



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
CAMPUS ITAITUBA
BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

DERLANE CRISTINA DA SILVA ALMEIDA

**ACESSIBILIDADE EM UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE
ITAITUBA-PA: ESTUDO DE CASO**

ITAITUBA-PA

2025

DERLANE CRISTINA DA SILVA ALMEIDA

**ACESSIBILIDADE EM UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE
ITAITUBA-PA: ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso de Graduação em Engenharia Civil, pela Universidade Federal do Oeste do Pará, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Engenharia Civil.

Orientador: Me..Mikhail de Araujo Santhyago

ITAITUBA-PA

2025

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBI) da UFOPA Catalogação de Publicação na Fonte. UFOPA
- Biblioteca Campus Itaituba

Almeida, Derlane Cristina da Silva.

Acessibilidade em unidade básica de saúde no município de Itaituba-Pá: estudo de caso / Derlane Cristina da Silva Almeida. - Itaituba, 2025.
94f.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Oeste do Pará, Campus de Itaituba, Curso de Bacharelado em Engenharia Civil.

Orientador: Mikhail de Araújo Santhyago.

1. Acessibilidade. 2. NBR 9050. 3. Unidade Básica de Saúde. 4. Itaituba. I. Santhyago, Mikhail de Araújo. II. Título.

UFOPA/ Biblioteca Campus Itaituba

CDD 23. ed. 720.42

AGRADECIMENTOS

Agradeço, antes de tudo, a Deus, por ser minha fortaleza em cada passo dessa jornada, por renovar minhas forças nos momentos difíceis e iluminar meu caminho até aqui.

À minha família, que sempre foi meu alicerce. À minha irmã, pelos conselhos e incentivos constantes, que me motivaram a seguir em frente. Ao meu pai, pelo exemplo de grande homem e pai, alguém cuja dedicação e caráter admiro profundamente. À minha mãe, que sempre acreditou no poder do conhecimento e me incentivou a estudar, enfrentando sol e chuva para que eu pudesse chegar até este momento. Mãe, espero um dia ser ao menos metade da grande mulher que você é.

Aos meus colegas de turma, que tornaram essa caminhada mais leve e significativa. Admiro e guardo cada um com carinho, pois juntos compartilhamos desafios, aprendizados e conquistas. Em especial, ao Cledwilson, meu companheiro de universidade por cinco anos, que esteve comigo em tantas fases dessa trajetória e tornou essa jornada muito mais especial.

À minha banca avaliadora, por dedicar tempo e conhecimento à análise deste trabalho, contribuindo para o meu crescimento acadêmico. Um agradecimento especial à professora Marcela, que é para mim uma grande inspiração, tanto como quase engenheira civil quanto como aluna. Seus puxões de orelha foram valiosos, pois me impulsionaram a crescer e a chegar até aqui com mais maturidade e preparo. Ao professor Andrew, por mostrar que aprender não precisa ser algo monótono ou assustador, tornando suas aulas momentos de verdadeiro interesse e descoberta.

Ao meu orientador, foi incrível conhecê-lo melhor ao longo desse processo. Trabalhar com você foi uma experiência enriquecedora, e sou profundamente grata pela orientação, paciência e ensinamentos que levarei para a vida.

A todos que, de alguma forma, estiveram ao meu lado, oferecendo apoio, conselhos e incentivo, meu mais sincero e profundo agradecimento!

RESUMO

A acessibilidade em edificações públicas é essencial para garantir o direito de todas as pessoas ao acesso pleno e seguro aos serviços oferecidos. No entanto, ainda há diversas barreiras que comprometem a mobilidade e a inclusão de indivíduos com deficiência ou mobilidade reduzida. Diante desse contexto, este estudo teve como objetivo avaliar a acessibilidade da Unidade Básica de Saúde (UBS) de Itaituba-PA com base na NBR 9050:2020, identificando as principais inadequações arquitetônicas e urbanísticas e propondo soluções viáveis. A metodologia adotada consistiu em um estudo de caso com abordagem quantitativa, no qual foram realizadas medições, registros fotográficos e análise comparativa dos elementos da edificação em relação às exigências normativas. Os resultados evidenciaram deficiências como a largura insuficiente de portas, a ausência de sinalização tátil, sanitários inadequados e balcões de atendimento fora do padrão acessível. Além disso, verificou-se que a disponibilidade de materiais acessíveis na região, como pisos táteis e barras de apoio, é limitada, o que impacta diretamente nos custos e na viabilidade das adequações. O orçamento estimado para as intervenções necessárias foi de R\$ 97.886,72, excluindo custos com instalações hidráulicas e sanitárias, ARTs e remuneração do engenheiro responsável. Diante disso, conclui-se que as adaptações propostas são economicamente viáveis e essenciais para garantir a inclusão e a conformidade da UBS com a NBR 9050:2020. O estudo também ressalta a necessidade de ampliação das pesquisas sobre acessibilidade em edificações públicas, especialmente na região Norte, a fim de fomentar políticas públicas e incentivos para a melhoria da infraestrutura urbana.

Palavras-chave: Acessibilidade; NBR 9050; Unidade Básica de Saúde; Edificação; Itaituba.

ABSTRACT

Accessibility in public buildings is essential to ensuring everyone's right to full and safe access to the services provided. However, several barriers still compromise the mobility and inclusion of individuals with disabilities or reduced mobility. In this context, this study aimed to assess the accessibility of the Basic Health Unit (UBS) in Itaituba-PA based on NBR 9050:2020, identifying the main architectural and urban inadequacies and proposing viable solutions. The methodology adopted consisted of a case study with a quantitative approach, in which measurements, photographic records, and comparative analysis of the building elements concerning regulatory requirements were carried out. The results revealed deficiencies such as insufficient door widths, lack of tactile signage, inadequate restrooms, and non-standard service counters. Additionally, it was found that the availability of accessible materials in the region, such as tactile flooring and support bars, is limited, directly impacting the costs and feasibility of the proposed adaptations. The estimated budget for the necessary interventions was R\$ 97.886,72, excluding costs related to plumbing and sanitary installations, technical responsibility annotations (ARTs), and the remuneration of the responsible engineer. Thus, it is concluded that the proposed adaptations are economically viable and essential to ensuring inclusion and compliance with NBR 9050:2020. The study also highlights the need to expand research on accessibility in public buildings, especially in the North region, to foster public policies and incentives for improving urban infrastructure.

Keywords: Accessibility; NBR 9050:2020; Basic Health Unit; Building; Itaituba.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 — Acessibilidade e Desenho Universal	18
Figura 2 — Vaga perpendicular reservadas para PcDs.....	22
Figura 3 — Vaga perpendicular reservadas para pessoas idosas.....	22
Figura 4 – Sinalização Vertical de Regulamentação de vaga exclusiva de estacionamento para PcDs.....	23
Figura 5 — Sinalização Vertical de Regulamentação de vaga exclusiva de estacionamento para pessoas idosas	23
Figura 6 — Faixas de uso da calçada, representado em corte	24
Figura 7 — Rebaixamento de calçada	24
Figura 8 — Rampa em curva - Planta.....	26
Figura 9 — Guia de balizamento	27
Figura 10 — Patamares das rampas - Vista superior.....	27
Figura 11 — Combinação entre Sinalização tátil e visual.....	28
Figura 12 — Piso Tátil Alerta em material PVC.....	29
Figura 13 — Piso tátil direcional em material PVC	29
Figura 14 — Deslocamento Frontal.....	31
Figura 15 — Porta de sanitários e vestiários.....	31
Figura 16 — Medidas de aproximação	32
Figura 17 — Medidas mínimas de um sanitário acessível.....	33
Figura 18 — Medidas mínimas de um sanitário acessível em caso de reforma, vista superior	33
Figura 19 — Área de aproximação para uso do lavatório	34
Figura 20 — Bacia convencional com barras de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral	35
Figura 21 — Etapas do estudo de caso	37
Figura 22 — Planta baixa da UBS	39
Figura 23 — Localização da UBS estudada	40
Figura 24 — Veículos posicionados na área externa.....	41
Figura 25 — Estacionamento inadequado na frente da UBS	42
Figura 26 — Calçada	42
Figura 27 — Rampa.....	43
Figura 28 — Porta com sinalização visual	44
Figura 29 — Porta sem sinalização visual.....	44

Figura 30 — Porta de entrada, de vidro	45
Figura 31 — Corredor de espera.....	46
Figura 32 — Porta padrão, 0,77 x 2,10 m.....	47
Figura 33 — Altura das maçanetas	47
Figura 34 — Porta do banheiro.....	48
Figura 35 — Balcão de atendimento	48
Figura 36 — Vista superior do balcão atual	49
Figura 37 — Vista frontal do balcão atual.....	49
Figura 38 — Visão geral do banheiro.....	50
Figura 39 — Vista superior e lateral da bacia sanitária	50
Figura 40 — Pia e torneira.....	51
Figura 41 — Vista superior e lateral do lavatório atual.....	51
Figura 42 — Proposta de adequação com NBR 9050:2020	54
Figura 43 — Layout do piso tátil.....	55
Figura 44 — Vista superior do novo balcão	56
Figura 45 — Vista frontal do novo balcão	56
Figura 46 — Detalhamento de materiais do novo balcão.....	57
Figura 47 — Banheiro feminino e masculino.....	57
Figura 48 — Banheiro PNE.....	58
Figura 49 — Banheiro sala da enfermeira técnica.....	58
Figura 50 — Planta demolir.....	60
Figura 51 — Planta construir	61

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 — Pesquisas anteriores em UBSs e seus principais resultados	35
Quadro 2 — Conformidades e Inconformidades da UBS Piracaná de Acordo com a NBR 9050:2020	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 — Dimensionamento de rampas	25
Tabela 2 — Dimensionamento de rampas para situações excepcionais	26

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	14
2.1	OBJETIVO GERAL.....	14
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3	JUSTIFICATIVA	15
4	REFERENCIAL TEÓRICO	16
4.1	CONCEITUANDO ACESSIBILIDADE	16
4.1.1	Desenho Universal (DU)	17
4.1.2	Definições de deficiência.....	18
4.1.3	Barreiras.....	19
4.2	NBR 9050:2020 - ACESSIBILIDADE A EDIFICAÇÕES, MOBILIÁRIO, ESPAÇOS E EQUIPAMENTOS URBANOS	20
4.3	REQUISITOS DE ACESSIBILIDADE PARA EDIFICAÇÕES PÚBLICAS	21
4.3.1	Vagas de estacionamento.....	21
4.3.2	Calçadas.....	23
4.3.3	Rampas de acesso	24
4.3.4	Sinalização visual	28
4.3.5	Sinalização tátil.....	28
4.3.6	Corredores.....	29
4.3.7	Portas, maçanetas e puxadores horizontais.....	30
4.3.8	Balcões de atendimento	32
4.3.9	Banheiros	32
4.4	PESQUISAS ANTERIORES SOBRE ACESSIBILIDADE EM UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE.....	35
5	METODOLOGIA.....	37
5.1	LOCAL DE PESQUISA.....	40
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	41
6.1	ÁREA EXTERNA.....	41
6.2	ÁREA INTERNA.....	44
6.3	RESUMO DAS CONFORMIDADES E INCONFORMIDADES	52
6.4	PROPOSTA DE SOLUÇÃO.....	53

6.4.1	Planta baixa da UBS – Reforma	53
6.4.2	Sinalização Visual	55
6.4.3	Sinalização Tátil	55
6.4.4	Recepção readequada.....	56
6.4.5	Banheiros acessíveis	57
6.4.5.1	Planta de construir e demolir	59
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
	REFERÊNCIAS.....	65
	APÊNDICE A – DETALHAMENTO DOS BANHEIROS PNE.....	68
	APÊNDICE B — COMPOSIÇÃO DE CUSTOS	70
	APÊNDICE C — PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.....	85
	APÊNDICE D — COTAÇÃO DE PREÇOS	89
	ANEXO A — PERMISSÃO DE PESQUISA.....	93

1 INTRODUÇÃO

A acessibilidade é a condição que permite a plena e efetiva participação de todas as pessoas na sociedade, ou seja, é a qualidade que garante igualdade de oportunidades. Por sua vez, é essencial resguardar que a sociedade possa usufruir de todos os seus direitos humanos de maneira integral, já que esse conceito abrange o acesso “aos meios físico, social, econômico e cultural, bem como à saúde, educação, informação e comunicação” (Brasil, 2009).

Logo, a acessibilidade reconhece que a deficiência não se sintetiza a limitações individuais, mas é um resultado da interação entre as pessoas com deficiência (PcD) e as barreiras, atitudinais ou ambientais (Brasil, 2009). Essas barreiras “impedem a plena e efetiva participação dessas pessoas na sociedade em igualdade de oportunidades com as demais pessoas” (Brasil, 2009).

O Brasil apresenta, de acordo com IBGE (2022), são cerca de 18,6 milhões de pessoas de 2 anos ou mais de idade com deficiência no país, representando 8,9% da população. Ainda segundo o IBGE, 47,2% das pessoas com deficiência tem 60 anos ou mais de idade e que entre as pessoas sem deficiência, apenas 12,5% estavam nesse grupo etário, indicando que à medida que a população envelhece, a incidência de deficiências tende a aumentar.

De acordo com Castro *et al.* (2011), as pessoas com deficiência são mais acometidas por problemas de saúde associadas à sua condição e por sua vez, necessitam de uma maior atenção médica. Logo, o art. 196º da Constituição da República Federativa do Brasil defende que o acesso à saúde é direito de todos e deve ser garantido pelo Estado de maneira plena e integral, sem obstáculos ou desigualdades. Para alcançar essa equidade, é imprescindível que sejam implementadas políticas e medidas públicas eficazes (Brasil, 1988).

Pertinente a isso, o Sistema Único de Saúde (SUS) foi uma importante conquista para os habitantes brasileiros, oferecendo serviços de saúde de maneira acessível, gratuita e universalizada. Como porta de entrada para esse sistema tem-se as Unidades Básicas de Saúde (UBS) que atuam em um papel essencial, proporcionando atendimento primário para os cidadãos.

Para Júnior *et al.* (2010, p. 550), “a acessibilidade está relacionada à concepção de saúde como direito, intrínseca à condição de cidadania e constituição prioritária para a efetivação do SUS como pacto social”.

Bem como, segundo Castro *et al.* (2011), a utilização do sistema de saúde por parte de pessoas com deficiência pode ser afetada pela ausência de acessibilidade, impedindo o acesso

aos atendimentos. Essa afirmação demonstra que o direito básico de saúde para os indivíduos com deficiência vem sendo negligenciado e desrespeitado.

Diante dessa problemática, a situação do município de Itaituba – PA não é diferente. Os obstáculos de locomoção para pessoas com deficiência, tanto em vias quanto em edifícios, são evidentes e precisam ser abordados.

Este trabalho propõe discutir e avaliar a acessibilidade em uma Unidade Básica de Saúde no município de Itaituba, analisando a conformidade dos ambientes com a NBR 9050:2020 e propor medidas para garantir a autonomia e inclusão das PcDs.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar um levantamento das condições de acessibilidade e apresentar propostas de adequação referente a NBR 9050:2020 na Unidade Básica de Saúde (UBS) Piracaná, no município de Itaituba – PA.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Efetuar coleta de dados com registro fotográfico e levantamento arquitetônico para verificar se os espaços físicos da UBS estão de acordo com a NBR 9050:2020;
- Baseado nos levantamentos realizados, propor sugestões que apresentem melhoria, e solução para os problemas encontrados quanto a acessibilidade, com ênfase em pessoas com deficiência física, deficiência visual e mobilidade reduzida;
- Apresentar o orçamento detalhado, com base no mercado local, para a adequação do espaço avaliado.

3 JUSTIFICATIVA

Levando em consideração que a acessibilidade faz parte do conceito de urbanização, pode-se afirmar que os engenheiros civis e arquitetos são os profissionais responsáveis pela execução e desenvolvimento adequado de ambas. Apesar das legislações e investimentos voltados para o avanço da acessibilidade, o acesso a locais públicos não está, em muitas situações, em concordância com as normas regulamentadoras, promovendo a exclusão e falta de autonomia das PcD.

Para Machado, Di Bello e Ribeiro (2015), o não cumprimento da acessibilidade em edificações públicas é um desrespeito à ética e à moralidade. Agregam ainda, que tal quesito não deve ser referente apenas às pessoas com deficiências permanentes, mas também àquelas com “capacidade reduzida (idosos, doentes, acidentados, recém-operados, obesos em grau avançado, gestantes, mães com crianças de colo (ou carrinhos de bebê))” (Machado; Di Bello; Ribeiro, 2015, p. 67).

Entre os 8,9% da população brasileira que é deficiente, dados apontam que “3,4% tem dificuldades para andar ou subir degraus, 3,1% para enxergar, mesmo usando óculos ou lentes de contato, 1,2% para ouvir, mesmo usando aparelhos auditivos e 1,1% de se comunicar, para compreender e ser compreendido” (IBGE, 2022, p. 3-4).

Dessa forma, muitas barreiras são presentes em suas atividades diárias como por exemplo, textos em fontes pequenas, sem tradução em braile, vídeos sem legenda e/ou transcrição em libras, rampas com inclinação inadequada, falta de banheiro PNE, falta de piso tátil, além de portas, corredores, maçanetas e balcões com dimensão incorreta.

É importante frisar que o contato inicial ao serviço de saúde público é realizado nas Unidades Básicas de Saúde (UBSs) oferecendo cuidados primordiais de prevenção e orientação para o atendimento especializado. Porém, graças às barreiras de acessibilidade que existem nessas edificações essas pessoas acabam por serem limitadas ou incapacitadas.

Conforme afirma Castro *et al.* (2011), identificar os problemas enfrentados pelas pessoas com deficiência no acesso aos departamentos de saúde pode fornecer maiores investimentos para os planos voltados para a saúde, organizando e aperfeiçoando os serviços apropriadamente para todos os cidadãos que utilizarão dele.

Com essa importância em mente, é possível identificar a necessidade de conformidade das UBSs, seguindo as normas e legislações de acessibilidade para que a comunidade seja justa e inclusiva e assim oferecendo os melhores serviços possíveis para a população do município de Itaituba.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está dividido em: Conceituando a acessibilidade, desenho universal, deficiência, barreiras, requisitos de acessibilidade para edificações públicas e pesquisas anteriores realizadas em UBSs.

4.1 CONCEITUANDO ACESSIBILIDADE

A acessibilidade é um conceito amplo e discutido por diversos autores, com diferentes abordagens que se complementam e constroem essa ideia. De acordo com a NBR 9050 e a Lei Federal 13.146 de 6 de julho de 2015, a acessibilidade pode ser definida como a:

possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida (ABNT, 2020, p. 2).

A acessibilidade não deve ser vista apenas como um conceito, mas algo essencial e praticável em todos os aspectos da vida cotidiana. Manzini (2005, p. 31-32) reforça essa visão, afirmando que a acessibilidade vai além de uma teoria, mas é “algo que pode ser observado, implementado, medido, legislado e avaliado”, e essas características permitem a criação de condições sólidas que favorecem o acesso.

Essa abordagem quantitativa e técnica é fundamental, pois, como destacam Araújo, M. Silva e W. Silva (2019), um dos objetivos da acessibilidade em uma edificação é a promoção de ambientes propícios para utilização e permanência nos espaços de socialização. Quando tal meta é atingida, a qualidade de vida das pessoas com alguma deficiência aumenta significativamente, tornando a acessibilidade uma qualidade desejável em qualquer esfera da vida humana (Sasaki, 2009).

Além disso, Mazzoni *et al.* (2001, p. 32) apontam que a acessibilidade é um problema universal, sendo “um processo no qual todas as pessoas estão envolvidas, e é necessário zelar para que a qualidade de um projeto seja mantida e aperfeiçoada”.

No entanto, em muitos casos, edificações públicas ou de uso coletivo não atendem plenamente a essas condições, criando a necessidade de reformas ou ampliações para se adequarem às normas de acessibilidade (CONFEA, 2019).

4.1.1 Desenho Universal (DU)

O termo desenho universal (DU) foi desenvolvido por Ronald Mace e vem sendo utilizado desde 1985, com o intuito de ampliar o conceito de acessibilidade em projetos e assolar a ideia de que se deve apenas adaptar os ambientes para pessoas com deficiência (Dorneles; Afonso; Ely, 2013).

Logo, a NBR 9050 define desenho universal como a elaboração de “produtos, ambientes, programas e serviços a serem utilizados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou projeto específico” (ABNT, 2020, p. 4). Esse conceito visa promover a inclusão e acessibilidade desde a concepção, garantindo que o maior número possível de pessoas, independentemente de suas capacidades ou limitações.

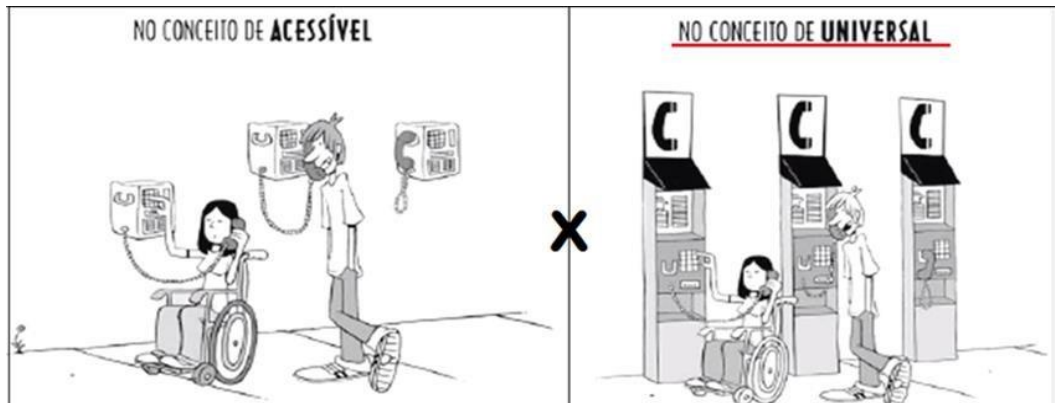
Alinhado a isso, temos que a ideia principal do Desenho Universal não é segregar as PcDs ao criar contextos separados, mas sim idealizar sistemas e ambientes que possam ser disponíveis para todos desde a elaboração do projeto (Mazzoni *et al.*, 2001). Conseqüentemente, quando o DU passa a ser aplicado nos projetos arquitetônicos o resultado esperado são as adaptações minimizadas.

Portanto, o desenho universal ou desenho para todos, introduz parâmetros nos espaços que facilitam e tornam o uso mais confortável tanto para PcDs quanto para pessoas sem deficiência (Mazzoni *et al.*, 2001; Sasaki, 2009).

A expressão desenho universal é frequentemente utilizada como sinônimo de acessibilidade ou acessibilidade arquitetônica, porém se assemelham somente na proposta de ser inclusiva (Dorneles; Afonso; Ely, 2013).

Assim sendo, a Figura 1 ilustra como o conceito de acessibilidade frequentemente busca soluções separadas para PcDs, enquanto o Desenho Universal promove características que atendem a todos os usuários de maneira integrada, eliminando a necessidade de segregação.

Figura 1 — Acessibilidade e Desenho Universal



Fonte: Casa Adaptada (2015)

Ao discutir as abordagens de acessibilidade, é importante entender as distinções entre o DU e a acessibilidade arquitetônica. Esses conceitos, embora relacionados, se diferem em amplitude e objetivos. Nesse sentido, Queiroz (2023, p. 105) explica que:

O Desenho Universal tem um escopo mais amplo, abrangendo não apenas as pessoas com deficiência, mas também outros grupos, como idosos, crianças, gestantes, entre outros. Ele busca fundamentalmente criar soluções que atendam às necessidades de todos, promovendo a inclusão social. Já a Acessibilidade Arquitetônica concentra-se principalmente em garantir o acesso e a segurança das pessoas com deficiências, seguindo as normas estabelecidas.

Em outros termos, o desenho universal vai além da acessibilidade arquitetônica, pois envolve uma abordagem globalizante que considera as necessidades de diferentes tipos de usuários em todos os aspectos de um projeto. Ele se aplica não apenas a edificações, mas também a produtos, serviços e tecnologias.

Logo, o conceito de Desenho Universal reforça a ideia de não apenas aceitar, mas também respeitar as diferenças das pessoas com deficiência. É essencial considerar as diversas deficiências e as barreiras enfrentadas por esses indivíduos ao planejar edificações e vias.

4.1.2 Definições de deficiência

Para Diniz, Barbosa e Santos (2009) duas são as formas que a sociedade tem de entender a deficiência. A primeira concepção a considera como uma diversidade da natureza humana, onde a deficiência é uma maneira de viver com os impedimentos físicos, intelectuais ou sensoriais. Nesse contexto, a falta de inclusão é vista como uma consequência das barreiras sociais.

A segunda perspectiva entende a deficiência como algo indesejável, que deve ser remediado, trazendo a pessoa com deficiência para a categoria de normalidade imposta pela sociedade (Diniz; Barbosa; Santos, 2009).

Brancatti (2001) apresenta uma visão semelhante, existe um entendimento social que o termo “deficiente” é uma fuga dos padrões. Essa percepção permite que as características físicas, mentais ou psicológicas que diferenciam esses indivíduos passem a ser reconhecidas, propiciando que a convivência entre a sociedade e a pessoa com deficiência se afaste dos modelos de interação tradicionais.

A legislação brasileira, especificamente o Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004 determina que o termo deficiência se refere a qualquer perda ou anormalidade de uma função ou estrutura do corpo que cause incapacidade para realizar atividades dentro dos padrões considerados normais (Brasil, 2004). Além disso, o decreto (Brasil, 2004, cap. II, art. 5, inc. I) categoriza as deficiências em:

- a) **Deficiência física:** Alterações em segmentos do corpo que comprometem a função física, como paraplegia, paralisia cerebral, amputações, entre outros;
- b) **Deficiência auditiva:** Perda auditiva bilateral de 41 decibéis ou mais;
- c) **Deficiência visual:** Cegueira ou baixa visão com acuidade visual reduzida, incluindo limitações no campo visual;
- d) **Deficiência mental:** Funcionamento intelectual abaixo da média, manifestado antes dos 18 anos, com limitações em habilidades adaptativas;
- e) **Deficiência múltipla:** Combinação de duas ou mais deficiências;
- f) **Pessoa com mobilidade reduzida:** Aquela que, sem ser considerada deficiente, tem dificuldades de movimento que reduzem sua mobilidade.

4.1.3 Barreiras

É importante entender que as pessoas com deficiência enfrentam barreiras e quais são elas. A Lei Brasileira de Inclusão (Brasil, 2015) define barreiras como tudo o que impede a participação social e o exercício de direitos das pessoas com deficiência. As barreiras são classificadas pela lei (Brasil, 2015, cap. I, art. 3, inc. IV), em:

- a) **Urbanísticas:** Obstáculos em vias e espaços públicos;
- b) **Arquitetônicas:** Barreiras em edifícios públicos e privados;
- c) **Nos transportes:** Dificuldades relacionadas aos meios de transporte;

- d) **De comunicação e informação:** Barreiras que dificultam a transmissão e recepção de mensagens e informações;
- e) **Atitudinais:** Comportamentos que prejudicam a inclusão social;
- f) **Tecnológicas:** Dificuldades de acesso às tecnologias.

Tratando especificamente de barreiras arquitetônicas é possível afirmar que elas são a presença de impedimento físicos construídos no interior e no entorno das edificações. Exemplos incluem “a presença de escadas, degraus altos, banheiros não adaptados, transporte público inadequado, buracos nas vias públicas” (Siqueira *et al.*, 2009, p. 40).

Em consequência, Brancatti (2001) argumenta que, apesar da arquitetura ter que ser funcional e depois esteticamente agradável, existe uma inversão de prioridade, uma vez que a funcionalidade vem sendo perdida e passa a ser uma barreira para uma parte da população.

Logo, as normas existentes são essenciais para eliminar as barreiras que dificultam a participação plena das pessoas com deficiência na sociedade. Nesse sentido, a NBR 9050 surge como um importante referencial normativo, estabelecendo critérios técnicos que visam eliminar as barreiras arquitetônicas e urbanísticas.

4.2 NBR 9050:2020 - ACESSIBILIDADE A EDIFICAÇÕES, MOBILIÁRIO, ESPAÇOS E EQUIPAMENTOS URBANOS

A NBR 9050, desenvolvida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), estabelece diretrizes para garantir a acessibilidade em edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, com o objetivo de eliminar barreiras e promover ambientes inclusivos (Rodrigues; Bernardi, 2020).

A primeira versão da NBR 9050 foi publicada em 1985, e desde então, a norma passou por revisões importantes em 1994, 2004, 2015 e, mais recentemente, em 2020.

A NBR 9050 oferece uma base técnica para que arquitetos e outros projetistas no Brasil possam conceber ambientes acessíveis, garantindo a utilização autônoma e segura por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (Moraes, 2007).

Resumidamente, a norma define dimensões e implantações de acessibilidade para pessoas em pé, cadeirantes e indivíduos com mobilidade reduzida, considerando manobras, circulação e utilização de espaços através dos (as):

- a) Parâmetros antropométricos;
- b) Sinalização (visual, tátil e auditiva);

- c) Acessos e circulação (rampas, escadas, corrimãos, áreas de descanso e rotas acessíveis, além de detalhes sobre circulação interna e externa);
- d) Requisitos dimensionais e de equipamentos dos sanitários, banheiros e vestiários;
- e) Mobiliário urbano e da edificação (bancos, telefones públicos e bebedouros, além de acessibilidade em cinemas, teatros, auditórios e outros);

Além disso, dispõe de quatro anexos informativos: A – Desenho Universal e seus princípios, B – Fatores relevantes de projeto, C – Detalhamento de barras de apoio e D – Sanitário para uso de pessoa ostomizada. Para as questões de sinalização tátil no piso, direciona para a ABNT NBR 16537:2024 – Acessibilidade: Sinalização tátil no piso, Diretrizes para a elaboração de projetos e instalações.

4.3 REQUISITOS DE ACESSIBILIDADE PARA EDIFICAÇÕES PÚBLICAS

A seguir, são apresentados os principais tópicos sobre os requisitos de acessibilidade para edificações públicas, abrangendo vagas de estacionamento, rampas, calçadas e outros elementos essenciais para garantir a inclusão e a mobilidade conforme a NBR 9050:2020.

4.3.1 Vagas de estacionamento

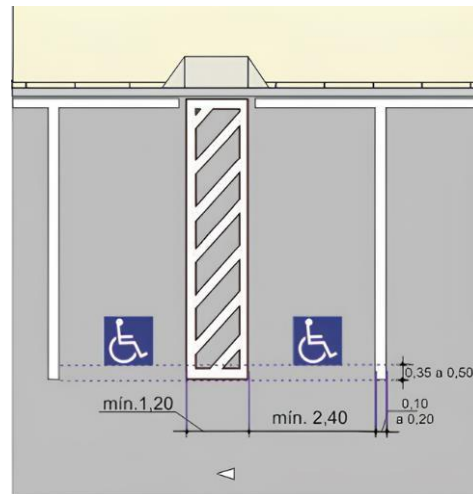
A acessibilidade deve garantir que todo o trajeto, desde a chegada até o interior das edificações, permita o deslocamento autônomo de todos.

Por isso, a Lei Brasileira de Inclusão de pessoas com deficiência estabelece que estacionamento públicos ou privados, coletivos e em vias públicas, devem reservar 2% das vagas, com no mínimo uma vaga, para PcDs ou mobilidade reduzida (Brasil, 2015). Essas vagas devem estar próximas aos acessos de pedestres, devidamente sinalizadas e conforme normas de acessibilidade.

Para serem consideradas adequadas para PcDs, é necessário que tenham espaço adicional de 1,20 m, vinculação a uma rota acessível, piso regular e estável, e estejam a até 50 m da entrada da edificação (ABNT, 2020). Apesar da NBR 9050 indicar as Resoluções nº 303/08, 304/08 e 236/07 do CONTRAN, elas foram revogadas pela Resolução CONTRAN nº 965, de 17 de maio 2022.

A Figura 2 ilustra como as vagas para pessoas com deficiência devem ser projetadas, incluso as seguintes dimensões: no mínimo 5 m de comprimento e largura de 2,40 m (CONTRAN, 2022).

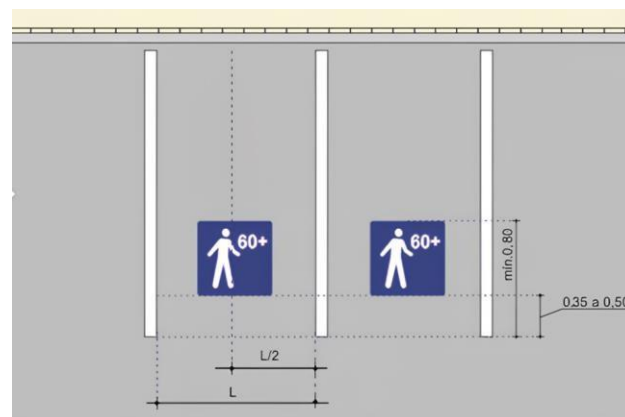
Figura 2 — Vaga perpendicular reservadas para PcDs



Fonte: CONTRAN (2022)

Para as pessoas idosas ficam reservadas 5% das vagas de estacionamento para pessoas idosas. A vaga de estacionamento deve ter uma largura mínima de 2,20 m e um comprimento variável (Brasil, 2022). O Símbolo Idoso deve ser posicionado conforme mostrado na Figura 3.

Figura 3 — Vaga perpendicular reservadas para pessoas idosas



Fonte: CONTRAN (2022)

Com as atualizações vigentes atualmente é de competência do órgão ou entidade de trânsito responsável pela jurisdição da via decidir sobre a utilização do sinal vertical de regulamentação que apresenta a mensagem “COM CREDENCIAL” e o Símbolo Internacional de Acesso (SAI) ou o Símbolo Idoso, conforme demonstrado, respectivamente, na Figura 4 e Figura 5 (CONTRAN, 2022).

Figura 4 – Sinalização Vertical de Regulamentação de vaga exclusiva de estacionamento para PcDs



Fonte: CONTRAN (2022)

Figura 5 — Sinalização Vertical de Regulamentação de vaga exclusiva de estacionamento para pessoas idosas



Fonte: CONTRAN (2022)

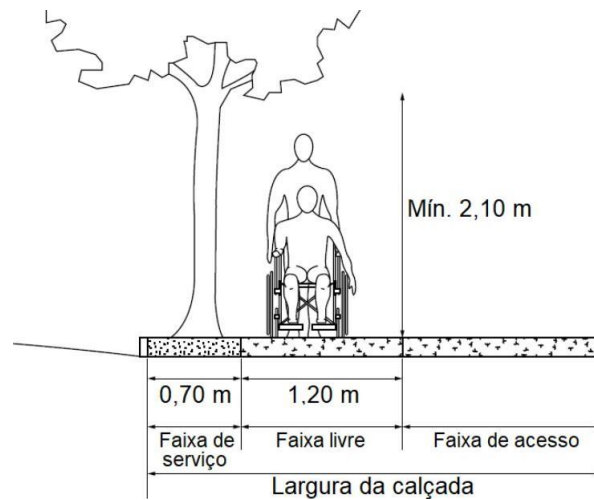
4.3.2 Calçadas

Segundo a NBR 9050 (ABNT, 2020, p. 74), as calçadas devem ser projetadas e planejadas para garantir a acessibilidade, podendo ser dividida em três faixas de uso:

- a) **Faixa de serviço:** Para mobiliário urbano, canteiros, árvores e postes de iluminação ou sinalização, com largura mínima recomendada de 0,70 m;
- b) **Faixa livre ou passeio:** Destinada à circulação de pedestres, com inclinação transversal máxima de 3%, largura mínima de 1,20 m e altura livre de 2,10 m;
- c) **Faixa de acesso:** Área reservada para a saída da área pública em direção ao lote ou local privado, com largura recomendada superior a 2,00 m.

A Figura 6 ilustra de forma prática o que foi descrito acima.

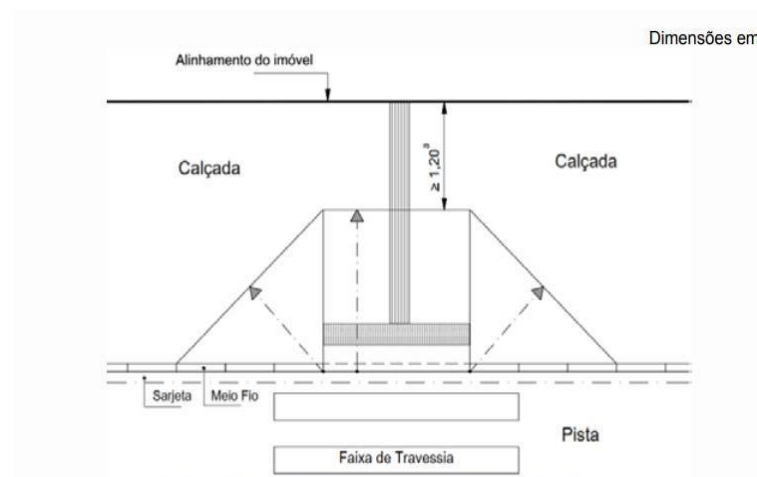
Figura 6 — Faixas de uso da calçada, representado em corte



Fonte: ABNT (2020, p. 75)

Quanto ao rebaixamento de calçadas, ele deve seguir a direção do fluxo de pedestres, com inclinação preferencialmente menor que 5%, admitindo-se até 8,33% no sentido longitudinal da rampa central e nas abas laterais. A largura mínima deve ser de 1,50 m, podendo ser reduzida para 1,20 m, desde que a faixa livre de circulação mantenha pelo menos 1,20 m (ABNT, 2020). Essa recomendação é ilustrada na Figura 7 a seguir.

Figura 7 — Rebaixamento de calçada



Fonte: ABNT (2020, p. 79)

4.3.3 Rampas de acesso

As rampas são superfícies inclinadas que possuem declividade igual ou superior a 5%, projetadas para viabilizar a transposição de desníveis de maneira segura e acessível,

especialmente para indivíduos com mobilidade reduzida ou que utilizam dispositivos de apoio, como cadeiras de rodas.

As rampas devem ter patamar e piso tátil indicando seu início e fim. O piso deve ter superfície regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante.

O correto dimensionamento das rampas é imprescindível para assegurar a acessibilidade em edificações e espaços públicos, sendo regulamentado pela NBR 9050:2020. A inclinação de uma rampa é determinada pela Equação 1:

$$i = \frac{h \cdot 100}{c} \quad (1)$$

onde,

i é a inclinação, expressa em porcentagem (%);

h é a altura do desnível;

c é o comprimento da projeção horizontal.

Esse cálculo permite verificar se a inclinação está de acordo com os parâmetros estabelecidos para garantir conforto, funcionalidade e segurança no uso da rampa.

Para rampas com inclinações entre 6,25% e 8,33%, é recomendado que sejam implementadas áreas de repouso nos patamares a cada 50 m de percurso, com o objetivo de reduzir o esforço físico dos usuários.

O dimensionamento das rampas deve atender aos critérios especificados na Tabela 1 da norma, que delimita os desníveis máximos permitidos, as inclinações aceitáveis e o número de segmentos.

Tabela 1 — Dimensionamento de rampas

Desníveis máximos de cada segmento de rampa h m	Inclinação admissível em cada segmento de rampa i %	Número máximo de segmentos de rampa
1,50	5,00 (1:20)	Sem limite
1,00	5,00 (1:20) < i ≤ 6,25 (1:16)	Sem limite
0,80	6,25 (1:16) < i ≤ 8,33 (1:12)	15

Fonte: ABNT (2020, p. 57)

Em situações de reforma, quando todas as alternativas que atendam integralmente aos parâmetros estabelecidos na tabela forem esgotadas, admite-se o uso de inclinações superiores a 8,33% (1:12), sendo limitadas a 12,5% (1:8). Tais condições são consideradas excepcionais e encontram-se descritas na Tabela 2.

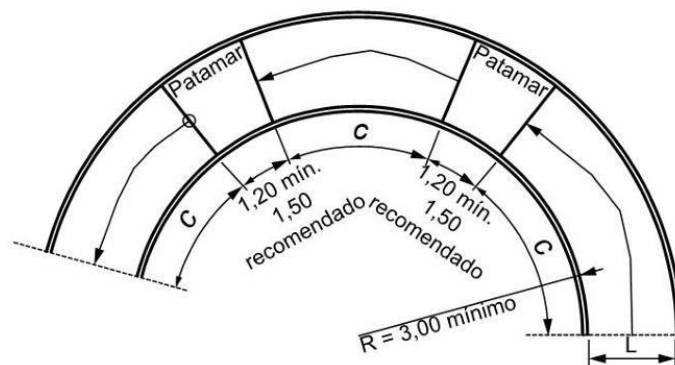
Tabela 2 — Dimensionamento de rampas para situações excepcionais

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 ≤ 10,00 (1:10)	4
0,075	10,00 (1:10) < i ≤ 12,5 (1:8)	1

Fonte: ABNT (2020, p. 57)

No caso de rampas em curva, a inclinação máxima permitida é de 8,33% (1:12), e o raio mínimo da curva deve ser de 3,00 metros, medido no perímetro interno, como demonstrado na Figura 8. Essa dimensão é necessária para assegurar que o trajeto seja confortável e seguro, mesmo em percursos curvos, sem comprometer a acessibilidade e a integridade física dos usuários.

Figura 8 — Rampa em curva - Planta



Fonte: ABNT (2020, p. 58)

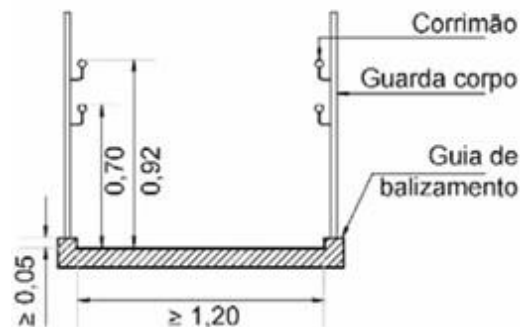
Outro ponto relevante para o projeto de rampas refere-se à largura. A norma orienta que a largura seja adequada ao fluxo de pessoas, sendo recomendada uma largura mínima livre de 1,50 metros em rotas acessíveis, com o valor mínimo admissível de 1,20 metros, como demonstrado na Figura 9.

Em edificações já existentes, onde a construção ou adaptação de rampas nessas dimensões for inviável, permite-se a execução de rampas com largura mínima de 0,90 metros, desde que os segmentos tenham comprimento máximo de 4,00 metros, considerando sua projeção horizontal, e respeitem as inclinações especificadas nas Tabelas 1 e 2.

A segurança das rampas é outro requisito fundamental. Quando não houver paredes laterais, devem ser incorporados dispositivos de proteção, como guarda-corpos, corrimãos e guias de balizamento.

Os guias de balizamento devem apresentar altura mínima de 0,05 metros e ser instalados nos limites da largura da rampa, conforme ilustrado na Figura 9. Essa ilustração apresenta uma rampa equipada com guarda-corpo, corrimãos duplos e guias de balizamento, evidenciando as medidas que garantem a segurança dos usuários durante o percurso.

Figura 9 — Guia de balizamento

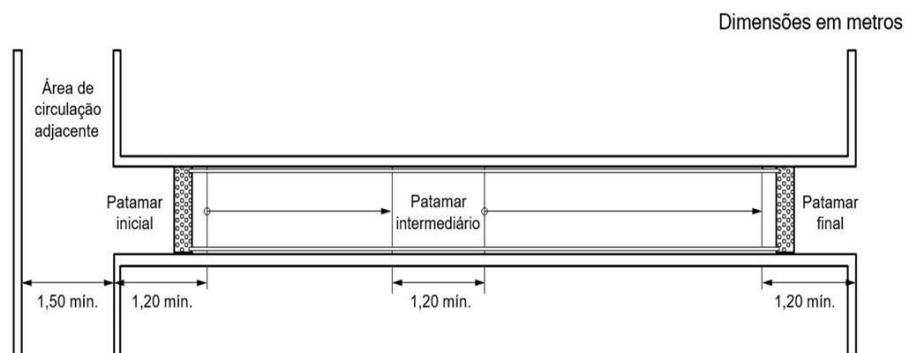


Fonte: ABNT (2020, p. 59)

Os patamares são indispensáveis no início e no término das rampas, devendo possuir dimensão longitudinal mínima de 1,20 metros. Além disso, é necessário prever patamares intermediários entre os segmentos da rampa, com as mesmas dimensões, para proporcionar áreas de descanso e evitar esforços contínuos e desgastantes.

A Figura 10 apresenta exemplos desses patamares, destacando as dimensões e configurações recomendadas pela norma para atender às exigências de acessibilidade.

Figura 10 — Patamares das rampas - Vista superior



Fonte: ABNT (2020, p. 59)

4.3.4 Sinalização visual

Sinalização visual é uma forma de comunicação não verbal que utiliza elementos visuais para transmitir informações importantes em ambientes públicos e privados. Essa maneira de sinalização “associa setas indicativas de direção a textos, figuras ou símbolos” (ABNT, 2020, p. 33).

A sinalização visual deve ser clara e compreensível, considerando contraste adequado entre o texto/símbolo e o fundo, visibilidade em diversas condições de iluminação, letras e números com dimensões proporcionais à distância de leitura (seguindo a relação de 1/200), fontes sem serifa, com letras em maiúsculas e minúsculas (de preferência na horizontal) e para mensagens de advertência é apropriado utilizar letras em caixa alta (ABNT, 2020).

4.3.5 Sinalização tátil

A sinalização tátil “é composta por informações em relevo, como textos, símbolos e Braille (ABNT, 2020, p. 33). Destaca-se a importância de portas e passagens serem identificadas com números, letras, pictogramas e sinais em relevo, incluindo Braille, especialmente em portas de sanitários, banheiros e vestiários. A Figura 11 demonstra uma combinação entre a sinalização visual (pictogramas) e a sinalização tátil (Braille).

Figura 11 — Combinação entre Sinalização tátil e visual



Fonte: Bump Comunicação (2024)

Além das sinalizações informativas, temos que grande parte da sinalização tátil é referente aos presentes no piso. A NBR 16.537 diz que o piso tátil pode ser caracterizado por ter textura e cor contrastante em relação ao piso adjacente, e é essencial para alertar e orientar pessoas com deficiência visual ou baixa visão (ABNT, 2024). Existem dois tipos principais de piso tátil e são combinados para a melhor eficiência, conforme especificado na norma:

- a) **Sinalização de alerta:** Consiste em relevos de seção tronco-cônicos sobre placa, integrados ou sobrepostos ao piso adjacente. Esses relevos alertam os usuários sobre obstáculos ou mudanças no ambiente (ABNT, 2024). A Figura 12 ilustra a geometria dessas peças.

Figura 12 — Piso Tátil Alerta em material PVC



Fonte: Somente Acessibilidade [2024?]

- b) **Sinalização direcional:** Produzida em padrão contínuo em alto relevo e indica a direção de um percurso para pessoas com deficiência visual ou baixa visão (ABNT, 2024). A Figura 13 a seguir demonstra a forma dessa peças bem como a variação das cores.

Figura 13 — Piso tátil direcional em material PVC



Fonte: Somente Acessibilidade [2024?]

4.3.6 Corredores

As medidas mínimas para a largura dos corredores, conforme a NBR 9050 (ABNT, 2020, p. 68), são fundamentais para garantir acessibilidade em edificações. A norma define para os corredores:

- a) **De uso comum de até 4 m de comprimento:** 0,90 m de largura;
- b) **De uso comum de até 10 m de comprimento:** 1,20 m de largura;
- c) **De uso comum de mais de 10 m de comprimento ou de uso público:** 1,50 m de largura;
- d) **Com grande movimentação de pessoas:** superior a 1,50 m de largura.

Em edificações voltadas para a prestação de serviços de saúde a Resolução N° 50 indica algumas medidas (Brasil, 2002). Para essa resolução:

- a) **Corredores de pacientes:** devem ter 2,00 m de largura para corredores maiores de 11,0 m e 1,20 m para os menores. Não podem ser usados como áreas de espera;
- b) **Corredores de trafego intenso:** devem ter no mínimo 2,00 m de largura e não podem ser usados para estacionar carrinhos;
- c) **Instalações nas áreas de circulação:** Telefones, bebedouros, extintores, carrinhos e lavatórios podem ser instalados, desde que não reduzam a largura mínima de 2,00 m;
- d) **Circulação para pessoal e cargas não volumosas:** 1,20 m de largura;
- e) **Circulação em áreas críticas (emergência, centro cirúrgico e obstétrico):** 2,00 m de largura.

4.3.7 Portas, maçanetas e puxadores horizontais

As portas são elementos fundamentais para garantir a circulação segura e confortável de todas as pessoas, incluindo aquelas com mobilidade reduzida.

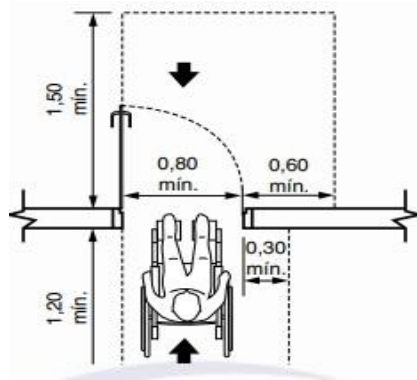
Para isso, de acordo com a NBR 9050 (ABNT, 2020), as portas devem ter vão livre de no mínimo 0,80 m de largura e 2,10 m de altura e as com duas ou mais folhas, pelo menos uma delas deve ter o vão livre maior ou igual a 0,80 m.

Para as maçanetas a norma (ABNT, 2020) recomenda que:

- a) **Sejam tipo alavanca:** com comprimento mínimo de 0,10 m e acabamento sem arestas e recurvado na extremidade. Além de possuir distância mínima de 0,04 m da superfície da porta;
- b) **Instaladas:** entre 0,80 m e 1,10 m do piso acabado.

A Figura 14 abaixo detalha as dimensões mínimas exigidas, não apenas para a largura da porta, mas também para o comprimento do cômodo e do corredor, essenciais para garantir um deslocamento frontal confortável.

Figura 14 — Deslocamento Frontal



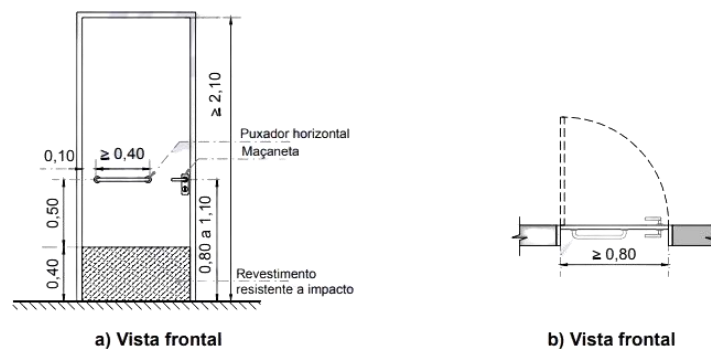
Fonte: ABNT (2020, p. 70)

Já quando se fala de sinalização em portas e paredes de vidro, a NBR 9050 orienta faixa de sinalização contínua, com pelo menos 50 mm de largura, instalada entre 0,90 m e 1,00 m de altura (ABNT, 2020).

Para as portas de banheiros e vestiários a norma recomenda que tenham:

- a) **Revestimento resistente a impactos:** instalado na parte inferior, até uma altura de 0,40 m a partir do piso, como ilustrada na Figura 15;
- b) **Puxador horizontal:** localizado ao lado da maçaneta, com comprimento maior ou igual a 0,40 m a uma altura entre 0,80 m e 1,10 m, conforme a Figura 15.

Figura 15 — Porta de sanitários e vestiários



Fonte: ABNT (2020, p. 71)

Porém diferentemente da NBR 9050, a Resolução N° 50 (Brasil, 2002) define que em edificações de saúde:

- a) **Portas para ambientes com equipamentos grandes:** devem ter painéis ou folhas removíveis com largura adequada ao tamanho dos equipamentos;

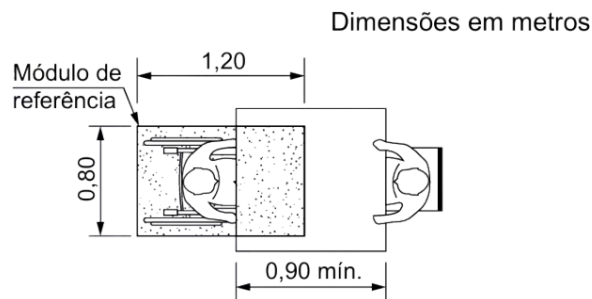
- b) **Portas para passagem de camas/macacões e laboratórios:** 1,10 m de largura e 2,10 m de altura. Com exceção de portas de unidades de diagnóstico e terapia que precisam ter a mesma altura, mas 1,20 m de largura;
- c) **Portas de banheiros/sanitários de pacientes:** devem abrir para fora ou permitir a remoção da folha pelo lado de fora.

4.3.8 Balcões de atendimento

Os balcões de atendimento acessíveis devem atender aos seguintes requisitos definidos pela NBR 9050 (ABNT, 2020):

- a) Possuir uma superfície com largura mínima de 0,90 m e altura entre 0,75 m e 0,85 m do piso acabado, com uma largura livre mínima de 0,80 m sob a superfície, conforme a Figura 16;
- b) Garantir espaço para aproximação frontal de pessoas com mobilidade reduzida (MR) e circulação adjacente que permita o giro de 180° para pessoas em cadeira de rodas (PCR).

Figura 16 — Medidas de aproximação

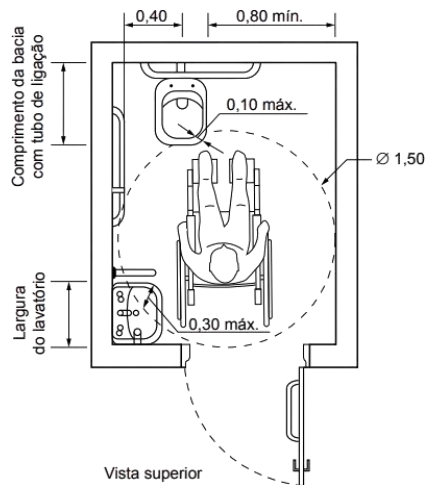


Fonte: ABNT (2020, p. 118)

4.3.9 Banheiros

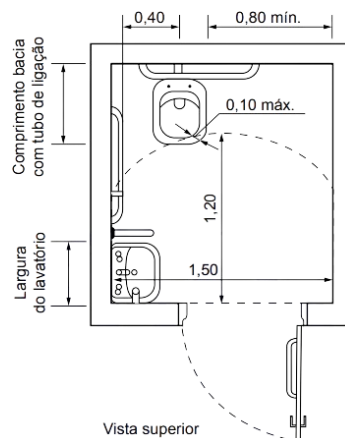
A norma estabelece medidas mínimas de banheiros, ilustradas na Figura 17 e destaca que caso não seja possível utilizá-las, será levado em consideração as dimensões da Figura 18.

Figura 17 — Medidas mínimas de um sanitário acessível



Fonte: ABNT (2020, p.85)

Figura 18 — Medidas mínimas de um sanitário acessível em caso de reforma, vista superior



Fonte: ABNT (2020, p. 86)

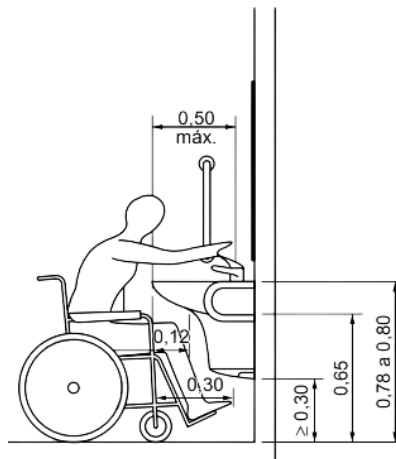
A NBR 9050 estabelece diretrizes específicas para o cômodo banheiro e seus equipamentos, como lavatórios, torneiras, bacias sanitárias e barras de apoio.

4.3.9.1 Lavatório

Deve ser instalado com a parte inferior livre a uma altura mínima de 0,30 m do piso, enquanto a altura superior deve ficar entre 0,78 m e 0,80 m, permitindo uma aproximação confortável.

Além disso, a área mínima de aproximação ao lavatório deve ser medida do centro da torneira até a extremidade do lavatório, com um comprimento máximo de 0,5 m, garantindo que o espaço seja acessível e funcional para todos. A Figura 19 ilustra essas recomendações.

Figura 19 — Área de aproximação para uso do lavatório



Fonte: ABNT (2020, p. 86)

4.3.9.2 Torneiras

Para as torneiras é definido que elas devem ser acionadas por alavancas, sensores eletrônicos ou dispositivos equivalentes. Além disso, as com ciclo automático devem possuir ciclo de fechamento de 10 s a 20 s.

4.3.9.3 Bacias Sanitárias

As bacias devem ser do tipo sem coluna ou com coluna suspensa e não podem ter abertura frontal.

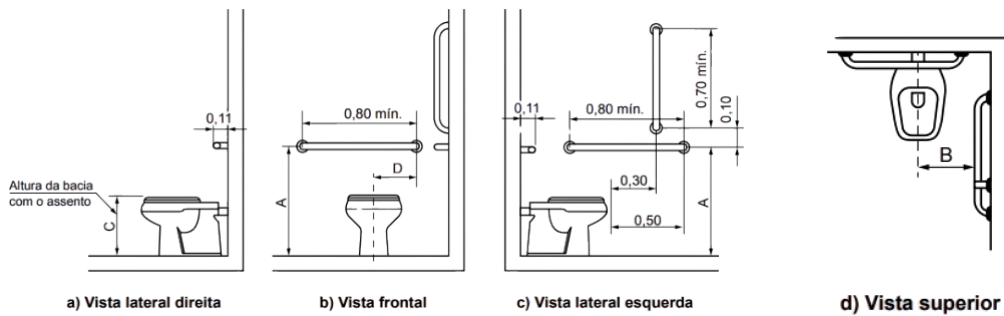
É recomendado que devem estar a uma altura entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado, medidas a partir da borda superior sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 0,46 m para as bacias de adulto.

4.3.9.4 Barras de apoio

Um equipamento muito importante em banheiros são as barras de apoio. A norma determina que elas devem ter uma resistência ao esforço de no mínimo 150 kg e um diâmetro que varie entre 3 cm e 4,5 cm, com distância mínima da parede ou superfície fixada de 4 cm. O comprimento e altura podem variar dependendo da finalidade da barra de apoio.

Em bacias convencionais são instaladas duas barras de apoio horizontais com 0,80 m de comprimento e uma vertical com 0,70 m. A situação está demonstrada na Figura 20.

Figura 20 — Bacia convencional com barras de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral



Fonte: ABNT (2020, p. 91-92)

4.4 PESQUISAS ANTERIORES SOBRE ACESSIBILIDADE EM UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE

Estudos sobre a acessibilidade nas UBSs são cruciais para identificar e superar barreiras que podem comprometer o atendimento adequado às pessoas com deficiência. Essas pesquisas visam destacar as deficiências existentes nas infraestruturas das unidades de saúde e fornecem uma base para implementar melhorias que garantam um atendimento de qualidade e igualitário.

O Quadro 1 apresenta uma síntese de quatro estudos realizados sobre a acessibilidade em Unidades Básicas de Saúde (UBSs) no Brasil, ressaltando os objetivos de cada pesquisa e os principais resultados obtidos.

Quadro 1 — Pesquisas anteriores em UBSs e seus principais resultados

Autor (es)	Objetivo	Principais resultados
Meneghel, Martignago e Kock (2017)	Analisar acessibilidade em 27 UBS de Tubarão-SC com base na NBR 9050:2015	<ul style="list-style-type: none"> - 96% das UBS tinham rampas, mas só 55% com inclinação adequada; - 92% das rampas com largura adequada; - 96% tinham pisos antiderrapantes; - Apenas 74% tinham maçanetas adequadas; - 0% tinham indicação visual de acessibilidade; - 22% com sanitários exclusivos para acessibilidade; - 0% tinham corrimãos nos corredores; - 15% com largura mínima para cadeiras de rodas.
Cruz <i>et al.</i> (2019)	Avaliar acessibilidade em 29 UBS de Três Rios-RJ com base na NBR 9050:2015.	<ul style="list-style-type: none"> - 51,7% das UBS não tinham condições mínimas de acessibilidade; - 6 UBS permitiam cadeirantes chegarem à recepção; - 2 UBS com vãos de portas adequados; - 4 UBS garantiam acesso adequado a banheiros e consultórios; - Falta de sinalização em Braille e profissionais capacitados em Libras.

França, Silva e Aquino (2020)	Descrever condições de acessibilidade em 22 UBS de Recife-PE para usuários com mobilidade reduzida baseada na NBR 9050:2015.	<ul style="list-style-type: none"> - 72,7% das UBS com rampas de acesso, mas só 40,9% com corrimão adequado; - 90,9% das UBS com portas principais adequadas; - 72,7% sem cadeiras de rodas disponíveis; - 59,1% sem sanitários adaptados.
Menezes (2021)	Analisar acessibilidade física em 6 UBS de Lagartos-SE de acordo com a NBR 9050:2020.	<ul style="list-style-type: none"> - 50% das UBS com vagas de estacionamento, mas nenhuma acessível para PcDs; - 4 UBS com rampas adequadas, mas sem pisos de alerta e corrimãos; - 72,7% das UBS sem cadeiras de rodas; - 59,1% sem sanitários adaptados.

Fonte: Elaboração própria (2024)

As pesquisas analisadas sobre acessibilidade em Unidades Básicas de Saúde (UBSs) revelam coincidências significativas que destacam um cenário preocupante de inadequações.

Em todos os estudos, a presença de rampas de acesso é comum, mas frequentemente não atende às especificações de inclinação e segurança, como evidenciado por Meneghel, Martignago e Kock (2017), que apontaram que apenas 55% das rampas estavam adequadas. Além disso, a falta de sinalização foi uma constante em várias análises, com Cruz *et al.* (2019) e França, Silva e Aquino (2020) ressaltando a ausência de sinalização em Braille e a carência de profissionais capacitados em Libras, o que limita o acesso e a comunicação efetiva.

Outro ponto crítico comum é a inexistência de sanitários adaptados, com Menezes (2021) identificando que 59,1% das UBSs estudadas não possuíam esse recurso essencial. Essas coincidências entre os resultados dos diferentes estudos reforçam a urgência de intervenções que superem as barreiras arquitetônicas.

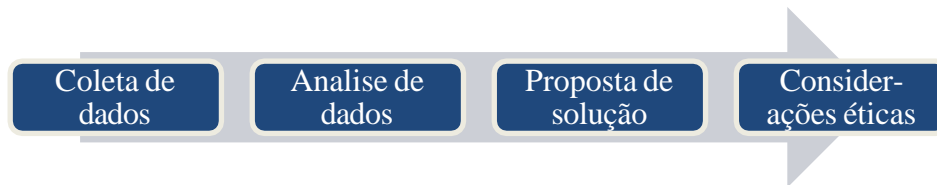
5 METODOLOGIA

A pesquisa combinou duas abordagens principais: análise quantitativa e análise descritiva. A análise quantitativa foi objetiva e mensurável, enquanto a descritiva permitiu o desenvolvimento e a relação das variáveis do estudo.

Essa combinação foi essencial, pois a verificação da acessibilidade se deu por meio da medição dos elementos físicos da edificação e da identificação das conformidades e não conformidades com a NBR 9050:2020.

O estudo de caso seguiu as quatro etapas básicas demonstradas na Figura 21. Em sequência cada fase será destrinchada de maneira a facilitar o entendimento do desenvolvimento da pesquisa.

Figura 21 — Etapas do estudo de caso



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

a) Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada no dia 02 de setembro de 2024. Essa fase foi dividida em três etapas principais:

- **Medição:** Incluiu a medição de elementos críticos como portas, cômodos e corredores. Para isso, foram utilizados os seguintes instrumentos: uma trena de 10 metros, papel quadriculado e caneta;
- **Registros fotográficos;**
- **Leitura da NBR 9050:2020.**

b) Análise de dados

Após a coleta de dados, foi realizada uma análise minuciosa para identificar os elementos que atendem ou não às exigências de acessibilidade. O estudo focou na comparação das características da edificação com os critérios estabelecidos na NBR 9050:2020, destacando tanto as conformidades, quanto as não conformidades presentes na UBS Piracaná.

Realçando principalmente os seguintes elementos: vagas de estacionamento, calçada, rampa, sinalização visual e tátil, balcão de atendimento, portas e banheiros. Essa etapa teve como objetivo diagnosticar as condições atuais da edificação, e embasar as soluções propostas para atender aos padrões de acessibilidade.

c) Proposta de solução

Após a identificação das conformidades e inconformidades, as soluções propostas foram divididas em:

- **Projetos:** Usando os programas Revit e SketchUp, foram elaboradas recomendações para reformas, adaptações e a implementação de novos elementos de acessibilidade.

A avaliação da acessibilidade da UBS foi estruturada em duas áreas principais: área externa (vagas de estacionamento, calçada e rampa) e área interna (salas, banheiro, corredores e balcão de atendimento).

A análise seguiu os critérios da NBR 9050:2020, permitindo identificar tanto os aspectos conformes quanto as deficiências da edificação em relação à acessibilidade. Com base nos resultados, foram elaboradas sugestões de adequação para aprimorar a acessibilidade.

A análise da acessibilidade na UBS começou pelo estudo da planta baixa, que ilustra a organização dos espaços internos e externos da unidade. Essa etapa foi fundamental para entender a disposição dos ambientes e identificar possíveis barreiras arquitetônicas que poderiam comprometer a mobilidade dos usuários.

Foram analisadas áreas estratégicas, como entradas, corredores, balcão de atendimento e banheiros, considerando os critérios estabelecidos pela NBR 9050:2020. Os desenhos técnicos, incluindo vistas detalhadas, foram avaliados para verificar a conformidade das dimensões desses espaços. Em especial, foi realizada uma análise minuciosa do banheiro, considerando suas medidas, disposição dos acessórios e espaço para circulação.

As salas da UBS são essenciais para a acessibilidade, pois nelas ocorrem os atendimentos médicos e odontológicos, além de serviços de enfermagem e farmácia. Garantir a adequação desses ambientes permite que todos os usuários, independentemente de suas limitações físicas, tenham acesso seguro e autônomo aos serviços de saúde.

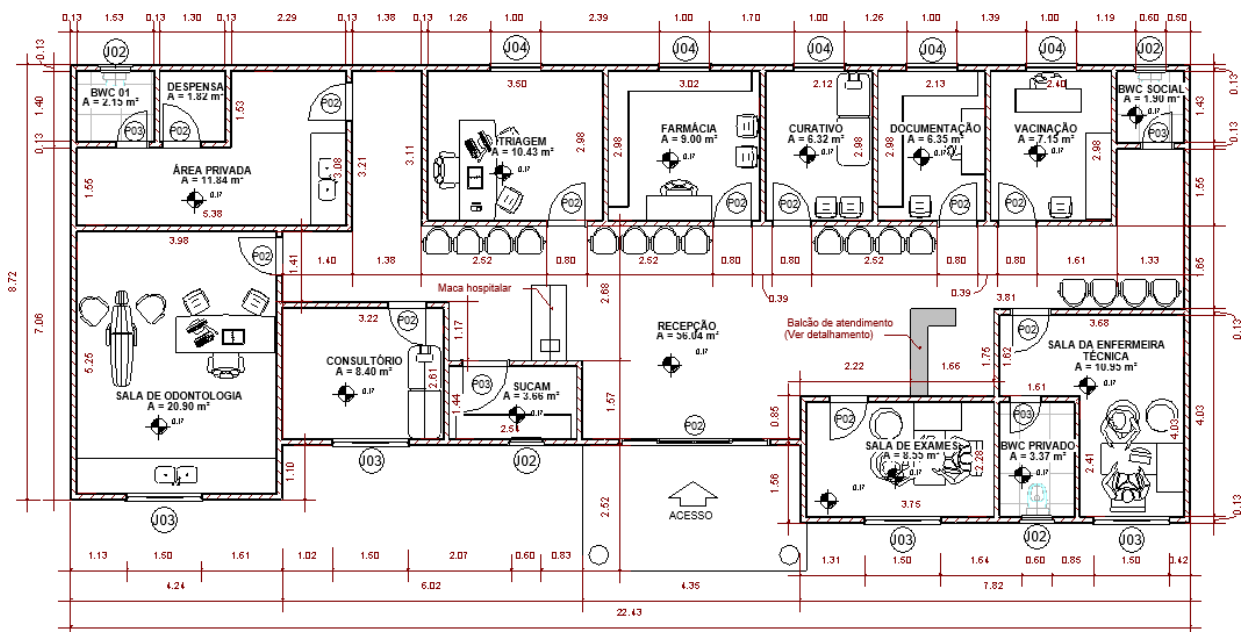
Outro ponto importante é o balcão de atendimento, que representa o primeiro contato dos usuários com a unidade. Sua altura, profundidade e espaço ao redor devem atender às

exigências da NBR 9050:2020, possibilitando o uso confortável por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Os desenhos técnicos serão apresentados em formato de imagem e anexados ao trabalho, proporcionando uma visualização detalhada da estrutura existente e das melhorias necessárias. Esse levantamento técnico permitiu identificar os principais desafios e propor soluções para tornar a UBS mais acessível e inclusiva.

Para compreender a atual configuração espacial da Unidade Básica de Saúde (UBS) analisada, foi elaborada a planta baixa do edifício, apresentada na Figura 23, representando a distribuição dos ambientes, circulações e acessos.

Figura 22 — Planta baixa da UBS



Fonte: Produzido pela autora (2024)

- Orçamento:** O orçamento foi baseado em cotações de fornecedores e prestadores de serviços locais, garantindo precisão e uma análise de custo-benefício das soluções propostas. Além disso, o detalhamento dos serviços foi realizado com base na tabela de composição analítica não desonerada do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), que fornece os componentes necessários para a análise. As estimativas de custo foram elaboradas com base em cotações obtidas junto a fornecedores e prestadores de serviços locais, buscando soluções viáveis economicamente para a execução das reformas, e construções necessárias. O detalhamento dos serviços seguiu a tabela de composição analítica não desonerada do

SINAPI e tabela do SEDOP, servindo como base para a estimativa da quantidade total de materiais.

d) Considerações éticas

A realização da pesquisa está condicionada à obtenção das devidas autorizações da administração da UBS e da Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA) de Itaituba. O consentimento formal emitido pela Secretaria foi anexado à documentação do estudo, assegurando a conformidade ética e institucional da pesquisa. A permissão está no Anexo A.

5.1 LOCAL DE PESQUISA

A pesquisa foi realizada na Unidade Básica de Saúde (UBS) Piracaná, localizada em Itaituba-PA. A UBS é localizada na Rua Nicolau Varjão no Bairro Piracaná (Figura 23), próximo a Creche Municipal de Ensino Infantil Branca de Neve.

Figura 23 — Localização da UBS estudada



Fonte: Produzido pela autora (2024)

A UBS Piracaná possui diversas áreas funcionais, como recepção, farmácia, consultórios médicos e odontológicos, salas de enfermagem e outros setores administrativos e operacionais.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

6.1 ÁREA EXTERNA

a) Vagas de estacionamento

O levantamento apontou a ausência de vagas de estacionamento, o que, conseqüentemente, resulta na inexistência de vagas reservadas para pessoas com deficiência, em desacordo com os critérios estabelecidos pela NBR 9050:2020.

A ausência dessas vagas compromete significativamente a acessibilidade, dificultando o deslocamento de usuários que utilizam transporte particular, especialmente aqueles com mobilidade reduzida ou que fazem uso de cadeira de rodas. Além disso, essa carência gera desordem na área frontal da edificação, onde veículos acabam sendo estacionados de forma aleatória, obstruindo a circulação de pedestres e dificultando o acesso à UBS, conforme ilustrado na Figura 24.

Figura 24 — Veículos posicionados na área externa



Fonte: Acervo próprio (2024)

Outro problema identificado foi a ocorrência frequente de paradas em locais inadequados, como em frente à entrada da UBS ou em áreas não destinadas ao estacionamento. Essa situação compromete a segurança dos pedestres e usuários do serviço, aumentando o risco de acidentes e dificultando a acessibilidade de quem precisa utilizar a unidade, como mostrado na Figura 25.

Figura 25 — Estacionamento inadequado na frente da UBS



Fonte: Acervo próprio (2024)

b) Calçadas

A UBS possui calçadas em sua área externa, compostas por duas extensões de 2 metros de comprimento por 1 metro de largura, construídas em concreto (Figura 26). No entanto, essa configuração se mostrou insuficiente para garantir um trajeto acessível, uma vez que a calçada não abrange todo o perímetro frontal e lateral direita da edificação, o que limita a circulação segura de pedestres, principalmente aqueles com mobilidade reduzida, idosos ou pessoas que utilizam dispositivos auxiliares, como bengalas e cadeiras de rodas.

Figura 26 — Calçada



Fonte: Acervo próprio (2024)

Outro aspecto relevante identificado foi um desnível na transição entre a calçada e a entrada da UBS, mais especificamente no ponto de encontro entre a calçada e a rampa de acesso. Esse desnível gera um obstáculo para a circulação de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, podendo causar dificuldades para cadeirantes e aumentando o risco de quedas.

Além disso, a existência desse desnível dificulta a realização de ajustes simples, pois qualquer modificação na calçada ou na rampa exigirá intervenções estruturais mais amplas para garantir um trajeto contínuo e seguro para todos os usuários.

c) Rampa

A UBS conta com uma rampa de acesso à entrada principal da edificação (Figura 27), um elemento fundamental para a acessibilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. A rampa analisada possui 4 metros de largura, atendendo ao requisito mínimo de 1,2 metros estabelecido pela NBR 9050:2020.

Figura 27 — Rampa



Fonte: Acervo próprio (2024)

No entanto, a avaliação identificou um problema significativo: a rampa apresenta um desnível de 0,17 metros, o que resulta em uma inclinação de 17%, muito acima do limite permitido pela norma. A NBR 9050:2020 estabelece que a inclinação máxima para rampas deve ser de 8,33%, garantindo que o percurso possa ser utilizado de forma segura por cadeirantes e pessoas com dificuldade de locomoção. Para atender a essa exigência, a rampa deveria ter pelo menos 2,04 metros de largura, enquanto a estrutura atual é significativamente mais inclinada.

A norma permite, em casos onde o desnível a ser vencido é de até 20 cm, que a inclinação máxima seja de 10%, o que possibilitaria que a rampa tivesse 1,7 metros de comprimento. No entanto, a inclinação atual de 17% ultrapassa até mesmo essa exceção, tornando o deslocamento mais difícil e inseguro para os usuários.

Além do mais, outro aspecto observado na Figura 27 foi a ausência de sinalização tátil e elementos de segurança, como corrimãos bilaterais contínuos com dimensões adequadas e patamares de descanso, que são exigências da norma. Essa falta de adequação reforça a

necessidade de intervenções corretivas para garantir um acesso seguro e eficiente a todos os usuários da unidade.

6.2 ÁREA INTERNA

a) Sinalização visual

A sinalização visual na edificação é insuficiente, estando presente apenas em algumas portas (Figura 28 e Figura 29), sem fornecer informações adequadas de orientação em áreas essenciais, como a entrada, recepção e outros ambientes de localização crítica. A ausência de uma sinalização eficaz compromete a orientação dos usuários, dificultando a navegação dentro da edificação.

Figura 28 — Porta com sinalização visual



Fonte: Acervo próprio (2024)

Figura 29 — Porta sem sinalização visual



Fonte: Acervo próprio (2024)

Além disso, a porta de entrada, que é composta por vidro, não apresenta sinalização visual contínua, como faixas contrastantes (Figura 30), em desacordo com os requisitos da NBR 9050:2020. Essa omissão compromete a segurança e acessibilidade, pois dificulta a identificação do acesso por pessoas com baixa visão ou deficiência visual, aumentando o risco de acidentes devido à desorientação.

Figura 30 — Porta de entrada, de vidro



Fonte: Acervo próprio (2024)

b) Sinalização tátil

A edificação não apresenta qualquer tipo de sinalização tátil, seja em pisos táteis direcionais, de alerta ou em braille, conforme estabelecido pela NBR 9050:2020. A ausência dessa sinalização prejudica significativamente a mobilidade e segurança das pessoas com deficiência visual, dificultando sua capacidade de orientação e a navegação dentro do espaço, o que reflete uma falha grave no atendimento às necessidades de acessibilidade universal.

Além disso, a edificação também não dispõe de um mapa tátil, recurso essencial para a orientação de pessoas com deficiência visual. A falta desse elemento compromete ainda mais a autonomia dos usuários, dificultando a compreensão da disposição do espaço e a localização de setores e serviços. Essa deficiência reforça a necessidade de adequação às diretrizes da NBR 9050:2020 para garantir acessibilidade plena.

c) Corredores

Os corredores da edificação atendem às dimensões mínimas exigidas pela NBR 9050:2020. Contudo, a largura disponível é prejudicada pela disposição dos assentos para os pacientes, que reduzem significativamente a área livre para circulação (Figura 31).

Essa configuração afeta diretamente a funcionalidade do ambiente, criando barreiras que dificultam o deslocamento de pessoas com mobilidade reduzida, como aquelas que utilizam cadeiras de rodas, além de comprometer a fluidez do tráfego interno e a segurança dos usuários.

Figura 31 — Corredor de espera



Fonte: Acervo próprio (2024)

A reorganização desses elementos é fundamental para garantir maior conforto e acessibilidade a todos os usuários, incluindo aqueles com necessidades especiais de mobilidade.

d) Portas, Maçanetas e Puxadores Horizontais

A maioria das portas da edificação apresentam largura de 0,77 m (Figura 32), conforme as diretrizes da NBR 9050:2020, exceto pela porta do banheiro, que apresenta largura de 0,56 m, o que não atende às dimensões mínimas exigidas. Já a porta de entrada de vidro possui uma largura de 1,35 m.

Figura 32 — Porta padrão, 0,77 x 2,10 m



Fonte: Acervo próprio (2024)

As maçanetas, do tipo alavanca, estão instaladas a uma altura média de 1,06 m, dentro do intervalo recomendado de 0,80 m a 1,10 m (Figura 33), atendendo adequadamente aos critérios de acessibilidade.

Figura 33 — Altura das maçanetas



Fonte: Acervo próprio (2024)

No entanto, a porta do banheiro apresenta várias inconformidades com os critérios de acessibilidade da NBR 9050:2020. Além da largura insuficiente, a abertura ocorre para o interior do ambiente, ao invés de ser para o lado externo, o que dificulta o acesso, especialmente em situações de emergência.

Além disso, a porta não dispõe de puxadores horizontais, e o revestimento não é resistente a impactos, conforme apresentado na Figura 34, o que compromete a segurança e a durabilidade da porta, particularmente em espaços com alta circulação de pessoas com deficiência visual.

Figura 34 — Porta do banheiro

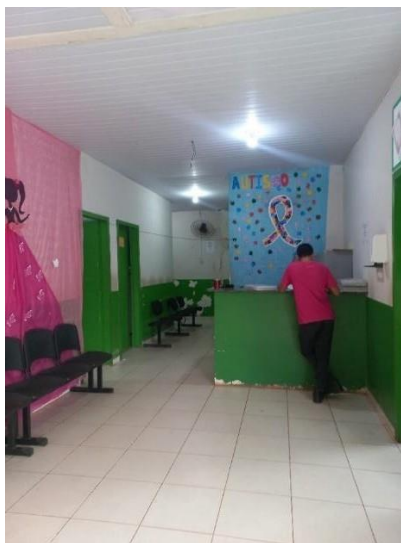


Fonte: Acervo próprio (2024)

e) Balcão de Atendimento

O balcão de atendimento possui altura de 1,35 m, o que ultrapassa o limite máximo de 0,85 m estabelecido pela NBR 9050:2020, conforme ilustrado na Figura 35. Embora a largura do balcão, com 1,75 m, esteja acima do mínimo recomendado, a projeção horizontal disponível para aproximação dos usuários é inferior a 0,30 m, o que não atende às exigências de acessibilidade e compromete a funcionalidade do ambiente, especialmente para pessoas com mobilidade reduzida.

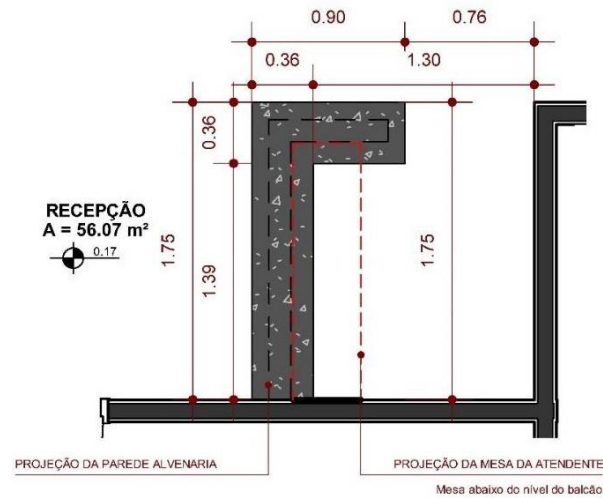
Figura 35 — Balcão de atendimento



Fonte: Acervo próprio (2024)

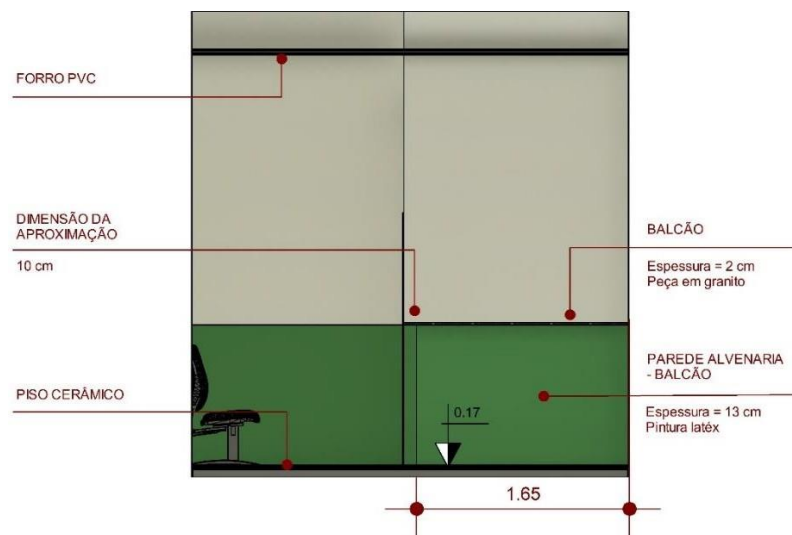
As Figuras 36 e 37 apresenta o desenho detalhado do balcão de atendimento atual da UBS, destacando suas dimensões e características, contando com vista superior e vista frontal.

Figura 36 — Vista superior do balcão atual



Fonte: Produzido pela autora (2024)

Figura 37 — Vista frontal do balcão atual

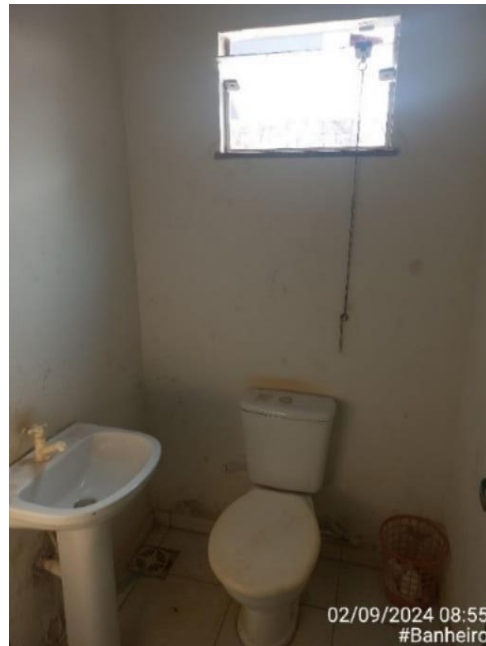


Fonte: Produzido pela autora (2024)

f) Banheiro

A edificação dispõe de apenas um banheiro destinado ao uso público, que dificulta a acessibilidade, uma vez que limita as opções de acesso aos usuários. O espaço interno do banheiro, medindo 1,33 m x 1,43 m (Figura 38), é insuficiente, não atendendo à exigência de um diâmetro mínimo de 1,50 m para permitir a manobra de cadeiras de rodas, conforme determinado pela NBR 9050:2020.

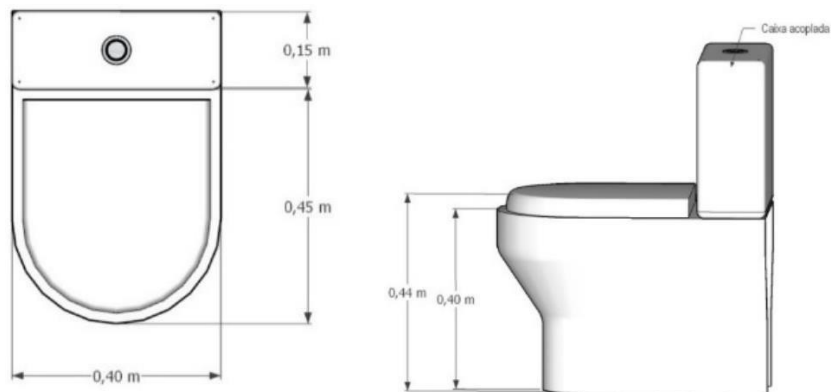
Figura 38 — Visão geral do banheiro



Fonte: Acervo próprio (2024)

Além disso, o ambiente precisa de adaptações essenciais, como barras de apoio próximas ao vaso sanitário e adequação das alturas da pia e vaso sanitário, que dificulta o uso por pessoas com deficiência física. A Figura 39 demonstra as medidas da bacia sanitária atual.

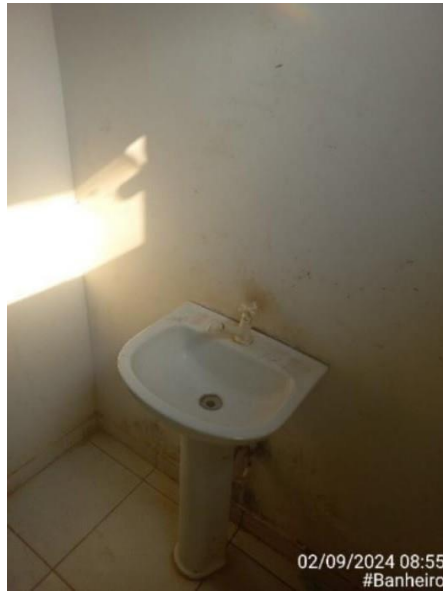
Figura 39 — Vista superior e lateral da bacia sanitária



Fonte: Produzido pela autora (2024)

Outro ponto crítico foi a torneira instalada, que não possui acionamento por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes, dificultando o uso por pessoas com limitações de mobilidade ou força nas mãos (Figura 40).

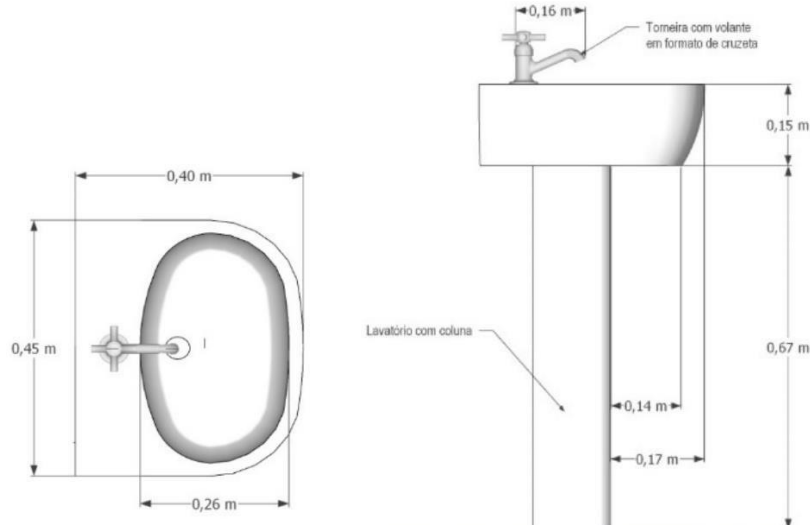
Figura 40 — Pia e torneira



Fonte: Acervo próprio (2024)

A Figura 41 ilustra as medidas do lavatório atual, onde se destaca a torneira com volante em formato de cruzeta.

Figura 41 — Vista superior e lateral do lavatório atual



Fonte: Produzido pela autora (2024)

A existência de um único banheiro público, somada às inadequações estruturais observadas, reforça a necessidade urgente de intervenções para garantir que o ambiente atenda às exigências de acessibilidade universal, promovendo um espaço inclusivo e funcional para todos os usuários.

6.3 RESUMO DAS CONFORMIDADES E INCONFORMIDADES

A Tabela 3 resume as conformidades e inconformidades da UBS Piracaná conforme a NBR 9050:2020, destacando os aspectos que atendem à norma e os que precisam de adequações para garantir acessibilidade.

Quadro 2 — Conformidades e Inconformidades da UBS Piracaná de Acordo com a NBR 9050:2020

Capítulo	Item	Atende a NBR 9050:2020		Não se aplica	Observações
		Sim	Não		
6.1. (item a)	Vagas de estacionamento			X	- Não possui qualquer tipo de vaga de estacionamento (para carros, motocicletas, bicicletas)
6.1. (item b)	Calçada		X		- Não abrange a parte frontal e lateral da edificação; - Largura insuficiente.
6.1. (item c)	Rampa		X		- Inclinação superior ao recomendado; - Ausência de piso tátil; - Ausência de corrimão bilateral.
6.2. (item a)	Sinalização visual		X		- Algumas portas possuem sinalização, mas faltam placas indicativas em áreas como banheiro e recepção; - Ausência de sinalização na porta de vidro;
6.2. (item b)	Sinalização tátil		X		- Ausência de pisos táteis direcionais, de alerta; - Ausência de sinalização em braille e mapa tátil
6.2. (item c)	Corredores	X			- A largura está dentro do mínimo exigido, mas a disposição dos assentos reduz a área livre para circulação.
6.2. (item d)	Portas		X		-A maioria tem 0,77 m de largura (abaixo do mínimo de 0,80 m) e a do banheiro mede apenas 0,56 m.
6.2. (item d)	Maçanetas	X			
6.2. (item d)	Puxadores e revestimento resistente a impactos			X	-Nenhuma das portas possuem puxadores horizontais e revestimento resistente a impactos.
6.2. (item e)	Balcão de Atendimento		X		-Altura inadequada (1,35 m).
6.2. (item f)	Banheiro		X		-Ausência de banheiro PNE e necessidade de ampliação do banheiro da enfermaria técnica.

Fonte: Produzido pela autora (2025)

6.4 PROPOSTA DE SOLUÇÃO

Como parte dos resultados deste trabalho, foram elaborados desenhos técnicos que detalham a situação atual e as propostas de adequação da UBS Piracaná em Itaituba-PA, considerando as exigências da NBR 9050:2020.

A solução é composta por planta final, proposta de piso tátil, planta de construção e demolição, recepção, banheiros, e orçamento.

6.4.1 Planta baixa da UBS – Reforma

Foi elaborada uma planta da UBS (Figura 42) destacando as adaptações feitas para atender à NBR 9050:2020, incluindo o alargamento de portas, a adição de banheiros acessíveis e a implementação de sinalização tátil e visual.

As mudanças propostas visam adequar a edificação às normas de acessibilidade e melhorar a infraestrutura para atender de forma mais eficiente os usuários. As intervenções incluem a reforma do banheiro da enfermaria técnica, garantindo melhores condições de uso, além da construção de três novos sanitários: um feminino, um masculino e um exclusivo para pessoas com deficiência (PNE), seguindo as diretrizes da NBR 9050:2020.

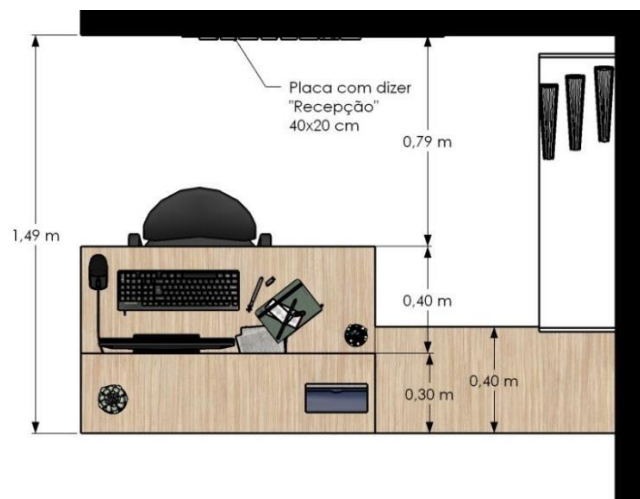
Também foi prevista a ampliação da recepção, acompanhada da instalação de um novo balcão de atendimento, proporcionando mais conforto e organização no espaço. No ambiente externo, as melhorias incluem a construção de uma calçada acessível, a criação de vagas de estacionamento destinadas a bicicletas, motocicletas e carros, e a implantação de rampas e rebaixamento de calçada para garantir acessibilidade e segurança no deslocamento de todos os usuários, especialmente aqueles com mobilidade reduzida.

6.4.4 Recepção readequada

Uma nova configuração foi proposta para a recepção da UBS, com a criação de um balcão acessível que atenda às necessidades de todos os usuários, incluindo aqueles que utilizam cadeiras de rodas. A reorganização do espaço visa proporcionar uma circulação mais eficiente e inclusiva, facilitando o atendimento a todos, independentemente de suas limitações físicas.

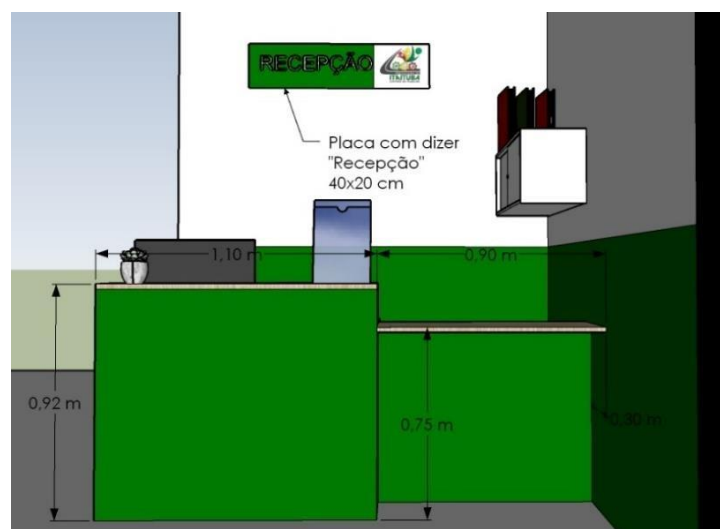
As Figuras 44, 45 e 46 demonstra o espaço projetado para ser a recepção da UBS, incluindo um rebaixamento para permitir que a utilização e comunicação sejam confortáveis para todos, além de permitir a aproximação frontal de pessoas com cadeira de rodas.

Figura 44 — Vista superior do novo balcão



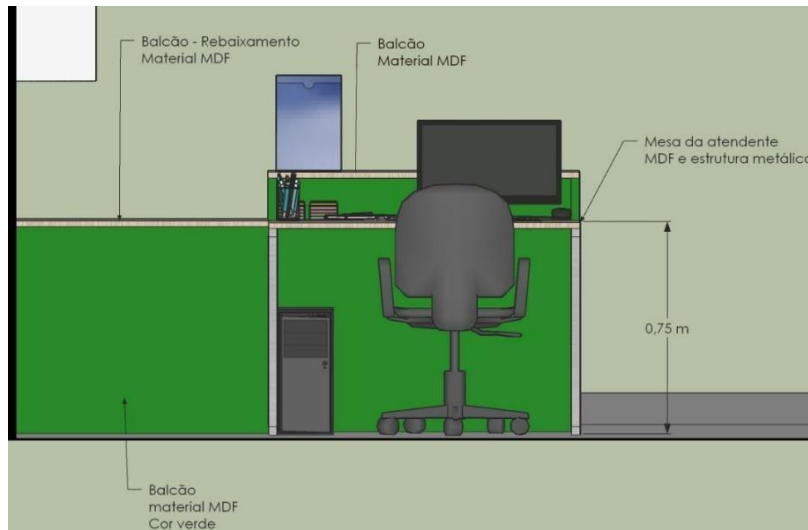
Fonte: Produzido pela autora (2025)

Figura 45 — Vista frontal do novo balcão



Fonte: Produzido pela autora (2025)

Figura 46 — Detalhamento de materiais do novo balcão

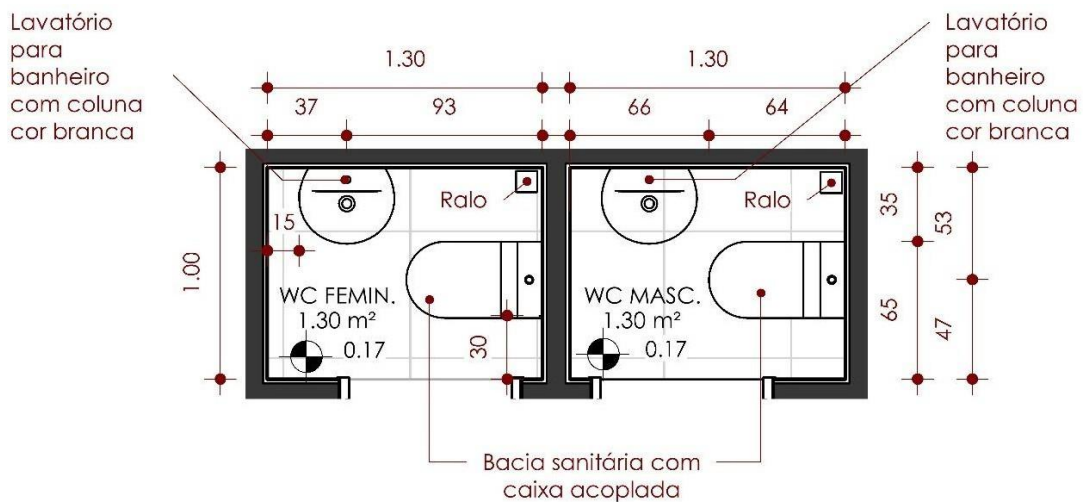


Fonte: Produzido pela autora (2025)

6.4.5 Banheiros acessíveis

O banheiro atualmente disponível na UBS é de uso unissex e não possui adaptações para atender mais de uma pessoa simultaneamente. Diante dessa limitação, a nova proposta prevê a implementação de banheiros separados por gênero, masculino e feminino, com dimensões detalhadas na Figura 47.

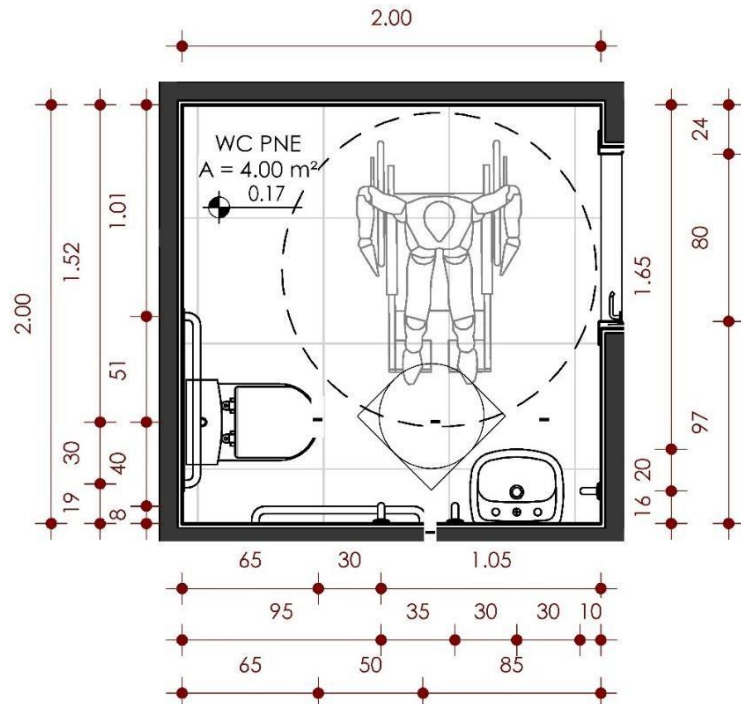
Figura 47 — Banheiro feminino e masculino



Fonte: Produzido pela autora (2025)

Além disso, torna-se imprescindível a construção de um sanitário acessível, projetado para atender pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme ilustrado na Figura 48.

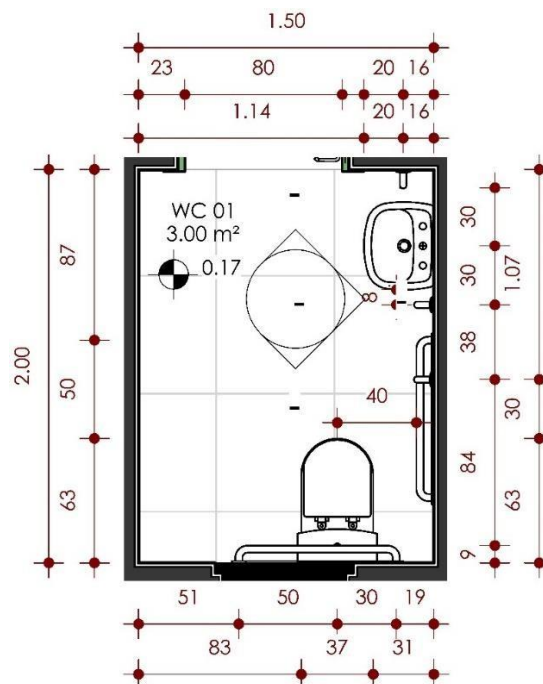
Figura 48 — Banheiro PNE



Fonte: Produzido pela autora (2025)

Ademais, a adequação do banheiro localizado na sala da enfermeira técnica (Figura 49) tornou-se necessária, considerando que esse ambiente é utilizado por pacientes para a troca de vestimentas antes da realização de determinados exames.

Figura 49 — Banheiro sala da enfermeira técnica



Fonte: Produzido pela autora (2025)

Os detalhamentos técnicos das adaptações previstas para o banheiro acessível (WC PNE) e para o banheiro da sala da enfermeira técnica encontram-se disponíveis no apêndice A para melhor compreensão das soluções propostas.

6.4.5.1 Planta de demolir e construir

Os desenhos a seguir apresentam as intervenções propostas para a adequação da UBS. A Figura 50 destaca, em vermelho, as áreas que deverão ser demolidas para permitir as melhorias necessárias.

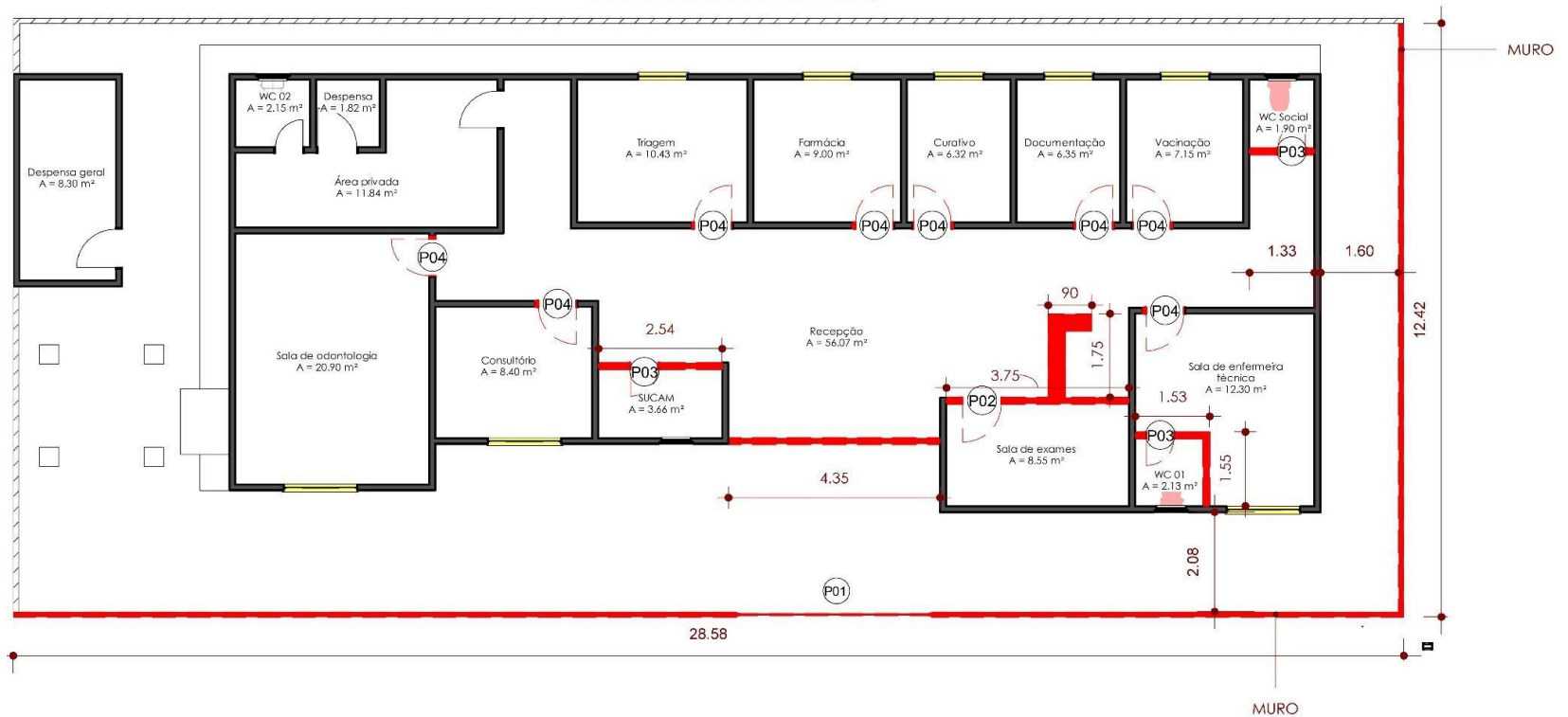
Já a Figura 51 exhibe as novas construções planejadas, incluindo a criação de espaços acessíveis, ajustes nos sanitários e reorganização dos ambientes internos, garantindo melhor circulação e um atendimento mais eficiente e inclusivo.

Figura 50 — Planta demolir

OBSERVAÇÃO¹: HAVERÁ TROCA DE TODAS AS PORTAS COM MEDIDA IGUAL A 0,77x2,10 M PARA ATENDER AS MEDIDAS MÍNIMAS DA NBR 9050:2020, COM EXCEÇÃO AQUELAS QUE DÃO ACESSO PARA ÁREAS DOS FUNCIONÁRIOS;

OBSERVAÇÃO²: PÉ DIREITO PADRONIZADO PARA TODA A EDIFICAÇÃO SERÁ DE 3,00 M;

OBSERVAÇÃO³: NO QUANTITATIVO DO MONTANTE DE BOTA FORA LEVAR EM CONSIDERAÇÃO ALTURA PADRÃO DO MURO DE 1,00 M;



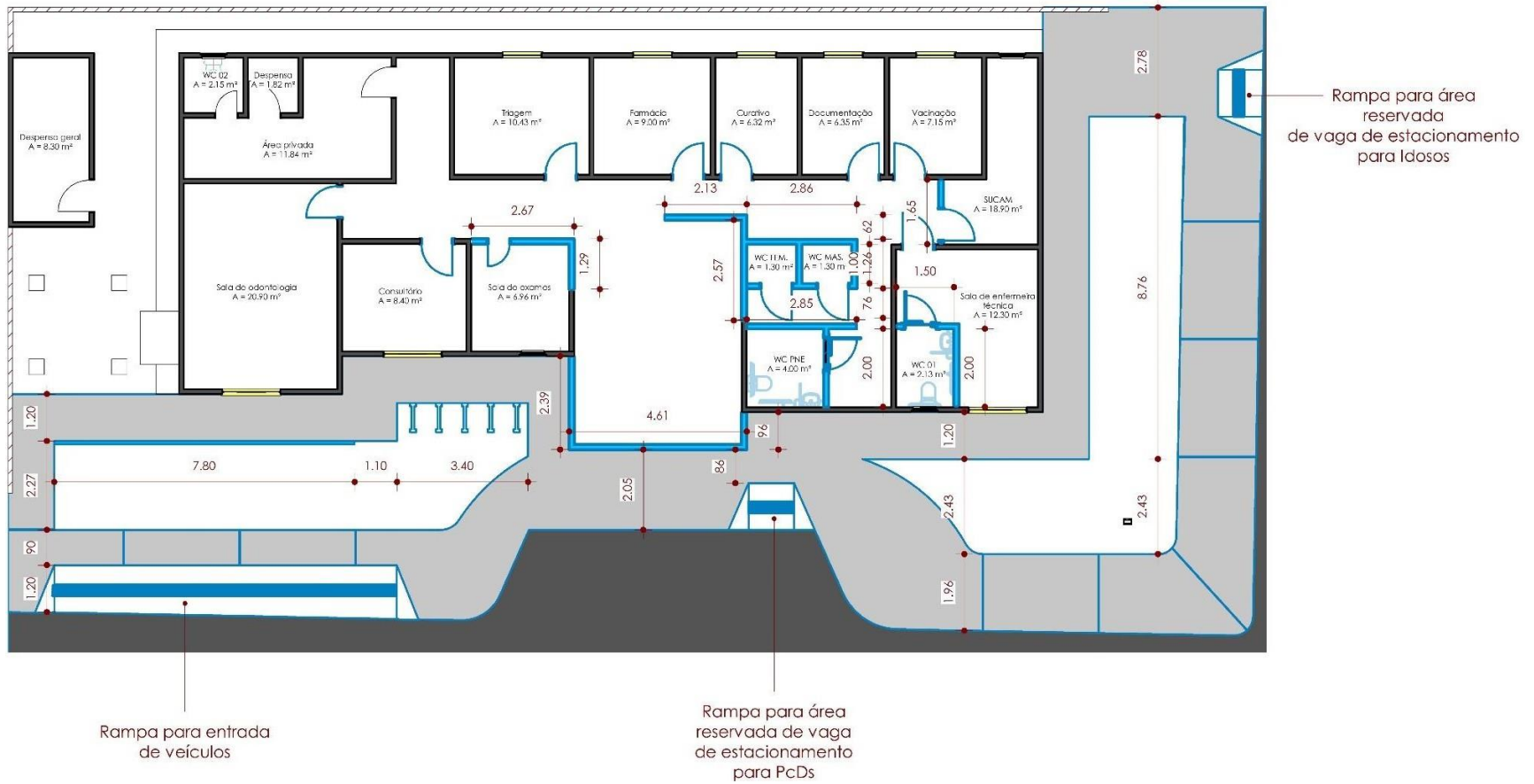
Fonte: Produzido pela autora (2025)

Figura 51 — Planta construir

OBSERVAÇÃO¹: PARA UMA MELHOR QUANTIFICAÇÃO FOI VERIFICADO O DETALHAMENTO DOS BANHEIROS E RECEPÇÃO;

OBSERVAÇÃO²: PARA O PISO TÁTIL LEVAR EM CONSIDERAÇÃO A NBR 16537:2024.

OBSERVAÇÃO³: AS PORTAS QUE SERAM USADAS PARA SUBSTITUIR AS ANTIGAS DEVEM TER 0,80X2,10 M, CONFORME A NBR 9050:2020;



Fonte: Produzido pela autora (2025)

6.4.6 Orçamento

Para a execução das melhorias na UBS, foi elaborado um orçamento detalhado, abrangendo a reforma e a construção de novos banheiros para adequação à NBR 9050:2020. O orçamento inclui adaptações estruturais, como alargamento de portas, construção de novas paredes e readequação dos sanitários para garantir acessibilidade.

Também foram considerados os custos com materiais específicos, como pisos táteis e placas de sinalização visual e tátil, além da mão de obra especializada para a execução das intervenções.

O valor estimado para a reforma e construção dos banheiros é de R\$ 97.886,72. Esse montante não inclui os custos com instalações hidráulicas e sanitárias, Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs) e a remuneração do engenheiro responsável, que devem ser considerados à parte.

A composição dos custos e a tabela orçamentária detalhada estão nos Apêndices B, C e D.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer desta pesquisa, observou-se que diversas barreiras podem estar presentes em edificações públicas, especialmente em unidades básicas de saúde, que recebem pessoas com diferentes perfis e necessidades.

No entanto, um dos desafios enfrentados foi a escassez de estudos sobre acessibilidade na região Norte do Brasil, dificultando comparações e embasamentos mais amplos. Além disso, no último levantamento do IBGE, não há dados específicos sobre a porcentagem de pessoas com deficiência no município de Itaituba-PA, o que compromete a análise precisa da demanda por acessibilidade e a formulação de políticas públicas mais eficazes.

Contudo, a garantia de infraestrutura acessível é fundamental em qualquer localidade, uma vez que a acessibilidade deve ser assegurada independentemente do número exato de pessoas com deficiência.

Diante desse cenário, o objetivo deste trabalho foi avaliar a acessibilidade da Unidade Básica de Saúde (UBS) de Itaituba-PA com base na NBR 9050:2020, identificando obstáculos arquitetônicos e urbanísticos e propondo soluções adequadas. A análise revelou deficiências, como portas com dimensões inadequadas e a ausência de sinalização tátil, evidenciando a necessidade de adaptações para atender às normativas vigentes.

Os achados desta pesquisa refletem desafios semelhantes aos identificados em estudos sobre acessibilidade em UBS de outras regiões do Brasil. Pesquisas como as de Meneghel, Martignago e Kock (2017), Cruz *et al.* (2019), França, Silva e Aquino (2020) e Menezes (2021) evidenciaram a recorrência de barreiras arquitetônicas, desde rampas com inclinação inadequada até a ausência de sinalização e sanitários acessíveis.

Outro desafio identificado foi a dificuldade de encontrar materiais acessíveis na região, como pisos táteis e barras de apoio, o que impacta diretamente a viabilidade e os custos das adequações. Esse problema reflete uma questão estrutural mais ampla, relacionada à falta de incentivo à acessibilidade na construção civil e ao limitado fornecimento desses produtos no comércio local.

Com relação ao orçamento, estimou-se um valor de R\$ 97.886,72, baseado em cotações de fornecedores locais e nas especificidades das intervenções necessárias. Embora economicamente viáveis, essas adaptações devem ser priorizadas para garantir a conformidade com a NBR 9050:2020 e promover a inclusão social.

Dessa forma, este estudo realizou uma análise preliminar sobre a acessibilidade em edificações públicas, demonstrando que, apesar da urgência do problema, é possível avaliar

tanto as dificuldades quanto soluções viáveis do ponto de vista econômico. A pesquisa contribui para a Engenharia Civil e para o setor da construção civil ao fornecer um panorama da acessibilidade em unidades de saúde na região Norte e demonstrar a viabilidade técnica e financeira das adaptações.

No entanto, as limitações deste trabalho, como a restrição orçamentária, a análise de uma única UBS e a falta de dados específicos sobre a população com deficiência em Itaituba, indicam a necessidade de estudos futuros que ampliem o escopo e aprofundem a investigação sobre o tema. Sugere-se que pesquisas futuras considerem outras tipologias de edificações, como hospitais, UPAs, escolas, creches, hotéis, bancos e restaurantes, além de estudos voltados à acessibilidade em calçadas, especialmente em áreas de grande fluxo, como o centro da cidade.

Portanto, a adequação das UBS à acessibilidade é uma necessidade urgente e essencial para garantir um atendimento eficiente e inclusivo, em conformidade com as normas vigentes e com os direitos das pessoas com deficiência.

REFERÊNCIAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 16537**: Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação. Rio de Janeiro: ABNT, 2024. p. 58.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. p. 147.
- ARAÚJO, José Douglas de Abreu; SILVA, Maria Aurinolia Barreto; SILVA, Wanderson Diogo Andrade da. (In)acessibilidade arquitetônica e suas implicações para a permanência da pessoa com deficiência visual no ensino superior. **Scientia Plena**, [s.l.], v. 15, n. 8, p. 1-9, 2019.
- BRANCATTI, Paulo Roberto. Um estudo sobre barreiras arquitetônicas na Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 7, n. 01, p. 91-100, 2001.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Presidência da República, [1988]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 15 jul. 2024.
- BRASIL. **Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: Presidência da República, [2015]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em: 9 de ago. 2024.
- BRASIL. **Lei n. 14.423, de 22 de julho de 2022**. Altera a Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003, para substituir, em toda a Lei, as expressões “idoso” e “idosos” pelas expressões “pessoa idosa” e “pessoas idosas”, respectivamente. Brasília: Presidência da República, [2022]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Lei/L14423.htm. Acesso em: 26 de set. 2024.
- BRASIL. **Lei n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta [...], que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, [2004]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm#art70. Acesso em: 11 de ago. 2024.
- BRASIL. **Lei n. 6.949, de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Brasília: Presidência da República, [2009]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm?c=atila. Acesso em: 2 de ago. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 50, de 21 de fevereiro de 2002**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília, [2002]. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/sau/legis/anvisa/2002/rdc0050_21_02_2002.html. Acesso em: 10 set. 2024.

BUMP COMUNICAÇÃO. **Placa de acessibilidade para deficientes - Bump Comunicação**. Disponível em: <https://www.bump.com.br/placa-de-sinalizacao/placa-de-acessibilidade-para-deficientes>. Acesso em: 3 out. 2024.

CASA ADAPTADA. **O que é arquitetura acessível e o conceito de desenho universal?**. Disponível em: <https://casadaptada.com.br/2015/04/o-que-e-arquitetura-acessivel-e-o-conceito-de-desenho-universal/>. Acesso em: 09 ago. 2024.

CASTRO, Shamyry Sulyvan *et al.* Acessibilidade aos serviços de saúde por pessoas com deficiência. **Revista de Saúde Pública**, [s.l.], v. 45, p. 99-105, 2011.

CONFEA. **Manual Prático de Acessibilidade**. 2. ed. Brasília: CONFEA, 2019. p. 128.

CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito. **Participa + Brasil - Áreas de segurança e de estacionamentos específicos de veículos**. Disponível em: <https://www.gov.br/participamaisbrasil/areas-de-seguranca-e-de-estacionamentos-especificos-de-veiculos>. Acesso em: 30 set. 2024.

CRUZ, Renata Pedreira da *et al.* Acessibilidade para pessoas com deficiência na atenção básica de saúde em Três Rios, Centro Sul Fluminense. **Enfermagem Brasil**, v. 18, n. 1, 2019.

DINIZ, Debora; BARBOSA, Livia; SANTOS, Wederson Rufino dos. Deficiência, direitos humanos e justiça. **Sur. Revista Internacional de Direitos Humanos**, v. 6, p. 64-77, 2009.

DORNELES, Vanessa Goulart; AFONSO, Sonia; ELY, Vera Helena Moro Bins. O desenho universal em espaços abertos: uma reflexão sobre o processo de projeto. **Gestão & Tecnologia de Projetos**, v. 1, n. 8, p. 55-67, 2013.

FRANÇA, Marcelo Andrade; SILVA, Diogo Henrique Mendes da; AQUINO, Rodrigo Cesar Abreu de. Condições de acessibilidade para os usuários com mobilidade reduzida nas Unidades Básicas de Saúde da cidade do Recife-PE. **Revista Eletrônica da Estácio Recife**, 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **PNAD Contínua: Pessoas com deficiência 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102013_informativo.pdf. Acesso em: 27 jul. 2024.

JÚNIOR, Evanildo Souza da Silva *et al.* Acessibilidade geográfica à atenção primária à saúde em distrito sanitário do município de Salvador, Bahia. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 10, p. s49-s60, 2010.

MACHADO, Marcos Donizete; DI BELLO, Rafael Carneiro; RIBEIRO, Victor Hugo Moreira. Acessibilidade nas edificações públicas federais: contribuições das auditorias de obras do TCU. **Revista do TCU**, [s.l.], n. 133, p. 66-81, 2015.

MANZINI, Eduardo José. Inclusão e Acessibilidade. **Revista da Sobama**, [s. l.], v. 1, n. 10, p. 31-36, dez. 2005.

MAZZONI, Alberto Angel *et al.* Aspectos que interferem na construção da acessibilidade em bibliotecas universitárias. **Ciência da Informação**, v. 30, p. 29-34, 2001.

MENEGHEL, Mirian; MARTIGNAGO, Natiéle; KOCK, Kelson de Souza. Análise da acessibilidade nas unidades básicas de saúde de Tubarão-SC. **Revista Fisioterapia & Reabilitação**, v. 1, n. 1, p. 42-51, 2017.

MENEZES, Maiane dos Santos Ramos. Acessibilidade física em serviços de saúde da atenção básica na cidade de Lagarto. 2021.

MORAES, Miguel Correia de. Acessibilidade no Brasil: análise da NBR 9050. 2007.

QUEIROZ, Lilian Quelle Santos de. Desenho universal e acessibilidade arquitetônica: conceituações, distinções e aproximações. **Revista Geometria Gráfica**, [s.l.], v. 7, n. 1, p. 100-110, 2023.

RODRIGUES, Júlio Cezar Macedo; BERNARDI, Núbia. A ABNT NBR 9050: A difusão da acessibilidade pela Norma. **VIII Encontro Nacional sobre Ergonomia do Ambiente Construído, Natal**, p. 14, 2020.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão**: acessibilidade no lazer, trabalho e educação. Revista Nacional de Reabilitação (Reação), São Paulo, Ano XII, p. 10-16. Mar/abr. 2009. https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/211/o/SASSAKI_-_Acessibilidade.pdf?1473203319. Acesso em: 12 set. 2024.

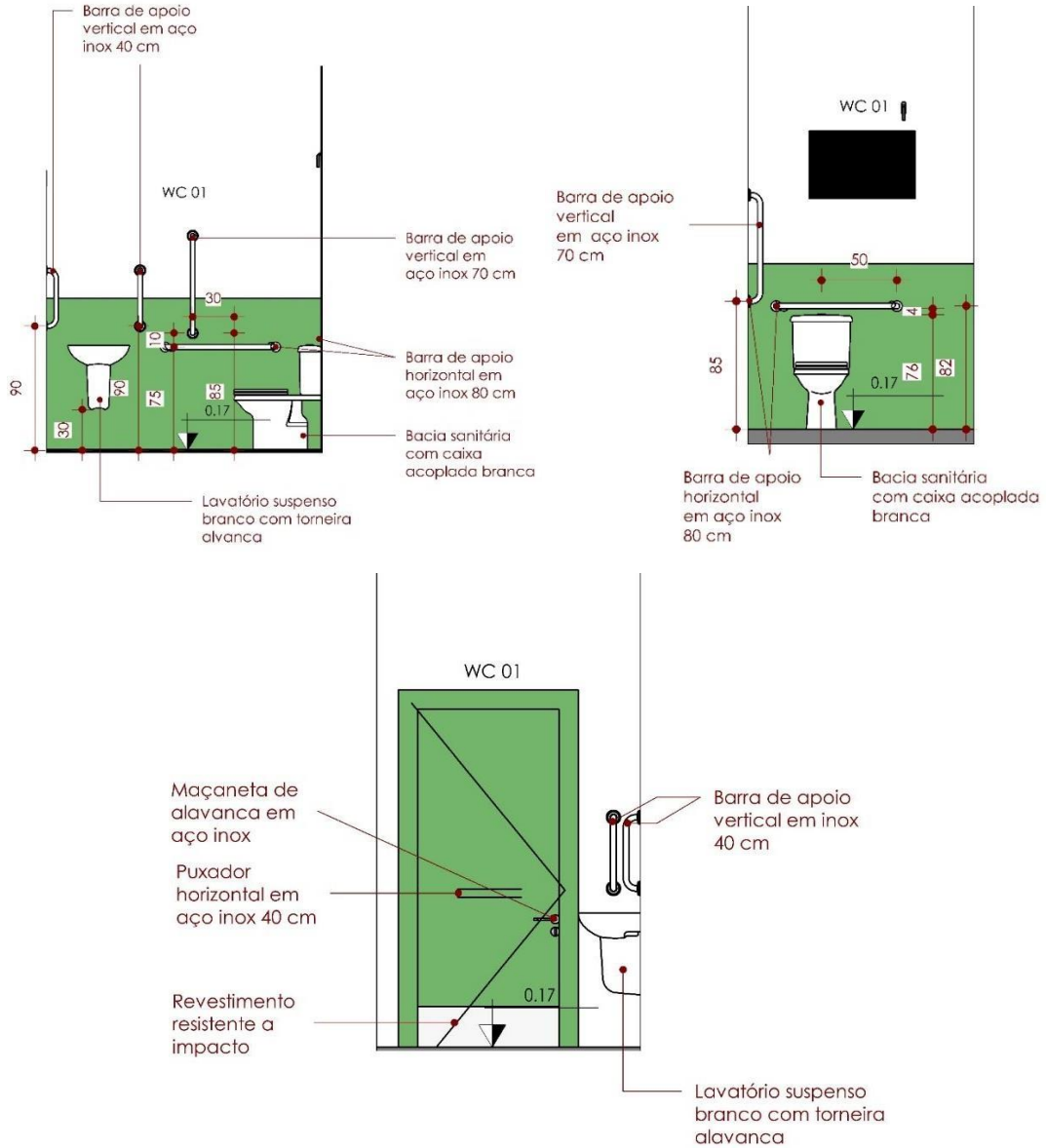
SIQUEIRA, Fernando Carlos Vinholes *et al.* Barreiras arquitetônicas a idosos e portadores de deficiência física: um estudo epidemiológico da estrutura física das unidades básicas de saúde em sete estados do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, p. 39-44, 2009.

SOMENTE ACESSIBILIDADE. **Piso tátil de alerta**. Disponível em: <https://www.somenteacessibilidade.com.br/piso-tatil-alerta.html>. Acesso em: 02 out. 2024.

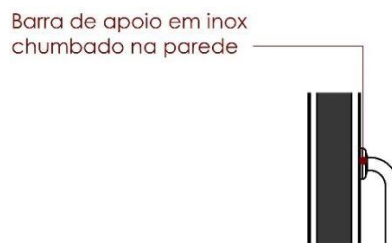
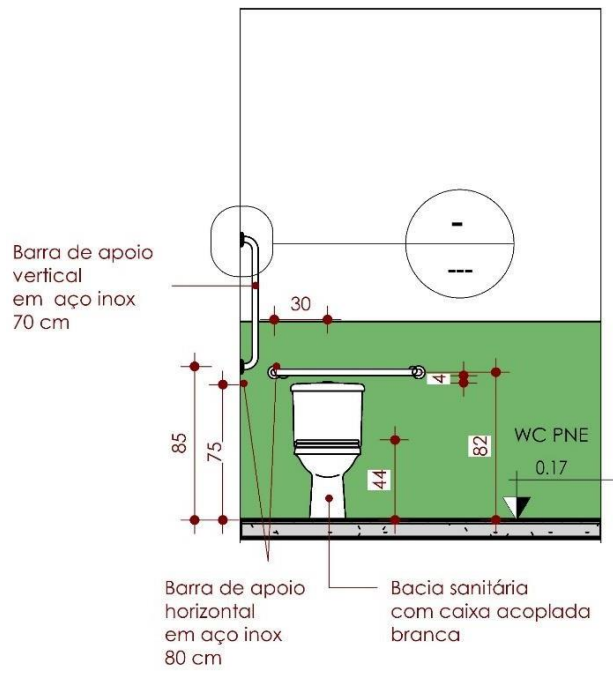
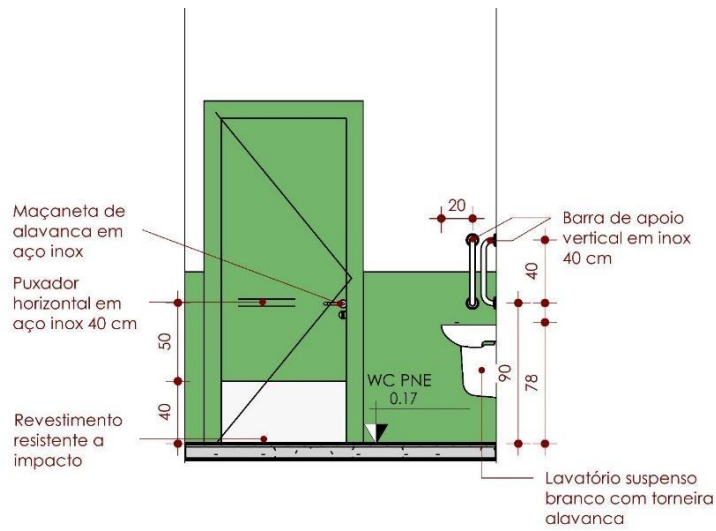
SOMENTE ACESSIBILIDADE. **Piso tátil direcional**. Disponível em: <https://www.somenteacessibilidade.com.br/piso-tatil-direcional.html>. Acesso em: 02 out. 2024.

APÊNDICE A – DETALHAMENTO DOS BANHEIROS PNE

(Continua)



(Finaliza)



APÊNDICE B — Composição de custos

DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (97622 - SINAPI)							Unidade: M ³	
Cód.	Banco	Componente	un	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
88309	SINAPI	Pedreiro com encargos complementares	H	R\$ 28,23	0,3541		R\$ 10,00	
88316	SINAPI	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	2,1957		R\$ 49,40	
Custo total da composição								R\$ 59,40

ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019 (87369 - SINAPI)							Unidade: M ³	
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
370	SINAPI	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	M ³	R\$ 194,80	1,14	R\$ 222,07		
1106	SINAPI	Cal hidratada CH-I para argamassas	KG	R\$ 1,80	171,13	R\$ 307,61		
1379	SINAPI	Cimento Portland composto CP II - 32	KG	R\$ 1,14	192,52	R\$ 219,36		
88316	SINAPI	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	11,1		R\$ 249,75	
Custo total da composição								R\$ 998,79

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/ 2021 (103329 - SINAPI)							Unidade: M ²	
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
7271	SINAPI	Bloco cerâmico / tijolo vazado para alvenaria de vedação, 8 furos na horizontal de 9 x 19 x 19 cm (L x A x C)	UN	R\$ 0,91	28,31	R\$ 25,76		

34557	SINAPI	Tela de aço soldada galvanizada/zincada para alvenaria, fio d = *1,20 a 1,70* mm, malha 15 x 15 mm, (C x L) *50 x 7,5* cm	M	R\$ 6,67	0,42	R\$ 2,80	
37395	SINAPI	Pino de aço com furo, haste = 27 mm (ação direta)	CENTO	R\$ 47,40	0,005	R\$ 0,24	
87369	SINAPI	Argamassa traço 1:2:8 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual. AF_08/2019	M³	R\$ 998,79	0,0091	R\$ 9,09	
88309	SINAPI	Pedreiro com encargos complementares	H	R\$ 28,23	1,61		R\$ 45,45
88316	SINAPI	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	0,805		R\$ 18,11
Custo total da composição							R\$ 101,45

EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM M² PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024 (87554 - SINAPI)							Unidade: M²	
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
87369	SINAPI	Argamassa traço 1:2:8 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual. AF_08/2019	M³	R\$ 998,79	0,0194	R\$ 19,38		
88309	SINAPI	Pedreiro com encargos complementares	H	R\$ 28,23	0,2805		R\$ 7,92	
88316	SINAPI	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	0,1402		R\$ 3,15	
Custo total da composição						R\$ 19,38	R\$ 11,07	R\$ 30,45

PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (104641 - SINAPI)							Unidade: M²	
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
7356	SINAPI	Tinta látex acrílica econômica, cor branca	L	R\$ 182,97	0,2678	R\$ 49,00		

88310	SINAPI	Pintor com encargos complementares	H	R\$ 29,72	0,1631		R\$ 4,85	
88316	SINAPI	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	0,0544		R\$ 1,22	
Custo total da composição							R\$ 55,07	

EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023 (88495 - SINAPI)							Unidade:	M ²
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
88316	SINAPI	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	0,082		R\$ 1,85	
88310	SINAPI	Pintor com encargos complementares	H	R\$ 29,72	0,2459		R\$ 7,31	
43626	SINAPI	Massa corrida para superfícies de ambientes internos	KG	R\$ 3,19	0,7288	R\$ 2,33		
3767	SINAPI	Lixa em folha para parede ou madeira, número 120, cor vermelha	UN	R\$ 1,89	0,0401	R\$ 0,08		
Custo total da composição							R\$ 11,56	

FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023 (88485 - SINAPI)							Unidade:	M ²
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
88316	SINAPI	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	0,222		R\$ 5,00	
88310	SINAPI	Pintor com encargos complementares	H	R\$ 29,72	0,0666		R\$ 1,98	
6085	SINAPI	Selador acrílico opaco premium interior/exterior	L	R\$ 6,56	0,1666	R\$ 1,09		
Custo total da composição							R\$ 8,07	

PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (91011 - SINAPI)							Unidade:	UN
--	--	--	--	--	--	--	----------	----

Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
88316	SINAPI	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	0,773		R\$ 17,39	
88261	SINAPI	Carpinteiro de esquadria com encargos complementares	H	R\$ 27,87	1,546		R\$ 43,09	
11055	SINAPI	Parafuso rosca soberba zincado cabeça chata fenda simples 3,5 x 25 mm (1")	UN	R\$ 0,37	19,8	R\$ 7,32		
4992	SINAPI	Porta de abrir / giro, de madeira folha media (NBR 15930) de 800 x 2100 mm, de 35 mm a 40 mm de espessura, núcleo semissólido (sarrafeado), capa lisa em HDF, acabamento em laminado natural para verniz com caixilho	UN	R\$ 383,33	1	R\$ 383,33		
2432	SINAPI	Dobradiça em aço/ferro, 3 1/2" x 3", e= 1,9 a 2 mm, com anel, cromado ou zincado, tampa bola, com parafusos	UN	R\$ 26,79	3	R\$ 80,37		
102209	SINAPI	Pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético acetinado em madeira, 1 demão. AF_01/2021	M²	R\$ 32,23	1	R\$ 32,23		
Custo total da composição								R\$ 563,73

PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE BORRACHA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020 (101094 - SINAPI)							Unidade:	M
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
1379	SINAPI	Cimento Portland composto CP II - 32	KG	R\$ 1,14	0,24	R\$ 0,27		
37595	SINAPI	Argamassa colante tipo AC III	KG	R\$ 2,00	1,215	R\$ 2,43		

3818 6	SINAP I	Piso tátil alerta ou direcional, de borracha, colorido, 25x25 cm, E = 5 mm, para cola	M²	R\$ 186,45	0,25	R\$ 46,61		
8830 9	SINAP I	Pedreiro com encargos complementares	H	R\$ 28,23	0,43 7		R\$ 12,34	
8831 6	SINAP I	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	0,21 8		R\$ 4,91	
Custo total da composição								R\$ 66,56

PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE VAGA COM TINTA EPÓXI, E = 10 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021 (102507 - SINAPI)							Unidade: M	
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
88310	SINAPI	Pintor com encargos complementares	H	R\$ 29,72	0,083		R\$ 2,47	
88316	SINAPI	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	0,035		R\$ 0,79	
5330	SINAPI	Diluyente epóxi	L	R\$ 53,83	0,006	R\$ 0,32		
7304	SINAPI	Tinta epóxi base água premium, branca	L	R\$ 51,40	0,032	R\$ 1,64		
12815	SINAPI	Fita crepe rolo de 25mm x 50m	UN	R\$ 13,28	0,04	R\$ 0,53		
Custo total da composição								R\$ 5,75

PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021 (102513 - SINAPI)							Unidade: M²	
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
88310	SINAPI	Pintor com encargos complementares	H	R\$ 29,72	0,96		R\$ 28,53	
88316	SINAPI	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	0,4		R\$ 9,00	
7348	SINAPI	Tinta acrílica premium para piso	L	R\$ 81,86	0,427	R\$ 34,95		
12815	SINAPI	Fita crepe rolo de 25mm x 50m	UN	R\$ 13,28	0,23	R\$ 3,05		
Custo total da composição								R\$ 75,54

EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022 (94995 - SINAPI)							Unidade: M²	
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
-	-	Concreto FCK = 20 MPa, traço 1:2,7:3	M³	R\$ 650,00	0,0985	R\$ 64,03		
88316	SINAPI	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	3,0417		R\$ 68,44	
88309	SINAPI	Pedreiro com encargos complementares	H	R\$ 28,23	0,0874		R\$ 2,47	
88262	SINAPI	Carpinteiro de formas com encargos complementares	H	R\$ 27,87	0,1301		R\$ 3,63	
5068	SINAPI	Prego de aço polido 17 X 21 (2 X 11)	KG	R\$ 30,00	0,024	R\$ 0,72		
4517	SINAPI	Sarrafo *2,5 X 7,5* cm em pinus, mista ou equivalente-bruta	M	R\$ 5,27	0,2	R\$ 1,05		
4509	SINAPI	Sarrafo *2,5 X 10* cm em pinus, mista ou equivalente-bruta	M	R\$ 6,04	0,25	R\$ 1,51		
7156	SINAPI	Tela de aço soldada nervurada	M²	R\$ 6,67	1,0816	R\$ 7,21		
2692	SINAPI	Desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em água	L	R\$ 44,07	0,0017	R\$ 0,07		
Custo total da composição								R\$ 149,13

SINALIZAÇÕES							Unidade: UN	
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
		Placa "RECEPÇÃO" 40x20 cm (adesiva)	un	R\$ 33,33	1	R\$ 33,33		
		Placas adesivas para paredes (direcional e de informação) com letras e braille 20X10 cm	un	R\$ 75,00	1	R\$ 75,00		
		Placas adesivas nas portas (20x10 cm) com letras e braille	un	R\$ 45,00	1	R\$ 45,00		
		Placa Direcional tipo Bandeira (50x40 cm)	un	R\$ 86,67	1	R\$ 86,67		

		Placa adesiva: saída	un	R\$ 25,00	1	R\$ 25,00	
		Fachada em lona 3,00 x 0,50 m	un	R\$ 608,33	1	R\$ 608,33	
		Fachada em lona 1,00 x 1,00 m	un	R\$ 206,67	1	R\$ 206,67	
Custo total da composição							R\$ 1.080,00

VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA, LOUÇA BRANCA - PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (100878 - SINAPI)							Unidade: UN	
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
88316	SINAPI	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	0,6063		R\$ 13,64	
88267	SINAPI	Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	H	R\$ 27,47	1,3121		R\$ 36,04	
37329	SINAPI	Rejunte epóxi, qualquer cor	KG	R\$ 14,09	0,0881	R\$ 1,24		
-	-	Bacia sanitária	UN	R\$ 397,00	1	R\$ 397,00		
6138	SINAPI	Anel de vedação, PVC flexível, 100 mm, para saída de bacia/vaso sanitário	UN	R\$ 13,50	1	R\$ 13,50		
4384	SINAPI	Parafuso niquelado com acabamento cromado para fixar peça sanitária, inclui porca cega, arruela e bucha de nylon tamanho S-10	UN	R\$ 5,77	2	R\$ 11,54		
Custo total da composição							R\$ 472,97	

PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (100874 - SINAPI)							Unidade: UN	
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total

88316	SINAPI	Servente com encargos complementares	H	R\$	22,50	0,2988		R\$ 6,72
88267	SINAPI	Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	H	R\$	27,47	0,9485		R\$ 26,06
36204	SINAPI	Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 40 cm, diâmetro mínimo 3 cm	UN	R\$	145,25	1	R\$ 145,25	
4351	SINAPI	Parafuso niquelado 3 1/2" com acabamento cromado para fixar peça sanitária, inclui porca cega, arruela e bucha de nylon tamanho S-8	UN	R\$	5,13	6	R\$ 30,78	
Custo total da composição								R\$ 208,81

LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (86942 - SINAPI)								Unidade: UN
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
86906	SINAPI	Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão popular - fornecimento e instalação. AF_01/2020	UN	R\$ 75,09	1	R\$ 75,09		
86904	SINAPI	Lavatório louça branca suspenso, 29,5 x 39 cm ou equivalente, padrão popular - fornecimento e instalação. AF_01/2020	UN	R\$ 291,43	1	R\$ 291,43		
86884	SINAPI	Engate flexível em plástico branco, 1/2" x 30cm - fornecimento e instalação. AF_01/2020	UN	R\$ 6,48	1	R\$ 6,48		

86882	SINAPI	Sifão do tipo garrafa/copo em PVC 1.1/4 x 1.1/2" - fornecimento e instalação. AF_01/2020	UN	R\$ 17,33	1	R\$ 17,33		
86879	SINAPI	Válvula em plástico 1" para pia, tanque ou lavatório, com ou sem ladrão - fornecimento e instalação. AF_01/2020	UN	R\$ 20,63	1	R\$ 20,63		
Custo total da composição							R\$ 410,96	

Remoção de forro PVC, de forma manual							Unidade: M ²	
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
88278	SINAPI	Montador de estrutura metálica com encargos complementares	H	R\$ 23,71	0,0229		R\$ 0,54	
88316	SINAPI	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	0,0647		R\$ 1,46	
Custo total da composição							R\$ 2,00	

Demolição manual de concreto simples (20018 - SEDOP)							Unidade: M ³	
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
280023	SEDOP	Pedreiro com encargos complementares	H	R\$ 28,23	1,3		R\$ 36,70	
280026	SEDOP	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	13		R\$ 292,50	
Custo total da composição							R\$ 329,20	

Limpeza geral e entrega da obra (270220 - SEDOP)							Unidade: M ²	
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
280026	SEDOP	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	0,4		R\$ 9,00	
Custo total da composição							R\$ 9,00	

REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 (97663 - SINAPI)							Unidade: UN	
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
88267	SINAPI	Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	H	R\$ 27,47	0,1448		R\$ 3,98	
88316	SINAPI	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	0,4096		R\$ 9,22	
Custo total da composição								R\$ 13,19

REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 (97644 - SINAPI)							Unidade: M²	
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
88309	SINAPI	Pedreiro com encargos complementares	H	R\$ 28,23	0,1087		R\$ 3,07	
88316	SINAPI	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	0,3075		R\$ 6,92	
Custo total da composição								R\$ 9,99

TORNEIRA CROMADA C/ ALAVANCA, P/ DEFICIENTES FÍSICOS, APROVADA PELA NBR 9050, DOCOL PRESSMATIC OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (86906 - SINAPI)							Unidade: UN	
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
88248	SINAPI	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	0,0303		R\$ 0,68	
88267	SINAPI	Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	H	R\$ 27,47	0,096		R\$ 2,64	
3143	SINAPI	Fita crepe rolo de 25mm x 50m	UN	R\$ 13,28	0,021	R\$ 0,28		
-	-	Torneira	UN	R\$ 71,49	1	R\$ 71,49		
Custo total da composição								R\$ 75,09

LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA DE COLUNA VOGUE PLUS DECA L.51.17 OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020							Unidade: UN	
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
88316	SINAPI	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	0,6517		R\$ 14,66	
88267	SINAPI	Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	H	R\$ 27,47	1,4667		R\$ 40,29	
4351	SINAPI	Parafuso niquelado 3 1/2" com acabamento cromado para fixar peça sanitária, inclui porca cega, arruela e bucha de nylon tamanho S-8	UN	R\$ 5,13	6	R\$ 30,78		
37329	SINAPI	Rejunte epóxi	KG	R\$ 14,09	0,0866	R\$ 1,22		
-	-	Lavatório com coluna	UN	R\$ 239,36	1	R\$ 239,36		
Custo total da composição								R\$ 326,31

BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (100867 - SINAPI)							Unidade: UN	
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
88316	SINAPI	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	0,2988		R\$ 6,72	
88267	SINAPI	Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	H	R\$ 27,47	0,9485		R\$ 26,06	
4351	SINAPI	Parafuso niquelado 3 1/2" com acabamento cromado para fixar peça sanitária, inclui porca cega, arruela e bucha de nylon tamanho S-8	UN	R\$ 5,13	6	R\$ 30,78		

36205	SINAPI	Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 70 cm, diâmetro mínimo 3 cm	UN		1	R\$ 132,82		
				R\$ 132,82				
Custo total da composição								R\$ 196,37

BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (100868 - SINAPI)								Unidade: UN
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
88316	SINAPI	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	0,2988		R\$ 6,72	
88267	SINAPI	Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	H	R\$ 27,47	0,9485		R\$ 26,06	
4351	SINAPI	Parafuso niquelado 3 1/2" com acabamento cromado para fixar peça sanitária, inclui porca cega, arruela e bucha de nylon tamanho S-8	UN	R\$ 5,13	6	R\$ 30,78		
36205	SINAPI	Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 80 cm, diâmetro mínimo 3 cm	UN	R\$ 131,90	1	R\$ 131,90		
Custo total da composição								R\$ 195,45

BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 40 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020								Unidade: UN
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
88316	SINAPI	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	0,2988		R\$ 6,72	

88267	SINAPI	Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	H	R\$ 27,47	0,9485		R\$ 26,06	
4351	SINAPI	Parafuso niquelado 3 1/2" com acabamento cromado para fixar peça sanitária, inclui porca cega, arruela e bucha de nylon tamanho S-8	UN	R\$ 5,13	6	R\$ 30,78		
-	-	Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 40 cm, diâmetro mínimo 3 cm	UN	R\$ 145,25	1	R\$ 145,25		
Custo total da composição							R\$ 208,80	

LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (86904 - SINAPI)							Unidade: UN	
Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
88316	SINAPI	Servente com encargos complementares	H	R\$ 22,50	0,1886		R\$ 4,24	
88267	SINAPI	Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	H	R\$ 27,47	0,387		R\$ 10,63	
4351	SINAPI	Parafuso niquelado 3 1/2" com acabamento cromado para fixar peça sanitária, inclui porca cega, arruela e bucha de nylon tamanho S-8	UN	R\$ 5,13	2	R\$ 10,26		
37329	SINAPI	Rejunte epóxi	KG	R\$ 14,09	0,0304	R\$ 0,43		
-	-	Lavatório suspenso	UN	R\$ 265,87	1	R\$ 265,87		
Custo total da composição							R\$ 291,43	

FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO	Unidade: M²
--	--------------------

Cód.	Banco	Componente	Unidade	Preço Unitário - Cotação	Coef.	Custo Material	Custo M-O	Custo Total
88278	SINAPI	Montador de estrutura metálica com encargos complementares	H	R\$ 23,71	0,6		R\$ 14,23	
36238	SINAPI	Forro de PVC. Frisado, branco, régua de 20 cm, espessura de 8 mm a 10 mm e comprimento 6 m	M²	R\$ 30,00	1,0363	R\$ 31,09		
39427	SINAPI	Perfil canaleta, formato C, em aço zincado, para estrutura forro drywall, e=0,5 mm, 46x18 (LxH), comprimento 3 m	M	R\$ 10,95	3,547	R\$ 38,84		
39430	SINAPI	Pendural ou presilha reguladora, em aço galvanizado, com corpo, mola e rebite, para perfil tipo canaleta em estrutura em forros drywall	UN	R\$ 52,91	1,2267	R\$ 64,90		
40547	SINAPI	Parafuso zincado, autobrocante, flangeado, 4,2 mm x 19 mm	CENTO	R\$ 50,33	0,0123	R\$ 0,62		
40552	SINAPI	Parafuso, auto atarrachante, cabeça chata, fenda simples, 1/4" (6,35 mm) x 25 mm	CENTO	R\$ 65,58	0,03	R\$ 2,20		
43131	SINAPI	Arame galvanizado 6 BWG, d = 5,16 mm (0,157 kg/m) / ou 8 BWG, d = 4,19 mm (0,101 kg/m), ou 10 BWG, d = 3,40 mm (0,0713 kg/m)	KG	R\$ 33,50	0,037	R\$ 1,24		
Custo total da composição								R\$ 153,12

APÊNDICE C — Planilha orçamentária

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ						
EMPRESAMENTO: REFORMA UBS PIRACANÃ						
LOCALIZAÇÃO: ENTRE R. NICOLAU VARJÃO E AV. SANTO ANTÔNIO						
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	UND.	CUSTOS UNITÁRIOS	CUSTO TOTAL
SERVIÇOS PRELIMINARES						R\$ 206,67
01.01	COT.001.a	Placa de obra em lona com plotagem de gráfica (1,00x1,00 m)	1	un	R\$ 206,67	R\$ 206,67
DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						R\$ 1.494,82
02.01	COT.002.a	Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. AF_09/2023 (Coeficiente: 97622 - SINAPI)	13,86998	m ³	R\$ 59,40	R\$ 823,88
02.02	COT.002.b	Retirada de forro em PVC, incl. Barroteamento (Coeficiente: 21534 - SEDOP)	84,932	m ²	R\$ 5,10	R\$ 433,15
02.03	COT.002.c	Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento. Af_12/2017 (Coeficiente: 97644 - SINAPI)	18,522	m ²	R\$ 9,99	R\$ 185,03
02.04	COT.002.d	Remoção de louças, de forma manual, sem aproveitamento. AF_12/2017 (97644 - SINAPI)	4	un	R\$ 13,19	R\$ 52,76
ALVENARIA E FORRO						R\$ 11.601,82
03.01	COT.003.a	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo manual. AF_12/2021 (Coeficiente: 103329 - SINAPI)	114,36	m ²	R\$ 101,45	R\$ 11.601,82
03.02	COT.003.b	Forro em régua de PVC, frisado	87,276	m ²	R\$ 153,12	R\$ 13.363,80
ESQUADRIAS						R\$ 7.896,27
04.01	COT.004.a	Porta de madeira para verniz, semi-oca (leve ou média), 80x210 cm, espessura de 3,5 cm, incluso dobradiças -	13	un	R\$ 563,73	R\$ 7.328,49

		Fornecimento e instalação. AF_12/2019 (Coeficiente: 91011 - SINAPI)				
04.02	COT.004.b	Placa De Inox Proteção Impacto P/ Porta Deficiente 40x80cm	4	un	R\$ 141,95	R\$ 567,78

REVESTIMENTO PAREDE						R\$ 6.964,52
05.01	COT.005.a	Emboço, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente em m ² paredes internas de ambientes com área maior que 10m ² , e = 10mm, com taliscas. AF_03/2024 (Coeficiente: 87554 - SINAPI)	228,72	m ²	R\$ 30,45	R\$ 6.964,52

PINTURA						R\$ 17.701,43
06.01	COT.006.a	Pintura látex acrílica econômica, aplicação manual em paredes, duas demãos. AF_04/2023 (Coeficiente: 104641 - SINAPI)	228,72	m ²	R\$ 55,07	R\$ 12.595,77
06.02	COT.006.b	Emassamento com massa látex, aplicação em parede, uma demão, lixamento manual. AF_04/2023 (Coeficiente: 88495 - SINAPI)	228,72	m ²	R\$ 11,56	R\$ 2.643,12
06.03	COT.006.c	Fundo selador acrílico, aplicação manual em parede, uma demão. AF_04/2023 (Coeficiente: 88485 - SINAPI)	228,72	m ²	R\$ 8,07	R\$ 1.845,21
06.04	COT.006.d	Pintura de demarcação de vaga com tinta epóxi, e = 10 cm, aplicação manual. AF_05/2021 (Coeficiente: 102507 - SINAPI)	15,4	m	R\$ 5,75	R\$ 88,55
06.05	COT.006.e	Pintura de símbolos e textos com tinta acrílica, demarcação com fita adesiva e aplicação com rolo. Af_05/2021 (Coeficiente: 102513 - SINAPI)	7	m ²	R\$ 75,54	R\$ 528,78

LOUÇAS E METAIS						R\$ 4.484,76
07.01	COT.007.a	Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada, louça branca - padrão alto - fornecimento e instalação. AF_01/2020 (100878 - SINAPI)	4	un	R\$ 472,97	R\$ 1.891,88

07.02	COT.007.b	Puxador para PcD, fixado na porta - fornecimento e instalação. AF_01/2020 (100874 - SINAPI)	2	un	R\$ 208,81	R\$ 417,62
07.03	COT.007.c	Lavatório louça branca suspenso, 29,5 x 39cm ou equivalente, padrão popular, incluso sifão tipo garrafa em PVC, válvula e engate flexível 30cm em plástico e torneira cromada de mesa, padrão popular - fornecimento e instalação. AF_01/2020 (86942 - SINAPI)	2	un	R\$ 410,96	R\$ 821,92
07.05	COT.007.d	Lavatório louça branca de coluna- fornecimento e instalação. AF_01/2020	2	un	R\$ 326,31	R\$ 652,62
07.06	COT.007.e	Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 70 cm, fixada na parede - fornecimento e instalação. AF_01/2020 (100867 - SINAPI)	2	un	R\$ 196,37	R\$ 392,74
07.07	COT.007.f	Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 80 cm, fixada na parede - fornecimento e instalação. AF_01/2020 (100868 - SINAPI)	4	un	R\$ 195,45	R\$ 781,80
07.08	COT.007.g	Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 40 cm, fixada na parede - fornecimento e instalação. AF_01/2020	4	un	R\$ 208,80	R\$ 835,20
07.09	COT.007.h	Lavatório louça branca suspenso, 29,5 x 39cm ou equivalente, padrão popular - fornecimento e instalação. AF_01/2020 (86904 - SINAPI)	2	un	R\$ 291,43	R\$ 582,86

SINALIZAÇÃO						R\$ 8.707,54
08.02	COT.008.b	Placa "RECEPÇÃO" 40x20 cm (adesiva)	1	un	R\$ 33,33	R\$ 33,33
08.03	COT.008.c	Placas adesivas para paredes (direcional e de informação) com letras e braille 20X10 cm	3	un	R\$ 75,00	R\$ 225,00
08.04	COT.008.d	Placas adesivas nas portas (20x10 cm) com letras e braille	14	un	R\$ 45,00	R\$ 630,00
08.05	COT.008.e	Placa Direcional tipo Bandeira (50x40 cm)	2	un	R\$ 86,67	R\$ 173,34

08.06	COT.008.f	Placa adesiva: saída	1	un	R\$ 25,00	R\$ 25,00
08.07	COT.008.g	Fachada em lona 3,00 x 0,50 m	1	un	R\$ 608,33	R\$ 608,33
08.08	COT.008.g	Faixa continua na porta de vidro	1	un	R\$ 50,00	R\$ 50,00
08.09	COT.008.h	Piso podó tátil de alerta ou direcional, de borracha, assentado sobre argamassa. AF_05/2020 (101094 - SINAPI)	104,6095	m	R\$ 66,56	R\$ 6.962,54

CALÇADA (ÁREA EXTERNA)						R\$ 32.944,76
09.01	COT.009.a	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado. AF_08/2022 (94995 - SINAPI)	220,913	m ²	R\$ 149,13	R\$ 32.944,76
MOBILIÁRIO						R\$ 1.277,38
10.01	COT.010.a	Balcão de atendimento	1	un	R\$ 550,00	R\$ 550,00
10.02	COT.010.a	Mesa de escritório	1	un	R\$ 485,00	R\$ 485,00
10.03	COT.010.a	Porta bicicleta 10 vagas	1	un	R\$ 242,38	R\$ 242,38

LIMPEZA FINAL DA OBRA						R\$ 4.606,74
11.01	COT.011.a	Limpeza geral e entrega da obra (Coeficiente: 270220 - SEDOP)	511,86	m ²	R\$ 9,00	R\$ 4.606,74

VALOR TOTAL DA REFORMA						R\$ 97.886,72
-------------------------------	--	--	--	--	--	----------------------

APÊNDICE D — Cotação de preços

COTAÇÃO DE PREÇOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ

EMPRESAMENTO: REFORMA UBS PIRACANÃ

LOCALIZAÇÃO: ENTRE R. NICOLAU VARJÃO E AV. SANTO ANTÔNIO

Descrição do produto	Forn. 1	Forn. 2	Forn. 3	Forn. 4	Forn. 5	PREÇO MÉDIO
Areia média (m³)	R\$ 201,60	R\$ 188,00	-	-		R\$ 194,80
Cal hidratada CH-I	R\$ 34,90	-	R\$ 36,99			R\$ 35,95
Cimento Portland CP II - 32 (20 kg)	R\$ 56,90	R\$ 56,00	R\$ 58,00	-	-	R\$ 56,97
Tijolo (unidade)	R\$ 0,87	-	R\$ 0,94	-	-	R\$ 0,91
Tela de aço galvanizada para alvenaria (fio 1,20 a 1,70mm, malha 15x15mm, 50x7,5cm) 25m	R\$ 166,00	-	-	R\$ 167,37	-	R\$ 166,69
Pino de aço com furo (haste 27mm, ação direta)	-	-	-	R\$ 45,90	R\$ 48,90	R\$ 47,40
Tinta látex acrílica econômica (branca)	R\$ 179,98	-	-	R\$ 185,96		R\$ 182,97
Massa corrida para interiores	R\$ 85,48	R\$ 74,00	R\$ 80,00	-	-	R\$ 79,83
Lixa folha nº 120 (vermelha)	R\$ 1,16	R\$ 2,50	R\$ 2,00	-	-	R\$ 1,89
Selador acrílico premium	R\$ 94,99	R\$ 94,99	R\$ 125,00	-	-	R\$ 104,99
Tinta esmalte sintético premium acetinado	R\$ 375,49	-	-	R\$ 379,00		R\$ 377,25
Tinta acrílica premium para piso	-	R\$ 300,00	-	R\$ 289,36		R\$ 294,68
Rejunte cimentício (qualquer cor)	R\$ 16,18	R\$ 12,00	-	R\$ 17,38		R\$ 15,19
Argamassa colante AC I	R\$ 18,40	R\$ 18,43	R\$ 18,00	-	-	R\$ 18,28
Argamassa colante AC III	R\$ 49,99	-	R\$ 47,06	-	-	R\$ 48,53
Piso tátil 16 peças 25x25 cm	-	-	-	R\$ 186,30	R\$ 188,90	R\$ 187,60
Diluentes (aguarrás)	R\$ 28,06	R\$ 28,06	-	-	-	R\$ 28,06
Diluentes (epóxi) 900 ml	-	-	-	R\$ 47,99	R\$ 48,90	R\$ 48,45
Tinta epóxi base água premium (branca) 3,6l	-	-	-	R\$ 172,80	R\$ 197,30	R\$ 185,05
Fita crepe (25mm x 50m)	R\$ 14,55	R\$ 12,00	-	-	-	R\$ 13,28

Dobradiça aço/ferro (3 ½" x 3", cromada/zincada, tampa bola)	R\$ 27,58	R\$ 26,00	-	-	-	R\$ 26,79
Parafuso rosca soberba zincado (3,5x25mm)	-	-	-	R\$ 39,83	R\$ 34,12	R\$ 36,98
Desmoldante para formas de madeira (base oleosa, emulsão em água) 3,6 l	-	-	-	R\$ 160,74	R\$ 156,53	R\$ 158,64
Bacia sanitária	-	-	-	R\$ 415,00	R\$ 379,00	R\$ 397,00
Anel de vedação para vaso sanitário (PVC flexível, 100mm)	R\$ 14,99	R\$ 12,00	-	-	-	R\$ 13,50
Parafuso niquelado para fixação sanitária (com porca cega, arruela e bucha S-10)	R\$ 3,53	R\$ 8,00	-	-	-	R\$ 5,77
Parafuso niquelado para fixação sanitária (com porca cega, arruela e bucha S-8)	R\$ 2,25	R\$ 8,00	-	-	-	R\$ 5,13
Torneira de alavanca	-	-	-	R\$ 73,99	R\$ 68,99	R\$ 71,49
Lavatório de louça branca suspenso (29,5x39cm, padrão popular)	-	-	-	R\$ 259,74	R\$ 272,00	R\$ 265,87
Engate flexível plástico (½" x 30cm)	R\$ 4,53	R\$ 5,00	-	R\$ 9,90	-	R\$ 6,48
Sifão tipo garrafa/copo (PVC 1 ¼" x 1 ½")	R\$ 17,27	R\$ 17,27	-	R\$ 17,46	-	R\$ 17,33
Válvula plástica 1" para pia/tanque/lavatório (com ou sem ladrão)	-	R\$ 15,00	-	R\$ 26,99	R\$ 19,90	R\$ 20,63
Barra de apoio p/portadores de def. fis. 80cm	R\$ 150,65	-	-	R\$ 116,60	R\$ 128,44	R\$ 131,90
Barra de apoio p/portadores de def. fis. 70cm	R\$ 142,02	-	-	R\$ 130,99	R\$ 125,44	R\$ 132,82
Barra de apoio p/portadores de def. fis. 40cm	R\$ 225,15	-	-	R\$ 96,44	R\$ 114,15	R\$ 145,25
Barra de apoio p/portadores de def. fis. 60cm	R\$ 143,11	-	-	R\$ 94,90	R\$ 104,82	R\$ 114,28
Pia com coluna	R\$ 187,49	-	-	R\$ 217,00	R\$ 313,61	R\$ 239,37
Mesa de escritório	-	-	-	R\$ 530,00	R\$ 440,00	R\$ 485,00
Balcão em MDF	-	-	-	R\$ 550,00	R\$ 560,00	R\$ 555,00
Porta bicicleta 10 vagas	-	-	-	R\$ 235,00	R\$ 249,75	R\$ 242,38
Placa De Inox Proteção Impacto P/ Porta Deficiente 40x80cm	-	-	-	R\$ 139,90	R\$ 143,99	R\$ 141,95


Descrição do produto	Fornecedor 1	Fornecedor 2	Fornecedor 3	PREÇO MÉDIO
Placa "RECEPÇÃO" 40x20 cm (adesiva)	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 40,00	R\$ 33,33
Placas adesivas para paredes (direcional e de informação) com letras e braille 20X10 cm	R\$ 25,00	R\$ 100,00	R\$ 100,00	R\$ 75,00
Placas adesivas nas portas (20x10 cm) com letras e braille	R\$ 25,00	R\$ 100,00	R\$ 10,00	R\$ 45,00
Placa Direcional tipo Bandeira (50x40 cm)	R\$ 70,00	R\$ 100,00	R\$ 90,00	R\$ 86,67
Placa adesiva: saída	R\$ 30,00	-	R\$ 20,00	R\$ 25,00
Fachada em lona 3,00 x 0,50 m	R\$ 600,00	R\$ 450,00	R\$ 775,00	R\$ 608,33
Fachada em lona 1,00 x 1,00 m	R\$ 200,00	R\$ 150,00	R\$ 270,00	R\$ 206,67
Faixa contínua p/ porta de vidro	R\$ 50,00	-	R\$50,00	R\$50,00
OBSERVAÇÃO: Fornecedor 3 não produz com sinalização em braille				

Descrição do produto	Fornecedor 1	Fornecedor 2	Fornecedor 3	PREÇO MÉDIO
Sarrafo pinus bruto 2,5x7,5cm - 6m de comprimento	-	R\$ 28,25	R\$ 35,00	R\$ 31,63
Sarrafo *2,5 X 10* cm - 6m de comprimento	-	R\$ 37,50	R\$ 35,00	R\$ 36,25
Portas 80x210 cm	R\$ 500,00	R\$ 350,00	R\$ 300,00	R\$ 383,33
Prego de aço polido 17 X 21 (2 X 11)	-	R\$ 30,00	R\$ 30,00	R\$ 30,00

Descrição do produto	Fornecedor 1	Fornecedor 2	Fornecedor 3	PREÇO MÉDIO
Forro de PVC. Frisado, branco, régua de 20 cm, espessura de 8 mm a 10 mm e comprimento 6 m (M²)	R\$ 35,00	-	R\$ 25,00	R\$ 30,00
Perfil canaleta, formato C, em aço zincado, para estrutura forro drywall, e=0,5 mm, 46x18 (LxH), comprimento 3 m	R\$ 12,40	R\$ 9,50	-	R\$ 10,95

Pendural ou presilha reguladora, em aço galvanizado, com corpo, mola e rebite, para perfil tipo canaleta em estrutura em forros drywall	-	R\$ 47,21	R\$ 58,61	R\$ 52,91
Parafuso zincado, autobrocante, flangeado, 4.2 mm x 19 mm	R\$ 53,31	R\$ 47,18	R\$ 50,50	R\$ 50,33
Parafuso, auto atarrachante, cabeça chata, fenda simples, 1/4" (6,35 mm) x 25 mm	R\$ 67,83	R\$ 62,31	R\$ 66,59	R\$ 65,58
Arame galvanizado 6 BWG, d = 5,16 mm (0,157 kg/m) / ou 8 BWG, d = 4,19 mm (0,101 kg/m), ou 10 BWG, d = 3,40 mm (0,0713 kg/m)	R\$ 36,99	-	R\$ 30,00	R\$ 33,50

ANEXO A — Permissão de pesquisa


PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITUBA
Secretaria Municipal de Saúde
GABINETE

MEMO. nº215/2024GAB/SEMSA Itaituba-PA, 30 de Agosto de 2024.

Do: Gabinete da Secretária de Saúde
Para: Maria Bernadeti dos Santos Coelho -- UBS PIRACANÁ

Assunto: Autorização de Pesquisa de Campo

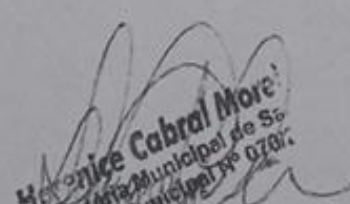
Prezada Senhora,

Ao cumprimentá-la, venho através do presente encaminhar a Vossa Senhoria o documento recebido por este Gabinete, para liberação de pesquisa de campo: "ESTUDO DE CASO ACERCA DA ACESSIBILIDADE NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE ITAITUBA-PA SEGUNDO A NBR 9050:2020", para ciência e providência. Segue cópia do documento em anexo.

Nº	UBS
01	Ofício Nº 40/2024 – CITB (11.01.35) Autorização para Pesquisa de Campo - Centro Universitário Planalto do Distrito Federal – UFOPA (Polc Itaituba).

Certo de contar com Vossa atenção, rerovo votos de consideração e apreço.

Aterciosamente,


Herculane Cabral Moreira
 Secretária Municipal de Saúde
 Decreto Municipal Nº070/2024.

Recebido por _____ Em: ____/____/2024.