



**INSTITUTO
FEDERAL**
Sudeste de
Minas Gerais

LAUDO TÉCNICO DE ACESSIBILIDADE

IF CAMPUS SÃO JOÃO DEL-REI



TOTAL ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA

Av. Rodovânio Rodovalho, Qd. 07, Lt. 24, JK Setor Oeste

Anápolis, Goiás, CEP: 75.115-581

Fone: (62) 3702-3619 - E-mail: contato@totalengenharia.net



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IF SUDESTE MG – INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO SUDESTE MINAS GERAIS

LAUDO PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ADEQUAÇÃO DE
ACESSIBILIDADE DO CAMPUS SÃO JOÃO DEL REI



Anápolis/GO
Maio/2021

SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	3
1. INFORMAÇÕES GERAIS.....	4
2. APRESENTAÇÃO	4
3. EQUIPE TÉCNICA	4
4. PRÉDIO 1	5
5. QUADRA POLIESPORTIVA.....	38
6. PRÉDIO 2	45
7. GUARITA.....	73
8. CONTAINERS.....	76
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	77
10. RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	77

1. INFORMAÇÕES GERAIS

Objeto: Laudo técnico para elaboração de projeto de adequação de acessibilidade do IFMG Campus São João del-Rei.

Local: R. Américo Davim Filho - Vila São Paulo, São João del-Rei - MG, 36301-358

Área do lote: 20.305,43 m².

2. APRESENTAÇÃO

O seguinte Laudo técnico de Acessibilidade, elaborado pela empresa **Total Engenharia e Construções Ltda**, tem por finalidade analisar as condições físicas e instalações do Campus São João del-Rei, localizado à Rua Américo Davim Filho, s/ nº, Vila São Paulo, São João del-Rei/MG, levantar suas problemáticas com relação à acessibilidade, e propor soluções viáveis, de acordo com a NBR 9050/2020 e demais legislações técnicas vigentes na região.

3. EQUIPE TÉCNICA

- **Coordenador dos projetos:**

Wendel Dias Batista – Engenheiro Civil - CREA 24691/D-GO

- **Responsáveis técnicos:**

Gutyere de Moraes – Engenheiro Civil e Engenheiro de Segurança do Trabalho -CREA: 25006/D-GO

Fernanda de Paula Vilela – Arquiteta Urbanista - CAU 209252-2

4. PRÉDIO 1

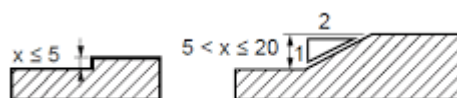
O Prédio 1, do IFMG Campus São João del-Rei, edificado em alvenaria e estrutura pré-fabricada, conta com salas de aula, salas de diretoria, secretaria e serviços afins, cozinha, refeitório, laboratórios, almoxarifado, sanitários e vestiários, distribuídos em 3 pavimentos, ligados por meio de escada e elevador. Tal edificação apresenta pontos que não estão em concordância com as normas técnicas em acessibilidade vigentes, dificultando o acesso de pessoas que possuam alguma necessidade especial e/ou mobilidade reduzida. Abaixo, estão representados os problemas encontrados e as adaptações propostas.

4.1. Presença de desníveis em todas as portas de entrada, com elevação entre 20mm e 30mm.





4.1.1. De acordo com o item 6.3.4.1 da NBR 9050/2020, desníveis de qualquer natureza devem ser evitados, porém desníveis de até 5mm não necessitam de tratamento especial. Desníveis entre 5mm e 20mm devem ser tratados com a inclinação máxima de 1:2 (50%), e desníveis superiores a 20mm devem ser tratados como degrau.



4.1.2. Segundo o item 6.3.4.2 da NBR 9050/2020, em reformas, pode-se tratar desníveis de até 75mm com a inclinação máxima de 12,5%.

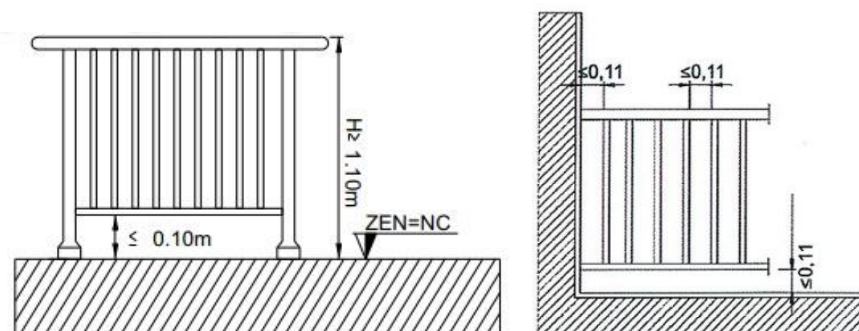
4.1.3. Propõe-se o tratamento dos desníveis com inclinação de acordo com os itens 6.3.4.1 e 6.3.4.2 da NBR 9050/2020, mediante a possibilidade específica de cada acesso.

4.2. As escadas internas ao prédio possuem guarda-corpos com altura de 1,10m, medida da borda do degrau ao topo do guarda-copo, porém, contam com apenas um corrimão integrado ao guarda-corpo, com altura de 1,10m. Já as proteções que circundam os vãos das escadas são feitas por meio de guarda-corpos de 90cm de altura, com espaçamento suficiente para a passagem de uma criança ou pessoa de pequena estatura.

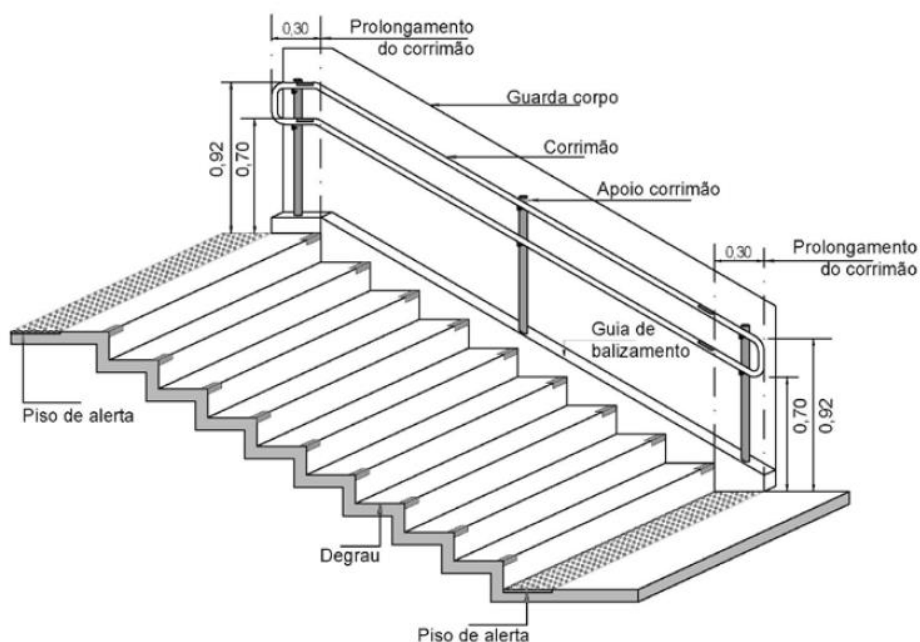


4.2.1. De acordo com a NBR 14718/2019, guarda-corpos em saídas de emergência devem ter altura mínima de 1,10m, com espaçamento entre perfis de até 11cm.

Obs.: A IT08 do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais indica guarda-corpos para áreas internas com altura mínima de 1,05m, portanto deverá ser considerado a normatização de maior exigência em altura.

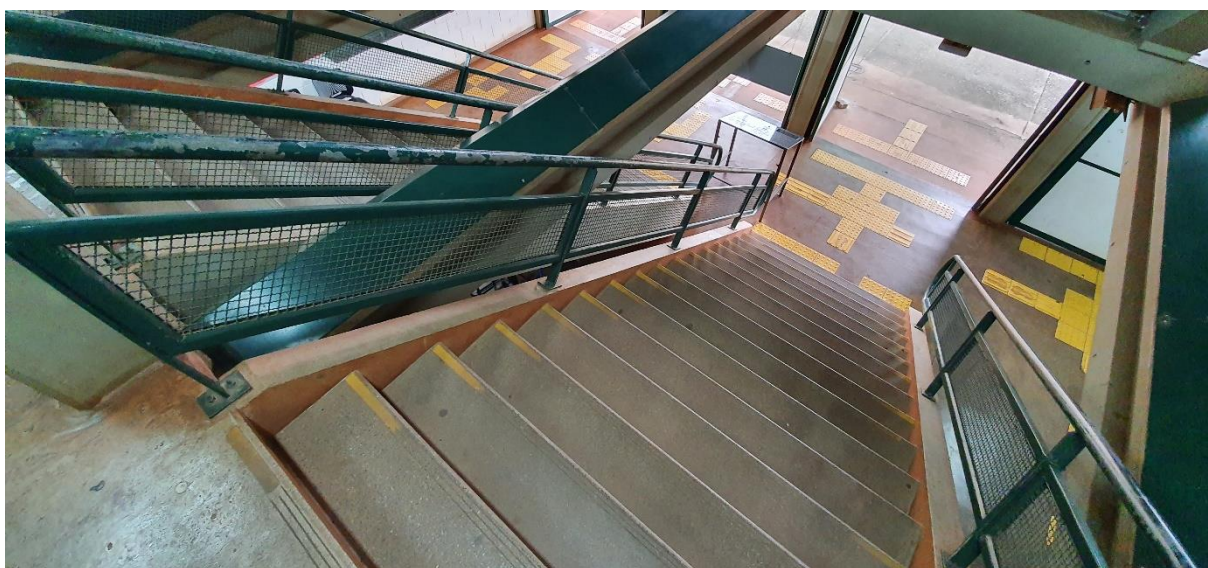


4.2.2. De acordo com o item 6.9.3 da NBR 9050/2020, os corrimãos devem ser instalados em rampas e escadas em ambos os lados, a 92cm e a 70cm do piso, medidos da face superior até o bocel ou quina do degrau (no caso de escadas) ou do patamar, acompanhando a inclinação. Devem prolongar-se por, no mínimo, 30cm nas extremidades.

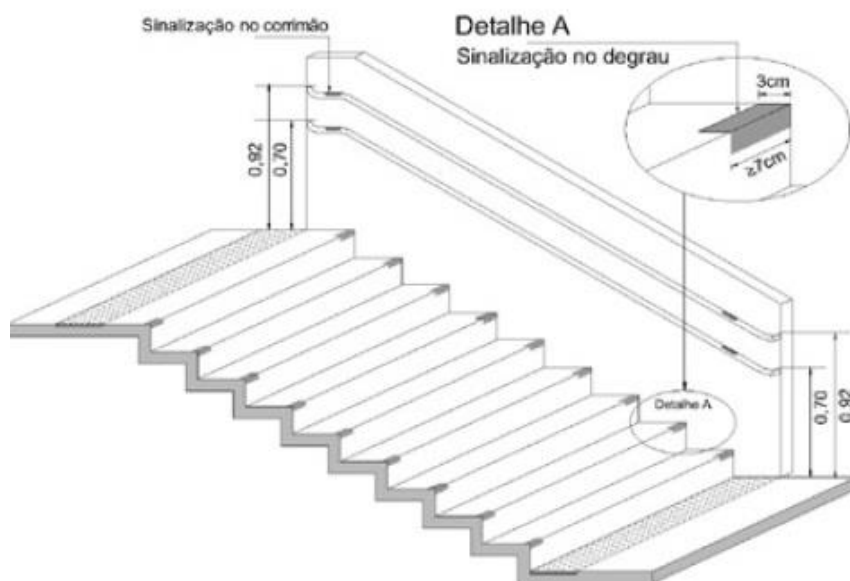


4.2.3. Por se tratar de Rota de Fuga, propõe-se a substituição dos guarda-corpos instalados atualmente e a instalação de novos corrimãos contínuos, nas alturas de 70cm e 92cm.

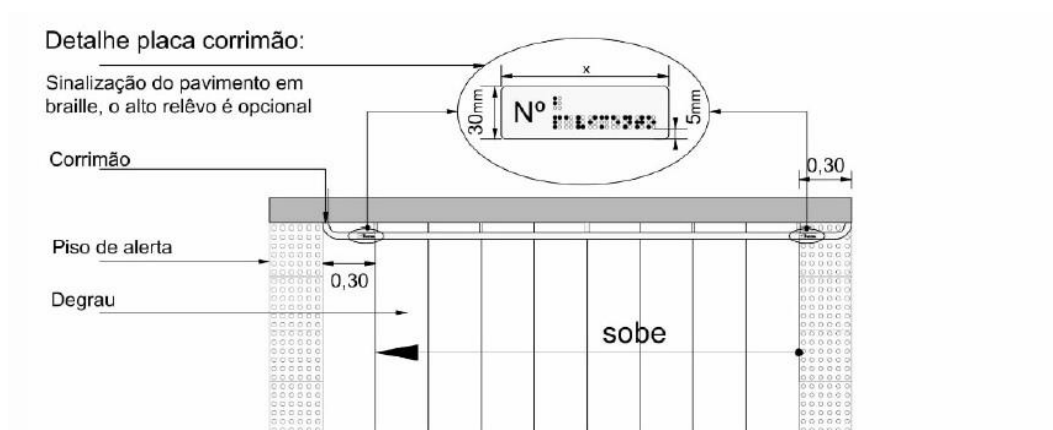
4.3. Escadas internas possuem sinalização de degraus deteriorada e o piso tátil de alerta no início e no final das escadas está desgastado e incompleto.



4.3.1. De acordo com o item 5.4.4.2 da NBR 9050/2020, as escadas devem possuir sinalização de degraus aplicada aos pisos e espelhos, em cor contrastante ao piso adjacente, com no mínimo 7cm de comprimento e 3cm de largura, devendo ser fotoluminescente ou retroiluminada.



4.3.2. De acordo com o item 5.4.3 da NBR 9050/2020, a sinalização de identificação de pavimentos (andares) junto a escadas fixas e rampas deve ser visual, em relevo e em Braille. A sinalização visual e em relevo pode ser aplicada no corrimão ou na parede, já a sinalização em Braille deve estar obrigatoriamente posicionada na geratriz superior do prolongamento do corrimão.



4.3.3. De acordo com a NBR 16537/2016 as escadas fixas devem possuir piso tátil de alerta no início e no término dos degraus, de acordo com a figura a seguir, na qual:

$A = 0 \leq A \leq \text{largura do degrau}$

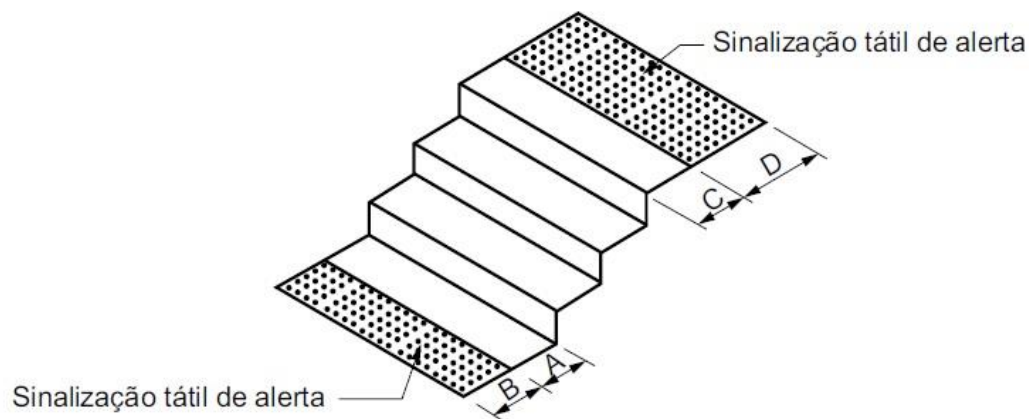
$B = \geq 25\text{cm}$

$$A + B = 0,50 \leq A + B \leq 0,65$$

$$C = \geq 25\text{cm}$$

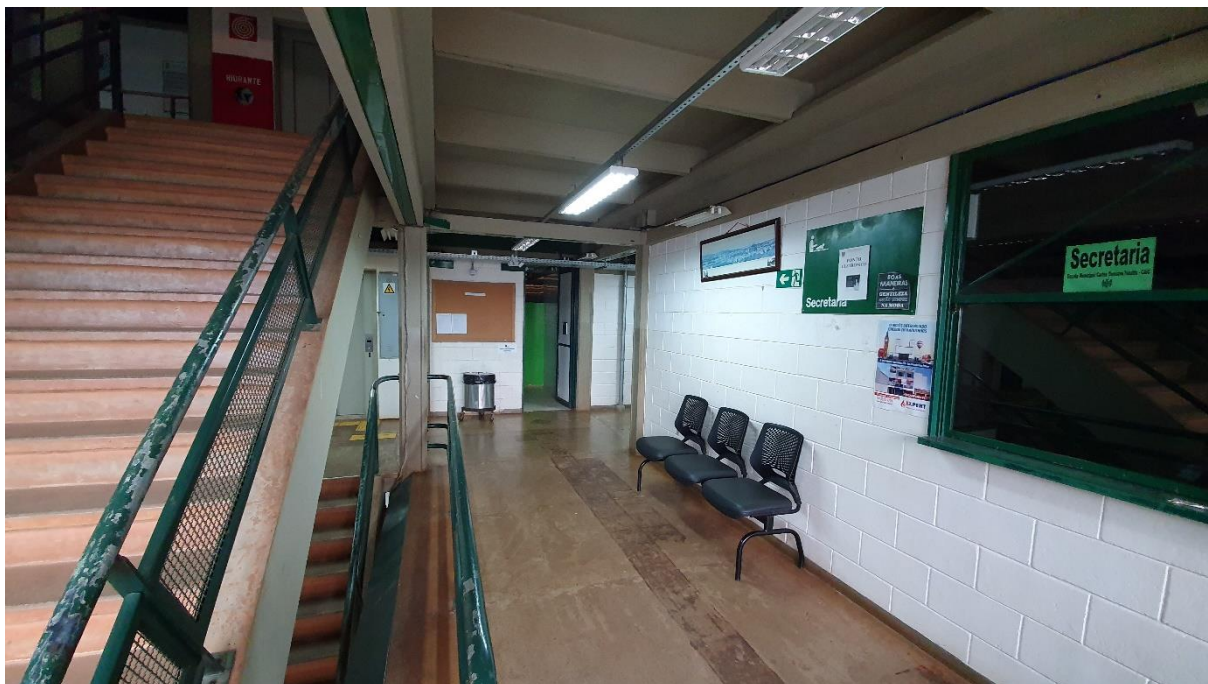
$$D = \geq 25\text{cm}$$

$$C + D = 0,50 \leq C + D \leq 0,65$$



4.3.4. Propõe-se a inserção de fita reflexiva nas bordas dos degraus, em ambos os lados e a remoção do piso tátil de alerta existente, para colocação de novo piso tátil adequado à norma vigente. As escadas possuem sinalização tátil de indicação dos pavimentos, porém, com a instalação de novos corrimãos, recomenda-se a substituição da sinalização tátil existente, e a instalação de novas plaquetas para os corrimãos adicionais.

4.4. Não há demarcação de área de resgate para PCR próxima às escadas de emergência.



4.4.1. O item 6.4.2 da NBR 9050/2020 estabelece que escadas e elevadores de emergência devem contar com área de resgate com, no mínimo, um espaço reservado para P.C.R., por pavimento, a cada 500 pessoas de lotação do edifício, para cada escada e elevador de emergência. Locada fora do fluxo principal de circulação, sinalizada e provida de dispositivo de emergência ou intercomunicador. Em caso de edificações existentes, nas quais seja impraticável a previsão da área de resgate, deve ser definido um plano de fuga em que constem os procedimentos de resgate para as pessoas com os diferentes tipos de deficiência.

4.4.2. Propõe-se a definição de plano de fuga, por meio do projeto de Combate a Incêndio, sendo que, a IT40 do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais estabelece que os locais com previsão de uso por pessoa em cadeira de rodas deverão possuir brigadista, conforme IT12 do CBMMG.

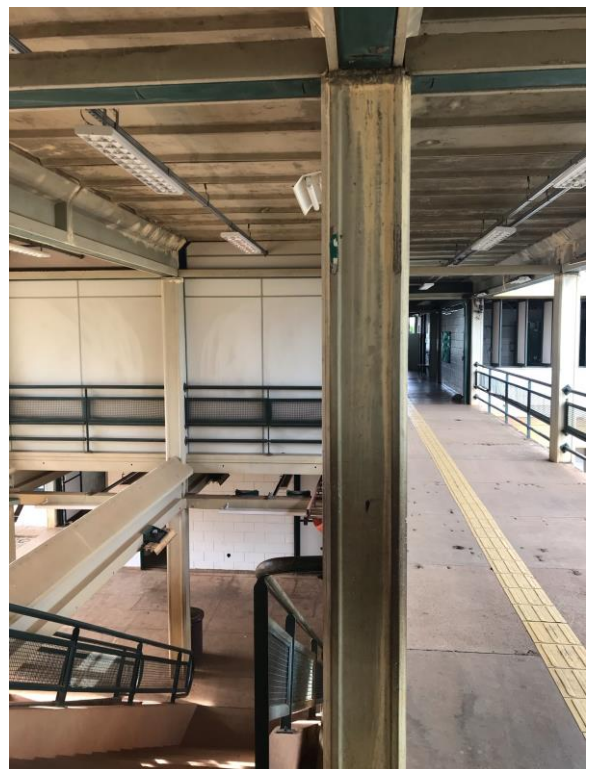
4.5. As escadas externas, que levam do térreo do Prédio 1 à Quadra, possuem guarda-corpos com altura de 1,10m, medida da borda do degrau ao topo do guarda-copo, e contam com corrimão integrado ao guarda-corpo, com altura de 1,10m.



4.5.1. A IT08 do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, no item 5.8.1.3, indica que guarda-corpos em áreas externas devem possuir altura mínima de 1,30m de altura. Obs.: NBR 14718/2019 indica guarda-corpos com altura mínima de 1,10m, portanto deverá ser considerado a normatização de maior exigência em altura.

4.5.2. Propõe-se a substituição dos guarda-corpos existentes, por modelo que atenda à IT08 do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, à NBR 14718/2019 (citada anteriormente), no que se refere ao espaçamento entre perfis, e ao o item 6.9.3 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), no que se refere à altura e disposição de corrimãos.

4.6. A passarela que leva do pavimento 2 do Prédio 1 à Quadra, possui guarda-corpos com altura de 1,10m e vãos superiores a 11cm.

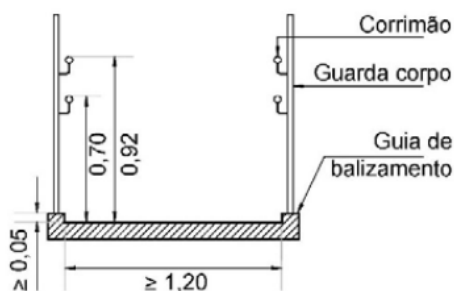


4.6.1. Propõe-se a substituição dos guarda-corpos existentes, por modelo que atenda à IT08 do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (citada anteriormente), no que se refere à altura do guarda-corpo, e à NBR 14718/2019 (citada anteriormente), no que se refere ao espaçamento entre perfis.

4.7. A rampa externa que leva do pavimento 1 do Prédio 1 à Quadra, não possui guarda-corpo e corrimãos em duas alturas. Não há guia de balizamento ao longo da rampa.



4.7.1. De acordo com o item 6.6.2.8 da NBR 9050/2020 quando não houver paredes laterais, as rampas devem incorporar elementos de segurança, como guarda-corpo e corrimãos, guias de balizamento com altura mínima de 5cm, instalados ou construídos nos limites da largura da rampa, conforme figura abaixo.



4.7.2. Propõe-se a instalação de guarda-corpo de acordo com a IT08 do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (citada anteriormente), no que se refere à altura do guarda-corpo, e à NBR 14718/2019 (citada anteriormente), no que se refere ao espaçamento entre perfis. Propõe-se também a instalação de corrimãos contínuos, nas alturas de 70cm e 92cm, de acordo com a NBR 9050/2020 (citada anteriormente).

4.7.3. Propõe-se a instalação de guias de balizamento ao longo de toda a rampa, na altura de 5cm.

4.8. Não há guias de balizamento nos caminhos externos, que evitem acidentes às pessoas com deficiência visual, ou pessoas em cadeira de rodas.



4.8.1. Propõe-se a instalação de guias de balizamento nos caminhos externos às edificações, em especial próximo à canaletas de águas pluviais, de acordo com o item 6.6.3 da NBR 9050/2020.

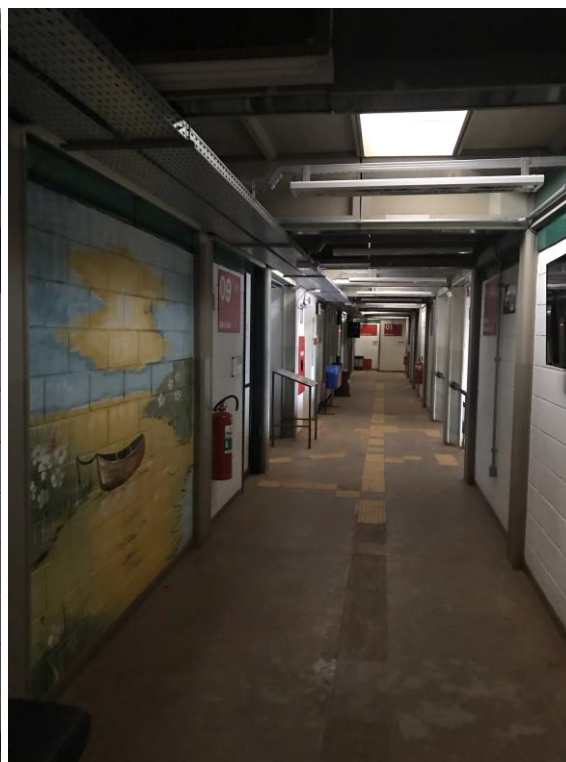
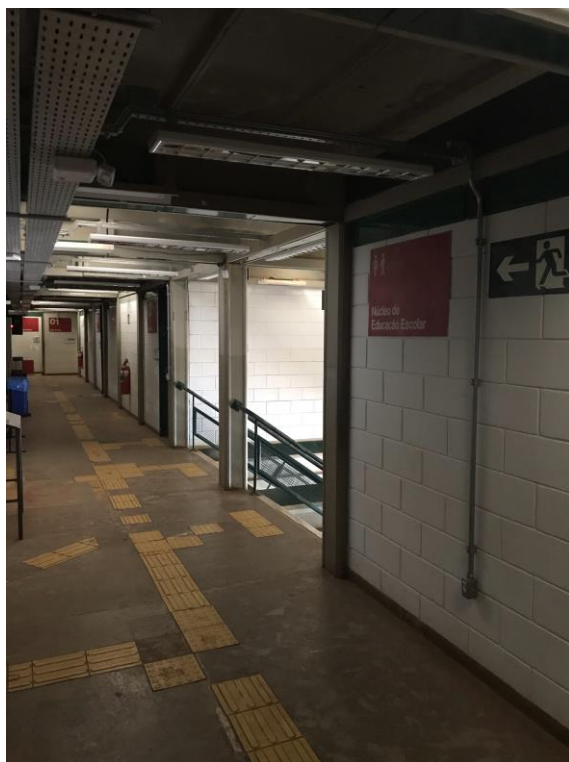
4.9. Nas áreas externas, as grelhas apresentam vãos superiores a 15mm, que podem prejudicar a locomoção de pessoas com deficiência visual ou baixa visão.



4.9.1. O item 6.3.5 da NBR 9050/2020 estabelece que, em rotas acessíveis, as grelhas e juntas de dilatação devem estar fora do fluxo principal de circulação. Quando não possível tecnicamente, os vãos devem ter dimensão máxima de 15 mm, devem ser instalados perpendicularmente ao fluxo principal ou ter vãos de formato quadriculado/circular, quando houver fluxos em mais de um sentido de circulação.

4.9.2. Propõe-se a substituição das grelhas que se encontrem em áreas de fluxo de pessoas, a fim de evitar acidentes ou incômodos aos usuários do Campus.

4.10. O piso tátil de todo o prédio está desgastado e incompleto, tornando-se ineficiente tanto para guiar pessoas com deficiência visual, quanto para alertá-las de obstáculos no caminho.



4.10.1. Propõe-se a remoção do piso tátil existente em todo o prédio, para a instalação de novo piso tátil direcional e de alerta, de acordo com a NBR 16537/2016, norma que

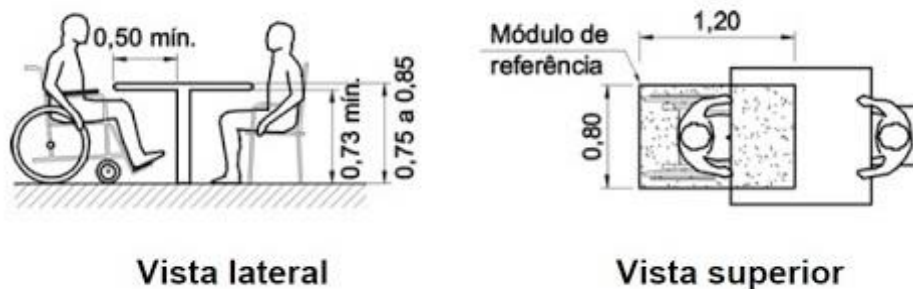
estabelece critérios e parâmetros técnicos para a elaboração do projeto e instalação de sinalização tátil, tanto para construção, quanto para adaptação de edificações.

4.10.2. Propõe-se a instalação de piso tátil de alerta em obstáculos encontrados ao longo de toda a edificação, a fim de alertar sobre a existência de extintores, lixeiras, bancos, quadros de energia, armários e demais itens fixos que possam provocar algum tipo de acidente à pessoa com deficiência visual ou baixa visão.

4.11. Balcão de atendimento da Coordenação de Registros acadêmicos, da Secretaria, da Reprografia e da Lanchonete estão com altura em desacordo com a norma vigente, com 1,05m de altura, dificultando o uso de pessoas com cadeiras de rodas e/ou baixa estatura.

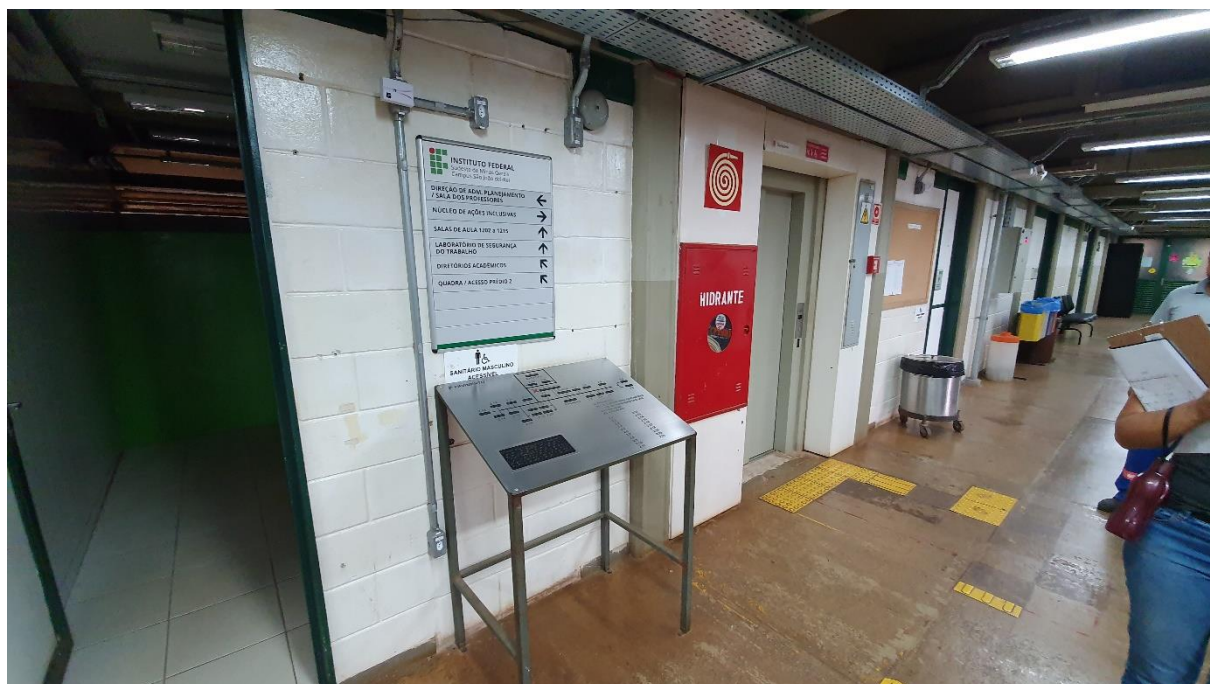


4.11.1. De acordo com o item 9.2 da NBR 9050/2020, balcões de atendimento acessíveis devem possuir superfície com largura mínima de 90cm e altura entre 75cm a 85cm do piso acabado, assegurando-se largura livre mínima sob a superfície de 80cm e altura livre sob o tampo de 73cm.



4.11.2. Propõe-se o rebaixamento e a readequação dos balcões de atendimento da Coordenação de Registros acadêmicos, da Secretaria, da Reprografia e da Lanchonete.

4.12. Os mapas táteis existentes estão desatualizados, sem concordância com a nomenclatura atual das salas da edificação.



4.12.1. Propõe-se a instalação de novos mapas táteis, de acordo com o desenho que será proposto para o piso tátil, valendo-se da nomenclatura correta de cada uma das salas da edificação e em concordância com o item 5.4.2 da NBR 9050/2020.

4.13. Não há sonorização no elevador e não há sinalização dos painéis de chamada, em relevo e em Braille nos dois batentes externos, que auxilie pessoas com deficiência visual a se localizar de forma autônoma.



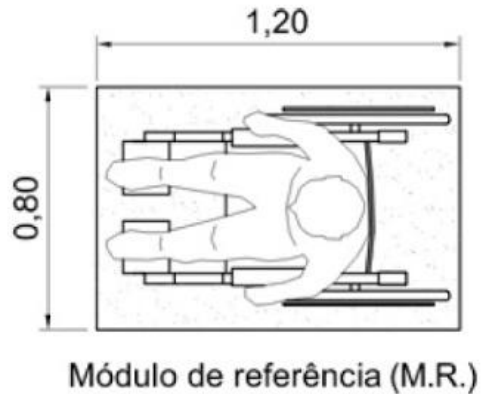
4.13.1. De acordo com o item 5.4.5 da NBR 9050/2020, painéis de chamada de elevadores e plataformas elevatórias devem ter informações em relevo e em Braille de sua operação e estar compatíveis com a ABNT NM 313 e ABNT NBR ISO 9386-1, sendo que, a sinalização do pavimento deve estar localizada nos dois batentes externos, indicando o andar, instalado a uma altura entre 1,20m e 1,60m medidos do piso.

4.13.2. Propõe-se a sinalização dos painéis de chamada do elevador, em relevo e em Braille. Propõe-se também a instalação de sistema de sonorização no elevador, que indique sua movimentação e o pavimento alcançado.

4.14. A área interna da cabina do elevador é de 1,20m x 0,80m, sendo que a medida do piso é de 1,19m x 0,78m, devido ao rodapé instalado na cabina.



4.14.1. A NBR 9050/2020, no item 4.2.2, traz como módulo de referência a área de 1,20m x 0,80m, projetada no piso, sendo essa a medida mínima ocupada por pessoa em cadeira de rodas (PCR). Porém, no item 6.10.2.1, esta define que elevadores verticais devem atender à NM 313.



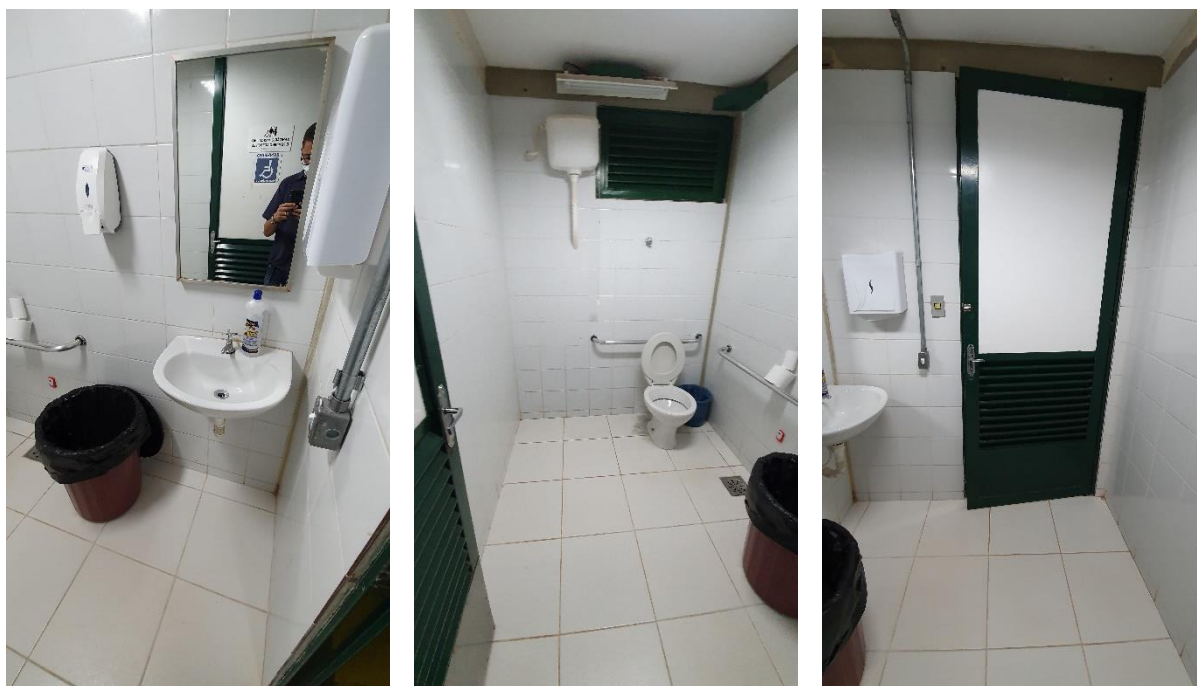
4.14.2. A NM 313 define que as dimensões mínimas indicadas para cabina de elevadores seja de 1,10 x 1,40m, com vão de porta de 80cm.

4.14.3. O item 6.10.2.4 da NBR 9050/2020 estabelece que, em caso de reforma, em que as dimensões mínimas dos poços dos elevadores sejam inferiores às medidas previstas na ABNT NBR NM 313, o elevador deve atender a todas as outras exigências

da norma, para ser acessível a outras pessoas com deficiência, e no edifício deve ser prevista outra forma de circulação vertical acessível.

4.14.4. Uma vez que não foi encontrada possibilidade de troca da cabina para uma que atenda às dimensões mínimas exigidas pela NM 313, propõe-se a adequação da edificação, mediante item 6.10.2.4 da NBR 9050/2020.

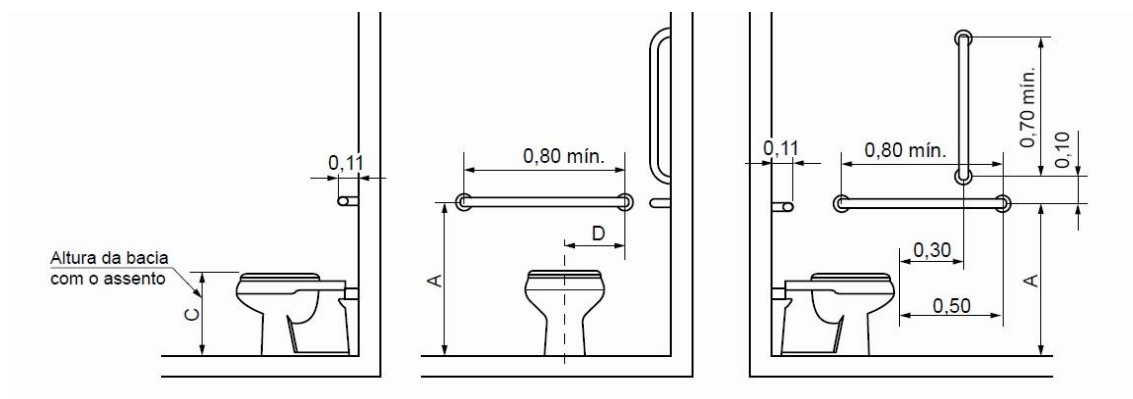
4.15. O sanitário PCD do pavimento térreo não está de acordo com o especificado pela NBR 9050/2020, uma vez que as barras de apoio próximas ao sanitário são insuficientes, não há barras de apoio próximas ao lavatório, não há barra de apoio na porta e esta abre para dentro. O sanitário não conta com ducha higiênica.



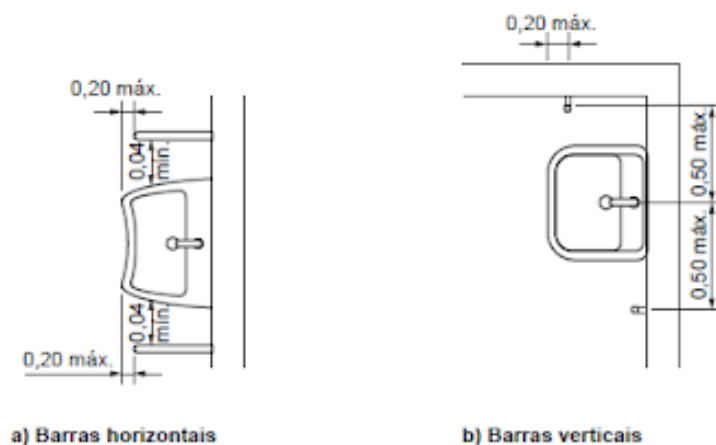
4.15.1. De acordo com o item 7.7.2.2.1 da NBR 9050/2020 junto à bacia sanitária, quando houver parede lateral, deve ser instalada uma barra reta com comprimento mínimo de 70cm, posicionada verticalmente, a 10cm acima da barra horizontal e 30cm da borda frontal da bacia sanitária.

4.15.2. O item 7.7.2.2.2 estabelece que junto à bacia sanitária, na parede do fundo, deve ser instalada uma barra reta com comprimento mínimo de 80cm, posicionada

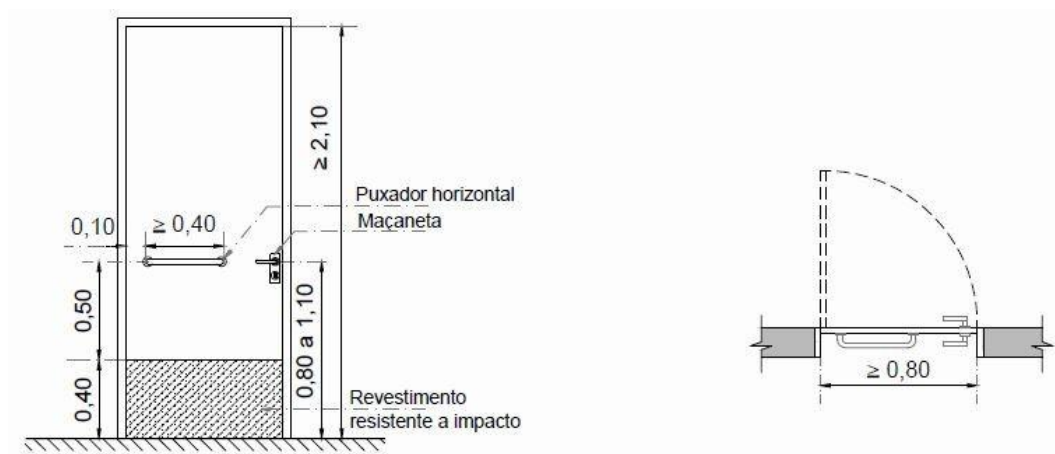
horizontalmente, a 75 cm de altura do piso acabado (medido pelos eixos de fixação), com uma distância máxima de 11cm da sua face externa à parede e estendendo-se 30cm além do eixo da bacia em direção à parede lateral.



4.15.3. De acordo com o item 7.8.1 da NBR 9050/2020 os lavatórios devem contar com barras de apoio instaladas horizontalmente ou verticalmente, posicionadas uma de cada lado.



4.15.4. De acordo com o item 7.5, parágrafo f, da NBR 9050/2020, quando a porta instalada for do tipo de eixo vertical, deve abrir para o lado externo do sanitário ou boxe e possuir um puxador horizontal no lado interno do ambiente, medindo no mínimo 40cm de comprimento.



4.15.5. O item 7.5, parágrafo m, da NBR 9050/2020 recomenda instalação da ducha higiênica dotada de registro de pressão para regulagem da vazão. Esta ducha deve ser instalada ao lado da bacia sanitária, e dentro do alcance manual de uma pessoa sentada.

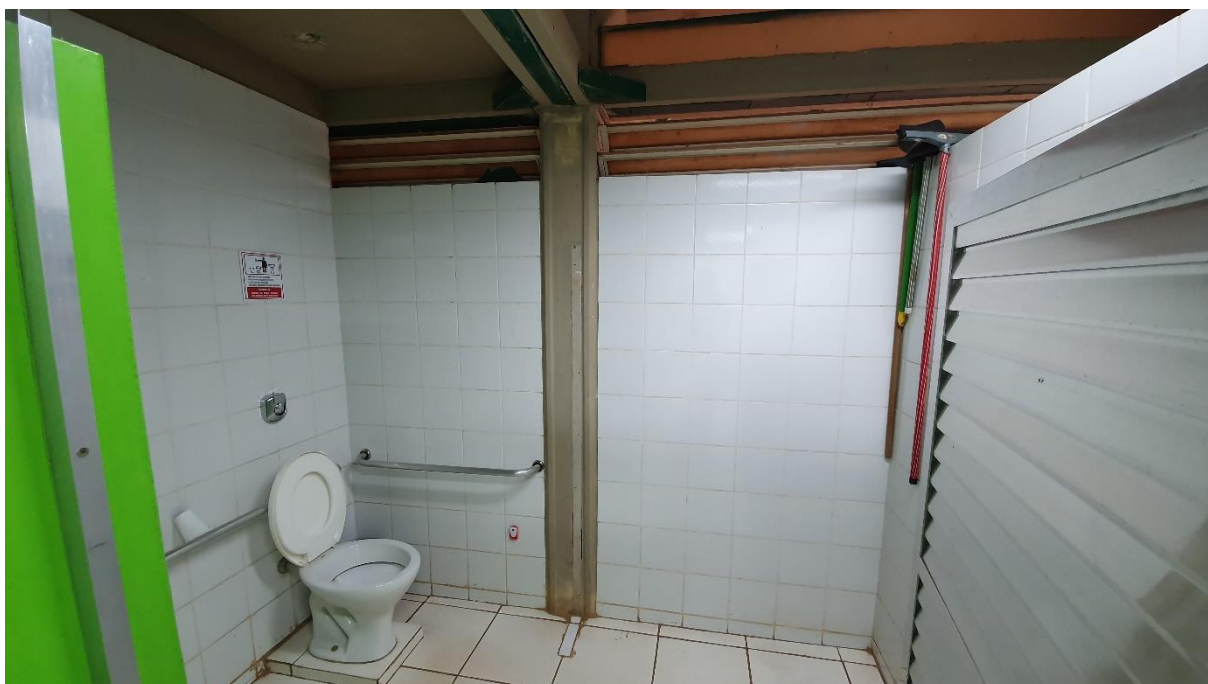
4.15.6. Propõe-se a adequação do sanitário PCD de acordo com as normas e recomendações citadas acima.

4.16. Na entrada do sanitário feminino acessível, no pavimento 2, há uma irregularidade do piso, que poderia provocar dificuldades de locomoção para uma pessoa com deficiência visual e/ou pessoa com bengala.



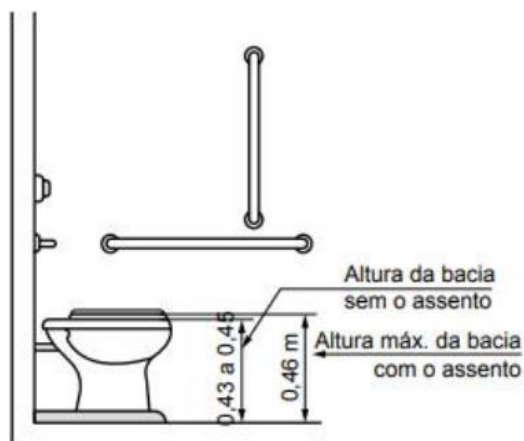
4.16.1. Propõe-se a regularização do piso.

4.17. No sanitário feminino acessível do pavimento 2, o boxe PCD não está de acordo com o especificado pela NBR 9050/2020, uma vez que as barras de apoio estão posicionadas de forma incorreta e falta a barra de apoio vertical próxima à bacia sanitária. Não há lavatório dentro do boxe e não há ducha higiênica ao lado da bacia sanitária. Porta abre para dentro do boxe e não possui barra de apoio. Bacia sanitária foi elevada por meio de degrau.



4.17.1. O item 7.5, parágrafo d, da NBR 9050/202, define que deve ser instalado lavatório sem coluna ou com coluna suspensa ou lavatório sobre tampo, dentro do sanitário ou boxe acessível, em local que não interfira na área de transferência para a bacia sanitária, podendo sua área de aproximação ser sobreposta à área de manobra.

4.17.2. O item 7.7.2.1 da NBR 9050/2020 estabelece que bacias e assentos sanitários acessíveis não podem ter abertura frontal e devem estar a uma altura entre 43cm e 45cm do piso acabado, medidas a partir da borda superior sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 46cm para as bacias de adultos e 36cm para bacias infantis.



4.17.3. Propõe-se a reorganização do sanitário feminino acessível, de modo que, atenda aos itens 7.7.2.2.1 e 7.7.2.2.2 da NBR 9050/2020 (citados anteriormente), ao item 7.8.1 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), e aos parágrafos d, f e m do item 7.5 da NBR 9050/2020 (citados anteriormente).

4.17.4. Recomenda-se a troca da bacia sanitária.

4.18. No sanitário masculino acessível do pavimento 2, o boxe PCD não está de acordo com o especificado pela NBR 9050/2020, uma vez que as barras de apoio estão posicionadas de forma incorreta e falta a barra de apoio vertical próxima à bacia sanitária. Não há lavatório dentro do boxe e não há ducha higiênica ao lado da bacia sanitária. Porta não possui barra de apoio. Bacia sanitária foi elevada por meio de degrau.



4.18.1. Propõe-se a reorganização do sanitário masculino acessível, de modo que, atenda aos itens 7.7.2.2.1 e 7.7.2.2.2 da NBR 9050/2020 (citados anteriormente), ao item 7.8.1 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), e aos parágrafos d, f e m do item 7.5 da NBR 9050/2020 (citados anteriormente).

4.18.2. Recomenda-se a troca da bacia sanitária.

4.19. Os sanitários acessíveis masculino e feminino, do pavimento 2, não possuem bacia sanitária infantil, para uso de crianças e pessoas com baixa estatura (nanismo).



4.19.1. Recomenda-se a instalação de bacia sanitária infantil, de acordo com o item 7.7.2.1 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente).

4.20. Nos sanitários acessíveis masculino e feminino, do pavimento 3, os boxes PCD não estão de acordo com o especificado pela NBR 9050/2020, uma vez que as barras de apoio estão posicionadas de forma incorreta, com dimensões incorretas, e faltam as barras de apoio vertical próximas às bacias sanitárias. Não há lavatórios dentro dos boxes e não há duchas higiênicas ao lado das bacias sanitárias. Portas não possuem barras de apoio. Bacias sanitárias foram elevadas por meio de degrau.



4.20.1. Propõe-se a reorganização de ambos os sanitários acessíveis, de modo que, atendam aos itens 7.7.2.2.1 e 7.7.2.2.2 da NBR 9050/2020 (citados anteriormente), ao

item 7.8.1 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), e aos parágrafos d, f e m do item 7.5 da NBR 9050/2020 (citados anteriormente).

4.20.2. Recomenda-se a troca da bacia sanitária.

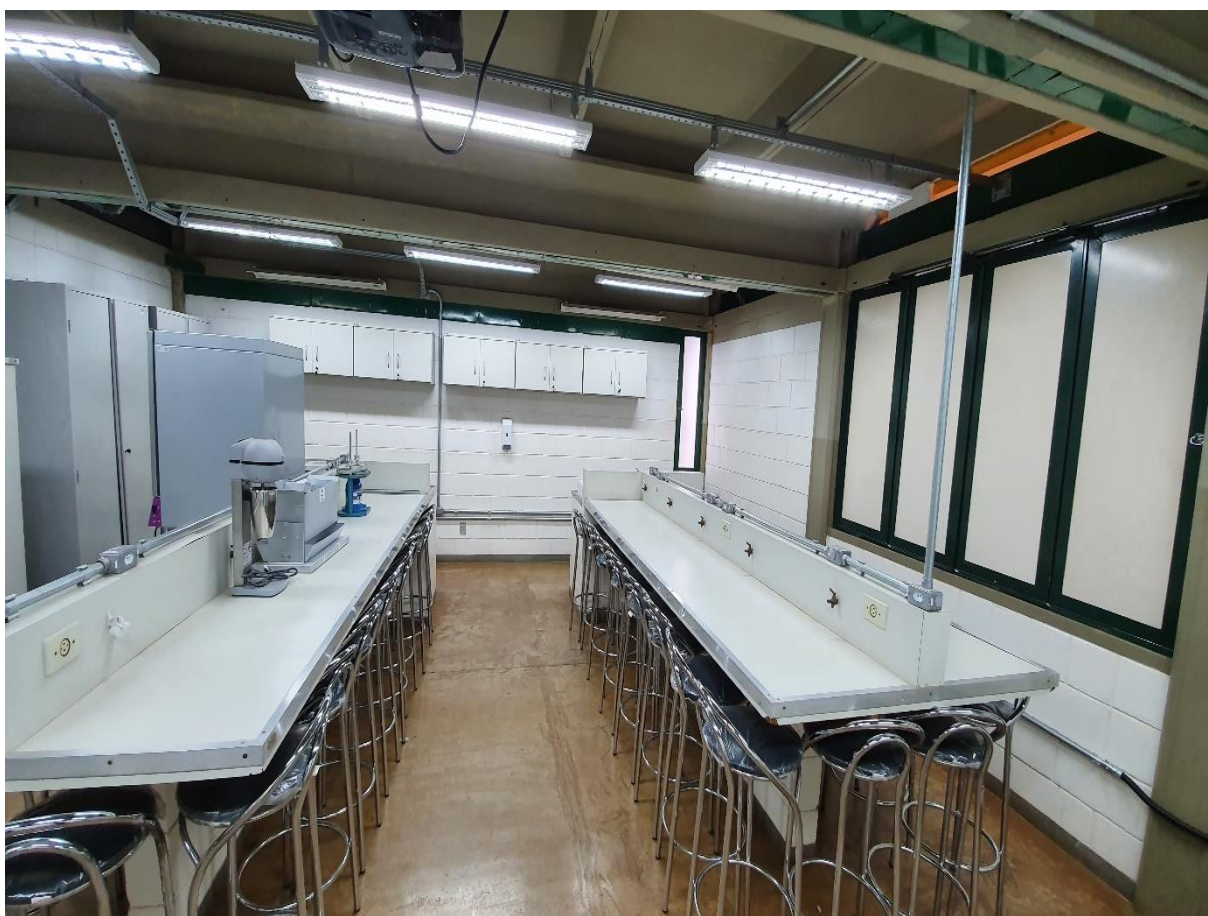
4.21. A cozinha apresenta grelhas para escoamento de água em diversos pontos, que prejudicam o acesso de deficientes visuais e/ou portadores de bengala.



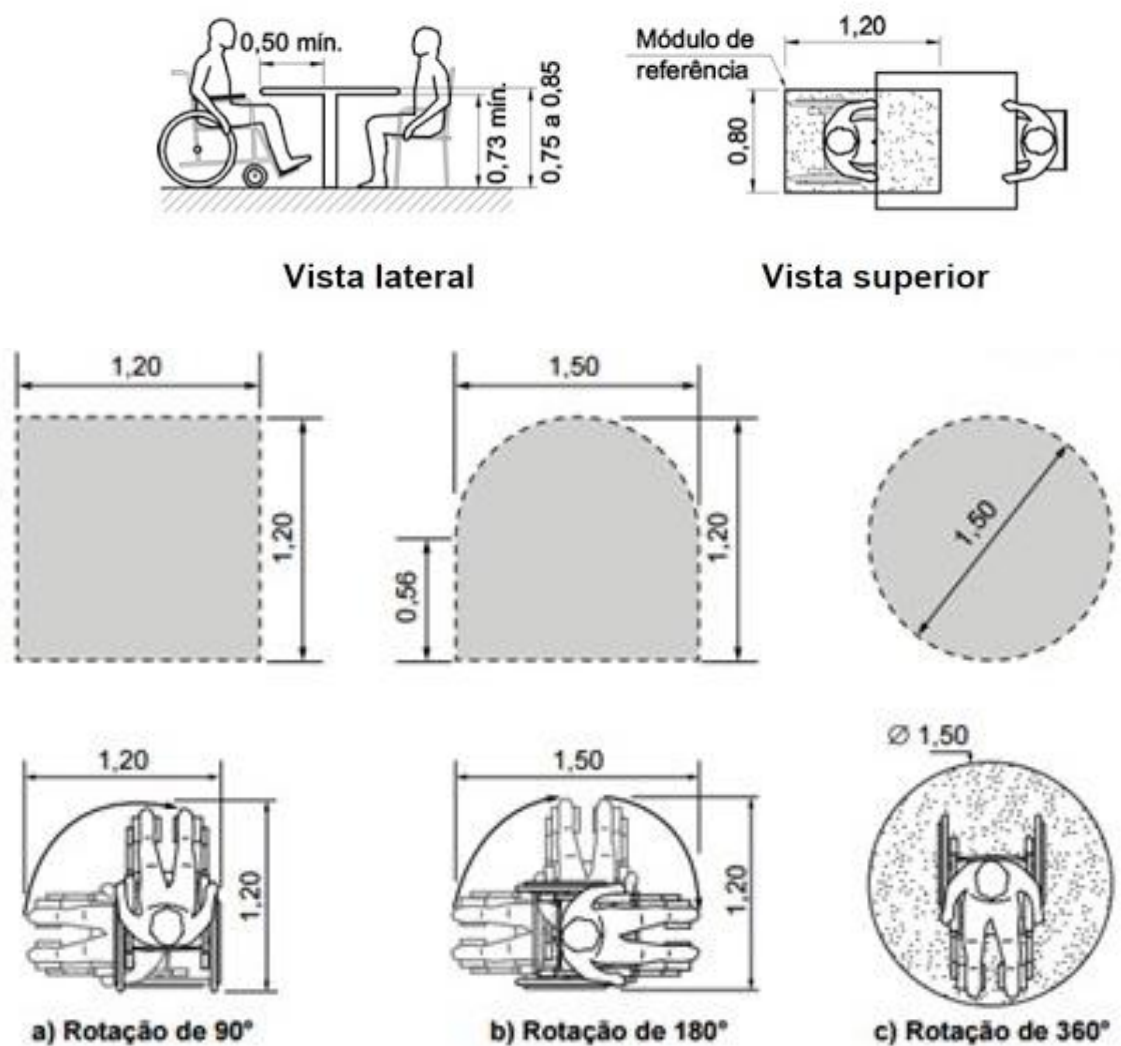
4.21.1. O item 6.3.5 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente) estabelece que, em rotas acessíveis, as grelhas e juntas de dilatação devem estar fora do fluxo principal de circulação. Quando não possível tecnicamente, os vãos devem ter dimensão máxima de 15 mm, devem ser instalados perpendicularmente ao fluxo principal ou ter vãos de formato quadriculado/circular, quando houver fluxos em mais de um sentido de circulação.

4.21.2. Propõe-se a remoção das tampas das grelhas existentes, que estejam em pontos de circulação de pessoas (ex.: porta de entrada da cozinha), para instalação de tampas de grelhas em concordância com norma vigente.

4.22. O laboratório de mecânica apresenta bancadas de trabalho com altura inadequada para PCR ou pessoa de baixa estatura.



4.22.1. De acordo com o item 9.3 da NBR 9050/2020, as mesas ou superfícies de trabalho acessíveis devem ser facilmente identificadas e localizadas dentro de uma rota acessível e devem garantir um M.R. posicionado para a aproximação frontal. Deve ser garantida ainda circulação adjacente que permita giro de 180° à PCR. As mesas ou superfícies de trabalho acessíveis devem possuir tampo com largura mínima de 90cm e altura entre 75cm e 85cm do piso acabado, assegurando-se largura livre mínima sob a superfície de 80cm, altura livre sob o tampo de 73cm e profundidade livre de 50cm.



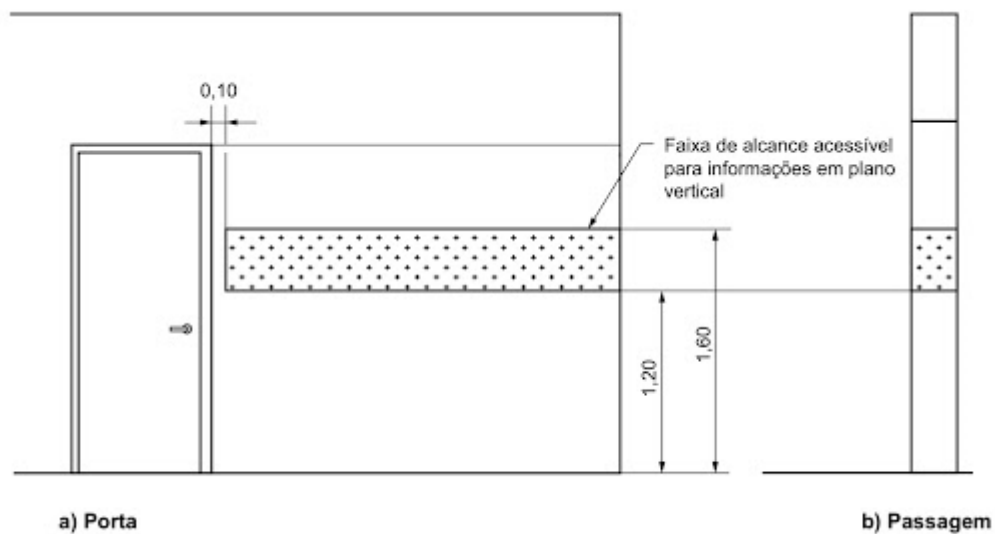
4.22.2. Propõe-se o rebaixamento de parte da bancada de trabalho para acesso de PCR ou pessoa de baixa estatura, em local que garanta o giro de 180° da cadeira de rodas.

4.23. As placas de identificação de ambientes, locadas junto às portas de cada recinto, apresentam identificação visual com o nome completo do ambiente, porém a identificação em relevo e a identificação em Braille foi feita apenas pela numeração de cada sala, o que dificulta a orientação de deficientes visuais.



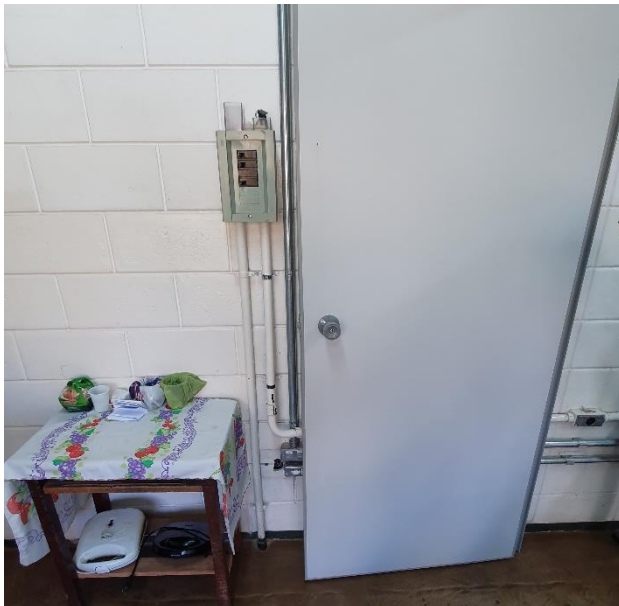
4.23.1. No item 5.4.1, a NBR 9050/2020 estabelece que portas e passagens quando sinalizadas devem ter números e/ou letras e/ou pictogramas e sinais com texto em relevo, incluindo Braille. Todas as portas de sanitários, banheiros e vestiários, devem ser sinalizadas. Essa sinalização deve considerar os seguintes aspectos:

- a) a sinalização deve estar localizada na faixa de alcance entre 1,20 m e 1,60 m em plano vertical. Quando instalada entre 90cm e 1,20 m, deve estar na parede ao lado da maçaneta, em plano inclinado entre 15° e 30° da linha horizontal e atender ao descrito em 5.4.6.5, quando exceder 10cm.
- b) a sinalização, quando instalada nas portas, deve ser centralizada, e não pode conter informações táteis. Para complementar a informação instalada na porta, deve existir informação tátil ou sonora, na parede adjacente a ela ou no batente.
- c) em portas duplas, com maçaneta central, instalar ao lado da porta direita;
- d) nas passagens a sinalização deve ser instalada na parede adjacente.
- e) os elementos de sinalização devem ter formas que não agredam os usuários, evitando cantos vivos e arestas cortantes.



4.23.2. Propõe-se a substituição das placas de identificação existentes por modelos que apresentem nome completo do ambiente em texto e em Braille.

4.24. Há portas que apresentam maçanetas do tipo Bola, que exigem firmeza dos dedos e torção do pulso para seu manuseio, fator que dificulta o uso de uma pessoa portadora de algum tipo de deficiência nas mãos e/ou braços.



4.24.1. O item 4.6.6 da NBR 9050/2020 define que os elementos de acionamento para abertura de portas devem possuir formato de fácil pega, não exigindo firmeza, precisão

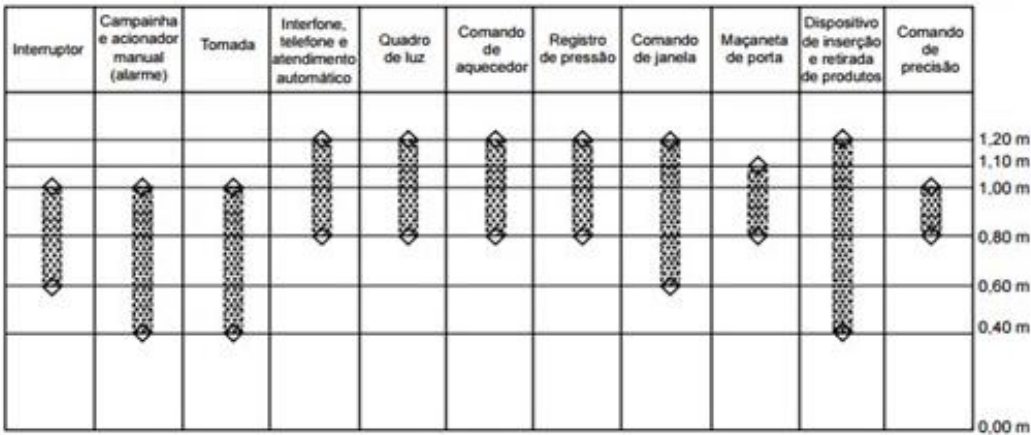
ou torção do pulso para seu acionamento, sendo que, o item 4.6.6.1 diz que as maçanetas devem preferencialmente ser do tipo alavanca, possuir pelo menos 100mm de comprimento e acabamento sem arestas e recurvado na extremidade, apresentando uma distância mínima de 40 mm da superfície da porta. Devem ser instaladas a uma altura que pode variar entre 0,80 m e 1,10 m do piso acabado.

4.24.2. Propõe-se a substituição das maçanetas do tipo Bola por modelos do tipo Alavanca, de acordo com a NBR 9050/2020.

4.25. Os trincos de abertura de janelas estão locados a uma altura de 1,58m, medido do piso.



4.25.1. O item 4.6.9 da NBR 9050/2020 recomenda a altura de 0,60m à 1,20m para comandos de janelas, como mostra a figura abaixo.



4.25.2. Propõe-se a adequação, mediante rebaixamento dos dispositivos de acionamento de janelas.

4.26. Os interruptores apresentam alturas entre 1,00 e 1,05m, medido do piso ao eixo.

4.26.1. O item 4.6.9 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), recomenda a altura de 0,60m à 1,00m para interruptores.



4.26.2. Propõe-se a adequação dos interruptores que se encontrarem acima de 1,00m, mediante rebaixamento.

5. QUADRA POLIESPORTIVA

A Quadra Poliesportiva, do IFMG Campus São João del-Rei, edificada em alvenaria e estrutura metálica, conta com arquibancadas, sanitários masculino e feminino, depósito e D.M.L. Essa apresenta pontos que não estão em concordância com as normas técnicas em acessibilidade vigentes, dificultando o acesso de pessoas que possuam alguma necessidade especial e/ou mobilidade reduzida. Abaixo, estão representados os problemas encontrados e as adaptações propostas.

5.1. Piso tátil direcional e de alerta da parte interna da quadra está incompleto e deteriorado, tornando-se ineficiente para guiar pessoas com deficiência visual.



5.1.1. Propõe-se a remoção de todo o piso tátil existente para a instalação de novo piso tátil direcional e de alerta, de acordo com a NBR 16537/2016.

5.2. A área na arquibancada destinada a PCR não possui sinalização indicativa no piso.



5.2.1. O item 5.3 da NBR 9050/2020 traz a simbologia aplicada para as várias situações em que se deva indicar atendimentos preferenciais e áreas reservadas para determinada parcela da população.

5.2.2. Propõe-se a sinalização do piso de acordo com o Símbolo Internacional de Acesso (SIA), nas proporções do Módulo de referência indicado no item 4.2.2 da NBR 9050/2020.



Figura 35 – Símbolo internacional de acesso

5.3. Sanitário feminino encontra-se desativado.



5.3.1. Propõe-se a reutilização do espaço como sanitário feminino acessível, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo item 7.5 da NBR 9050/2020.

5.4. O sanitário feminino desativado apresenta desnível de 10mm entre a área interna e externa, com saliência, em formato parabólico, de 20mm de altura, na soleira da porta, que em caso de reutilização do espaço como sanitário acessível, traria problemas de acessibilidade.



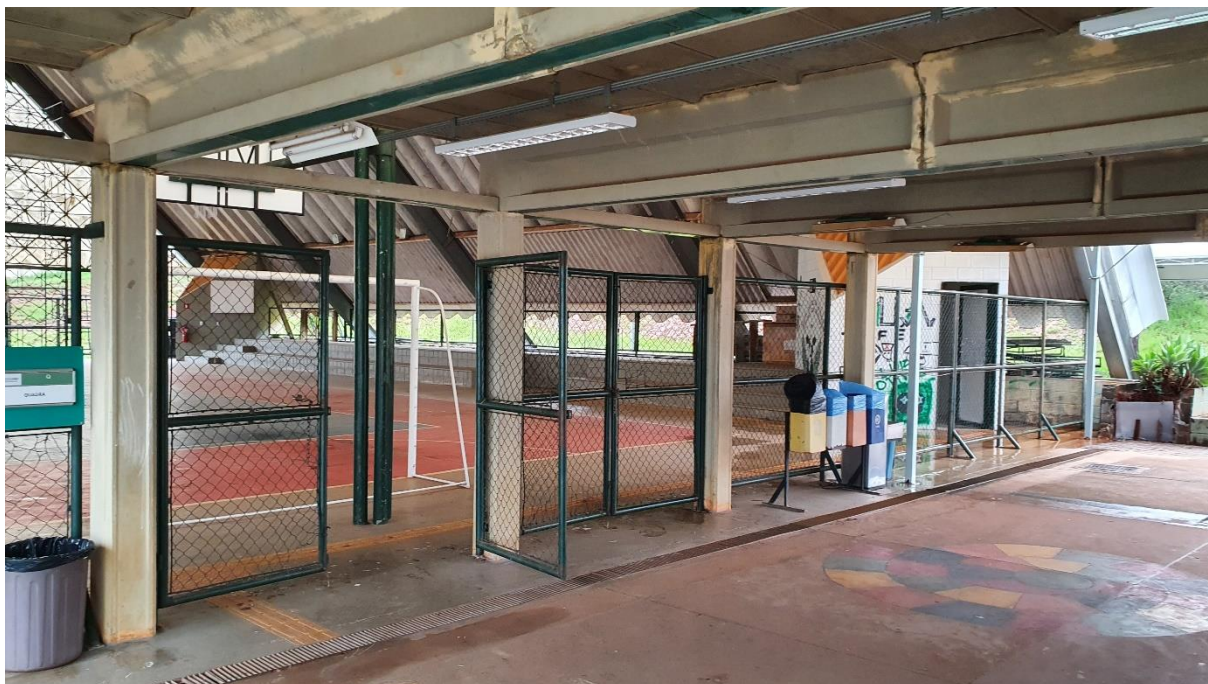
5.4.1. Propõe-se o tratamento do desnível entre a área interna e externa, valendo-se do item 6.3.4.1 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), que permite inclinação de até 50% para desníveis entre 5mm e 20mm. Propõe-se também a remoção da saliência na soleira da porta.

5.5. O D.M.L. apresenta desnível de 30mm ante a sua entrada, com degrau de 13cm na soleira da porta e desnível de 30mm entre a área interna do D.M.L. e a área da quadra.



5.5.1. Propõe-se o tratamento do desnível entre a área do D.M.L. e a área da quadra, valendo-se do item 6.3.4.2 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), que permite inclinação de até 12,5% para edificações já construídas. Propõe-se também a remoção do degrau de 13cm na soleira da porta.

5.6. O acesso Noroeste da quadra possui grelha em toda a sua extensão, que prejudica o acesso de deficientes visuais e/ou portadores de bengalas, podendo ser responsável por acidentes com os mesmos.



5.6.1. O item 6.3.5 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), estabelece que, em rotas acessíveis, as grelhas e juntas de dilatação devem estar fora do fluxo principal de circulação. Quando não possível tecnicamente, os vãos devem ter dimensão máxima de 15 mm, devem ser instalados perpendicularmente ao fluxo principal ou ter vãos de formato quadriculado/circular, quando houver fluxos em mais de um sentido de circulação.

5.6.2. Propõe-se a remoção das tampas das grelhas frente ao acesso da quadra, para instalação de tampas de grelha adequadas a norma vigente.

5.7. O acesso Sudeste da quadra apresenta desnível de 20mm.

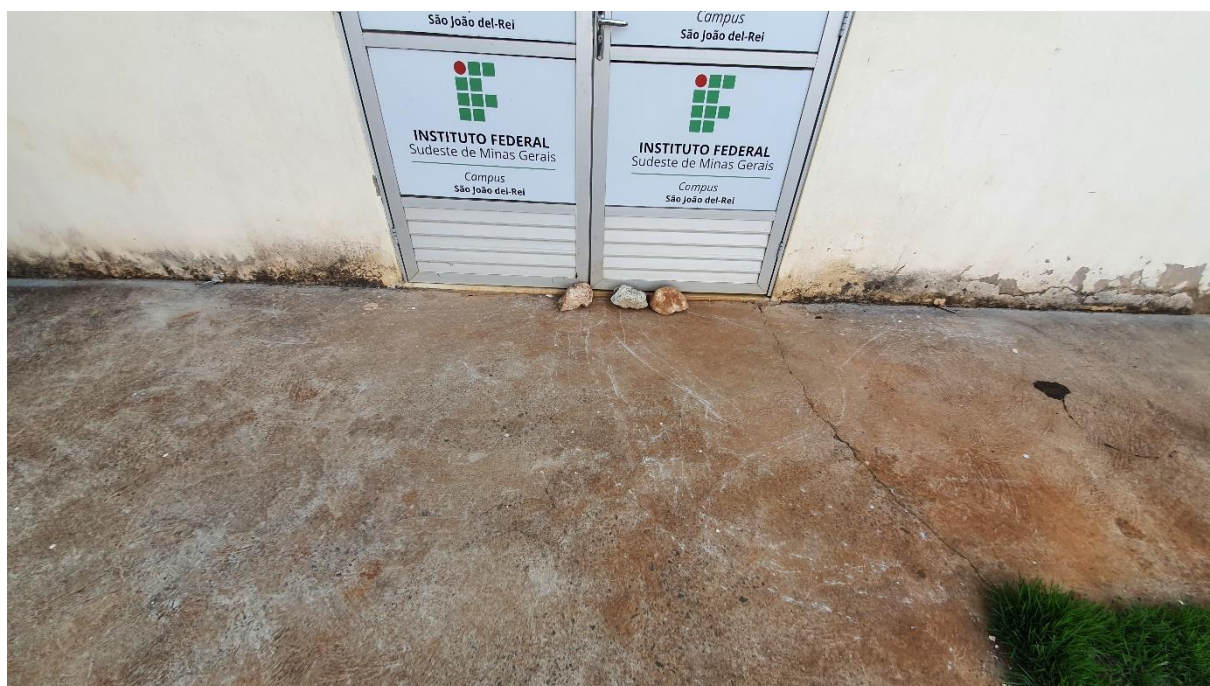


5.7.1. Propõe-se o tratamento do desnível, valendo-se do item 6.3.4.1 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), que permite inclinação de até 50% para desníveis entre 5mm e 20mm.

6. PRÉDIO 2

O Prédio 2, do IFMG Campus São João del-Rei, edificado em alvenaria e estrutura de concreto, conta com salas de aula, salas de diretoria, secretaria e serviços afins, cozinha, refeitório, laboratórios, almoxarifado, sanitários e vestiários, distribuídos em 3 pavimentos, ligados por meio de escadas e elevador. Tal edificação apresenta pontos que não estão em concordância com as normas técnicas em acessibilidade vigentes, dificultando o acesso de pessoas que possuam alguma necessidade especial e/ou mobilidade reduzida. Abaixo, estão representados os problemas encontrados e as adaptações propostas.

6.1. Todos os acessos ao prédio 2 possuem desníveis com variação entre 15mm e 135mm, entre a área externa e interna.



6.1.1. De acordo com o item 6.3.4.1 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), desníveis entre 5mm e 20mm devem ser tratados com a inclinação máxima de 1:2 (50%), e desníveis superiores a 20mm devem ser tratados como degrau.

6.1.2. Segundo o item 6.3.4.2 da NBR 9050/2020, em reformas, pode-se tratar desníveis de até 75mm com a inclinação máxima de 12,5%.

Tabela 5 – Dimencionamento de rampas para situações excepcionais

Desníveis máximos de cada segmento de rampa h m	Inclinação admissível em cada segmento de rampa i %	Número máximo de segmentos de rampa
0,20	$8,33 (1:12) < i \leq 10,00 (1:10)$	4
0,075	$10,00 (1:10) < i \leq 12,5 (1:8)$	1

6.1.3. Propõe-se o tratamento dos desníveis de até 75mm, de acordo com os itens 6.3.4.1 e 6.3.4.2 da NBR 9050/2020, mediante a possibilidade específica de cada acesso. Propõe-se o tratamento de desníveis superiores a 75mm por meio de rampa com inclinação de até 10%, de acordo com a Tabela 5, da NBR 9050/2020.

6.2. A edificação apresenta pontos com juntas de dilatação nos três pavimentos, com desnivelamento do piso, considerável para tratamento em alguns desses pontos.



6.2.1. O item 6.3.5 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), estabelece que, em rotas acessíveis, as grelhas e juntas de dilatação devem estar fora do fluxo principal de circulação. Quando não possível tecnicamente, os vãos devem ter dimensão máxima de 15 mm, devem ser instalados perpendicularmente ao fluxo principal ou ter vãos de formato quadriculado/circular, quando houver fluxos em mais de um sentido de circulação.

6.2.2. Propõe-se o tratamento das juntas de dilatação dos pisos por meio de chapas de aço instaladas sobre os vãos das mesmas. Tais chapas poderão apresentar inclinação de até 50%, de acordo com o item 6.3.4.1 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), nos pontos onde houver desnivelamento de piso, de modo que esse não apresente fissuras que possam provocar tropeços ou dificuldades de circulação para pessoas com deficiência visual e/ou pessoas com bengalas.

6.3. Não há piso tátil no interior do prédio, que direcione pessoas com deficiência visual e que as alerte de obstáculos no caminho e/ou elementos que possam causar algum tipo de lesão.

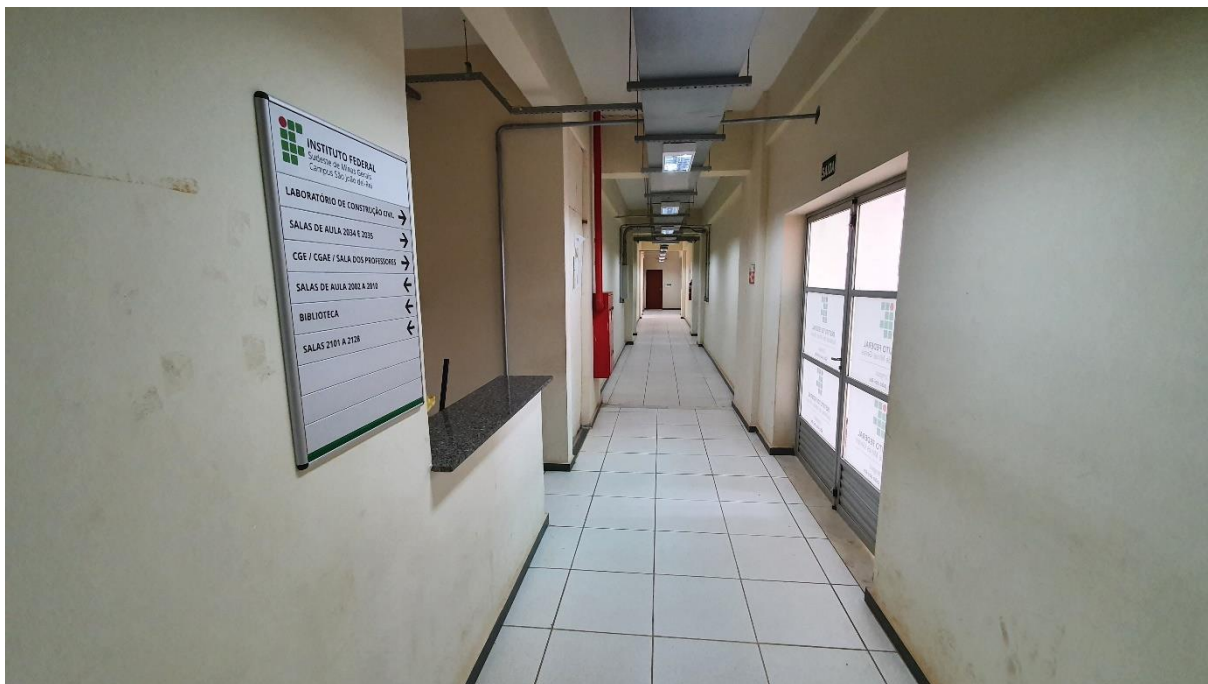


6.3.1. A NBR 16537/2016 (citada anteriormente), estabelece critérios e direcionamentos para a instalação de piso tátil direcional e de alerta, em ambientes internos e externos, de modo a facilitar a locomoção de deficientes visuais.

6.3.2. Propõe-se a instalação de piso tátil direcional e de alerta em toda a extensão da edificação, nos 3 pavimentos.

6.3.3. Propõe-se a instalação de piso tátil de alerta em obstáculos encontrados ao longo de toda a edificação, a fim de alertar sobre a existência de extintores, lixeiras, bancos, quadros de energia, armários e demais itens fixos que possam provocar algum tipo de acidente à pessoa com deficiência visual ou baixa visão.

6.4. Não há mapa tátil, que auxilie a locomoção de pessoas com deficiência visual.



6.4.1. Propõe-se a instalação de mapas táteis, de acordo com o desenho que será proposto para o piso tátil, valendo-se da utilização e nomenclatura correta de cada uma das salas da edificação e em concordância com o item 5.4.2 da NBR 9050/2020.

6.5. As placas de identificação de ambientes, locadas junto às portas de cada recinto, apresentam identificação visual com o nome completo do ambiente, porém a identificação em relevo e a identificação em Braille foi feita apenas pela numeração de cada sala, o que dificulta a orientação de deficientes visuais. Há placas locadas fora do local orientado pela NBR 9050/2020.



6.5.1. No item 5.4.1, a NBR 9050/2020 (citado anteriormente), estabelece que portas e passagens quando sinalizadas devem ter números e/ou letras e/ou pictogramas e sinais com texto em relevo, incluindo Braille. Todas as portas de sanitários, banheiros e vestiários, devem ser sinalizadas.

6.5.2. Propõe-se a substituição das placas de identificação existentes, por modelos que apresentem nome completo do ambiente em texto e em Braille.

6.6. As placas de identificação dos sanitários acessíveis feminino e masculino, nos 3 pavimentos, estão locadas atrás das portas de acesso dos mesmos, sendo ocultadas quando as portas estão abertas, além do que, as placas de identificação não possuem escrita em Braille.



6.6.1. O item 5.4.1 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), estabelece que todas as portas de sanitários, banheiros e vestiários, devem ser sinalizadas, com texto em relevo e Braille.

6.6.2. Propõe-se a instalação de placas de identificação de ambientes, de acordo com a norma vigente, apresentada anteriormente.

6.7. As escadas do Prédio 2 possuem corrimão em apenas uma altura, instalado a 90cm do piso.



6.7.1. De acordo com o item 6.9.3 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), os corrimãos devem ser instalados em rampas e escadas em ambos os lados, a 92cm e a 70cm do piso, medidos da face superior até o bocel ou quina do degrau (no caso de escadas) ou do patamar, acompanhando a inclinação. Devem prolongar-se por, no mínimo, 30cm nas extremidades.

6.7.2. Por ser Rota de Fuga, propõe-se a retirada dos corrimãos já existentes, para a instalação de novos corrimãos contínuos, com 70cm e 92cm de altura e prolongamento de 30cm, de acordo com a norma vigente.

6.8. Escadas não possuem sinalização de degraus e o piso tátil de alerta no início e no final das escadas.



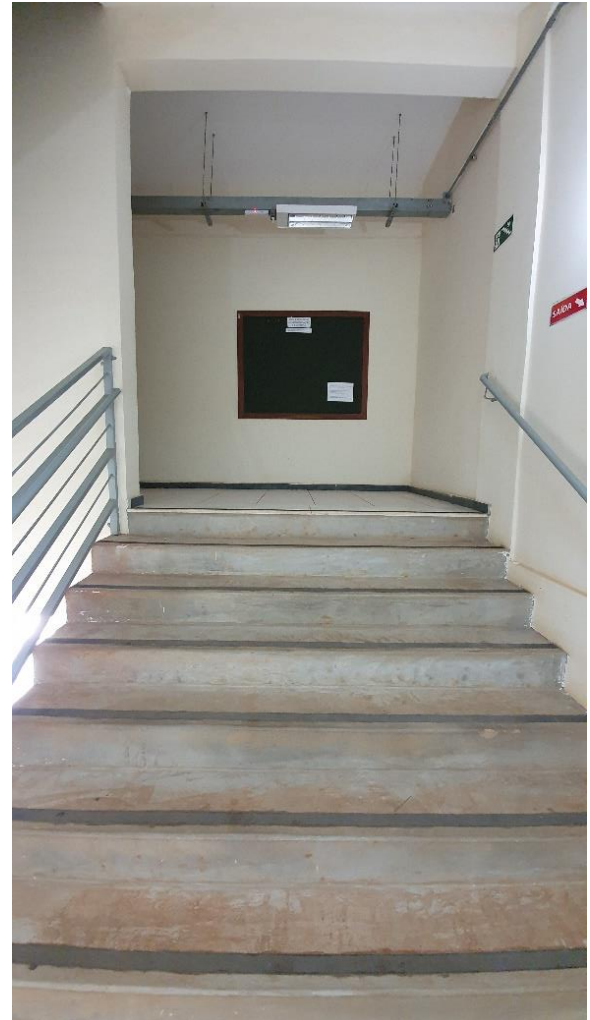
6.8.1. De acordo com o item 5.4.4.2 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), as escadas devem possuir sinalização de degraus aplicada aos pisos e espelhos, em cor contrastante ao piso adjacente, com no mínimo 7cm de comprimento e 3cm de largura, devendo ser fotoluminescente ou retroiluminada.

6.8.2. De acordo com o item 5.4.3 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), a sinalização de identificação de pavimentos (andares) junto a escadas fixas e rampas deve ser visual, em relevo e em Braille. A sinalização visual e em relevo pode ser aplicada no corrimão ou na parede, já a sinalização em Braille deve estar obrigatoriamente posicionada na geratriz superior do prolongamento do corrimão.

6.8.3. De acordo com a NBR 16537/2016 (citada anteriormente), as escadas fixas devem possuir piso tátil de alerta no início e no término dos degraus.

6.8.4. Propõe-se a inserção de fita reflexiva nas bordas dos degraus, em ambos os lados, a instalação de piso tátil adequado à norma vigente e a instalação de novas placas de identificação de pavimento nos corrimãos, em ambos os lados e nas duas alturas indicadas pela norma, devido a substituição dos corrimãos.

6.9. As escadas da lateral Sudeste, bloco de escadas, apresentam irregularidade nas alturas dos espelhos, sendo que, na escada entre o térreo e o pavimento 2, há variação de 9cm à 19cm de altura, e na escada entre o pavimento 2 e o pavimento 3, há variação de 11,5cm à 19cm.



6.9.1. De acordo com o item 6.8.2 da NBR 9050/2020 as dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada ou degraus isolados. Para o dimensionamento, devem ser atendidas as seguintes condições:

- a) $0,63 \text{ m} \leq p + 2e \leq 0,65 \text{ m}$,
- b) pisos (p): $0,28 \text{ m} \leq p \leq 0,32 \text{ m}$ e
- c) espelhos (e): $0,16 \text{ m} \leq e \leq 0,18 \text{ m}$;

6.9.2. Propõe-se a regularização dos degraus, de acordo com as condições indicadas acima.

6.10. Escadas de emergência não possuem demarcação de área de resgate para PCR.



6.10.1. O item 6.4.2 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente) estabelece que escadas e elevadores de emergência devem contar com área de resgate com, no mínimo, um espaço reservado para P.C.R., por pavimento, a cada 500 pessoas de lotação do edifício, para cada escada e elevador de emergência. Locada fora do fluxo principal de circulação, sinalizada e provida de dispositivo de emergência ou intercomunicador. Em caso de edificações existentes, nas quais seja impraticável a previsão da área de resgate, deve ser definido um plano de fuga em que constem os procedimentos de resgate para as pessoas com os diferentes tipos de deficiência.

6.10.2. Propõe-se a definição de plano de fuga, por meio de projeto de Combate a Incêndio, sendo que, a IT40 do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais estabelece que os locais com previsão de uso por pessoa em cadeira de rodas deverão possuir brigadista, conforme IT12 do CBMMG.

6.11. O elevador não possui sinalização de pavimento, em relevo e em Braille, em ambos os batentes externos, dificultando a localização autônoma de pessoas com deficiência visual. O elevador possui sinalização sonora interna, porém esta necessita de manutenção.



6.11.1. De acordo com o item 5.4.5 da NBR 9050/2020, (citado anteriormente) painéis de chamada de elevadores e plataformas elevatórias devem ter informações em relevo e em Braille de sua operação e estar compatíveis com a ABNT NM 313 e ABNT NBR ISO 9386-1, sendo que, a sinalização do pavimento deve estar localizada nos dois batentes externos, indicando o andar, instalado a uma altura entre 1,20m e 1,60m medidos do piso.

6.11.2. Propõe-se a sinalização tátil e sonora do elevador, de acordo com as normas vigentes.

6.12. As rampas laterais externas do auditório possuem corrimão com altura de 90cm e sem prolongamento de 30cm nas extremidades, não possuem piso tátil de alerta no início e no final das rampas, e não possuem sinalização tátil de pavimento nos corrimãos.



6.12.1. Propõe-se a substituição dos corrimãos existentes por modelos em duas alturas, a 70cm e 92cm do piso, de acordo com o item 6.9.3 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), a inserção de placa de identificação de pavimento nos corrimãos, de acordo com o item 5.4.3 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), e a instalação de piso tátil de acordo com a NBR 16537/2016 (citada anteriormente).

6.13. As rampas laterais internas do auditório possuem inclinação inconstante, com parte da inclinação abaixo de 8,33% e parte acima de 20% de inclinação. Possuem corrimãos instalados a 80cm de altura, que acompanham a irregularidade da inclinação da rampa. Não possuem sinalização luminosa próxima ao piso.



6.13.1. De acordo com o item 10.4.1 da NBR 9050/2020, os corredores de circulação da plateia devem ser livres de obstáculos. Quando apresentarem rampa ou degrau, deve ser instalado pelo menos um corrimão na altura de 70cm, instalado de um só lado ou no meio da circulação. Admite-se que os corredores de circulação que compõem as rotas acessíveis aos lugares da plateia possuam inclinação máxima de rampa de até 12%.

6.13.2. De acordo com o item 10.4.2 da NBR 9050/2020, uma rota acessível deve interligar os espaços para PCR ao palco e aos bastidores, sendo que, esta deve possuir sinalização luminosa próxima ao piso ou no piso das áreas de circulação da plateia e de bastidores.

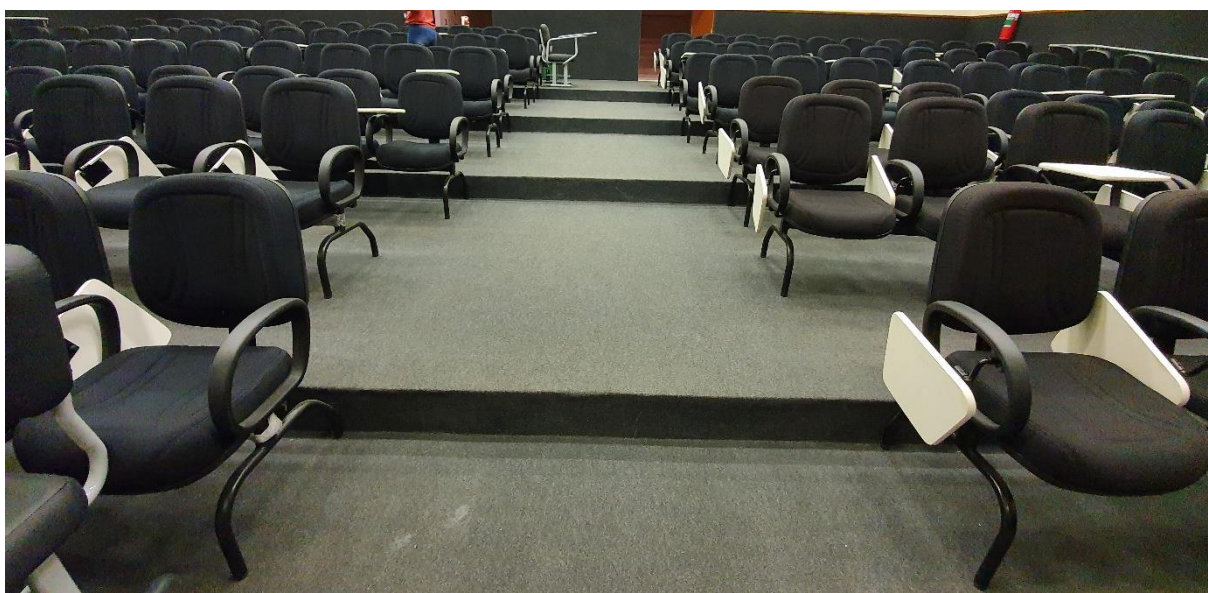
6.13.3. Propõe-se a adequação da inclinação das rampas existentes, de acordo NBR 9050/2020, a substituição do corrimão existente, por modelo que acompanhe a nova inclinação da rampa e a instalação de sinalização luminosa nas rampas.

6.14. No auditório, a escada de acesso ao palco e aos camarins não possui sinalização tátil de alerta no início e no fim da escada, assim como não há sinalização de alerta para a plataforma elevatória. Não há sinalização dos degraus e na borda do palco.



6.14.1. Propõe-se a instalação de piso tátil de alerta, de acordo com a NBR 16537/2016 (citada anteriormente), a instalação de fita reflexiva em toda nas bordas dos degraus, de acordo com o item 5.4.4.2 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), e a instalação de borda em cor contrastante, indicando o desnível do palco.

6.15. Não há sinalização luminosa no auditório, indicando os degraus da plateia.



6.15.1. Propõe-se a instalação de sinalização luminosa nos degraus, de acordo com o item 10.4.2 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente).

6.16. Não há espaço reservado para PCR (Pessoa em Cadeira de Rodas), junto aos assentos do auditório. Os assentos reservados para PMR (Pessoa com Mobilidade Reduzida) e PO (Pessoa Obesa) não estão devidamente identificados.



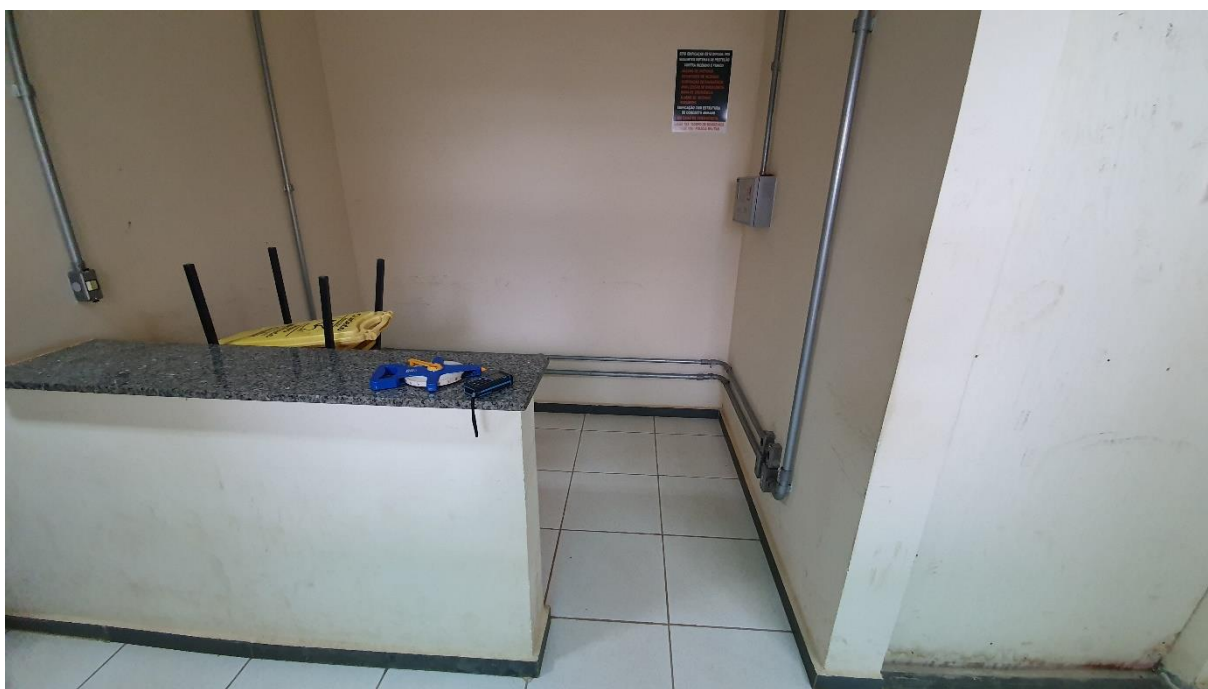
6.16.1. De acordo com o item 10.3 da NBR 9050/2020 os cinemas, teatros, auditórios e similares, incluindo locais de eventos temporários, mesmo que para público em pé, devem possuir, na área destinada ao público, espaços reservados para pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, atendendo aos seguintes requisitos:

- a) estar localizados em uma rota acessível vinculada a uma rota de fuga;
- b) estar distribuídos pelo recinto, recomendando-se que seja nos diferentes setores e com as mesmas condições de serviços, conforto, segurança, boa visibilidade e acústica;
- c) ter garantido no mínimo um assento companheiro ao lado de cada espaço reservado;
- d) estar instalados em local de piso plano horizontal;
- e) ser identificados no mapa de assentos localizados junto à bilheteria e sites de divulgação;

- f) devem ser disponibilizados dispositivos de tecnologia assistiva para atender às pessoas com deficiência visual e pessoas com deficiência auditiva;
- g) devem ser garantidas disposições especiais para a presença física de intérprete de Libras e de guias-intérpretes, com projeção em tela da imagem do interprete sempre que a distância não permitir sua visualização direta;
- h) atender à ABNT NBR 15599.

6.16.2. Propõe-se a destinação de espaços reservados para PCR de acordo com a NBR 9050/2020 e a NBR 15599, e a devida identificação dos assentos reservados, com atenção à quantidade de assentos para cada categoria, suas disposições na plateia e suas necessidades específicas.

6.17. A bancada de atendimento da Recepção, localizada no pavimento Térreo, possui 99cm de altura, dificultando o acesso de PCR e pessoas de baixa estatura.



6.17.1. De acordo com o item 9.2 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), balcões de atendimento acessíveis devem possuir superfície com largura mínima de 90cm e altura entre 75cm a 85cm do piso acabado, assegurando-se largura livre mínima sob a superfície de 80cm e altura livre sob o tampo de 73cm.

6.17.2. Propõe-se o rebaixamento da bancada de atendimento e sua adequação à norma vigente.

6.18. O laboratório de Construção Civil, localizado no pavimento Térreo, e os laboratórios de Química e Biologia, localizados no pavimento 2, possuem bancadas de trabalho com altura inadequada para PCR ou pessoa de baixa estatura.



6.18.1. Propõe-se o rebaixamento de parte da bancada de trabalho para acesso de PCR ou pessoa de baixa estatura, em local que garanta o giro de 180° da cadeira de rodas, de acordo com o item 9.3 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente).

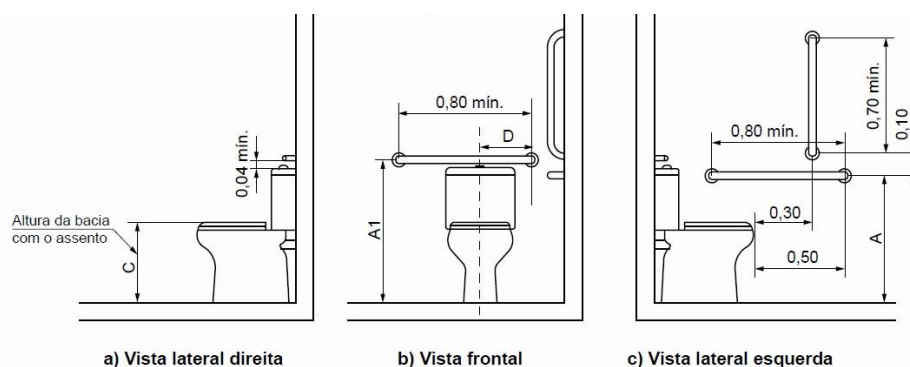
6.19. Os sanitários PCD do prédio 2 não estão de acordo com o especificado pela NBR 9050/2020, uma vez que as barras de apoio próximas ao sanitário são insuficientes e apresentam posicionamento incorreto, não há barras de apoio próximas ao lavatório e não há barra de apoio na porta. A bacia sanitária possui abertura frontal, o acionamento da descarga é feito por meio de botão rente à caixa acoplada, e não conta com ducha higiênica. Não há dispositivo de sinalização de emergência.



6.19.1. De acordo com o item 7.7.2.2.1 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), junto à bacia sanitária, quando houver parede lateral, deve ser instalada uma barra reta com comprimento mínimo de 70cm, posicionada verticalmente, a 10cm acima da barra horizontal e 30cm da borda frontal da bacia sanitária.

6.19.2. O item 7.7.2.2.2 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), estabelece que junto à bacia sanitária, na parede do fundo, deve ser instalada uma barra reta com comprimento mínimo de 80cm, posicionada horizontalmente, a 75 cm de altura do piso acabado (medido pelos eixos de fixação), com uma distância máxima de 11cm da sua face externa à parede e estendendo-se 30cm além do eixo da bacia em direção à parede lateral.

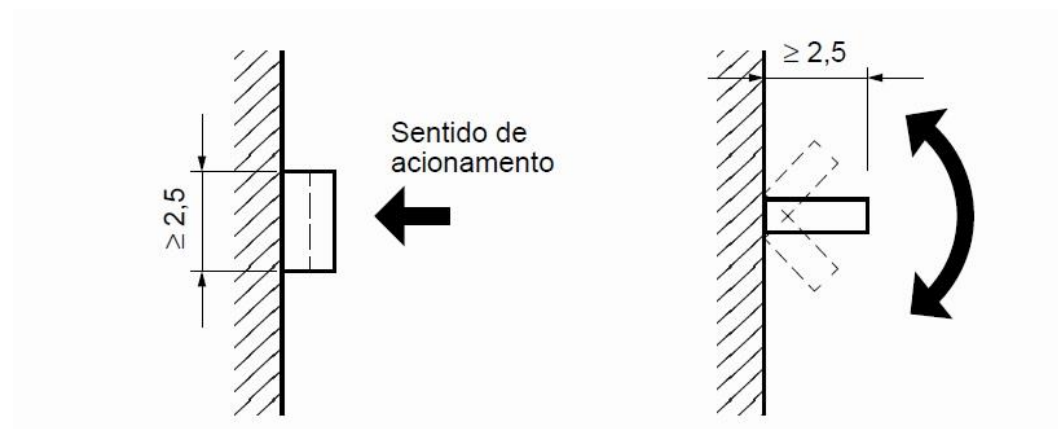
6.19.3. O item 7.7.2.2.3 da NBR 9050/2020, permite que, para bacias sanitárias com caixa acoplada, que possuam altura que não permita a instalação da barra descrita em 7.7.2.2.2, esta pode ser instalada a uma altura de até 89cm do piso acabado (medido pelos eixos de fixação), devendo ter uma distância máxima de 11cm da sua face externa à parede, distância mínima de 4cm da superfície superior da tampa da caixa acoplada e 30cm além do eixo da bacia em direção à parede lateral. A barra reta na parede do fundo pode ser substituída por uma barra lateral articulada, desde que a extremidade da barra esteja a no mínimo 10cm da borda frontal da bacia.



6.19.4. O item 7.7.2.1 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), estabelece que bacias e assentos sanitários acessíveis não podem ter abertura frontal e devem estar a

uma altura entre 43cm e 45cm do piso acabado, medidas a partir da borda superior sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 46cm para as bacias de adultos e 36cm para bacias infantis.

6.19.5. O item 7.7.3.2 da NBR 050/2020, define que, o mecanismo de acionamento de descarga em caixa acoplada deve estar localizado dentro do alcance manual de pessoas em cadeira de rodas, podendo ser por alavanca, sensores eletrônicos ou dispositivos equivalentes.



6.19.6. De acordo com o item 7.8.1 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), os lavatórios devem contar com barras de apoio instaladas horizontalmente ou verticalmente, posicionadas uma de cada lado.

6.19.7. De acordo com o item 7.5, parágrafo f, da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), quando a porta instalada for do tipo de eixo vertical, deve abrir para o lado externo do sanitário ou boxe e possuir um puxador horizontal no lado interno do ambiente, medindo no mínimo 0,40 m de comprimento.

6.19.8. O item 7.5, parágrafo m, da NBR 9050/2020 (citado anteriormente) recomenda instalação da ducha higiênica dotada de registro de pressão para regulação da vazão. Esta ducha deve ser instalada ao lado da bacia sanitária, e dentro do alcance manual de uma pessoa sentada.

6.19.9. No Item 5.6.4.1, da NBR 9050/2020, fica estabelecido que deve ser instalado dispositivo de alarme de emergência próximo à bacia, no boxe do chuveiro e na banheira para acionamento por uma pessoa sentada ou em caso de queda nos sanitários, banheiros e vestiários acessíveis. A altura de instalação deve ser de 40 cm do piso, conforme figura abaixo.



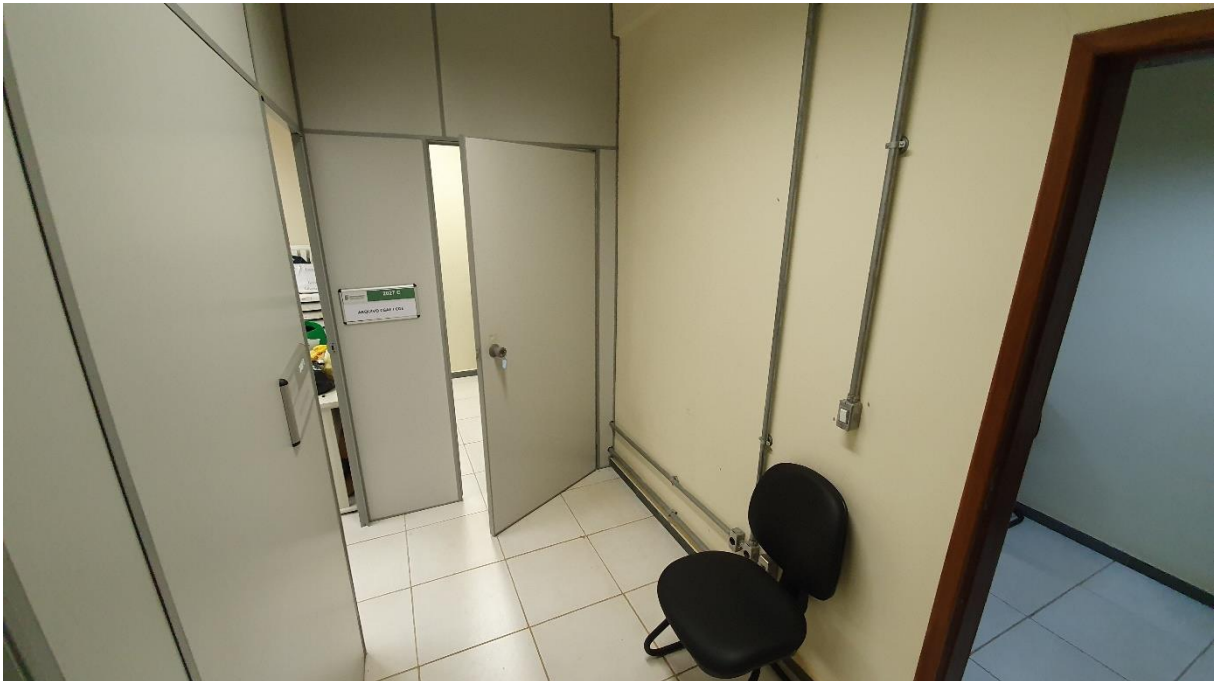
6.19.10. Propõe-se a adequação dos sanitários PCD do prédio 2 de acordo com as normas e recomendações citadas acima.

6.20. Os sanitários coletivos masculino e feminino do Prédio 2 não possuem bacia sanitária infantil para uso de pessoas de baixa estatura.



6.20.1. Propõe-se a substituição de uma das bacias sanitárias já existentes, nos sanitários coletivos masculino e feminino dos 3 pavimentos, por bacia sanitária infantil, de acordo com o item 7.7.2.1 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente).

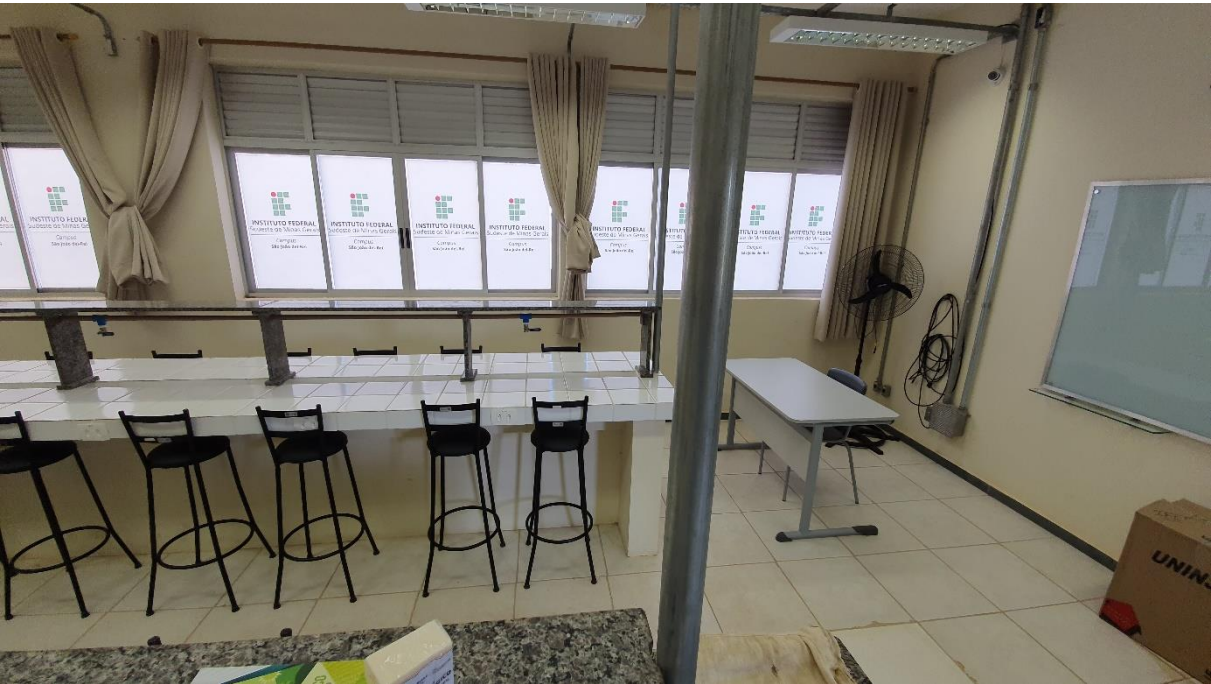
6.21. Há portas que apresentam maçanetas do tipo Bola, que exigem firmeza dos dedos e torção do pulso para seu manuseio, fator que dificulta o uso de uma pessoa portadora de algum tipo de deficiência nas mãos e/ou braços.



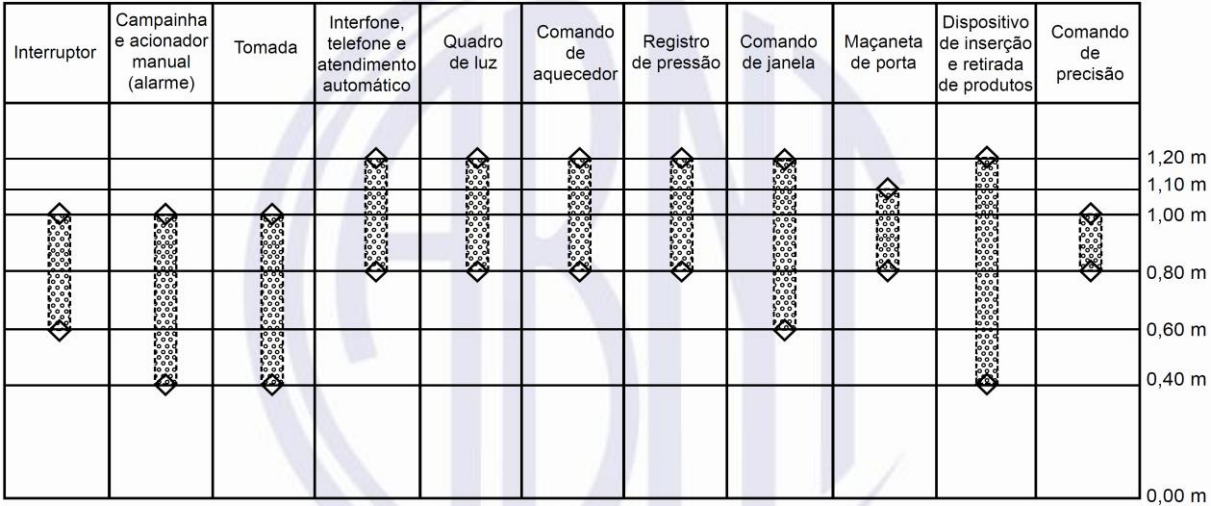
6.21.1. O item 4.6.6 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente) define que os elementos de acionamento para abertura de portas devem possuir formato de fácil pega, não exigindo firmeza, precisão ou torção do pulso para seu acionamento, sendo que, o item 4.6.6.1 diz que as maçanetas devem preferencialmente ser do tipo alavanca, possuir pelo menos 100mm de comprimento e acabamento sem arestas e recurvado na extremidade, apresentando uma distância mínima de 40 mm da superfície da porta. Devem ser instaladas a uma altura que pode variar entre 0,80 m e 1,10 m do piso acabado.

6.21.2. Propõe-se a substituição das maçanetas do tipo Bola por modelos do tipo Alavanca, de acordo com a NBR 9050/2020.

6.22. Os trincos de abertura de janelas estão locados, em sua grande maioria, a uma altura de 1,60m medido do piso, sendo encontrados trincos com até 1,85m de altura.

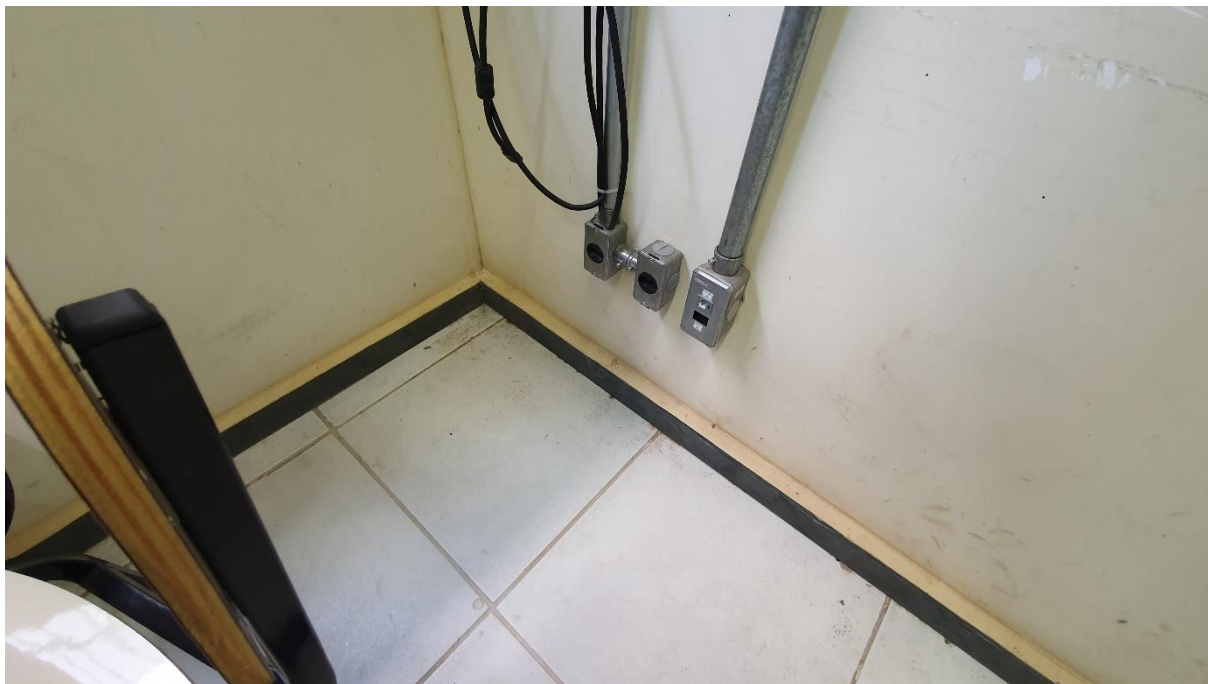


6.22.1. O item 4.6.9 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente) recomenda a altura de 0,60m à 1,20m para comandos de janelas, como mostra a figura abaixo.



6.22.2. Propõe-se a adequação dos dispositivos de acionamentos de janelas.

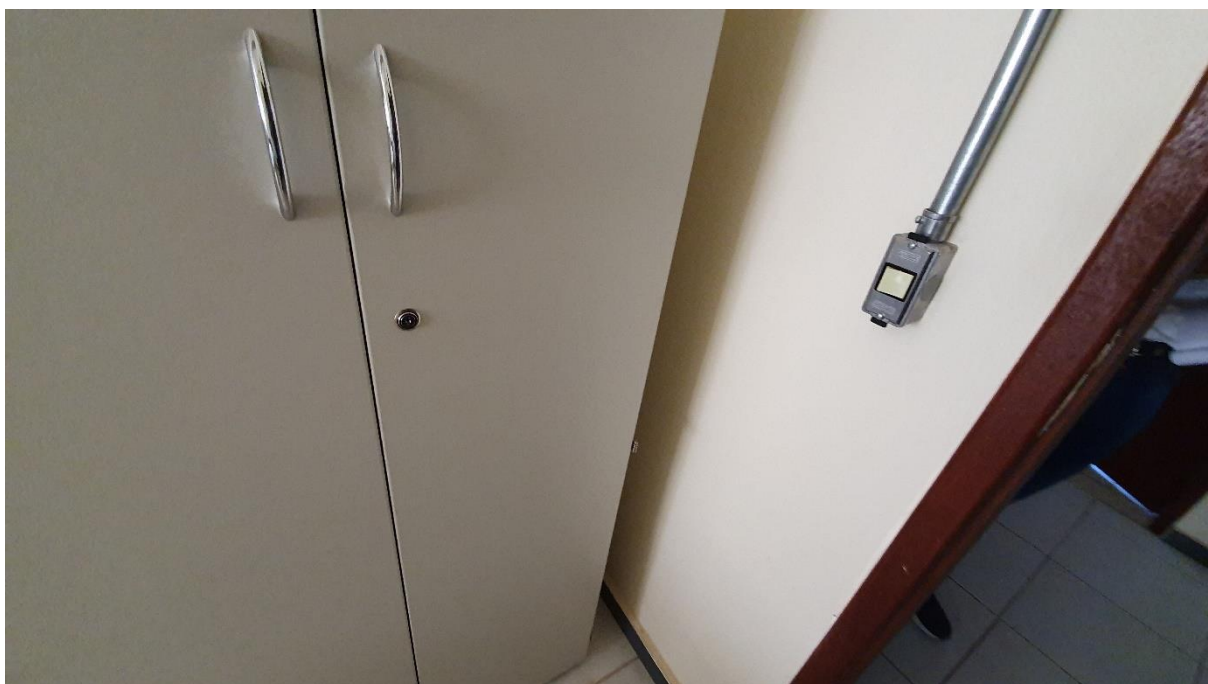
6.23. As tomadas baixas estão locadas a 0,35m de altura e as tomadas médias estão locadas entre 1,10 e 1,20m de altura, medidas do eixo ao piso.



6.23.1. O item 4.6.9 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente) recomenda que tomadas acessíveis devem ser instaladas entre 0,40m e 1,00m do piso.

6.23.2. Propõe-se a adequação dos pontos de tomada, salvo aquelas definidas como uso específico.

6.24. Os interruptores estão locados a uma altura média de 1,15m do piso.



6.24.1. O item 4.6.9 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente) recomenda que interruptores devem estar locados entre 0,60m e 1,00m do piso.

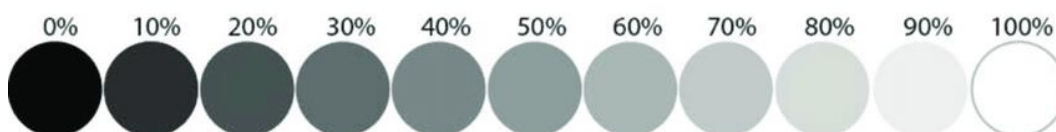
6.24.2. Propõe-se a adequação dos interruptores da edificação, de acordo com o indicado pela NBR 9050/2020.

6.25. Não há contraste entre o piso e a parede de toda a área interna do prédio, que facilite a orientação de pessoas com baixa visão.

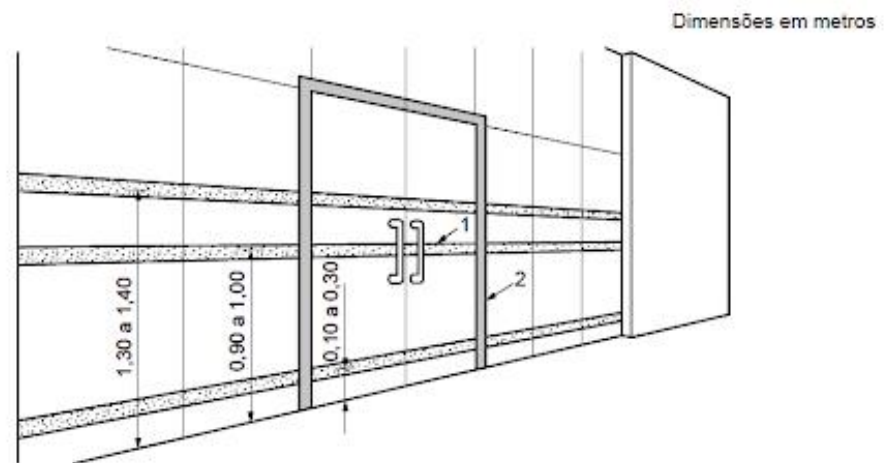


6.25.1. A NBR 9050/2020, no item 5.2.9.1.1 recomenda que haja um contraste de ≥ 30 pontos entre parede e piso, sendo que, a medição do contraste visual deve ser feita através do LRV (valor da luz refletida) na superfície. O LRV é medido na escala de 0 a 100, sendo que 0 é o valor do preto puro e 100 é o valor do branco puro.

Aplicação visual do Δ LRV	Diferença na escala
Áreas amplas (parede, piso, portas, teto) Elementos e componentes para facilitar a orientação (corrimãos, controles, pisos táteis)	≥ 30 pontos
Perigo em potencial Texto informativo (sinalização)	≥ 60 pontos
NOTA 1 Na aplicação do LRV, os planos mais claros devem ter mínimo de 50 pontos. NOTA 2 Utilizar como referência para contraste visual o LRV e fatores relevantes de projeto dados do Anexo B.	



6.25.2. Propõe-se a pintura de 3 faixas, com espessura mínima de 50mm, nas alturas de 30cm, 90cm e 1,10m, medidas a partir do piso, ao longo toda a extensão de paredes do Prédio 2, em cor com no mínimo 30 pontos de contraste, de acordo com o índice LRV.



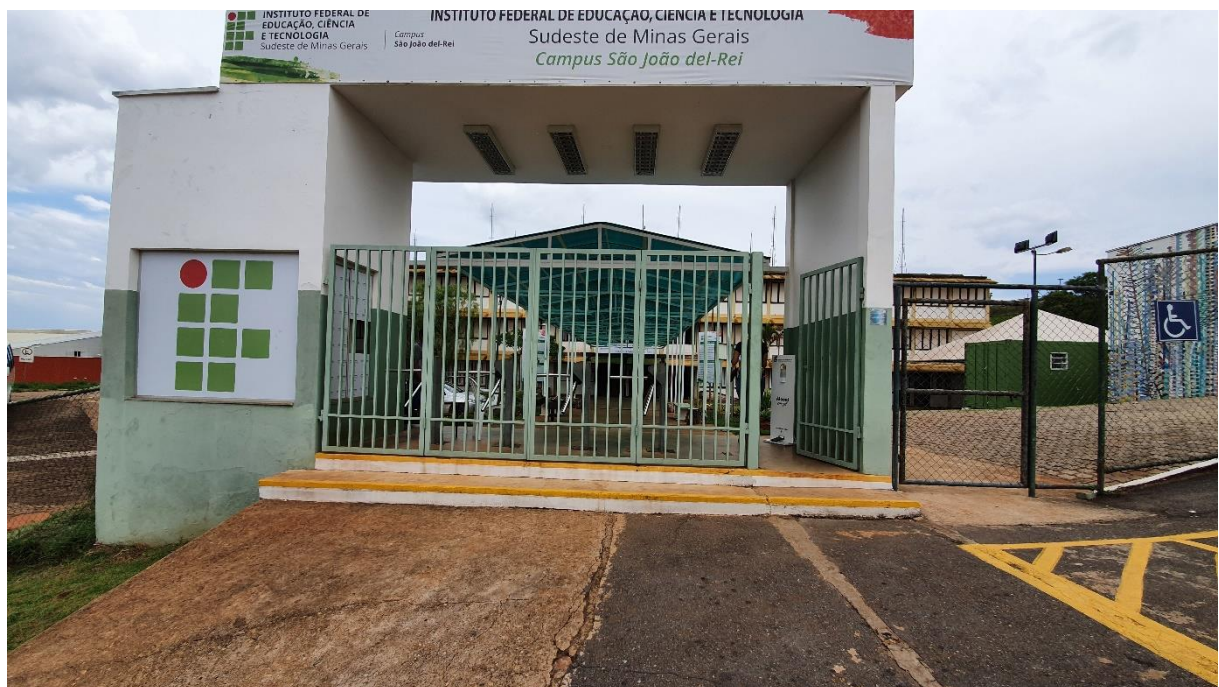
Legenda

- 1 sinalização visual de forma contínua, com dimensão mínima de 50 mm de largura
- 2 sinalização visual emoldurando a porta, com dimensão mínima de 50 mm de largura

7. GUARITA

A Guarita Noroeste, do IFMG Campus São João del-Rei, edificada em alvenaria e estrutura de concreto, que atualmente representa o principal acesso ao Campus, não apresenta soluções quem tenham sido funcionais em acessibilidade. Abaixo estão descriminados o problema encontrado e a solução proposta.

7.1. O acesso Noroeste do Campus (Acesso principal) é feito através da Guarita, que possui elevação de 30cm com relação à calçada e 27cm com relação ao interior do IFMG. Esse desnível é vencido por meio de degraus isolados, impedindo o acesso de pessoas em cadeira de rodas.





7.1.1. Propõe-se o rebaixamento de parte da guarita, com inclinação de 5%, para a calçada e 5% para o interior do IFMG, formando uma passarela com 1,20m de largura.

7.2. A maçaneta da guarita é do tipo Bola, que exige firmeza dos dedos e torção do pulso para seu manuseio, fator que dificulta o uso de uma pessoa portadora de algum tipo de deficiência nas mãos e/ou braços.

7.2.1. O item 4.6.6 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente), define que os elementos de acionamento para abertura de portas devem possuir formato de fácil pega, não exigindo firmeza, precisão ou torção do pulso para seu acionamento, sendo preferencialmente do tipo alavanca.

7.2.2. Propõe-se a substituição da maçaneta do tipo Bola por modelo do tipo Alavanca, de acordo com a NBR 9050/2020.

7.3. As tomadas baixas estão instaladas a uma altura de 0,23m do piso e os interruptores estão instalados a 1,15m do piso.

7.3.1. O item 4.6.9 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente) recomenda que tomadas estejam instaladas entre 0,40m e 1,00m de altura do piso, e interruptores devem estar locados entre 0,60m e 1,00m de altura do piso.

7.3.2. Propõe-se a adequação das alturas de tomadas e interruptores da Guarita, de acordo com o indicado pela NBR 9050/2020.

8. CONTAINERS

Ao longo do IFMG Campus São João del-Rei, foram dispostos Containers, fabricados em material metálico, suspensos sobre blocos de alvenaria, com as funções de escritório, guarita e almoxarifado. Estes não apresentam soluções de acessibilidade. Abaixo estão descritos o problema encontrado e a solução proposta.

8.1. Os containers destinados para uso como escritório, guarita e almoxarifado possuem desníveis de entrada entre 45cm e 75cm em relação ao piso externo.



8.1.1. Propõe-se a instalação de degraus móveis metálicos, em material não corrosivo, calculados de acordo com o item 6.8.2 da NBR 9050/2020 (citado anteriormente)

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através de levantamento realizado anteriormente no IFMG Campus São João del-Rei e conforme apresentado neste Laudo de Acessibilidade, conclui-se que, apesar dos diversos pontos levantados que não estão em conformidade com a normas técnicas vigentes em acessibilidade, e dos pontos apresentados que dificultam a autonomia de pessoas que possuam algum tipo de necessidade especial e/ou mobilidade reduzida, há possibilidade de adequação do Campus, mediante projeto de Adequação em Acessibilidade, visando proporcionar a utilização de maneira autônoma, independente e segura dos ambientes à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção.

10. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Este Laudo de Acessibilidade contém 77 (setenta e sete) folhas digitadas de um lado só, todas numeradas, sendo que, esta última segue devidamente datada e assinada, colocando à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Anápolis, 07 de maio de 2021.

GUTYERE DE MORAES:02298352100

Assinado de forma digital por GUTYERE DE MORAES:02298352100
Dados: 2021.05.27 14:50:21 -03'00'

Engº Civil Gutyere de Moraes

CREA 25006/D-GO



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20210311458

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

GUTYERE DE MORAES

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1013477316**

Registro: **GO0000025006D MG**

Empresa contratada: **TOTAL ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA**

Registro: **0000926000-MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS** CPF/CNPJ: **10.723.648/0001-40**

RUA LUZ INTERIOR

Nº: **360**

Complemento:

Bairro: **SANTA LUZIA**

Cidade: **JUIZ DE FORA**

UF: **MG**

CEP: **36030776**

Contrato: **12/2020**

Celebrado em: **14/09/2020**

Valor: **R\$ 4.626,82**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA AMÉRICO DAVIM FILHO

Nº: **s/n**

Complemento: **IFMG - CAMPUS SÃO JOÃO DEL REI**

Bairro: **VILA SÃO PAULO (FÁBRICAS)**

Cidade: **SÃO JOÃO DEL REI**

UF: **MG**

CEP: **36301358**

Data de Início: **16/11/2020**

Previsão de término: **16/11/2022**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **ESCOLAR**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS**

CPF/CNPJ: **10.723.648/0001-40**

4. Atividade Técnica

2016 - Execução	Quantidade	Unidade
66 - Laudo > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS	1,00	un
66 - Laudo > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ADEQUAÇÃO PARA ACESSIBILIDADE > #1.1.4.4 - DE EDIFICAÇÃO PARA FINS DIVERSOS	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Contrato Nº 012/2020; Laudo técnico do prédio 1, constituído de 3 pavimentos com área total de 4.252,95 m² incluindo também as coberturas móveis, hall de entrada e quadra de esportes; Prédio 2, constituído de 3 pavimentos com área total de 5.871,42 m² incluindo coberturas moveis, containers e guarita, sendo área total levantada de 10.124,37m², do Campus do Instituto Federal de São João Del Rei-MG;

6. Declarações

- A Resolução nº 1.094/17, CONFEA, instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea) .
- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.
- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Anápolis, 27 de maio de 2021

Local

data

GUTYERE DE MORAES:02298352100

Assinado de forma digital por GUTYERE DE MORAES:02298352100
 Dados: 2021.05.27 14:30:00 -03'00'

GUTYERE DE MORAES - CPF: 022.983.521-00

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS - CNPJ: 10.723.648/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: w93bA
 Impresso em: 27/05/2021 às 14:26:28 por: , ip: 189.7.40.244

www.crea-mg.org.br

Tel: 0312732

crea-mg@crea-mg.org.br

Fax:





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20210311458

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78**

Registrada em: **27/05/2021**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8594796993**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: w93bA
Impresso em: 27/05/2021 às 14:26:28 por: , ip: 189.7.40.244

