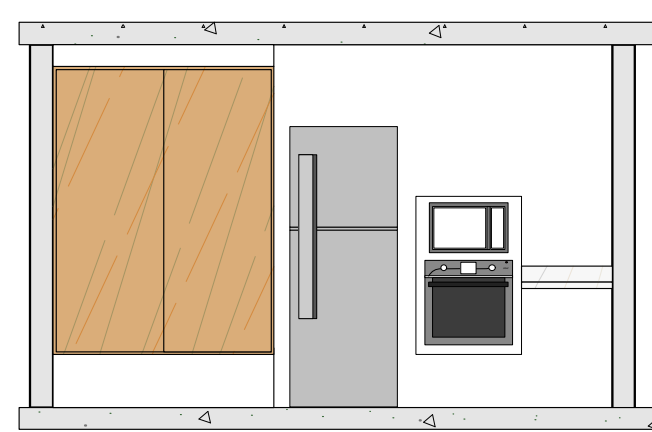
VISTA A - ÁREA EXTERNA
ESC.: 1/50



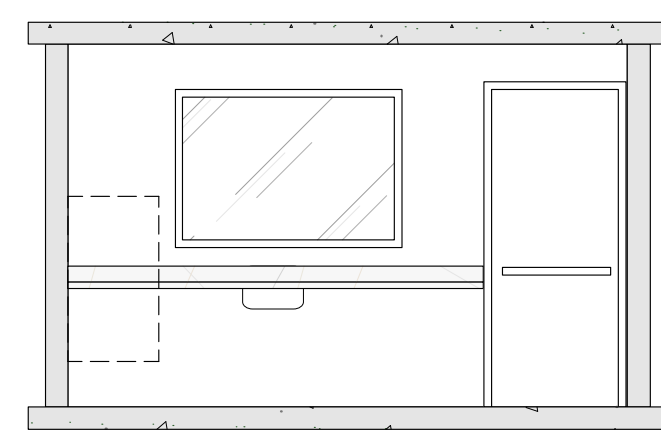
VISTA B - ÁREA EXTERNA
ESC.: 1/50



LAYOUT COZINHA
ESC.: 1/25



VISTA A - COZINHA
ESC.: 1/25



VISTA B - COZINHA
ESC.: 1/25

ETEC ITAQUERA II		FOLHA: 01 / 01
CURSO:	EDIFICAÇÕES III - TCC GRUPO 7	
CLIENTE:	MAGNO FERNANDES	ESCALA: 1:50
ORIENTADORA:	PROFª ELIANA CARDOZO	
PLANTA:	PROJETO DE REFORMA RESIDENCIAL DE ACESSIBILIDADE - CADEIRANTE	DATA: 16/11/17