

AMBIENTES ACESSÍVEIS E A PESSOA COM NANISMO

Brasília-DF
2021

Conteúdo
acessível para
pessoas com
deficiência





MINISTÉRIO DA MULHER, DA FAMÍLIA E DOS DIREITOS HUMANOS
Secretaria Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente
Secretaria Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência

AMBIENTES ACESSÍVEIS E A PESSOA COM NANISMO

Brasília-DF

MMFDH

10-2021



Esta publicação foi produzida no âmbito do Projeto OEI/BRA/16/002 - "Ampliação e Fortalecimento dos Processos e Estratégias de Participação Social em Espaços de Discussão e Proposições Relacionados aos Direitos da Criança e do Adolescente", pela consultora Tatiana Carneiro, arquiteta, CAU-A123703-9

Jair Messias Bolsonaro

Presidente da República

Damara Alves

Ministra de Estado da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos

Tatiana Barbosa de Alvarenga

Secretária-Executiva

Viviane Petinelli e Silva

Secretária-Executiva Adjunta

Maurício José Cunha

Secretário Nacional da Secretaria Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente

Fernanda Ramos Monteiro

Secretária-Adjunta da Secretaria Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente

Luciana Dantas da Costa Oliveira

Diretora do Departamento de Promoção e Fortalecimento dos Direitos da Criança e do Adolescente

Emerson Silva Masullo

Coordenador-Geral de Promoção dos Direitos da Criança e do Adolescente

Carlos Filipe Said Calil Pires

Coordenador-Geral de Políticas Temáticas

Claudio de Castro Panoeiro

Secretário Nacional da Secretaria Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência

Priscilla Roberta Gaspar de Oliveira

Diretora do Departamento de Políticas Temáticas dos Direitos da Pessoa com Deficiência

José Naum de Mesquita Chagas

Coordenador-Geral de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência

Rodrigo Abreu de Freitas Machado

Coordenador-Geral de Acessibilidade e Tecnologia Assistiva

Hellayne Meneses Ribeiro

Coordenadora da Coordenação Geral de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência

M665 Brasil. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos
Ambientes acessíveis e a pessoa com nanismo / Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos; Secretaria Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente; Secretaria Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Brasília: Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos, 2021.

99 p. : (Coletânea Pessoas com Nanismo e Direitos Humanos,4)

ISBN : 978-65-88137-12-3

1. Nanismo. 2. Acondroplasia. 3. Pessoas com deficiência. 4. Acessibilidade 5. Arquitetura inclusiva. I. Brasil. Secretaria Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente II. Brasil. Secretaria Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência III. Brasil. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos.

CDD 720.42

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Entrada do portão.....	29
Figura 2. Porta de entrada da residência	30
Figura 3. Painel de TV.....	31
Figura 4. Sala de estar	32
Figura 5. Cadeira adaptada para nanismo com encosto almofadado e degrau modular	33
Figura 6. Bancada e cozinha.....	34
Figura 7. Banco degrau modelo adaptado	35
Figura 8. Vista Banco degrau modelo adaptado	36
Figura 9. Quarto de casal.....	37
Figura 10. Vista quarto de casal.....	38
Figura 11. Guarda roupa	39
Figura 12. Quarto infantil montessoriano	40
Figura 13. Modelo quarto infantil montessoriano.....	41
Figura 14. Modelo quarto infantil montessoriano.....	42
Figura 15. Mesa infantil acessível para criança com nanismo	43
Figura 16. Lavatório	44
Figura 17. Adaptação feita no sóculo para acesso ao lavatório	45
Figura 18. Bacia sanitária com degrau móvel para acesso.....	46
Figura 19. Degráu móvel para acesso de bacia sanitária	47
Figura 20. Vista do chuveiro.....	48
Figura 21. Vista do nicho do banheiro.....	49
Figura 22. Tanque para lavar roupa	50
Figura 23. Perspectiva da escada de encaixe.....	51
Figura 24. Mesa de piquenique	53
Figura 25. Ponto de ônibus	54
Figura 26. Perspectiva do ponto de ônibus	55
Figura 27. Lixeiras públicas.....	56
Figura 28. Equipamento parque infantil.....	57
Figura 29. Escorregador para parque infantil	58
Figura 30. Balanço para parque infantil.....	59

Figura 31. Entrada principal	61
Figura 32. Vista ampliada do interfone da entrada.....	62
Figura 33. Biblioteca escolar	63
Figura 34. Vista do balcão e estante da biblioteca escolar	64
Figura 35. Mesas da biblioteca escolar	65
Figura 36. Vista da adaptação das cadeiras da biblioteca escolar.....	66
Figura 37. Parque infantil	67
Figura 38. Perspectiva dos bancos do parque infantil.....	68
Figura 39. Perspectiva dos bancos do parque infantil.....	68
Figura 40. Laboratório	69
Figura 41. Vista da estante do laboratório.....	70
Figura 42. Vista do lavatório do laboratório.....	71
Figura 43. Vista das mesas do laboratório	72
Figura 44. Recepção	73
Figura 45. Vista do balcão e mobiliário de espera da recepção.....	74
Figura 46. Vista do balcão da recepção	75
Figura 47. Vista do mobiliário de espera da recepção	76
Figura 48. Sala de recursos multifuncionais.....	77
Figura 49. Vista da sala de recursos multifuncionais	78
Figura 50. Vista da sala de recursos multifuncionais	79
Figura 51. Vista da adaptação de cadeiras da sala de recursos multifuncionais - ambiente escolar	80
Figura 52. Vista da adaptação de cadeiras da sala de recursos multifuncionais	81
Figura 53. Refeitório.....	82
Figura 54. Vista do balcão do refeitório.....	83
Figura 55. Vista das mesas do refeitório	84
Figura 56. Vista das mesas do refeitório	84
Figura 57. Corredor do ambiente escolar.....	85
Figura 58. Vista do corredor do ambiente escolar.....	86
Figura 59. Vista da sala de aula	87
Figura 60. Vista da sala de aula.....	88
Figura 61. Vista do quadro da sala de aula.....	89
Figura 62. Vista da adaptação da carteira da sala de aula	90

Figura 63. Vista da adaptação da carteira da sala de aula	91
Figura 64. Sanitário coletivo	92
Figura 65. Vista do sanitário	93
Figura 66. Vista do sanitário	94
Figura 67. Vista do sanitário	95
Figura 68. Arquibancada da quadra de esportes	96
Figura 69. Auditório	97

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 ACESSIBILIDADE E SEU IMPACTO NA INCLUSÃO	10
3 PREMISSAS METODOLÓGICAS	11
3.1 ATENÇÃO ÀS QUESTÕES RELACIONADAS À ERGONOMIA E MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS	11
3.2 A NBR 9050-HISTÓRICO E IMPLICAÇÕES	12
3.3 IDENTIFICAÇÃO DE BARREIRAS	14
3.4 ACESSIBILIDADE ESPACIAL	15
3.4.1 Orientação Espacial	16
3.4.2 Deslocamento	16
3.4.3 Uso	17
3.4.4 Comunicação	17
4 RECOMENDAÇÕES DE ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM NANISMO	18
4.1 AMBIENTE ESCOLAR.....	18
4.1.1 A rua em frente à escola	18
4.1.2 Portão de entrada da escola	18
4.1.3 Estacionamento	18
4.1.4 Circulação dentro do ambiente escolar	19
4.1.5 Recepção	19
4.1.6 Corredores	19
4.1.7 Salas de aula	19
4.1.8 Laboratórios.....	20
4.1.9 Sala de recursos multifuncionais.....	20
4.1.10 Biblioteca.....	20
4.1.11 Auditório	20
4.1.12 Sanitários	21
4.1.13 Refeitório	21
4.1.14 Quadra de esportes	21
4.1.15 Pátios e parque infantil	22
4.1.16 Equipamentos	22
4.2 AMBIENTE RESIDENCIAL.....	22

4.2.1 Fachada principal	22
4.2.2 Entrada da residência.....	22
4.2.3 Sala de TV.....	23
4.2.4 Sala de jantar	23
4.2.5 Cozinha.....	23
4.2.6 Banheiros	23
4.2.7 Quarto de casal.....	24
4.2.8 Quarto de filhos	25
4.2.9 Lavanderia.....	25
4.2.10 Comandos e controles	25
4.3 AMBIENTES PÚBLICOS	25
4.3.1 Equipamentos	25
4.3.2 Palco	26
5 SOLUÇÕES ARQUITETÔNICAS DE ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM NANISMO	27
5.1 AMBIENTES RESIDENCIAIS	28
5.2 AMBIENTES PÚBLICOS	52
5.3 AMBIENTE ESCOLAR.....	60
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	98

1 INTRODUÇÃO

O Nanismo se caracteriza por uma deficiência no crescimento dos membros inferiores e superiores que resulta numa pessoa com baixa estatura se comparada com a média da população de mesma idade e sexo.

Em números, a medida final de uma pessoa com Nanismo deve estar em um percentil inferior a três na curva de crescimento estabelecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS), ou menor que dois desvios-padrão abaixo da altura média prevista para a idade e sexo¹.

A acondroplasia constitui-se como o tipo mais frequente de nanismo, são mais de quatrocentos tipos, e caracteriza-se pelo encurtamento dos membros inferiores e superiores em proporção ao comprimento do corpo. Trata-se de uma patologia causada por determinação genética na qual identifica-se a presença do gene FR3 que impede o crescimento normal de braços e pernas, resultando em desproporção entre o tronco, cabeça e membros inferiores e posteriores. Cabe salientar que a acondroplasia não causa qualquer prejuízo no sistema cognitivo.

No Brasil, o nanismo figura no rol das deficiências físicas conforme art. 4º do Decreto nº 3.298/1999 e, portanto, tem seus direitos garantidos na presente legislação. Cabe mencionar, portanto, que esse rol deverá ser revisto à luz do conceito biopsicossocial da deficiência expresso na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), que em seu art. 2º considera pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

As pessoas com Nanismo, além de enfrentarem o preconceito e a discriminação, precisam cotidianamente contornar as dificuldades de acesso em

¹ Disponível em: <<https://drauziovarella.uol.com.br/doencas-e-sintomas/nanismo/>>. Acesso em: 18 jun. 2021

ambientes preparados para receber pessoas mais altas e muitas vezes precisam de ajuda para realizar tarefas. Preservar a autonomia do sujeito facilitando acesso é um norte da arquitetura contemporânea. Frente a este contexto, este documento técnico buscou criar soluções de arquitetura que atendam as pessoas com nanismo através de intervenções práticas e integradas ao ambiente comum.

O presente documento apresenta de forma sistematizada, após levantamento teórico e pesquisa bibliográfica, plantas gráficas e intervenções arquitetônicas para famílias com membros com acondroplasia ou nanismo, inclusive acessibilidade e tecnologia assistiva, nos ambientes domiciliares e escolares.

Cabe salientar que na criação e modelagem das soluções arquitetônicas apresentadas utilizou-se o *software SketchUp* que possibilita a criação de modelos em 3D.

2 ACESSIBILIDADE E SEU IMPACTO NA INCLUSÃO

Segundo a Lei nº 13.146 de 2015 (Lei Brasileira de Inclusão) está assim conceituada acessibilidade em seu art. 3º, inciso I: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Entretanto a inclusão não pode ser reduzida apenas às questões de acessibilidade no ambiente, mas deve ser propulsora nos aspectos de sociabilização da pessoa com deficiência, possibilitando a equiparação de oportunidades entre pessoas com e sem deficiência.

Em se tratando da acessibilidade como fator preponderante de inclusão, os teóricos Cohen e Duarte (2007) afirmam que garantir o direito de ir vir por meio da acessibilidade aumenta não somente o convívio entre as pessoas, mas também a materialização de uma sociedade mais inclusiva.

Steinfeld e Maisel (2012) também afirmam que um ambiente acessível reduz o estigma, colocando as pessoas com deficiência, em igualdade de circunstâncias com a população fisicamente capaz².

Tais afirmações teóricas nos permitem inferir que o processo de inclusão vai além da acessibilidade no ambiente, mas se configura como um processo que objetiva melhorar a relação entre os indivíduos, com características diversas, no campo social.

Neste sentido afirma-se que a acessibilidade que permite a convivência de pessoas com ou sem deficiência - em ambiente comum - torna-se uma ação de inclusão.

² Disponível em: <<https://docplayer.com.br/36830379-Acessibilidade-para-pessoas-com-deficiencia-algumas-dificuldades-em-projetar-para-individuos-com-nanismo.html>>. Acesso em: 18 jun. 2021

3 PREMISSAS METODOLÓGICAS

3.1 ATENÇÃO ÀS QUESTÕES RELACIONADAS À ERGONOMIA E MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

A ergonomia do ambiente construído é a vertente da ergonomia dedicada ao estudo da interação entre o humano e o ambiente, público ou privado, que ele frequenta.

O ambiente construído deve proporcionar conforto e segurança, para tal é fundamental que sua arquitetura seja projetada pra atender as demandas de atividades, considerando as características dos usuários, minimizando as limitações de uso.

Um ambiente projetado sem considerar os princípios da ergonomia pode trazer grandes dificuldades para as pessoas com deficiência física, incluindo os indivíduos com nanismo. Como geralmente os ambientes são projetados considerando o Homem Médio, as pessoas com Nanismo se deparam com um “mundo de gigantes”, encontrando diversas dificuldades nas tarefas do dia a dia que não atendem suas necessidades físicas.

O ambiente construído quando projetado sob os preceitos da ergonomia tem o foco no ser humano, possibilitando o desenvolvimento de um espaço físico considerando não somente a execução de tarefas de ordem física, mas também as atividades psíquicas dos usuários, tais como orientação e tomada de decisão. Neste sentido, a arquitetura determina e arranja o ambiente de modo a proporcionar a melhor relação possível entre o humano e o ambiente, indo das questões práticas as cognitivas. (MAHFUZ, 1995)³.

Cabe ressaltar que não foram encontradas medidas antropométricas específicas para pessoas com nanismo. Isto posto, foi necessário obter as variáveis

³ Disponível em: <<https://docplayer.com.br/36830379-Acessibilidade-para-pessoas-com-deficiencia-algumas-dificuldades-em-projetar-para-individuos-com-nanismo.html>>. Acesso em: 18 jun. 2021

aproximadas e condizentes com as posturas, alcances e movimentos junto às tabelas antropométricas de Panero & Zelnik (2014) e Tilley (2005). Embora pessoas com nanismo e crianças tenham alturas semelhantes, a estatura pode ser considerada como a única variável antropométrica em comum. As demais variáveis podem ser completamente incompatíveis, ou seja, mesmo com altura iguais, o comprimento do braço de um pode ser diferente do outro, por exemplo. Logo, a estatura não pode ser considerada como uma medida antropométrica absoluta, exata ou utilizável em projetos de produtos ou interiores.

3.2 A NBR 9050-HISTÓRICO E IMPLICAÇÕES

A percepção acerca das barreiras arquitetônicas começa a surgir na década de 1930, a partir da mobilização de veteranos de guerra americanos, cujas sequelas dos combates os limitou a continuar exercendo suas funções básicas. Eles chamaram a atenção para os limites impostos pela cidade e suas edificações, que eram pensadas para pessoas com plenas habilidades motoras. Com o final da 2ª Guerra surgiu a primeira padronização nos Estados Unidos com base num conceito que derivou para o *Design for all* ou “Desenho livre de barreiras”. Tal conceito se fortaleceu com os princípios do *Universal Design* – Desenho Universal.

No Brasil, a acessibilidade começou a ser debatida em meados dos anos 1980, quando é também elaborada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, a NBR 9050. Recheada de ilustrações, foi a primeira abordagem técnica sobre o tema no país, mas apesar de sua relevância a norma de acessibilidade passou longe da formação dos profissionais de arquitetura e urbanismo daquela década⁴.

A NBR 9050 foi publicada pela primeira vez em 1985 e desde então, passou por três revisões: em 1994, 2004 e 2015. Na sua última versão trouxe em 148 páginas, parâmetros para diversas condições de mobilidade e percepção do ambiente. Embora

⁴ Disponível em: <<https://guiaderodas.com/nbr-9050-norma-de-acessibilidade/>>. Acesso em: 18 jun. 2021

a versão original contasse apenas com algo em torno de 50 páginas, incluindo as ilustrações do apêndice, é da primeira que as seguintes derivam.

Com o título “adequação das edificações e do mobiliário urbano à pessoa deficiente”, a primeira versão da norma era direcionada à pessoa com deficiência e partia não necessariamente da concepção, mas da “adequação”. Nove anos depois, na primeira revisão, a NBR 9050 ganha um caráter mais abrangente e altera o título para “Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbanos”. Na década seguinte, a segunda revisão altera o título novamente para “Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos” retirando o conceito de “portador”, uma vez que pessoas com deficiência não portam tal característica e colocando o foco não mais na deficiência, mas na acessibilidade. Neste mesmo ano, demos um salto para a democratização da norma e sua ampla divulgação através de um Termo de Ajustamento de Conduta firmado entre a ABNT e o Ministério Público Federal, disponibilizando gratuitamente na *internet*, o conteúdo de todas as normas brasileiras de acessibilidade.

Na versão publicada em 2015, pela primeira vez a norma incorporou no texto, os princípios do Desenho Universal delineados no final da década de 1980. O desenho Universal prioriza a igualdade nas condições de acesso e aplicado ao ambiente permite desenvolver espaços que possibilitem autonomia, segurança e conforto para qualquer pessoa, auxiliando na locomoção e orientação, diminuindo ou excluindo as barreiras físicas estruturais. É justamente no conceito de desenho universal que o presente estudo utilizou algumas adaptações já elencadas pelo NBR 9050 tais como: Barra de apoio, corrimão e guarda corpo, altura de comandos e controles dispositivo de acionamento de sistema, elevadores verticais, rampas, espelhos, puxadores horizontais, porta com visor e puxador vertical, alturas de alcance de janelas, faixa elevada para travessia de pedestres, acessórios sanitários, estante de bibliotecas.

Cambiaghi (2012) salienta que a heterogeneidade de limitações físicas entre os humanos é enorme, se configurando como uma das principais dificuldades na aplicação dos princípios do design universal.

Seinfeld e Maisel (2012) também corroboram com a constatação de Cambiaghi (2012) ao afirmarem que a literatura sobre o design universal “foca” seus estudos em algumas categorias de pessoas com mobilidade reduzida ou com deficiência, como as crianças, os idosos e os usuários de cadeira de rodas. Outros indivíduos com deficiências diferentes das mencionadas anteriormente, como por exemplo, as pessoas com deficiência intelectual e os indivíduos com nanismo, ainda estão em um patamar de estudos e pesquisas um pouco atrás.

Tais constatações teóricas permitem conjecturar que soluções específicas para pessoas com nanismo ainda precisam ser desenvolvidas e o presente estudo se propôs a criar, especificar e adaptar soluções de acesso para pessoas com nanismo.

3.3 IDENTIFICAÇÃO DE BARREIRAS

Podemos conceituar barreiras, segundo preconiza a Lei nº 13.146, de 2015 (LBI), como: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros, classificadas em:

- a. barreiras urbanísticas: as existentes nas vias e nos espaços públicos e privados abertos ao público ou de uso coletivo;
- b. barreiras arquitetônicas: as existentes nos edifícios públicos e privados;
- c. barreiras nos transportes: as existentes nos sistemas e meios de transportes;
- d. barreiras nas comunicações e na informação: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação;
- e. barreiras atitudinais: atitudes ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas;

- f. barreiras tecnológicas: as que dificultam ou impedem o acesso da pessoa com deficiência às tecnologias.

Conclui-se, portanto, que as barreiras físicas podem ser elementos naturais ou construídos que dificultam ou impedem a realização de atividades desejadas de forma independente.

É importante considerar que a eliminação de barreiras físicas, tanto nas escolas como nos ambientes residenciais e ambientes públicos depende de diferentes ações – avaliação dos vários ambientes, elaboração de projetos, execução de obras e sua fiscalização. Conseqüentemente, para projetar novos ambientes acessíveis e adequar os já existentes, é importante compreender, em primeiro lugar, as necessidades oriundas das diferentes deficiências para, então, eliminar as barreiras físicas que impedem a inclusão de todos os usuários.

3.4 ACESSIBILIDADE ESPACIAL

O conceito de acessibilidade espacial abrange bem mais que chegar ou entrar em determinado local, pois significa também situar-se, orientar-se no espaço e interagir nos ambientes em atividades diversas.

Cabe salientar que a participação igualitária dos indivíduos pode tanto ser agravada pelas características do ambiente como atenuada através de soluções que assegurem a acessibilidade espacial.

A acessibilidade espacial permite que qualquer pessoa se desloque ou movimente-se com facilidade e sem impedimentos. Enfim permite a todos os atores constantes no campo social participarem das atividades inerentes ao ambiente com capacidade igualitária de uso dos equipamentos destes ambientes, de forma autônoma e independente.

Os componentes da acessibilidade espacial dividem-se nas seguintes categorias:

- I. Orientação espacial;
- II. Deslocamento;
- III. Uso;
- IV. Comunicação.

3.4.1 Orientação Espacial

A orientação espacial configura-se como as características ambientais que possibilitam aos indivíduos a percepção acerca das funções dos espaços, assim como a definição de estratégias para seu deslocamento e uso. Dentre os elementos concernentes à orientação espacial destacam-se a forma, a iluminação, as cores e a disposição dos lugares e equipamentos, bem como as informações grafadas.

3.4.2 Deslocamento

As condições de deslocamento são dadas pela possibilidade de qualquer pessoa poder movimentar-se ao longo de percursos horizontais como corredores e verticais como escadas, rampas e elevadores.

No que se refere aos ambientes internos deve-se considerar as salas, sanitários e demais ambientes internos de uso comum e suas condições de acesso e uso autônomo e seguro para todos.

Nos ambientes externos como caminhos, pátios, jardins deve-se observar se são livres de barreiras físicas.

Especificações como o tipo e a qualidade dos pisos, a possibilidade de subir desníveis através de rampas ou elevadores, e a existência de espaço livre que seja suficiente para o movimento também devem ser observados.

3.4.3 Uso

As condições de uso dos espaços e dos equipamentos referem-se à possibilidade efetiva de realização de atividades por todas as pessoas. São importantes todas as características físicas dos equipamentos e mobiliários, tais como forma, dimensões, relevo, textura e cores, assim como sua posição nos ambientes para permitir que sejam alcançados e utilizados por todos.

3.4.4 Comunicação

Diz respeito às possibilidades de troca de informações entre pessoas, com ou sem auxílio de meios de comunicação alternativa, e à aquisição de informações gerais através de suportes informativos. São importantes a acústica dos ambientes, pois excesso de ruído dificulta a comunicação; a presença de sinais, pictogramas complementando informações escritas; e os meios de tecnologia assistiva, como programas computacionais para surdos e cegos.

4 RECOMENDAÇÕES DE ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM NANISMO

As recomendações têm o objetivo de dar maior autonomia às pessoas com nanismo através de simples adequações que poderão ser feitas nas edificações e nos mobiliários.

Algumas adequações poderão ser feitas conforme a NBR 9050 por serem acessíveis e outras foram criadas a partir de dados primários coletados nas entrevistas de campo realizadas com o público alvo.

4.1 AMBIENTE ESCOLAR

4.1.1 A rua em frente à escola

- ✓ Calçada com Rebaixamento junto à faixa de pedestre ou faixa elevada.
- ✓ Pavimentação da calçada sem obstáculos.
- ✓ Calçada com desnível deverá ter rampa acessível conforme NBR 9050.

4.1.2 Portão de entrada da escola

- ✓ Altura do interfone deverá ser acessível, instalado a 100 cm do piso, conforme altura média recomendada pela NBR 9050.
- ✓ Maçaneta do portão com altura de 80 cm do piso conforme altura mínima da NBR 9050 ou abertura com uso de corrente adaptada na maçaneta.

4.1.3 Estacionamento

- ✓ Vagas reservadas próximas aos acessos de circulação de pedestres, devidamente sinalizadas, para veículos que transportem pessoa com deficiência com comprometimento de mobilidade, conforme previsto no art. 47 da Lei nº 13.146, de 2015.

4.1.4 Circulação dentro do ambiente escolar

- ✓ Pelo menos uma rota de circulação de acesso aos ambientes deve ser acessível. Se tiver desníveis, deverá ter uma rampa para facilitar a locomoção, como é exigido na NBR 9050.
- ✓ Todas as rampas e escadas existentes deverão ter corrimão com duas alturas seguindo recomendação da NBR 9050.
- ✓ Caso a edificação seja de dois pavimentos ou mais, e não seja possível a construção de rampas, deverá ter um elevador ou plataforma elevatória.

4.1.5 Recepção

- ✓ Recepção com balcão em duas alturas, sendo o mais baixo com altura igual a 75 cm.
- ✓ Espaço de espera com mobiliário de diferentes alturas que atenda as pessoas de todas as alturas.

4.1.6 Corredores

- ✓ Placas indicativas para orientar escadas, rampas e elevador.

4.1.7 Salas de aula

- ✓ Carteira adaptada, a altura do assento e o encosto deverão ser ajustáveis de acordo com a necessidade da criança e/ou adolescente.
- ✓ Lousa deverá estar em altura de fácil alcance, a uma altura máxima de 80 cm do piso.
- ✓ Porta da sala com visor vertical permitindo fácil visualização.
- ✓ Porta com maçaneta alavanca instalada a uma altura de 80 cm do piso conforme altura mínima recomendada pela NBR 9050, ou adaptação feita com uma corrente presa na alavanca para facilitar a abertura.

4.1.8 Laboratórios

- ✓ Recomenda ter mesas e pias com alturas adequadas para pessoas com nanismo.
- ✓ Torneiras deverão ser em forma de alavanca.
- ✓ Os acessórios, saboneteira e papeleira deverão estar em altura acessível.
- ✓ Prateleiras que permitam o alcance.

4.1.9 Sala de recursos multifuncionais

- ✓ Recomenda que tenham mesas e cadeiras que permitam o uso por pessoas com baixa estatura. Ou terem adaptação que facilitem o uso.
- ✓ Prateleiras e gaveteiros para guardar livros e objetos ao alcance de todos os alunos.
- ✓ Lousa deverá estar em altura de fácil alcance, a uma altura máxima de 80 cm do piso.

4.1.10 Biblioteca

- ✓ Atendimento com balcão em duas alturas, sendo o mais baixo com altura igual a 75 cm.
- ✓ Prateleiras a uma altura que permita o alcance dos livros.
- ✓ Existência de mesa e cadeira com adaptação para pessoas com nanismo.

4.1.11 Auditório

- ✓ Pelo menos uma circulação deverá ser com rampa.
- ✓ Cadeira adaptada com patamar mais elevado para criança com nanismo próximo ao corredor, no plano e próximo a rota acessível.
- ✓ Rampa para acesso ao palco conforme exigência da NBR 9050.

4.1.12 Sanitários

- ✓ Porta com maçaneta alavanca instalada a uma altura de 80 cm do piso conforme altura mínima recomendada pela NBR 9050, ou adaptação feita com uma corrente presa na alavanca para facilitar a abertura.
- ✓ Os acessórios, como toalheiro, saboneteira, cabides, porta-objetos deverão ser instalados dentro da faixa de alcance estabelecida pela NBR 9050, que é de 80 cm a 120 cm de altura do piso.
- ✓ Espelho inclinado para melhor visibilidade que permita ampliar o ângulo visual de pessoas muito baixas.
- ✓ Lavatório com duas alturas acessíveis, sendo uma infantil. Torneira modelo alavanca ou de apertar para fácil manuseio. A torneira instalada na lateral da cuba facilita o alcance.
- ✓ Existência de uma cabine com bacia sanitária infantil, caixa acoplada com descarga alavanca de monocomando. Ou fazer adaptação (instalação de um degrau metálico dobrável que pode ser acionado quando for utilizado) que facilite o alcance da bacia sanitária comum, e proporcione segurança do acondroplásico durante o uso.
- ✓ Dispositivo de travamento alavanca ou tranqueta.
- ✓ Interruptor, ideal a utilização de sensor de presença.

4.1.13 Refeitório

- ✓ Pelo menos uma mesa com adaptação das cadeiras com altura do assento e encosto ajustáveis de acordo com a necessidade.
- ✓ O balcão de refeições e o da cantina com altura confortável para alcance e visualização dos alimentos, ou criação de patamar elevado que facilite a visualização.

4.1.14 Quadra de esportes

- ✓ Arquibancada com espaço que tenha degraus com alturas menores para ser mais acessível.

4.1.15 Pátios e parque infantil

- ✓ Os pátios devem possuir bancos com alturas diferentes para atender diversas estaturas.
- ✓ Nos desníveis sempre deverá ter rampas.
- ✓ Brinquedos, dar preferência para brinquedos que atendam todas as crianças. Quando existência de brinquedos com escadas, diminuir altura dos degraus. Nos balanços, os assentos deverão ser instalados em altura acessível infantil, 35cm do piso.

4.1.16 Equipamentos

- ✓ Lixeira altura acessível. Para atender as pessoas com nanismo sugere-se entre 45 cm a 60 cm de altura.
- ✓ Bebedouro com torneira alavanca, bica de 80 cm do piso.

4.2 AMBIENTE RESIDENCIAL

4.2.1 Fachada principal

- Altura do interfone deverá ser acessível, instalado a 100 cm do piso, conforme altura média recomendada pela norma NBR 9050.
- Rampas com inclinação 8,33% se houver desnível. E corrimão com duas alturas seguindo recomendações da norma de acessibilidade NBR 9050.

4.2.2 Entrada da residência

- Maçaneta de alavanca instalada a uma altura de 80 cm do piso conforme altura mínima recomendada pela NBR 9050, ou adaptação feita com uma corrente presa na alavanca para facilitar a abertura.
- Instalação de tetra chave mais baixa.
- Janelas instaladas com peitoril mais baixo, com dispositivo de travamento simples.

4.2.3 Sala de TV

- Sofás: Uso de mobiliário existente no mercado com alturas mais acessíveis ou alternativas como *puffs* de alturas diferentes ou até mesmo redução na altura dos pés dos mobiliários caso seja possível.
- Rack de tv: Rack suspenso do piso para melhor flexibilidade de altura.

4.2.4 Sala de jantar

- Adaptação da cadeira existente com altura do assento e encosto ajustáveis de acordo com a necessidade.

4.2.5 Cozinha

- Bancada: adaptação feita no sóculo⁵ com material de madeira ou metálico que servirá como degrau auxiliando nas tarefas de bancada e armários.
- Torneira: instalação da torneira na lateral do bojo para facilitar o alcance. Torneira com sistema de abertura alavanca.
- Fogão: O ideal é utilizar forno e *cooktop* que dão melhor flexibilidade na instalação das alturas, ou adaptação que torne o fogão comum mais acessível.
- Geladeira: Fazer duas alturas no sóculo da bancada lateral a geladeira facilitando o acesso às prateleiras mais altas e o freezer.
- Micro-ondas: Uso sobre bancadas ou nichos abaixo das bancadas.

4.2.6 Banheiros

- Porta com maçaneta alavanca instalada a uma altura de 80 cm do piso conforme altura mínima recomendada pela NBR 9050, ou adaptação feita com uma corrente presa na alavanca para facilitar a abertura.

⁵ Base de alvenaria ou similar como gesso e madeira que pode ser revestida com cerâmica ou granito para apoiar armários ou eletrodomésticos.

- Os acessórios relativos ao banheiro, tais como: porta toalha, saboneteira, cabides, porta-objetos deverão ser instalados dentro da faixa de alcance estabelecida pela NBR 9050, que é de 80 cm a 120 cm de altura do piso.
- Espelho inclinado para melhor visibilidade que permita ampliar o ângulo visual de pessoas muito baixas.
- Lavatório com altura acessível. Torneira modelo alavanca ou de apertar para fácil manuseio. A torneira poderá ser instalada na lateral da cuba, pois facilita o alcance, ou adaptação feita no sóculo com material de madeira ou metálico que servirá como degrau para facilitar o uso.
- Bacia sanitária com caixa acoplada com sistema de acionamento de alavanca para maior acessibilidade ou adaptação (instalação de um degrau metálico dobrável que pode ser acionado quando for utilizado) que facilite o alcance da bacia sanitária comum, e proporcione segurança do acondroplásico durante o uso.
- Barras de apoio, pois facilitam o acesso à bacia sanitária, permitindo que o usuário tenha mais equilíbrio.
- Registro geral instalado ao lado da bacia sanitária a uma altura de 40 cm do piso.
- Chuveiro equipado com barra deslizante, desviador para ducha manual e controle de fluxo (ducha/chuveiro) na ducha manual (chuveirinho), permitindo regulagens de alturas conforme a necessidade.
- Registro de chuveiro com alavanca instalado a uma altura de 100 cm do piso.

4.2.7 Quarto de casal

- Cama modelo japonês com altura que facilite o acesso da pessoa com nanismo.
- Guarda roupas: adaptação de cabideiro extensível.
- Mesa de cabeceira: mesma altura da cama japonesa facilitando o acesso.
- Interruptores, alarme, tomadas, interfonos, com alturas diferentes seguindo a altura mínima recomendada pela norma NBR 9050 ou com adaptação feita com eletrofitas conforme altura do usuário.

4.2.8 Quarto de filhos

- Quarto montessoriano⁶: cama, cadeira, guarda roupa, espelho, mesa escrivaninha todos com altura acessível para autonomia da criança.

4.2.9 Lavanderia

- Máquina de lavar: O uso de máquina de acesso frontal facilitando o manuseio.
- Bancada de serviço: adaptação feita no sóculo com material de madeira ou metálico que servirá como degrau auxiliando na tarefa de bancada e armários.
- Adaptação de escada de embutir embaixo do tanque de serviço, para dar suporte na utilização de máquina de lavar com tampa superior, armários suspensos e também o tanque.

4.2.10 Comandos e controles

- Interruptores, alarme, tomadas, interfones: Com duas alturas diferentes com referência da norma NBR 9050 ou com a adaptação conforme altura do usuário.

4.3 AMBIENTES PÚBLICOS

4.3.1 Equipamentos

- ❖ Lixeira altura acessível. Para atender as pessoas com nanismo sugere-se entre 45 cm a 60 cm de altura.
- ❖ Bebedouro com torneira alavanca, bica de 80 cm do piso.

⁶ A proposta do quarto montessoriano é estimular o desenvolvimento da autonomia e da independência da criança. Para isso, o método incentiva a decoração do ponto de vista do pequeno, com os móveis e objetos posicionados na sua altura e ao seu alcance, de forma lúdica e segura.

- ❖ Bancos públicos com assento em alturas diferentes e instalação de bancos infantis.
- ❖ Brinquedos, dar preferência para brinquedos que atendam todas as crianças. Quando existência de brinquedos com escadas, diminuir altura dos degraus para 10 cm. Nos balanços, os assentos deverão ser instalados em altura acessível infantil, a 35 cm do piso.
- ❖ Mesa e bancos com diferentes alturas para atender pessoas de diferentes estaturas.

4.3.2 Palco

O palco deverá seguir as recomendações da NBR 9050, transcrita abaixo:

- ❖ Quando houver desnível entre o palco e a plateia, este pode ser vencido através de rampa com as seguintes características:
 - largura de no mínimo 0,90 m;
 - inclinação máxima de 1:6 (16,66%) para vencer uma altura máxima de 0,60 m;
 - inclinação máxima de 1:10 (10%) para vencer alturas superiores a 0,60 m;
 - ter guia de balizamento, não sendo necessária a instalação de guarda-corpo e corrimão.

5 SOLUÇÕES ARQUITETÔNICAS DE ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM NANISMO

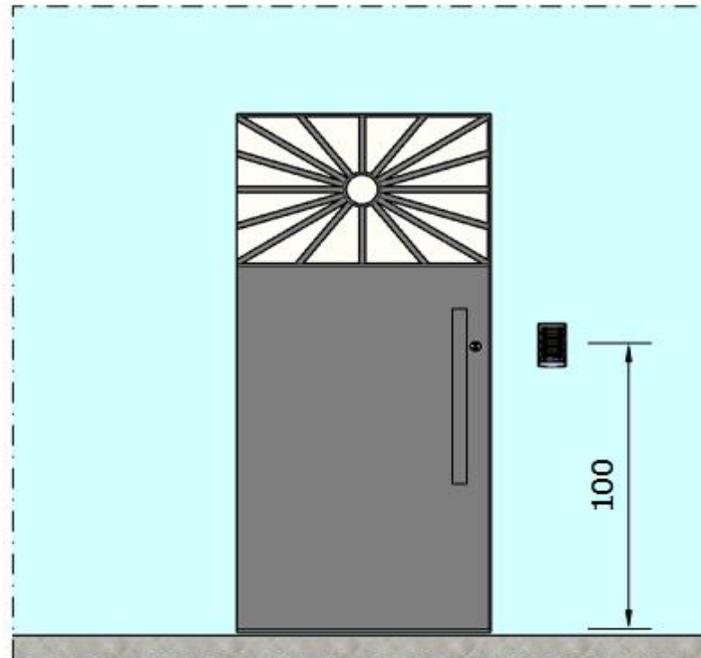
As ilustrações arquitetônicas foram feitas através do *software SketchUp*, programa próprio para criação de modelos em 3D no computador.

O *SketchUp* é amplamente utilizado por ser um programa que esboça modelos volumétricos e possibilita a alteração de formas, cores e volumes na criação de modelos em 3D.

5.1 AMBIENTES RESIDENCIAIS

Nas figuras de nºs 1 (um) a 23 (vinte e três) apresenta-se as sugestões de ambientes e mobiliários residenciais para pessoas com nanismo.

Figura 1. Entrada do portão



ESPECIFICAÇÕES:

Interfone instalado a uma altura de 100 cm do piso, conforme altura média recomendada pela NBR 9050. Puxadores na vertical.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos⁷ ⁸disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

⁷ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=interfone&searchTab=model>>. Acesso em: 01 abr. 2021

⁸ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=portao%20de%20residencia&searchTab=model>>. Acesso em: 01 abr. 2021

Figura 2. Porta de entrada da residência



ESPECIFICAÇÕES:

1. Instalação de tetra chave mais baixa facilitando o alcance da tranca.
Instalação de puxadores longos na vertical.
2. Janelas instaladas com peitoril mais baixo e com dispositivo de travamento simples.
3. Adaptação com eletrofito para instalação de interruptores em altura adequada ao usuário.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{9 10 11 12} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

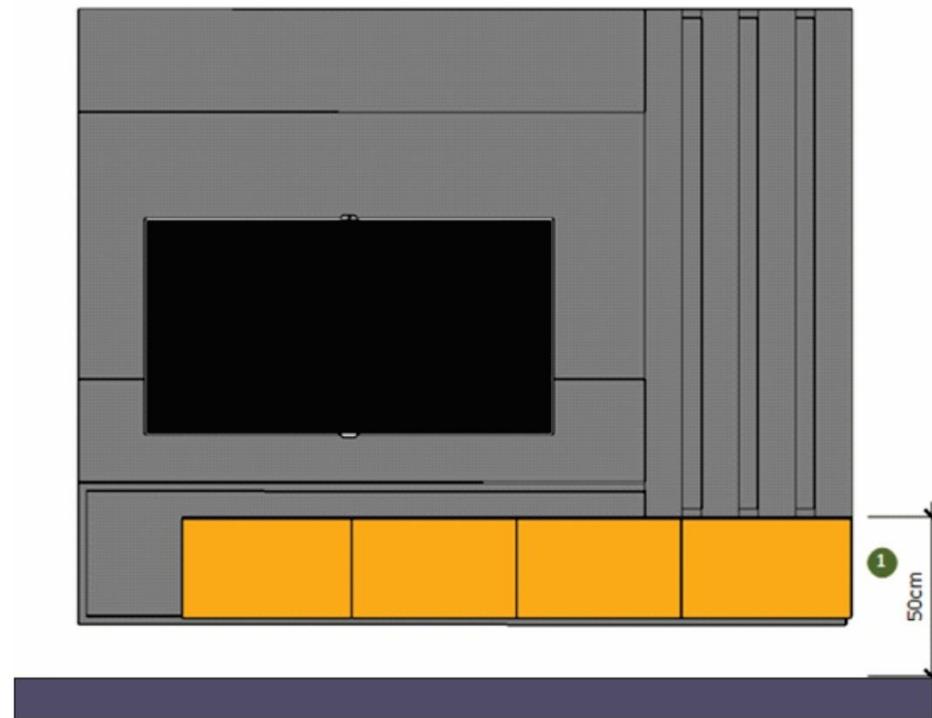
⁹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=INTERRUPTOR&searchTab=model>>. Acesso em: 02 abr. 2021

¹⁰ Disponível em <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=janela&searchTab=model>>. Acesso em: 02 abr. 2021

¹¹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=PORTA&searchTab=model>>. Acesso em: 02 abr. 2021

¹² Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=puff&searchTab=model>>. Acesso em: 02 abr. 2021

Figura 3. Painel de TV



ESPECIFICAÇÕES:

1. Sugestão de Rack de TV existente no mercado com flexibilidade de fixação na altura na parede, para melhor atender pessoa com nanismo.

Fonte: Ilustração existente como bloco¹³ disponibilizado pela ferramenta *SketchUp*

¹³ Disponível em: <https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=painel%20de%20tv&searchTab=model>. Acesso em: 02 abr. 2021

Figura 4. Sala de estar



ESPECIFICAÇÕES:

1. Sugestão de uso de mobiliário existente no mercado com alturas mais acessíveis.

2. Alternativas como *puffs* de diferentes alturas ou até mesmo redução na altura dos pés dos mobiliários, caso seja possível.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{14 15 16 17} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

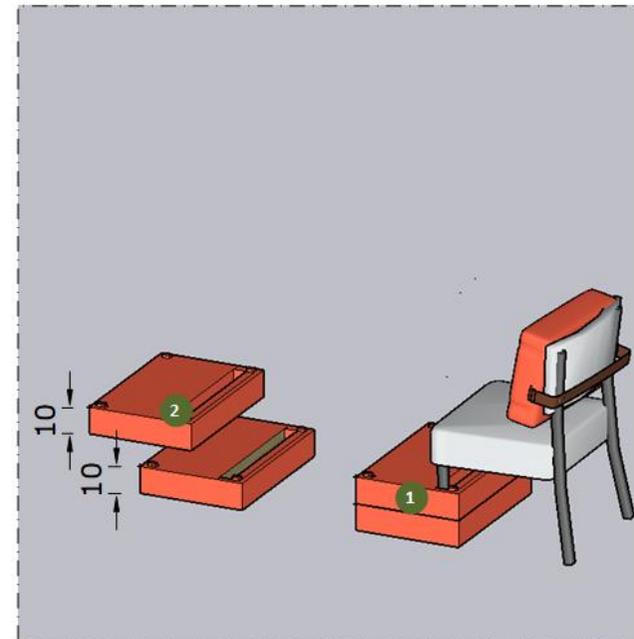
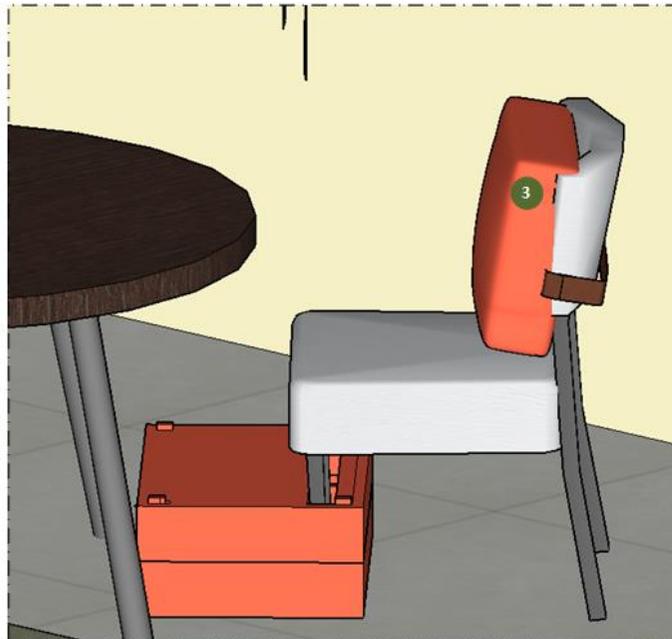
¹⁴ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=janela&searchTab=model>>. Acesso em: 02 abr. 2021

¹⁵ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=quadros&searchTab=model>>. Acesso em: 02 abr. 2021

¹⁶ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=sofa&searchTab=model>>. Acesso em: 02 abr. 2021

¹⁷ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=puff&searchTab=model>>. Acesso em: 02 abr. 2021

Figura 5. Cadeira adaptada para nanismo com encosto almofadado e degrau modular



- ESPECIFICAÇÕES:**
1. Adaptação modular feita em madeira.
 2. Módulos com 10 cm de altura com encaixe, possibilitando adequar a altura ao usuário.
 3. Apoio de encosto feito em espuma com fivela ajustável a cadeira.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana carneiro com utilização de blocos¹⁸ ¹⁹disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

¹⁸ Disponível em: <https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=mesa&searchTab=model>. Acesso em: 02 abr. 2021

¹⁹ Disponível em: <https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=cadeira&searchTab=model>. Acesso em: 02 abr. 2021

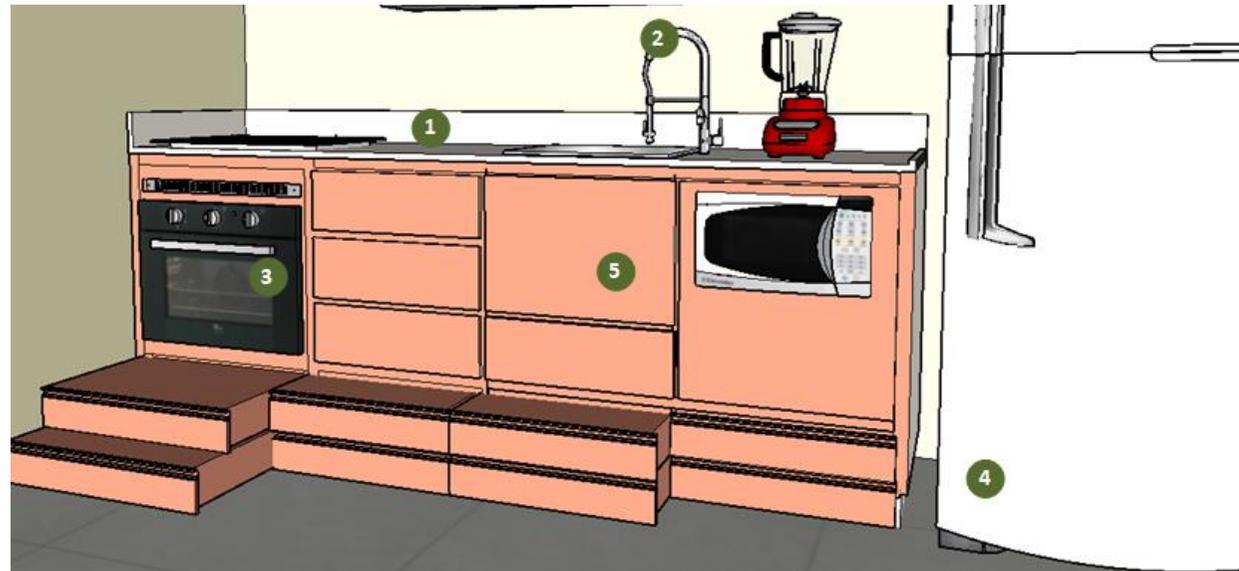
ESPECIFICAÇÕES

1. Bancada/pia: adaptação feita no sóculo com material de madeira ou metálico, que servirá como degrau auxiliando nas tarefas de bancada com altura padrão de 90 cm existentes e armários suspensos.

2. Torneira: instalação da torneira na lateral do bojo para facilitar o alcance. Torneira com sistema de abertura alavanca.

3. Fogão: Ideal utilizar forno embutido e *cooktop*, que dão maior flexibilidade na instalação das alturas. Ou adaptação que torne o fogão comum mais acessível.

Figura 6. Bancada e cozinha



4. Geladeira: Fazer duas alturas no sóculo da bancada lateral a geladeira, facilitando o acesso às prateleiras mais altas e o freezer

5. Armários: Preferência para instalação de armários sob as bancadas, que ficam de fácil acesso para pessoas com nanismo.

Fonte: Ilustração adaptada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{20 21 22 23 24 25} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

²⁰ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=micronondas&searchTab=model>>. Acesso em: 04 abr. 2021

²¹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=torneira&searchTab=model>>. Acesso em: 04 abr. 2021

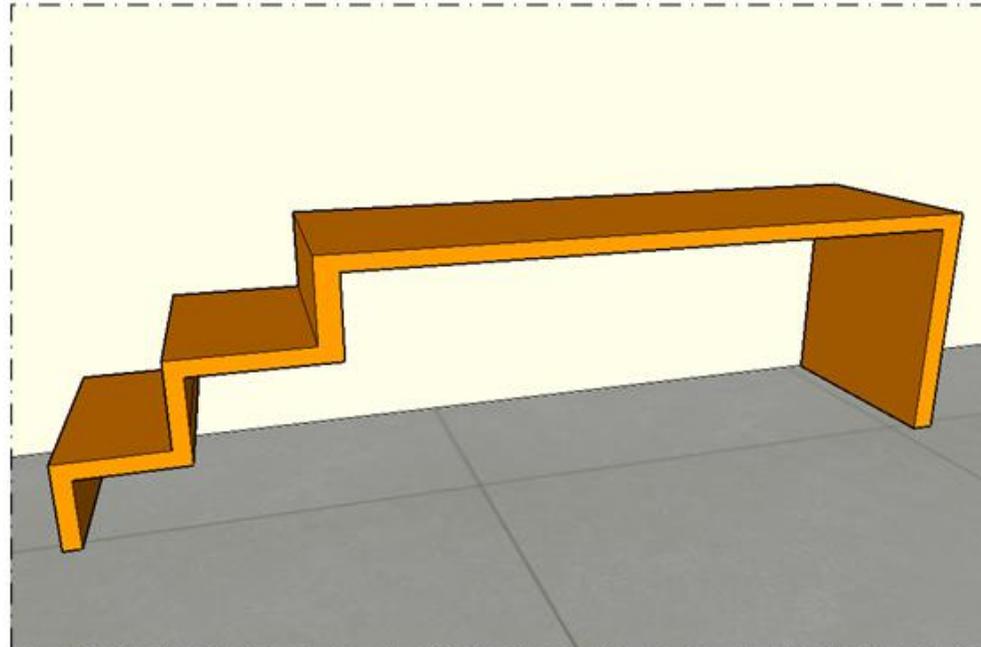
²² Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=coifa&searchTab=model>>. Acesso em: 04 abr. 2021

²³ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=armario&searchTab=model>>. Acesso em: 04 abr. 2021

²⁴ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=geladeira&searchTab=model>>. Acesso em: 04 abr. 2021

²⁵ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=bancada%20de%20cozinha&searchTab=model>>. Acesso em: 04 abr. 2021

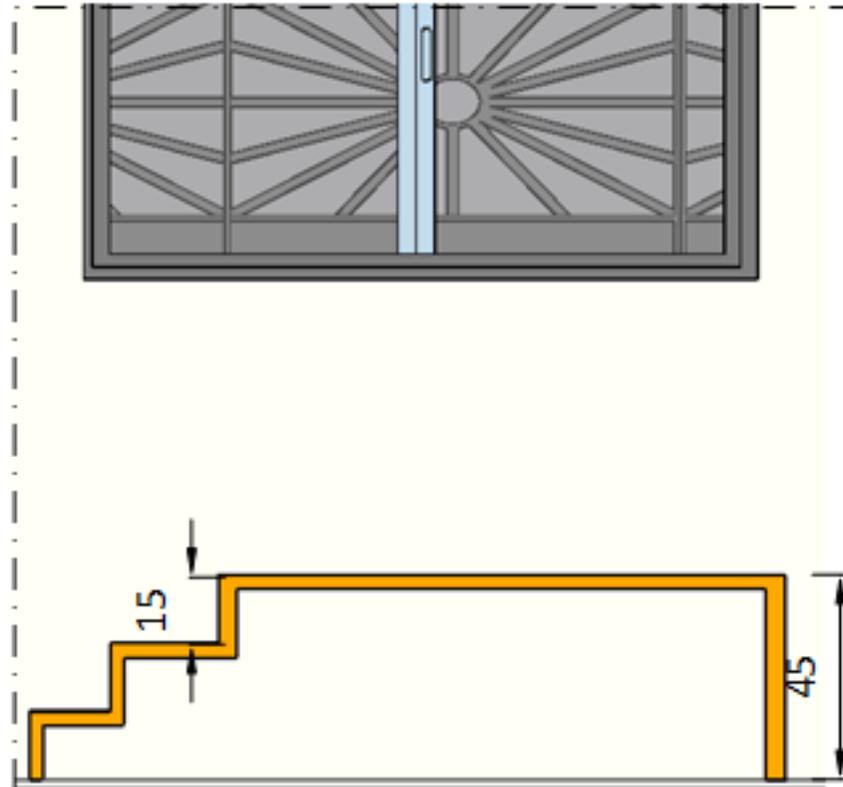
Figura 7. Banco degrau modelo adaptado



ESPECIFICAÇÕES:
1. Banco de madeira degrau que serve como banco e também escada para acesso às janelas instaladas em altura padrão de 110 cm.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro pela ferramenta *SketchUp*

Figura 8. Vista Banco degrau modelo adaptado



Fonte Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de bloco²⁶ disponibilizado pela ferramenta *SketchUp*

²⁶ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=janela&searchTab=model>>. Acesso em: 02 abr. 2021

Figura 9. Quarto de casal



ESPECIFICAÇÕES:

1. Cama modelo japonês com altura que facilite o acesso da pessoa com nanismo.
2. Mesa de cabeceira mesma altura da cama japonesa facilitando o acesso.
3. Interruptores, alarme, tomadas, interfonos, com alturas diferentes seguindo a altura mínima recomendada pela norma NBR 9050 ou com adaptação feita com eletrofitas conforme altura do usuário.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{27 28 29 30} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

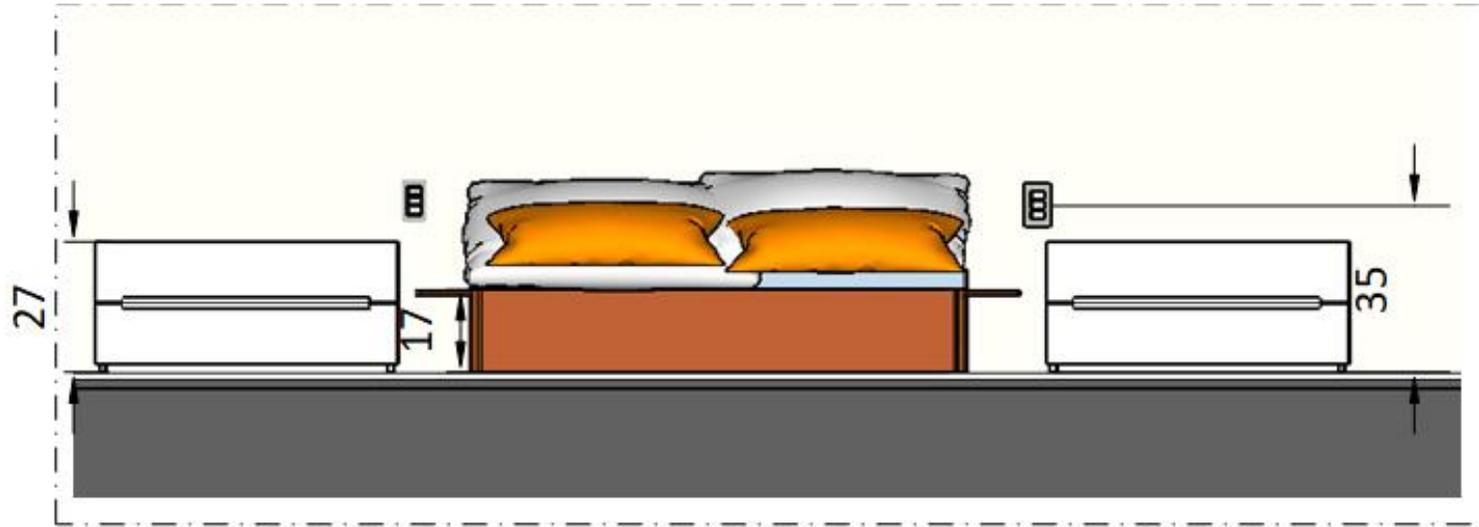
²⁷ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=janela&searchTab=model>>. Acesso em: 05 abr. 2021

²⁸ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=interruptor&searchTab=model>>. Acesso em: 05 abr. 2021

²⁹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=mesa%20de%20cabeceira&searchTab=model>>. Acesso em: 05 abr. 2021

³⁰ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=cama%20japonesa&searchTab=model>>. Acesso em: 05 abr. 2021

Figura 10. Vista quarto de casal



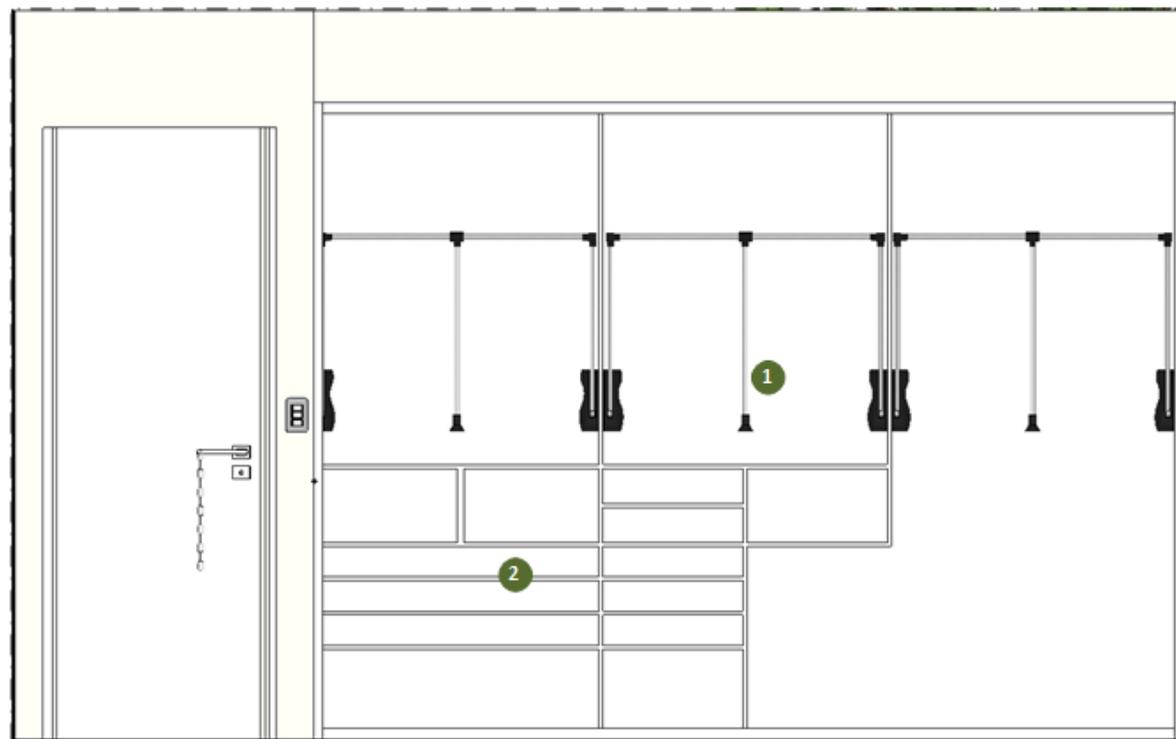
Fonte Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{31 32 33} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

³¹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=cama%20japonesa&searchTab=model>>. Acesso em: 05 abr. 2021

³² Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=mesa%20de%20cabeceira&searchTab=model>>. Acesso em: 05 abr. 2021

³³ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=interruptor&searchTab=model>>. Acesso em: 05 abr. 2021

Figura 11. Guarda roupa



ESPECIFICAÇÕES:

1. Instalação de cabideiro extensível, com alça de manuseio a uma altura de média de 100 cm, facilitando o acesso às roupas do cabide.
2. Nichos e gaveteiros mais baixos com 60 cm para melhor visibilidade e alcance das peças.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{34 35 36 37} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

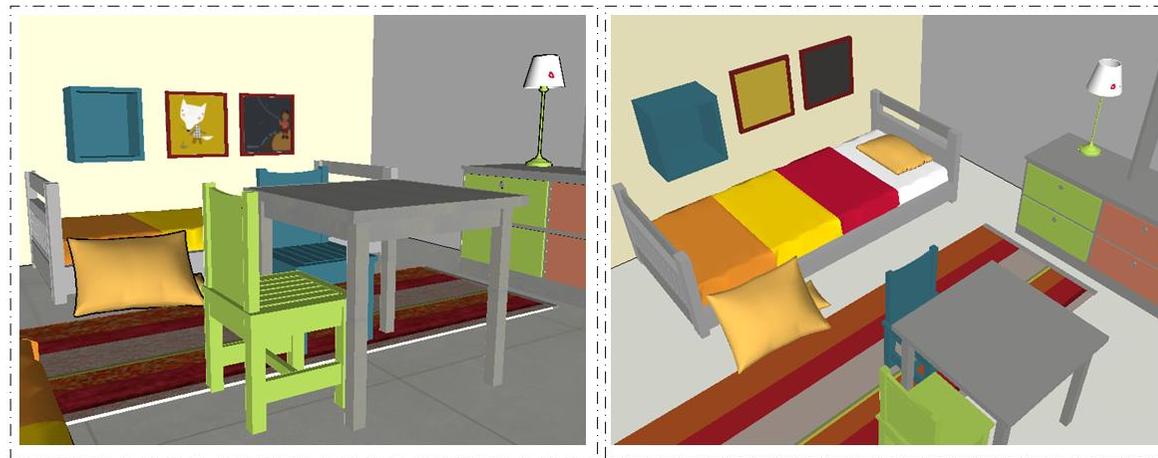
³⁴ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=corrente&searchTab=model>>. Acesso em: 05 abr. 2021

³⁵ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=guarda%20roupa&searchTab=model>>. Acesso em: 05 abr. 2021

³⁶ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=porta&searchTab=model>>. Acesso em: 05 abr. 2021

³⁷ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=interruptor&searchTab=model>>. Acesso em: 05 abr. 2021

Figura 12. Quarto infantil montessoriano³⁸



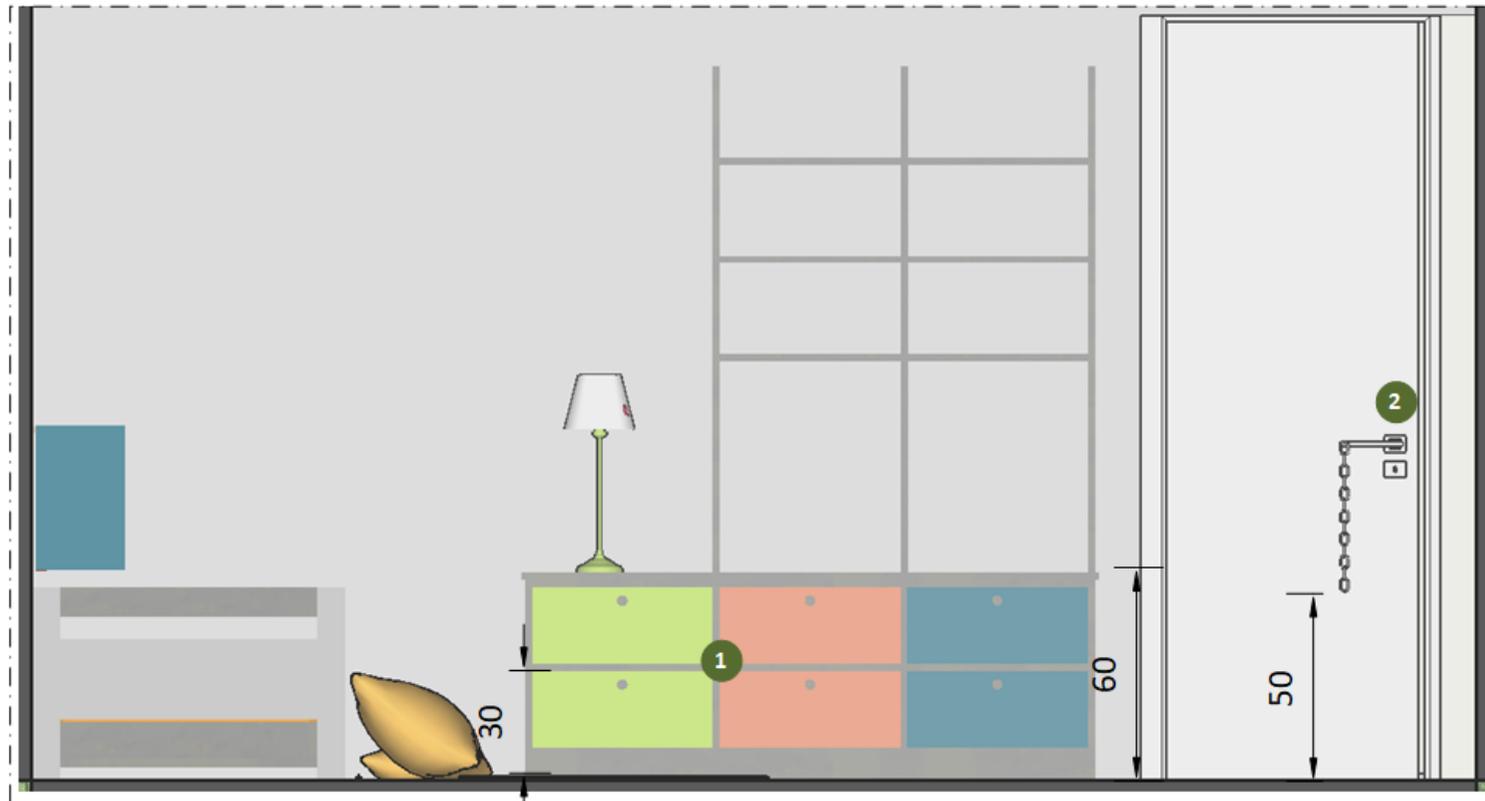
ESPECIFICAÇÕES:
Mobiliário montessoriano,
cama, cadeira, guarda
roupa, espelho, mesa
escrivãzinha, todos com
altura acessível para
autonomia da criança.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de bloco³⁹ disponibilizado pela ferramenta *SketchUp*

³⁸ Modelo que leva em conta as necessidades do público infantil para compor ambientes personalizados e adaptados à sua rotina

³⁹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=quarto%20infantil&searchTab=model>>. Acesso em: 06 abr. 2021

Figura 13. Modelo quarto infantil montessoriano

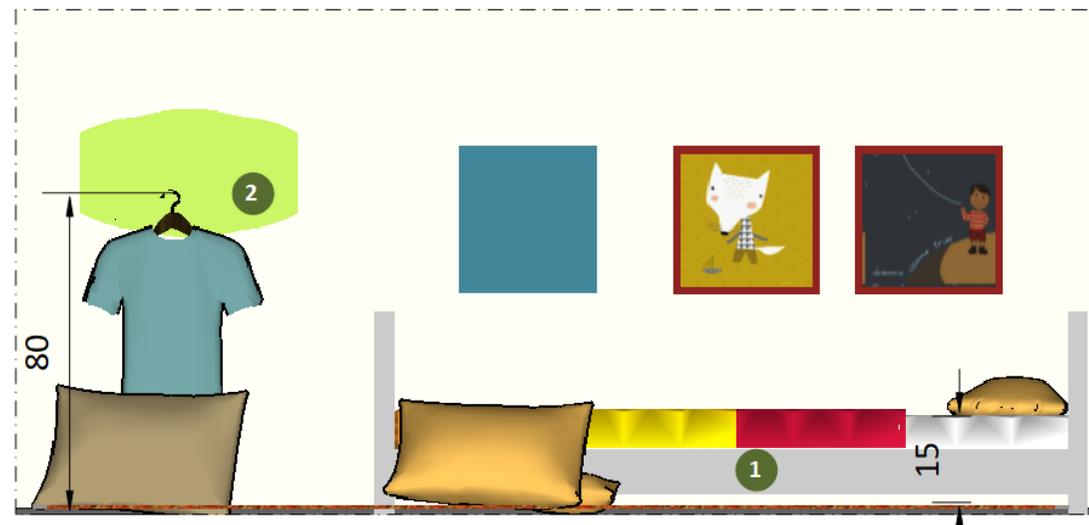


ESPECIFICAÇÕES:
Mobiliário
montessoriano:
1. Cômoda com altura de
60 cm, acessível para
autonomia da criança.
2. A porta com corrente
facilitando abertura.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de bloco⁴⁰ disponibilizado pela ferramenta SketchUp

⁴⁰ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=quarto%20infantil&searchTab=model>>. Acesso em: 06 abr. 2021

Figura 14. Modelo quarto infantil montessoriano



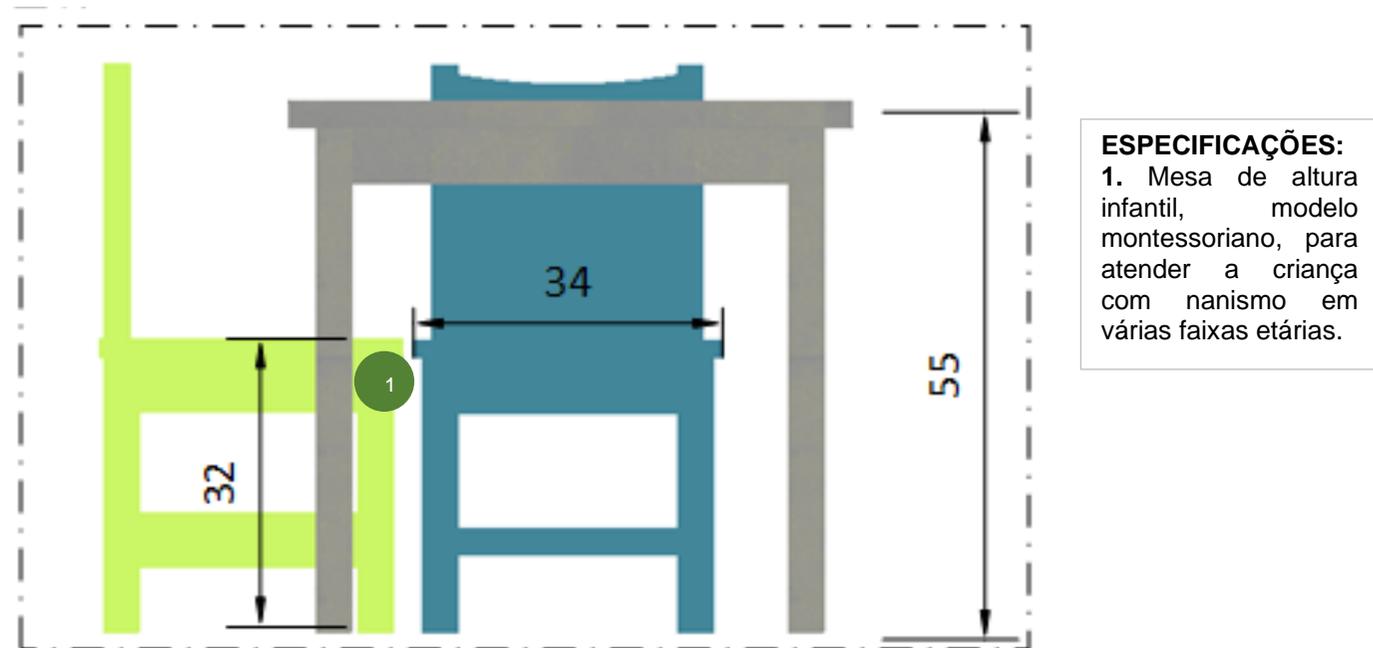
ESPECIFICAÇÕES:

1. Cama de altura infantil, modelo montessoriano, para atender a criança com nanismo em várias faixas etárias.
2. Cabideiro instalado em altura acessível, 80 cm do piso.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de bloco⁴¹ disponibilizado pela ferramenta SketchUp

⁴¹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=quarto%20infantil&searchTab=model>>. Acesso em: 06 abr. 2021

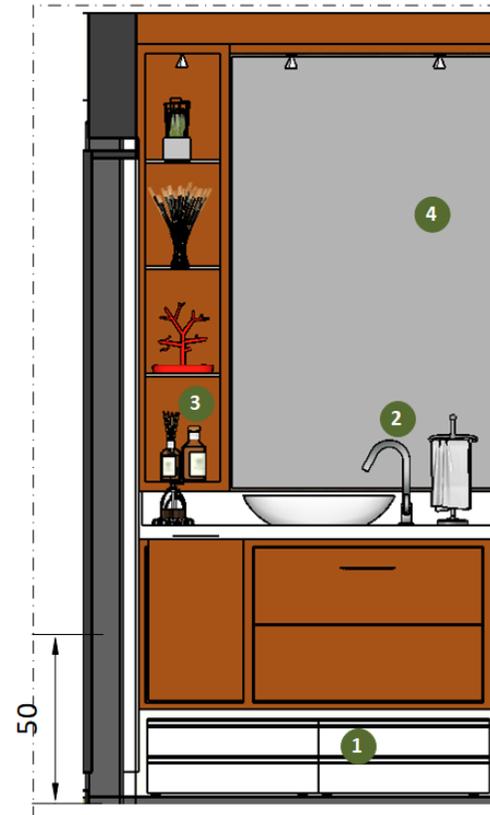
Figura 15. Mesa infantil acessível para criança com nanismo



Fonte: Ilustração existente como utilização de bloco⁴²disponibilizado pela ferramenta *SketchUp*

⁴² Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=cadeira%20infantil&searchTab=model>>. Acesso em: 06 abr. 2021

Figura 16. Lavatório



ESPECIFICAÇÕES:

1. Bancada: adaptação feita no sóculo com material de madeira ou metálico que servirá como degrau para facilitar o uso. Pode ser acessado com gaveta móvel com puxadores acessível, sua altura 15 cm.

2. Torneira: modelo alavanca ou de apertar para fácil manuseio; instalada na lateral da cuba, pois facilita o alcance. ainda adaptação feita no sóculo com material de madeira ou metálico que servirá como degrau para facilitar o uso.

3. Armário suspenso somente com nichos para facilidade de acesso.

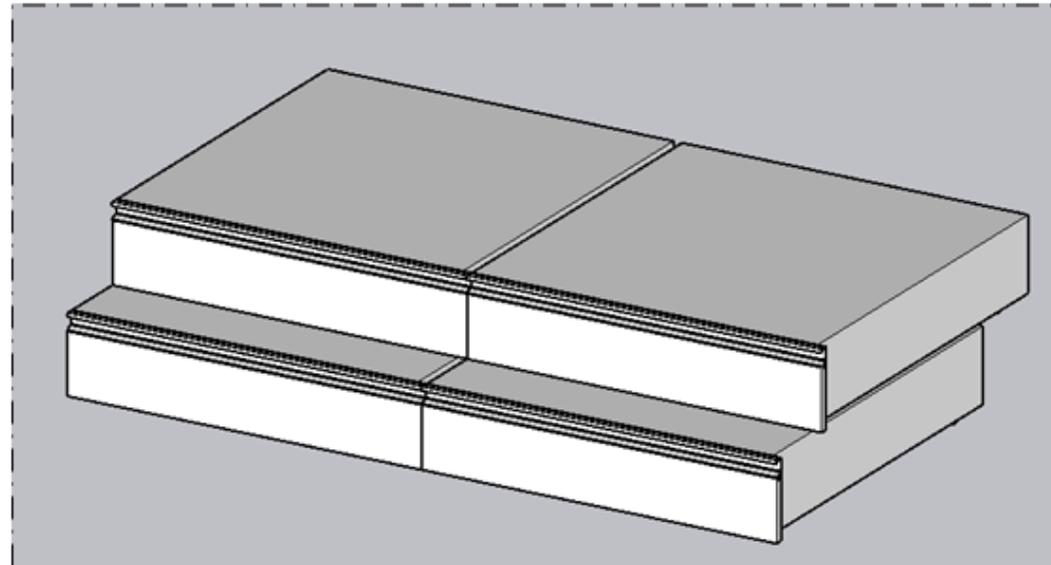
4. Instalação de espelho inclinado para melhor visibilidade que permita ampliar o ângulo visual de pessoas muito baixas.

Fonte: Ilustração adaptada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{43 44} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*.

⁴³ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=torneira&searchTab=model>>. Acesso em: 06 abr. 2021

⁴⁴ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=bancada%20de%20banheiro&searchTab=model>>. Acesso em: 06 abr. 2021

Figura 17. Adaptação feita no sóculo para acesso ao lavatório



ESPECIFICAÇÕES:

Adaptação de um degrau metálico deslizante que pode ser acionado quando for utilizado para facilitar o alcance da bancada do banheiro de uso comum e proporcionar segurança do acondroplásico durante o uso.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana carneiro no *SketchUp*

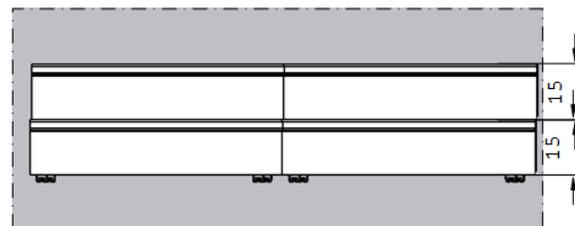
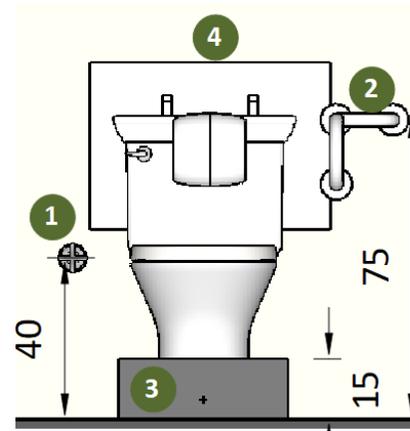


Figura 18. Bacia sanitária com degrau móvel para acesso



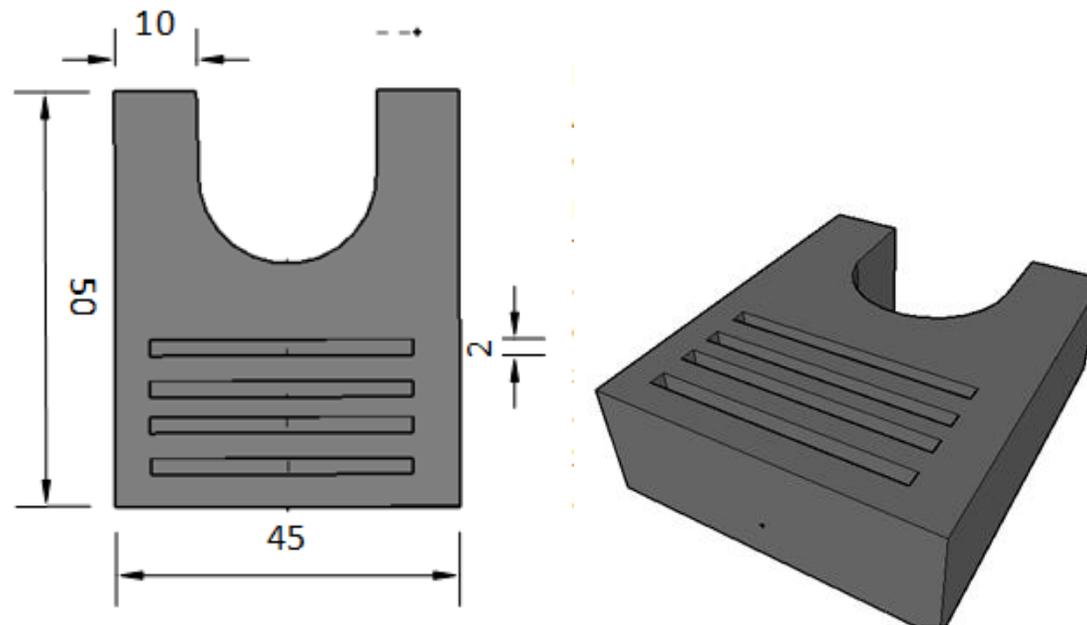
ESPECIFICAÇÕES:

- 01.** Registro Geral: Sugestão de instalação do registro geral, ao lado da bacia sanitária altura 40 cm.
- 02.** Barras de apoio: facilitam o acesso à bacia sanitária, permitindo que o usuário tenha mais equilíbrio.
- 03.** Adaptação (instalação de um degrau móvel vazado de estrutura metálica que pode ser acionado quando for utilizado) que facilita o alcance da bacia sanitária comum e proporciona segurança do acondroplásico durante o uso.
- 04.** Bacia sanitária com caixa acoplada com sistema de acionamento de alavanca para maior acessibilidade.

Fonte: Ilustração adaptada por Tatiana Carneiro com utilização de bloco⁴⁵ disponibilizado pela ferramenta SketchUp

⁴⁵ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=vaso%20sanitario&searchTab=model>>. Acesso em: 06 abr. 2021

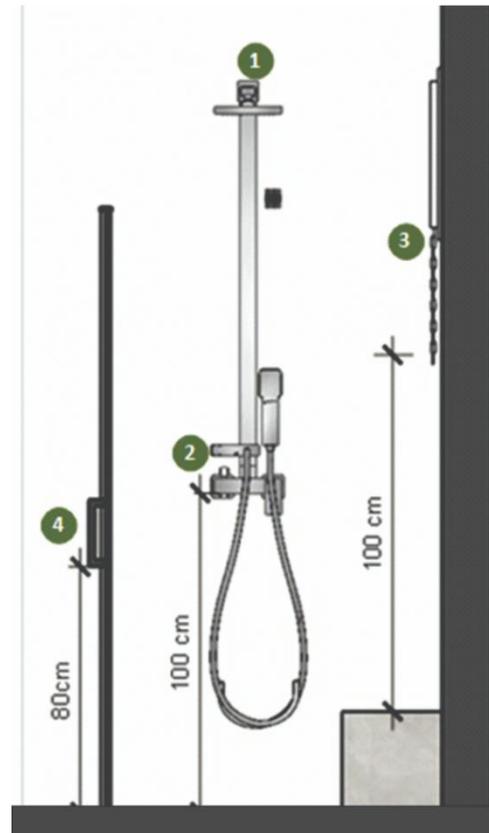
Figura 19. Degrau móvel para acesso de bacia sanitária



ESPECIFICAÇÕES:
Adaptação (instalação de um degrau móvel vazado de estrutura metálica que pode ser acionado quando for utilizado) que facilita o alcance da bacia sanitária comum e proporciona segurança do acondroplásico durante o uso.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro no *SketchUp*

Figura 20. Vista do chuveiro



ESPECIFICAÇÕES:

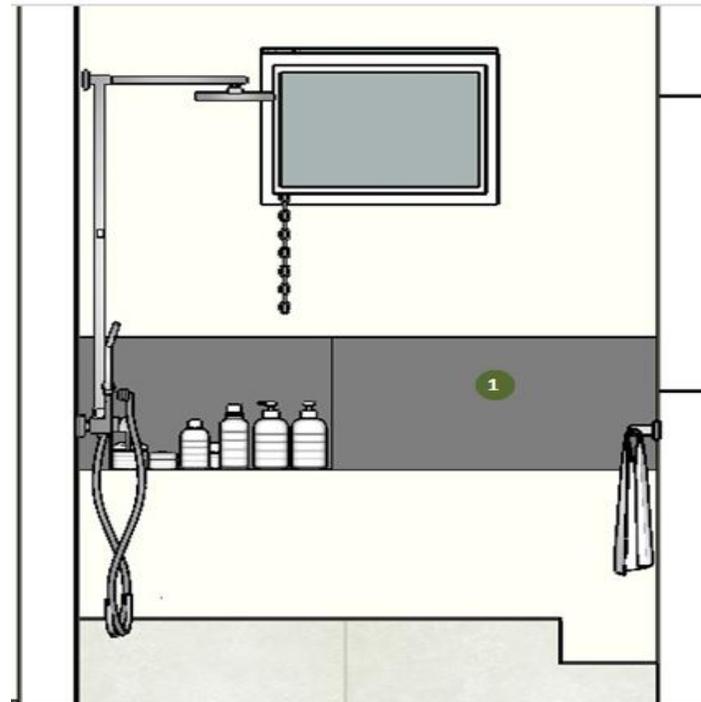
- 01.** Acionamento do chuveiro com haste de controle de temperatura ao alcance das mãos.
- 02.** Registro de chuveiro com alavanca instalado a uma altura de 100 cm do piso.
- 03.** Janela do banheiro com corrente a uma altura de 100 cm do banco para acessibilidade do fechamento.
- 04.** Puxador do box instalado 80 cm do piso.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos⁴⁶ ⁴⁷disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

⁴⁶ Disponível em: < <https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=chuveiro%20com%20ducha&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

⁴⁷ Disponível em: < <https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=BLIDEX&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

Figura 21. Vista do nicho do banheiro



ESPECIFICAÇÕES:
05 Nicho para colocar produtos de higiene feitos na vertical, na altura de 80 cm do piso, facilitando o acesso da pessoa com nanismo.

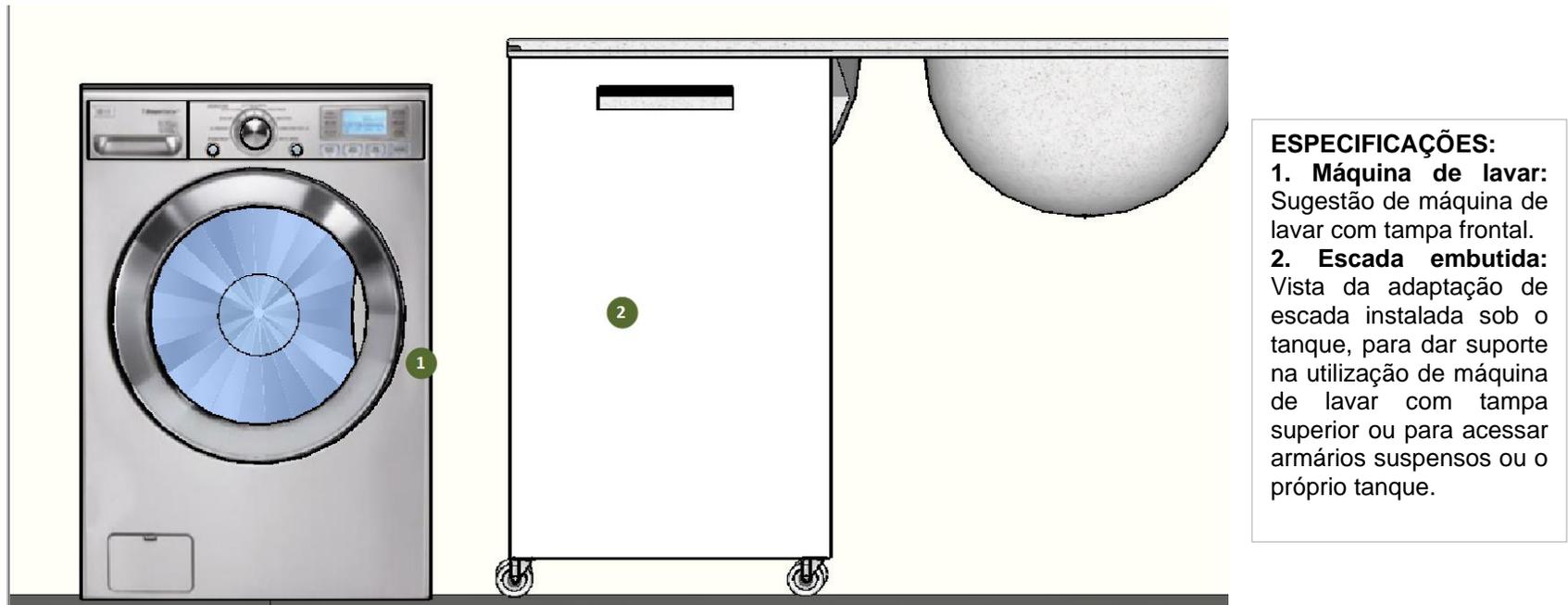
Fonte: Ilustração criada com utilização de blocos^{48 49 50} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

⁴⁸ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=JANELA%20DE%20BANHEIRO&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

⁴⁹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=SHAMPOO&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

⁵⁰ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=chuveiro%20com%20ducha&searchTab=model>>. Acesso em: 09 abr. 2021

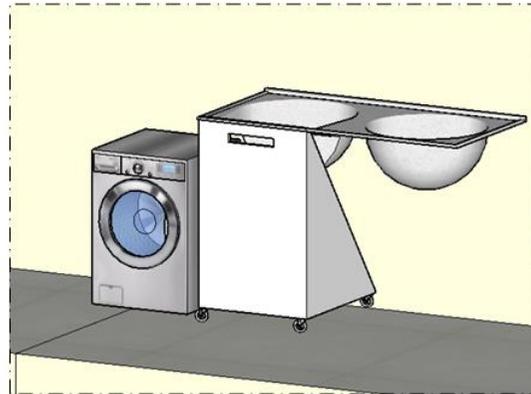
Figura 22. Tanque para lavar roupa



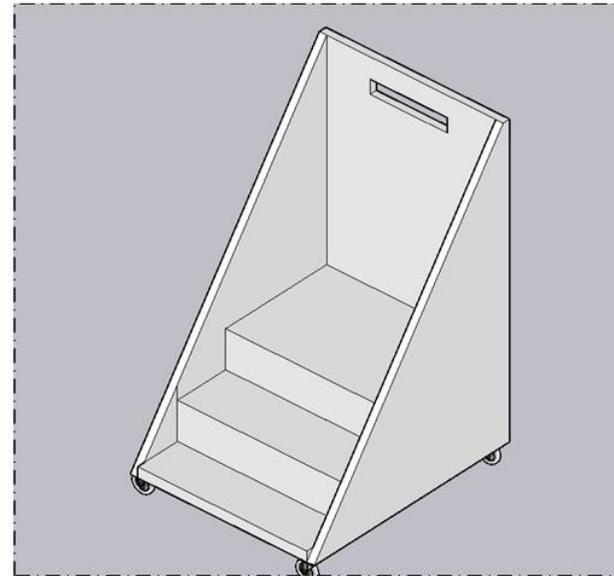
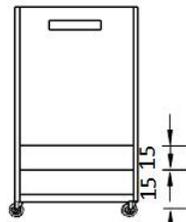
Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de bloco⁵¹ disponibilizado pela ferramenta SketchUp

⁵¹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=tanque%20lavar%20roupa&searchTab=model>>. Acesso em: 09 abr. 2021

Figura 23. Perspectiva da escada de encaixe



PERSPECTIVA
SEM ESCALA



ESPECIFICAÇÕES:
Escada de embutir
com degrau de 15 cm
por debaixo do tanque
de serviço, para dar
suporte na utilização
de máquina de lavar
com tampa superior,
armários suspensos e
também o tanque.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro na ferramenta *SketchUp*

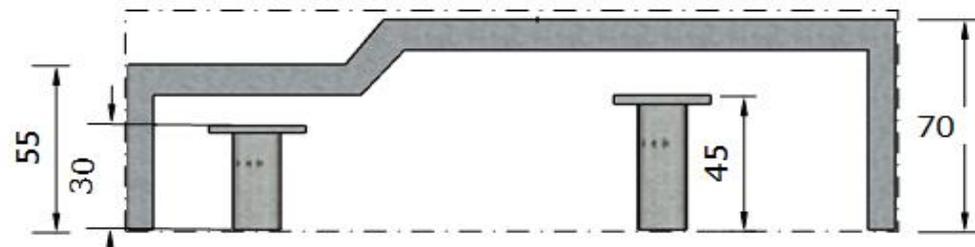
5.2 AMBIENTES PÚBLICOS

Nas figuras de nºs 24 (vinte e quatro) a 30 (trinta) apresenta-se as sugestões de ambientes públicos para pessoas com nanismo.

Figura 24. Mesa de piquenique



ESPECIFICAÇÕES:
Mesa de piquenique:
bancos com assento de
alturas diferentes para
atender pessoas com
nanismo e crianças de
diferentes idades.



Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro na ferramenta *SketchUp*

Figura 25. Ponto de ônibus



Fonte: Ilustração adaptada por Tatiana Carneiro com utilização de bloco⁵² disponibilizado pela ferramenta *SketchUp*

⁵² Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=ponto%20de%20onibus&searchTab=model>>. Acesso em: 09 abr. 2021

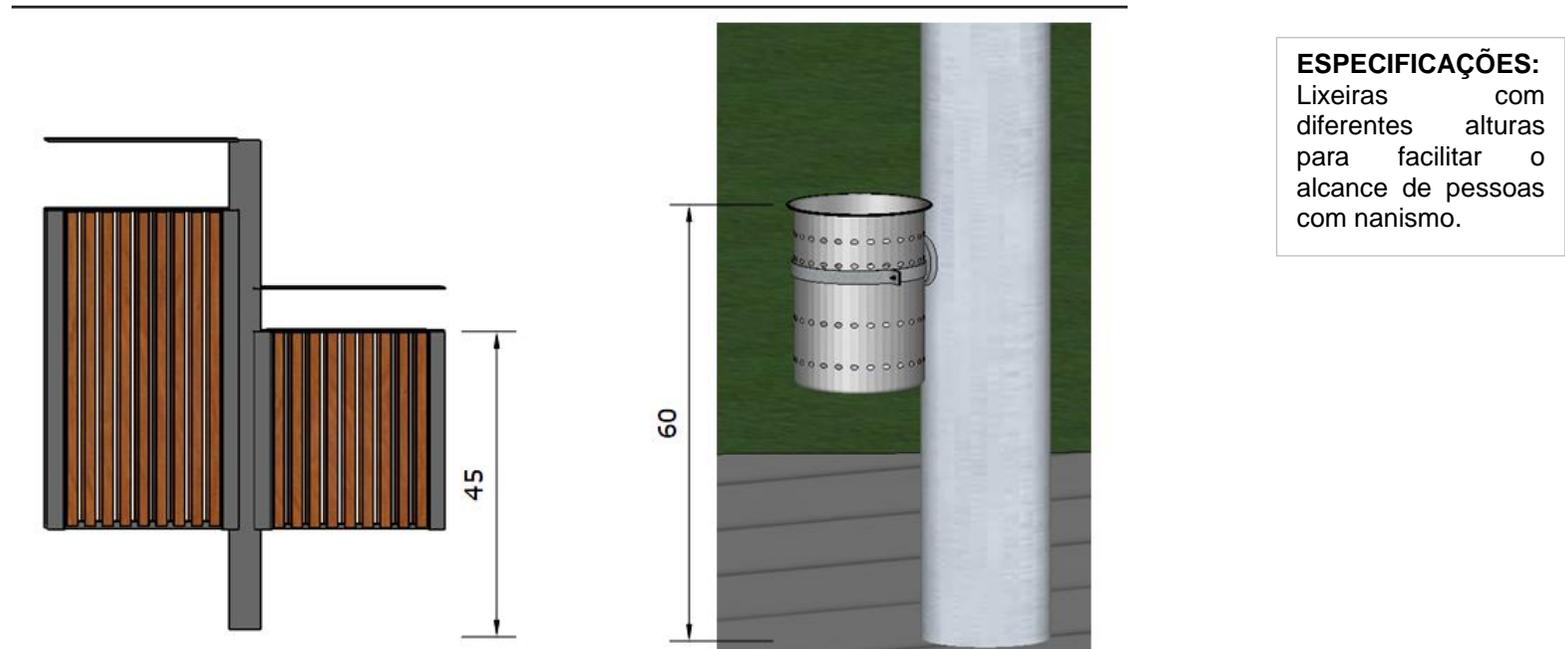
Figura 26. Perspectiva do ponto de ônibus



Fonte: Ilustração adaptada por Tatiana Carneiro com utilização de bloco⁵³disponibilizado pela ferramenta *SketchUp*

⁵³ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=ponto%20de%20onibus&searchTab=model>>. Acesso em: 09 abr. 2021

Figura 27. Lixeiras públicas

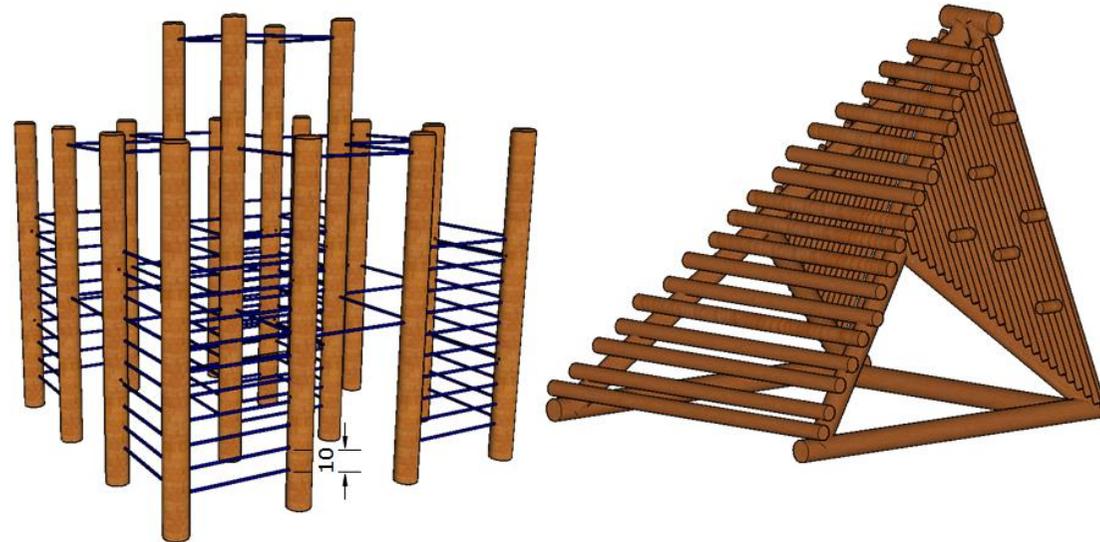


ESPECIFICAÇÕES:
Lixeiras com diferentes alturas para facilitar o alcance de pessoas com nanismo.

Fonte: Ilustração adaptada por Tatiana Carneiro com utilização de bloco⁵⁴ disponibilizado pela ferramenta *SketchUp*

⁵⁴ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=lixeiras&searchTab=model>>. Acesso em: 09 abr. 2021

Figura 28. Equipamento parque infantil

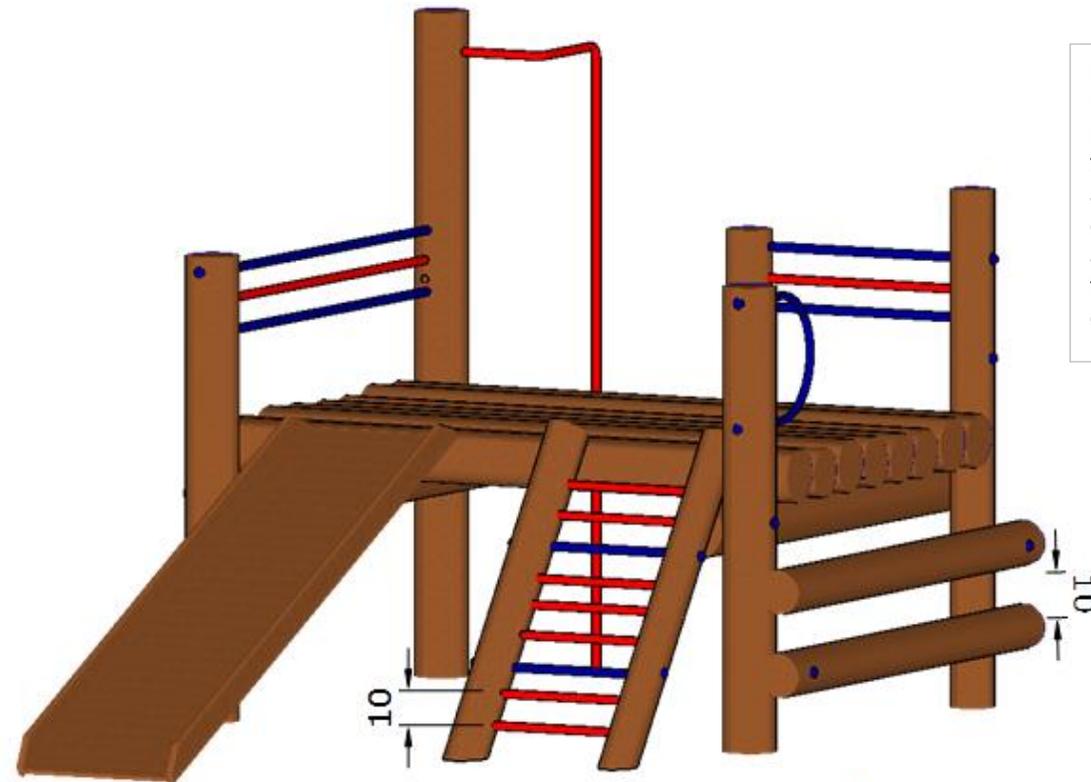


ESPECIFICAÇÕES:
O mobiliário infantil que tiver escadas para acessar, o ideal é colocar os degraus com alturas de 10 cm, para facilitar o acesso das crianças com nanismo.

Fonte: Ilustração adaptada por Tatiana Carneiro com utilização de bloco⁵⁵ disponibilizado pela ferramenta *SketchUp*

⁵⁵ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=playground&searchTab=model>>. Acesso em: 09 abr. 2021

Figura 29. Escorregador para parque infantil



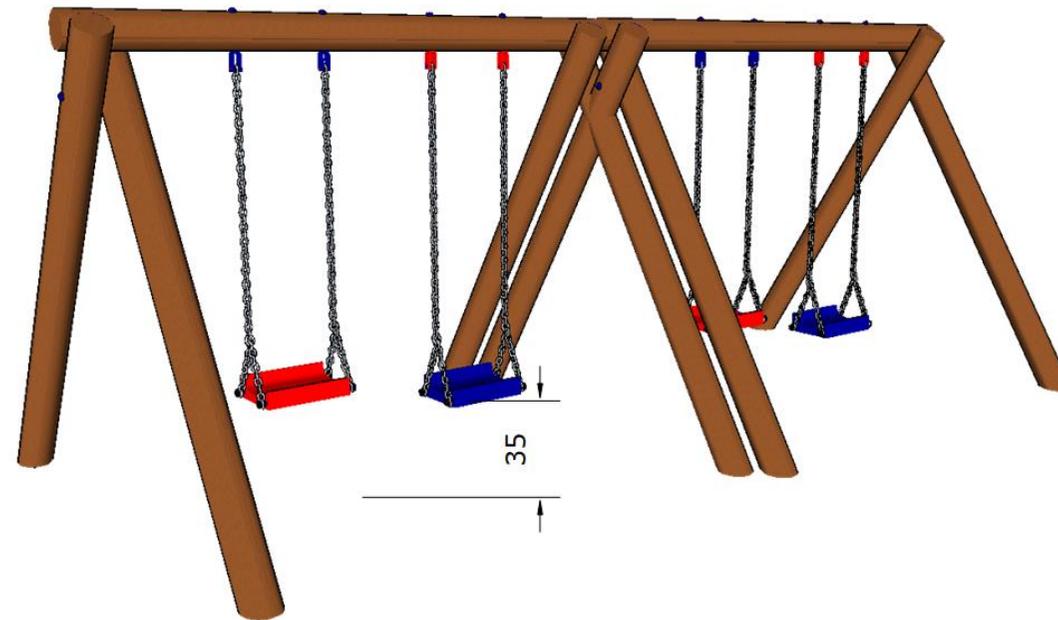
ESPECIFICAÇÕES:

Escorregador: O mobiliário infantil que tiver escadas para acessar, o ideal é colocar os degraus com alturas de 10 cm, para facilitar o acesso das crianças com nanismo

Fonte: Ilustração adaptada por Tatiana Carneiro com utilização de bloco⁵⁶disponibilizado pela ferramenta *SketchUp*

⁵⁶Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=playground&searchTab=model>>. Acesso em: 09 abr. 2021

Figura 30. Balanço para parque infantil



ESPECIFICAÇÕES:
Balanço: O Balanço deve ter pelo menos uma das cadeiras com a altura de 35 cm em relação ao chão.

Fonte: Ilustração adaptada por Tatiana Carneiro com utilização de bloco⁵⁷ disponibilizado pela ferramenta *SketchUp*

⁵⁷ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=playground&searchTab=model>>. Acesso em: 09 abr. 2021

5.3 AMBIENTE ESCOLAR

Nas figuras de nºs 31 (trinta e um) a 69 (sessenta e nove) apresenta-se as sugestões de ambiente escolar para pessoas com nanismo.

Figura 31. Entrada principal



ESPECIFICAÇÕES:

1. Interfone instalado a 100 cm de altura do piso.
2. Travessia de pedestre elevada para facilitar a visualização dos acondroplásicos, pelos motoristas.
3. Lixeiras: para atender as pessoas com nanismo sugere-se entre 45 cm a 60 cm de altura.

Fonte: Ilustração adaptada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{58 59 60 61 62} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

⁵⁸ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=letras&searchTab=model>>. Acesso em: 05 abr. 2021

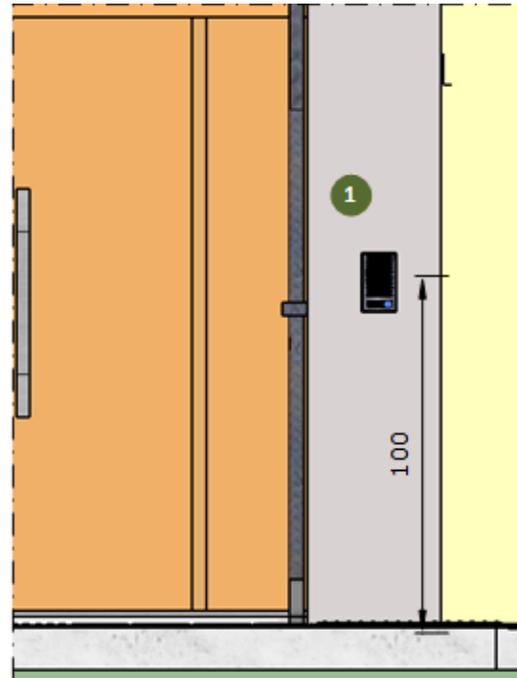
⁵⁹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=arvore&searchTab=model>>. Acesso em: 05 abr. 2021

⁶⁰ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=interfone>>. Acesso em: 05 abr. 2021

⁶¹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=lixeira>>. Acesso em: 05 abr. 2021

⁶² Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=port%C3%A3o>>. Acesso em: 05 abr. 2021

Figura 32. Vista ampliada do interfone da entrada



ESPECIFICAÇÕES:
1. Interfone instalado a 100
cm de altura do piso.

Fonte: Ilustração adaptada por Tatiana Carneiro com utilização de bloco⁶³ disponibilizado pela ferramenta *SketchUp*

⁶³ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=interfone>>. Acesso em: 05 abr. 2021

Figura 33. Biblioteca escolar



Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{64 65 66 67 68} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

⁶⁴ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=computador>>. Acesso em: 05 abr. 2021

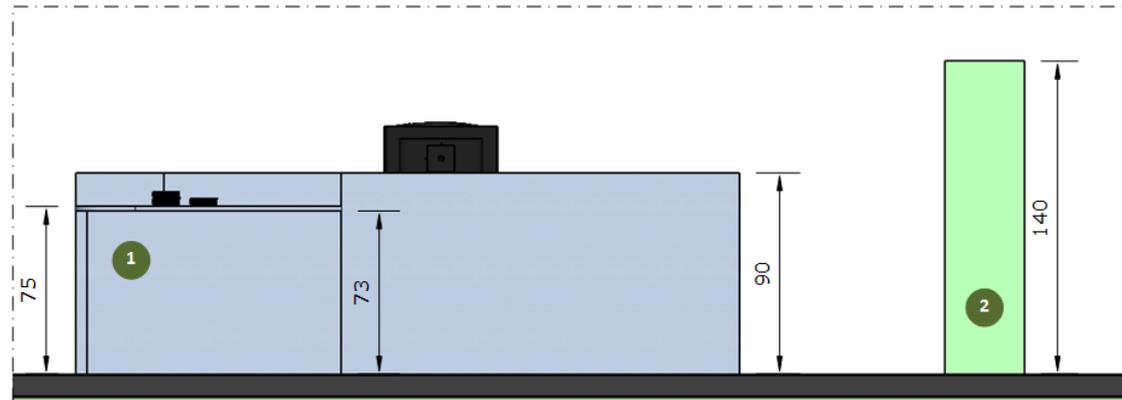
⁶⁵ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=estante%20livros>>. Acesso em: 05 abr. 2021

⁶⁶ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=plantas>>. Acesso em: 05 abr. 2021

⁶⁷ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=mesas>>. Acesso em: 05 abr. 2021

⁶⁸ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=cadeira&searchTab=model>>. Acesso em: 05 abr. 2021

Figura 34. Vista do balcão e estante da biblioteca escolar



ESPECIFICAÇÕES:

1. Balcão de atendimento sempre com duas alturas, a mais baixa com 75 cm de altura do piso é acessível para as pessoas com nanismo.
2. Prateleiras de livros de diferentes alturas para facilitar o alcance, de pessoas de diferentes alturas.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de bloco⁶⁹ disponibilizado pela ferramenta *SketchUp*

⁶⁹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=computador>>. Acesso em: 05 abr. 2021

Figura 35. Mesas da biblioteca escolar



ESPECIFICAÇÕES:

1. Mesa com cadeiras com alturas adequadas a crianças.
2. Mesa com cadeiras altura padrão.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{70 71 72 73} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

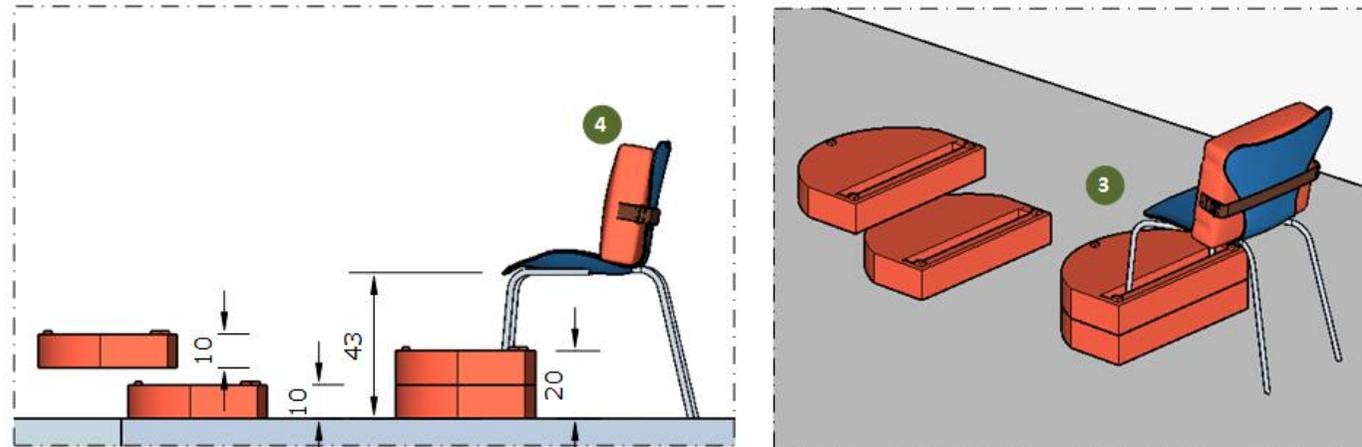
⁷⁰ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=cadeira&searchTab=model>>. Acesso em: 05 abr. 2021

⁷¹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=mesas>>. Acesso em: 05 abr. 2021

⁷² Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=plantas>>. Acesso em: 05 abr. 2021

⁷³ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=estante%20livros>>. Acesso em: 05 abr. 2021

Figura 36. Vista da adaptação das cadeiras da biblioteca escolar



ESPECIFICAÇÕES
3. Adaptação de altura, modular, para cadeiras.
4. Adaptação de encosto ajustável para cadeiras.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos⁷⁴ ⁷⁵disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

⁷⁴ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=almofada>>. Acesso em: 05 abr. 2021

⁷⁵ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=cadeira&searchTab=model>>. Acesso em: 05 abr. 2021

Figura 37. Parque infantil



ESPECIFICAÇÕES:

1. Preferência por brinquedos que atendam a todas as crianças.
2. Lixeiras: Para atender as pessoas com nanismo sugere-se entre 45 cm a 60 cm de altura.

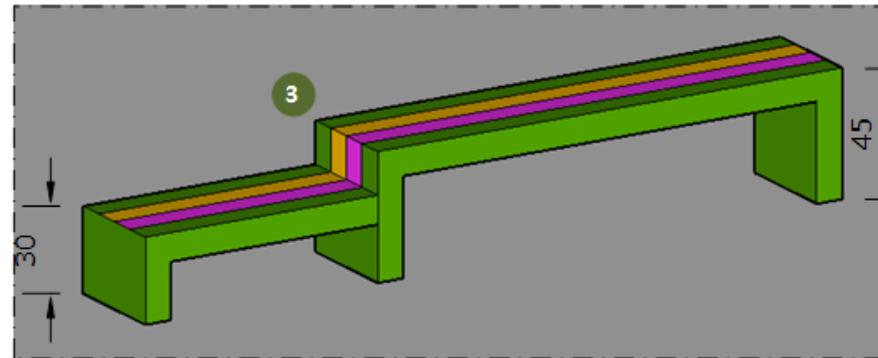
Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{76 77 78} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

⁷⁶ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=lixeira>>. Acesso em: 06 abr. 2021

⁷⁷ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=arvore&searchTab=model>>. Acesso em: 06 abr. 2021

⁷⁸ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=parque%20infantil&searchTab=model>>. Acesso em: 06 abr. 2021

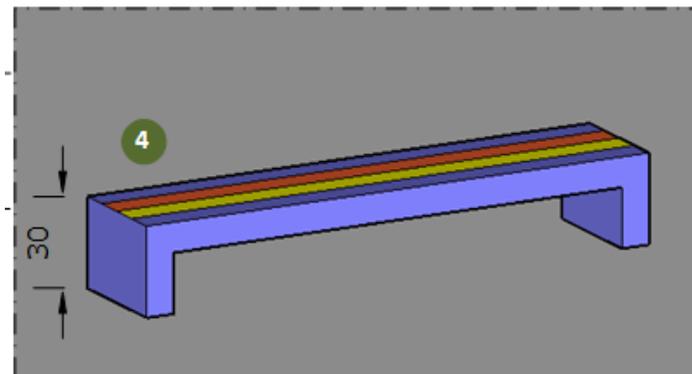
Figura 38. Perspectiva dos bancos do parque infantil



ESPECIFICAÇÕES:
3. Banco duplo de diferentes alturas

Fonte: ilustração criada por Tatiana Carneiro na ferramenta SketchUp

Figura 39. Perspectiva dos bancos do parque infantil



ESPECIFICAÇÕES:
4. Banco altura infantil

Fonte: ilustração criada por Tatiana Carneiro na ferramenta SketchUp

Figura 40. Laboratório

ESPECIFICAÇÕES:

1. Quadro instalado a 80 cm de altura do piso para facilitar o alcance.
2. Mesa com diferentes alturas, a mais baixa para atender as pessoas com nanismo.
3. Pia instalada com altura infantil para facilitar o uso.



4. Lixeiras instaladas em altura que facilite o alcance de todas as pessoas entre 45 cm a 60 cm de altura.
5. Adaptação de altura, modular, para cadeiras.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{79 80 81 82 83 84} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

⁷⁹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=pia&searchTab=model>>. Acesso em: 06 abr. 2021

⁸⁰ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=kit%20banheiro&searchTab=model>>. Acesso em: 06 abr. 2021

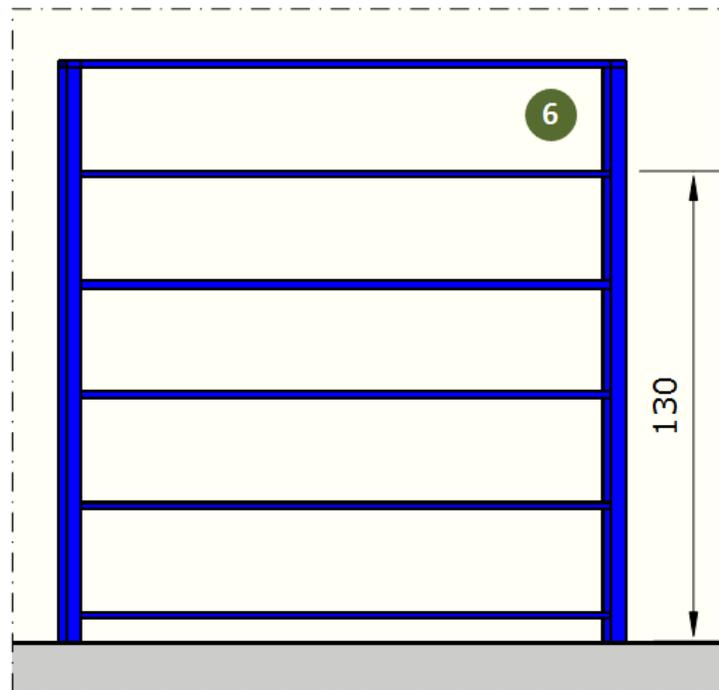
⁸¹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=lousa&searchTab=model>>. Acesso em: 06 abr. 2021

⁸² Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=porta&searchTab=model>>. Acesso em: 06 abr. 2021

⁸³ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=lixeira>>. Acesso em: 06 abr. 2021

⁸⁴ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=banqueta&searchTab=model>>. Acesso em: 06 abr. 2021

Figura 41. Vista da estante do laboratório

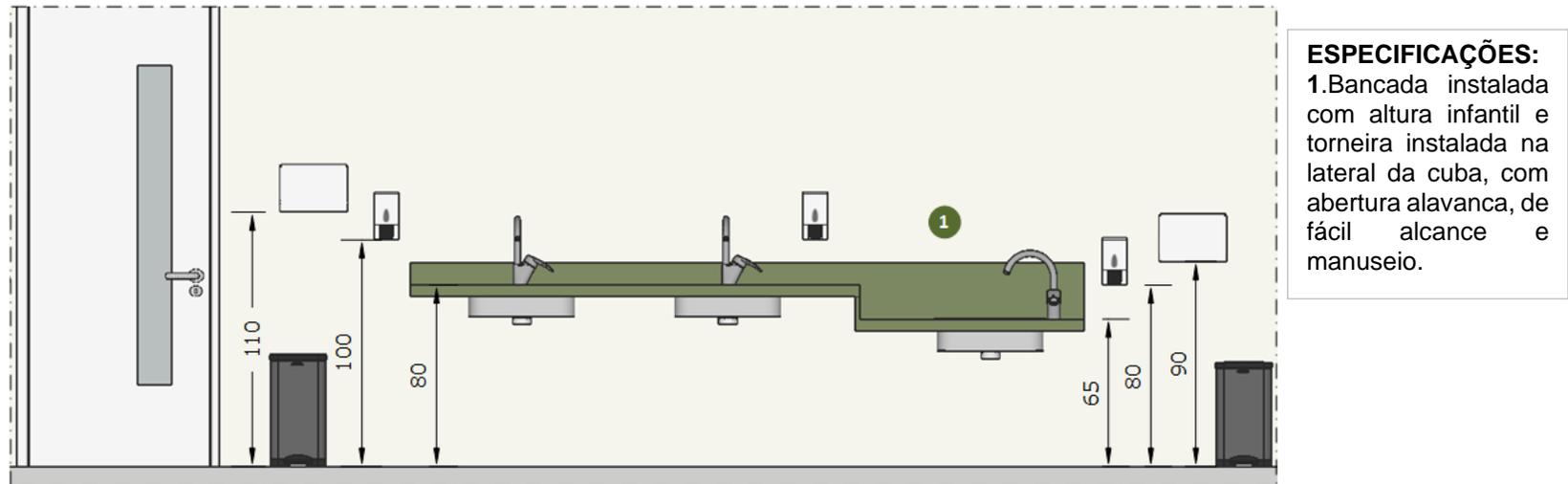


ESPECIFICAÇÕES:

6. Estante com prateleiras em diferentes alturas acessíveis.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro na ferramenta *SketchUp*

Figura 42. Vista do lavatório do laboratório



Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{85 86 87 88} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

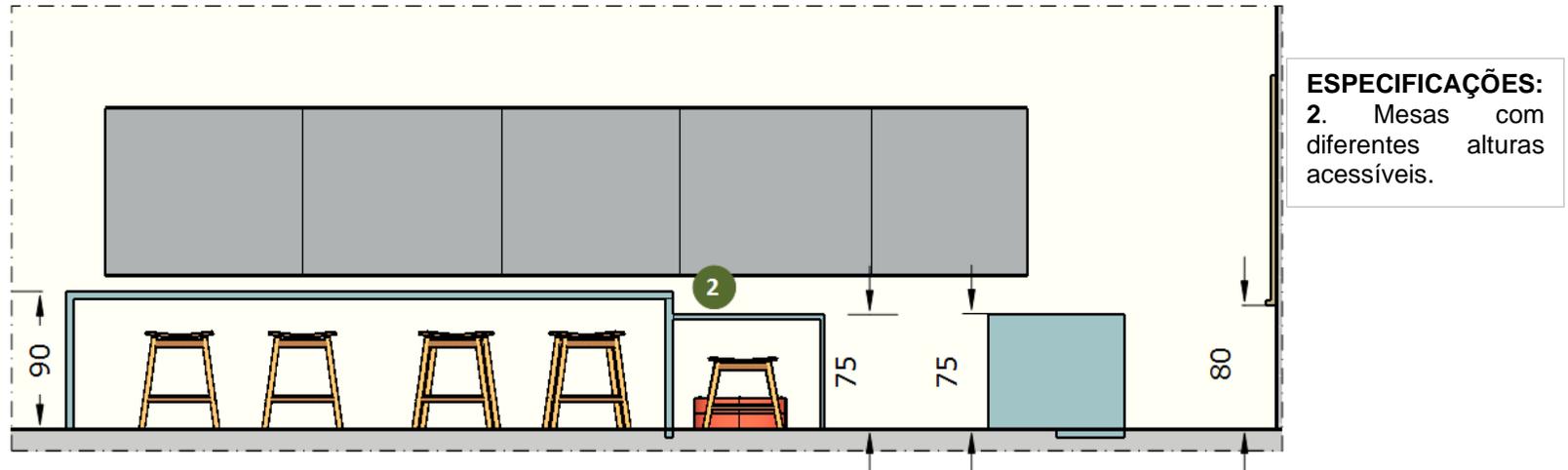
⁸⁵ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=pia&searchTab=model>>. Acesso em: 06 abr. 2021

⁸⁶ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=kit%20banheiro&searchTab=model>>. Acesso em: 06 abr. 2021

⁸⁷ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=porta&searchTab=model>>. Acesso em: 06 abr. 2021

⁸⁸ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=lixeira>>. Acesso em: 06 abr. 2021

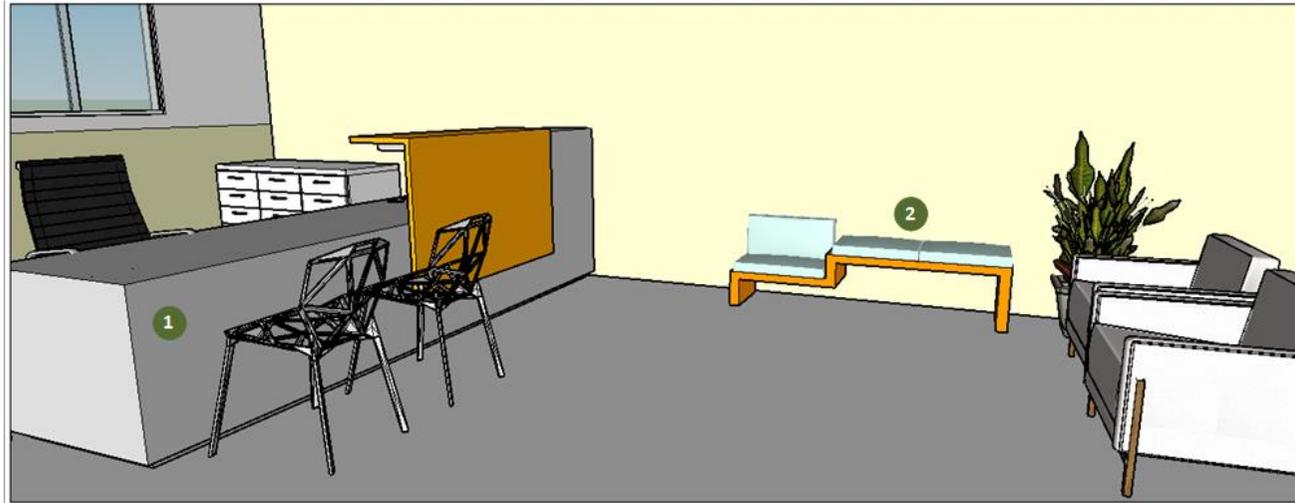
Figura 43. Vista das mesas do laboratório



Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de bloco⁸⁹ disponibilizado pela ferramenta *SketchUp*

⁸⁹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=banqueta&searchTab=model>>. Acesso em: 06 abr. 2021

Figura 44. Recepção



ESPECIFICAÇÕES:

1. Balcão de atendimento sempre com duas alturas, a mais baixa com 75 cm de altura do piso, é acessível para as pessoas com nanismo.
2. Mobiliário de espera de diferentes alturas.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{90 91 92 93} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

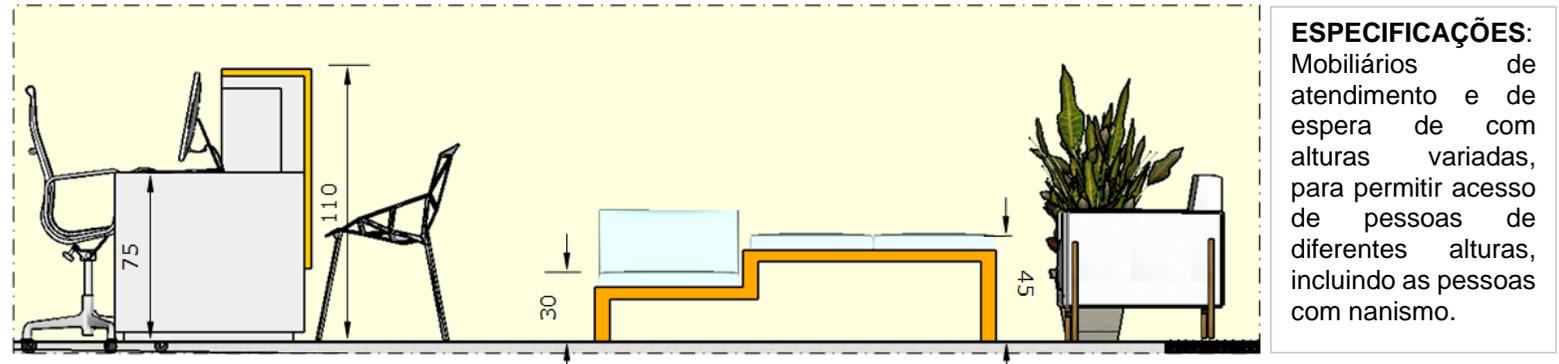
⁹⁰ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=cadeira>>. Acesso em: 07 abr. 2021

⁹¹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=plantas>>. Acesso em: 07 abr. 2021

⁹² Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=poltronas>>. Acesso em: 07 abr. 2021

⁹³ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=arquivo>>. Acesso em: 07 abr. 2021

Figura 45. Vista do balcão e mobiliário de espera da recepção



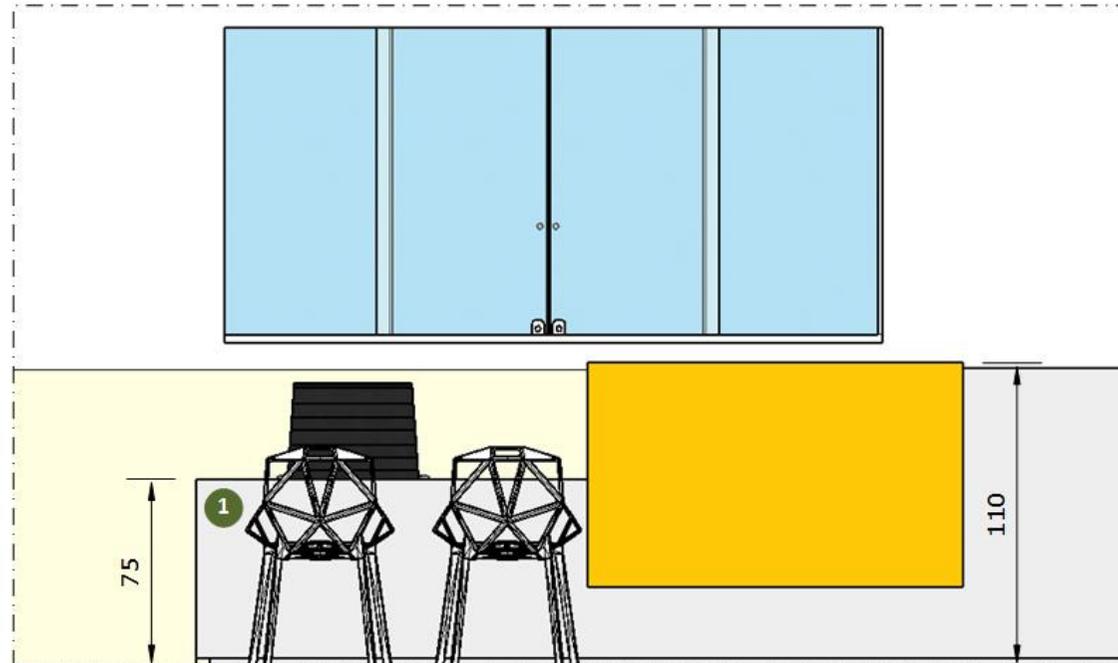
Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{94 95 96} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

⁹⁴ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=cadeira>>. Acesso em: 07 abr. 2021

⁹⁵ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=poltronas>>. Acesso em: 07 abr. 2021

⁹⁶ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=plantas>>. Acesso em: 07 abr. 2021

Figura 46. Vista do balcão da recepção



ESPECIFICAÇÕES:

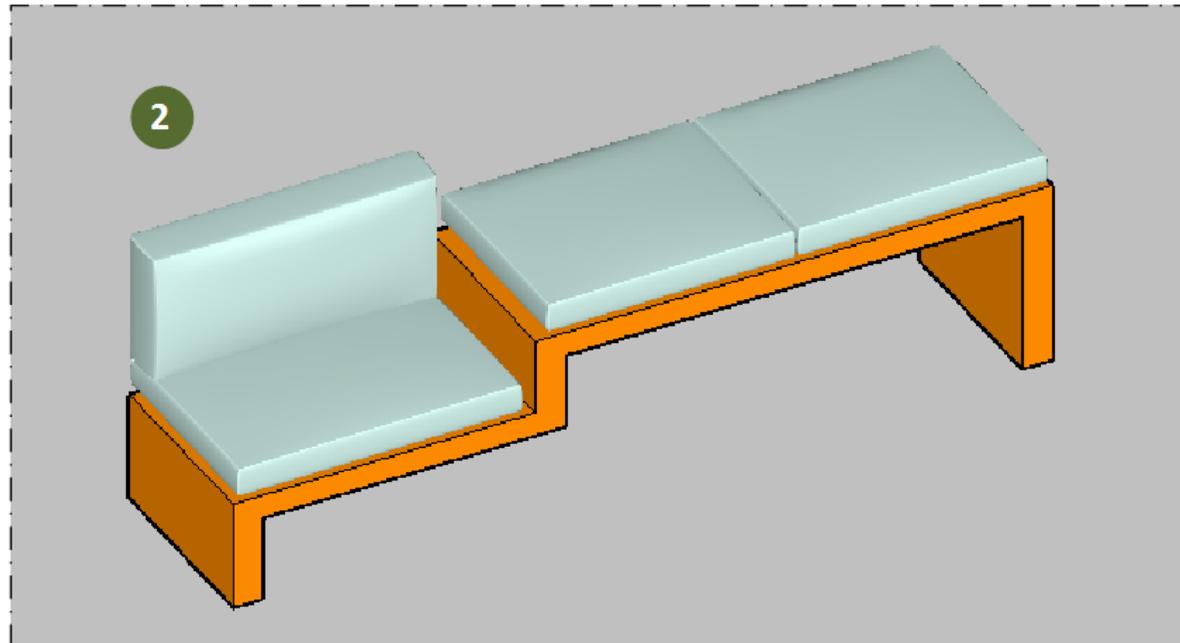
1. Balcão de atendimento sempre com duas alturas, a mais baixa com 75 cm de altura do piso, é acessível para as pessoas com nanismo.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos⁹⁷ ⁹⁸disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

⁹⁷ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=cadeira>>. Acesso em: 07 abr. 2021

⁹⁸ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=janelas>>. Acesso em: 07 abr. 2021

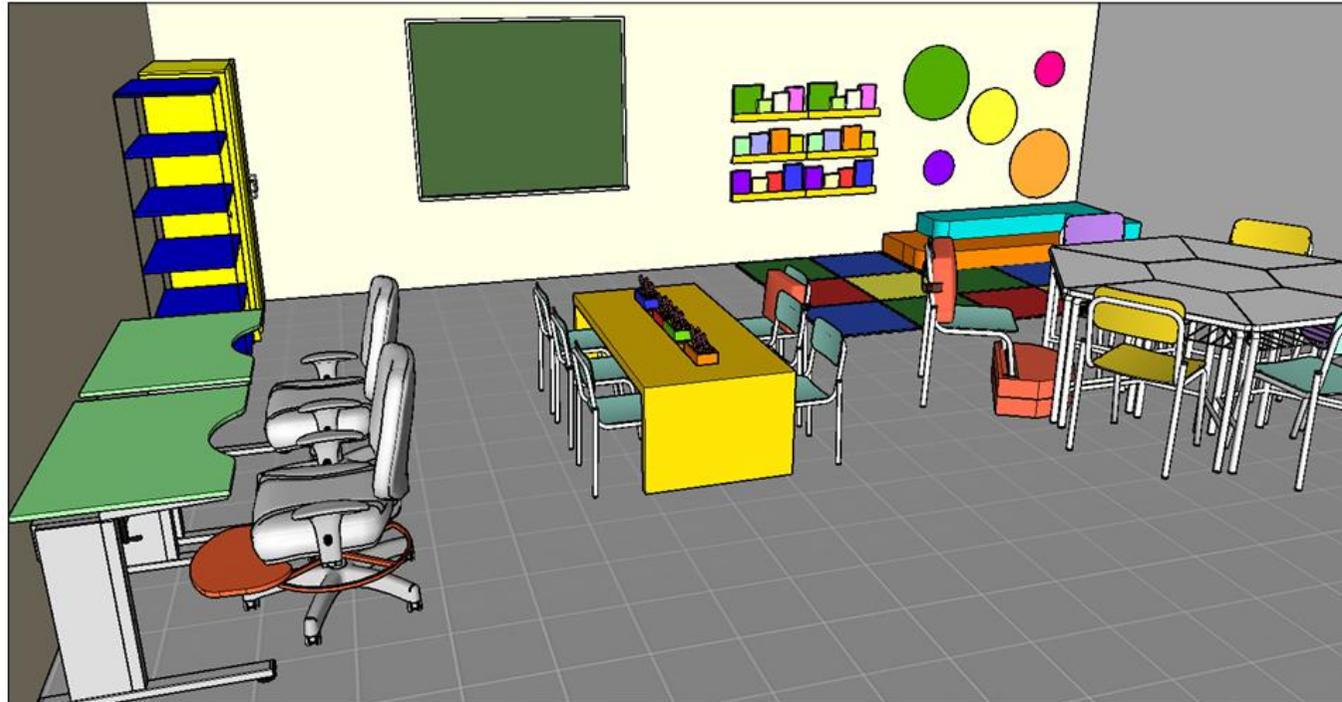
Figura 47. Vista do mobiliário de espera da recepção



ESPECIFICAÇÕES:
2. Mobiliário de espera de diferentes alturas.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro na ferramenta *SketchUp*

Figura 48. Sala de recursos multifuncionais



ESPECIFICAÇÕES:
Sala com mobiliários diversificados e de diferentes alturas, para atender diferentes tipos de limitações.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{99 100 101 102 103 104} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

⁹⁹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=carteira%20escolar&searchTab=model>>. Acesso em: 07 abr. 2021

¹⁰⁰ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=mesa%20regul%C3%A1vel&searchTab=model>>. Acesso em: 07 abr. 2021

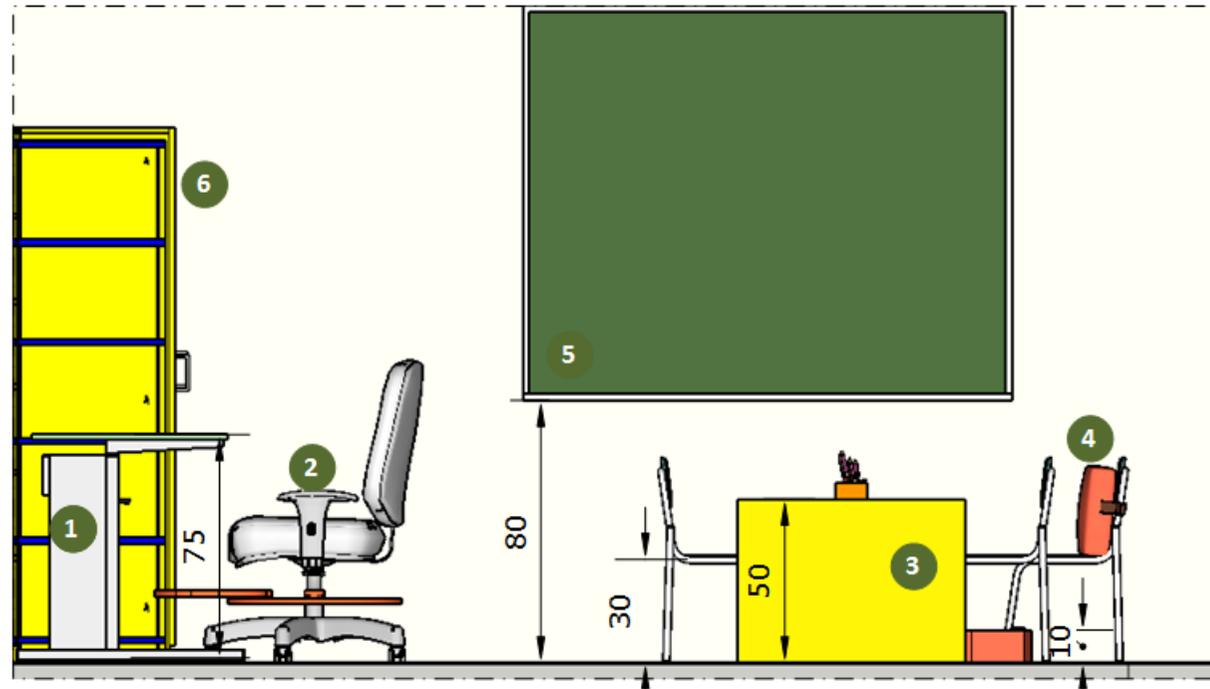
¹⁰¹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=cadeira%20giratoria&searchTab=model>>. Acesso em: 07 abr. 2021

¹⁰² Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=arm%C3%A1rio%20a%C3%A7o&searchTab=model>>. Acesso em: 07 abr. 2021

¹⁰³ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=tapete%20eva&searchTab=model>>. Acesso em: 07 abr. 2021

¹⁰⁴ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=lousa&searchTab=model>>. Acesso em: 07 abr. 2021

Figura 49. Vista da sala de recursos multifuncionais



ESPECIFICAÇÕES:

1. Mesa com altura regulável.
2. Cadeira giratória com adaptação de pé.
3. Mesa com alturas adequadas a crianças.
4. Cadeira com adaptação de altura, modular, e encosto ajustável.
5. Quadro instalado em altura mais baixa para facilitar o alcance, de crianças de diferentes idades e limitações.
6. Estante com prateleiras de diferentes alturas.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{105 106 107 108} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

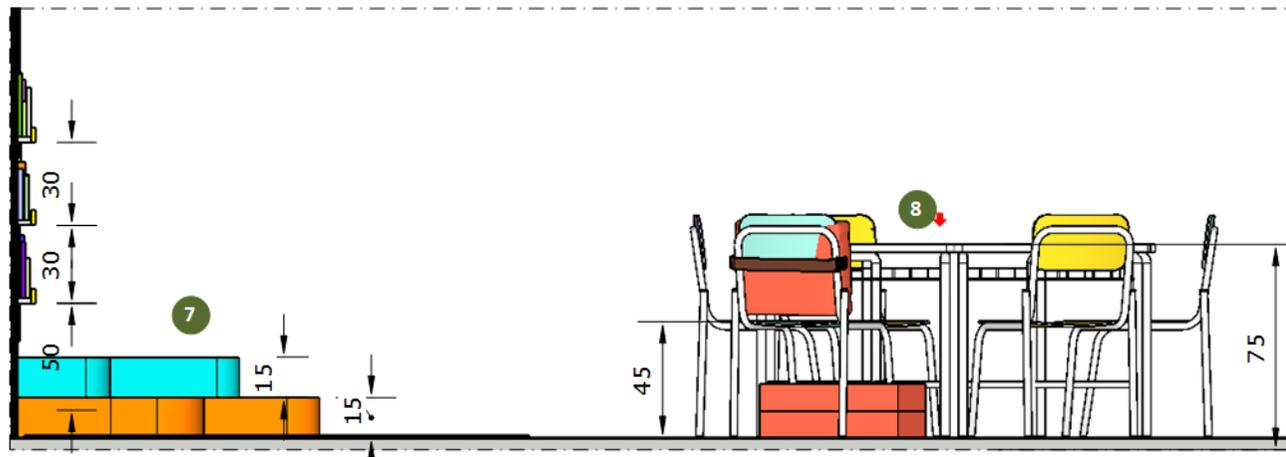
¹⁰⁵ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=cadeira%20giratoria&searchTab=model>>. Acesso em: 07 abr. 2021

¹⁰⁶ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=arm%C3%A1rio%20a%C3%A7o&searchTab=model>>. Acesso em: 07 abr. 2021

¹⁰⁷ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=carteira%20escolar&searchTab=model>>. Acesso em: 07 abr. 2021

¹⁰⁸ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=lousa&searchTab=model>>. Acesso em: 07 abr. 2021

Figura 50. Vista da sala de recursos multifuncionais

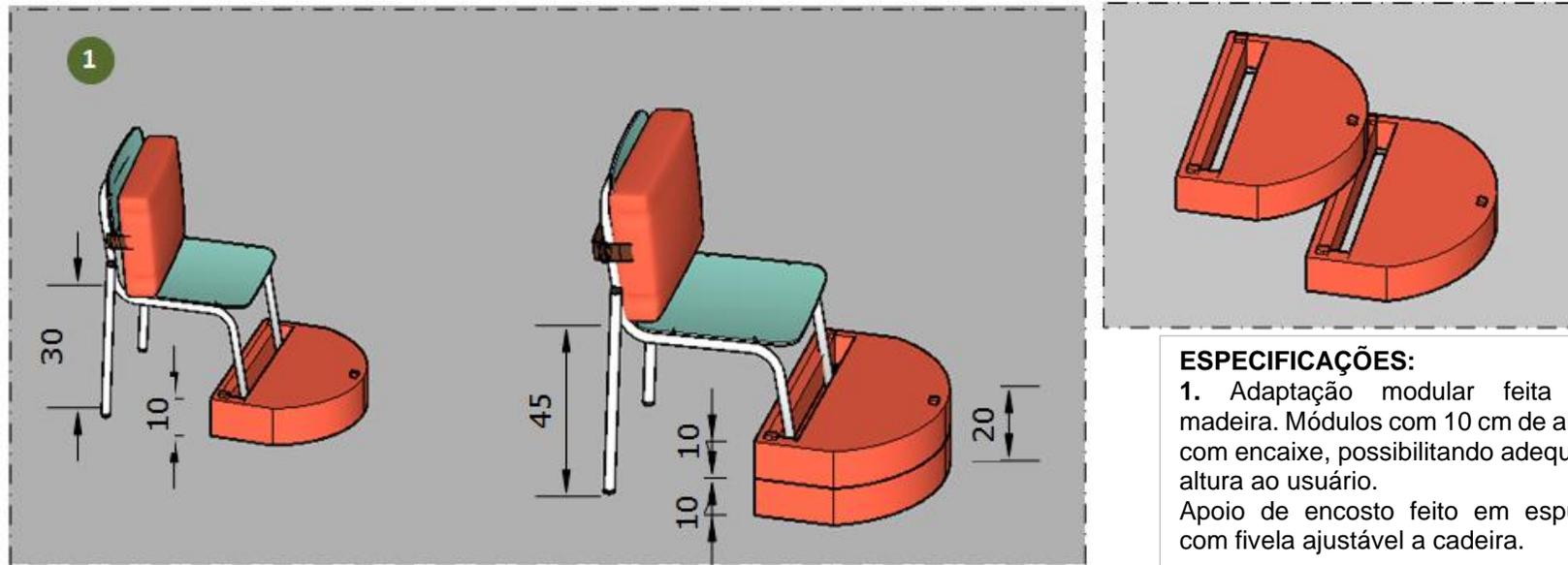


- ESPECIFICAÇÕES:**
- 7. Prateleiras livros de fácil alcance, e mobiliário de diferentes alturas para leitura.
 - 8. Mesa com cadeiras altura padrão, de 75 cm e cadeira com adaptação de altura, modular, e encosto ajustável.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de bloco¹⁰⁹ disponibilizado pela ferramenta *SketchUp*

¹⁰⁹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=carteira%20escolar&searchTab=model>>. Acesso em: 07 abr. 2021

Figura 51. Vista da adaptação de cadeiras da sala de recursos multifuncionais - ambiente escolar

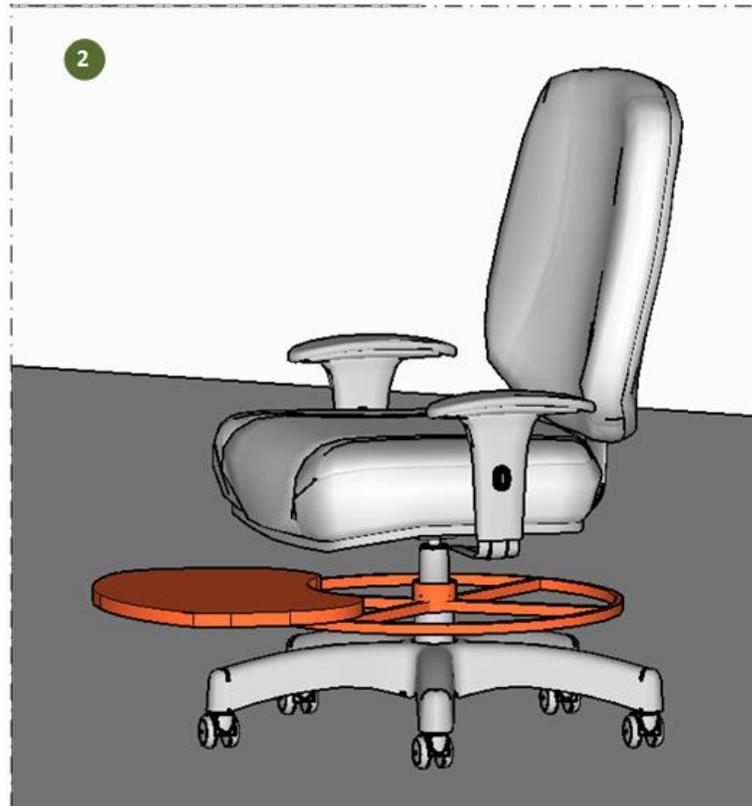


Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{110 111} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

¹¹⁰ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=almofada>>. Acesso em: 07 abr. 2021

¹¹¹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=cadeira%20escolar&searchTab=model>>. Acesso em: 07 abr. 2021

Figura 52. Vista da adaptação de cadeiras da sala de recursos multifuncionais



ESPECIFICAÇÕES:

2. Adaptação de pé feito em madeira e fixado em estrutura metálica adaptado em cadeira giratória.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de bloco¹¹² disponibilizado pela ferramenta *SketchUp*

¹¹² Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=cadeira%20giratoria&searchTab=model>>. Acesso em: 07 abr. 2021

Figura 53. Refeitório

ESPECIFICAÇÕES:

1. Balcão de atendimento com duas alturas, a mais baixa com 75 cm de altura do piso, é acessível para pessoas com nanismo.
2. Bebedouro torneira alavanca, bica 80 cm do piso.



3. Cadeira com adaptação de altura, modular e encosto ajustável.
4. Bancos com adaptação fixa de altura.

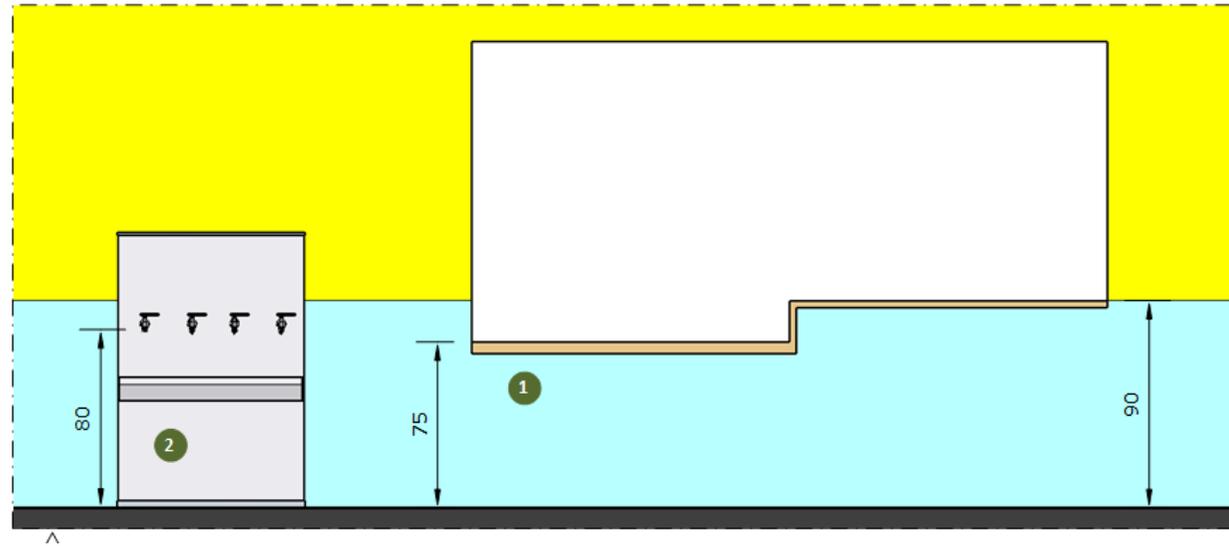
Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{113 114 115} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

¹¹³ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=mesa%20refeit%C3%B3rio%20infantil&searchTab=model>>. Acesso em:

¹¹⁴ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=bebedouro&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

¹¹⁵ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=cadeira&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

Figura 54. Vista do balcão do refeitório



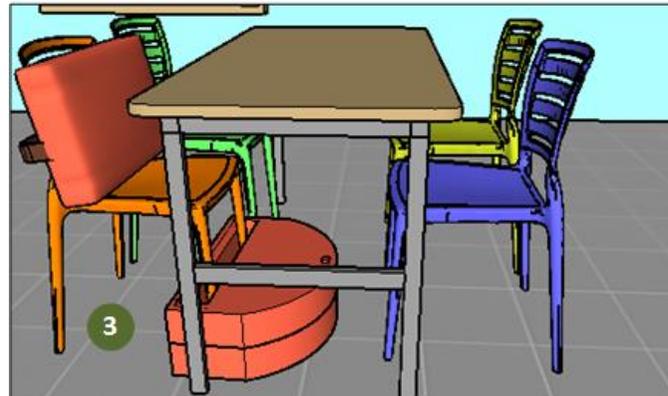
ESPECIFICAÇÕES:

1. Balcão de atendimento com duas alturas, a mais baixa com 75 cm de altura do piso, é acessível para as pessoas com nanismo.
2. Bebedouro torneira alavanca, bica 80 cm do piso.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de bloco¹¹⁶ disponibilizado pela ferramenta *SketchUp*

¹¹⁶ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=bebedouro&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

Figura 55. Vista das mesas do refeitório

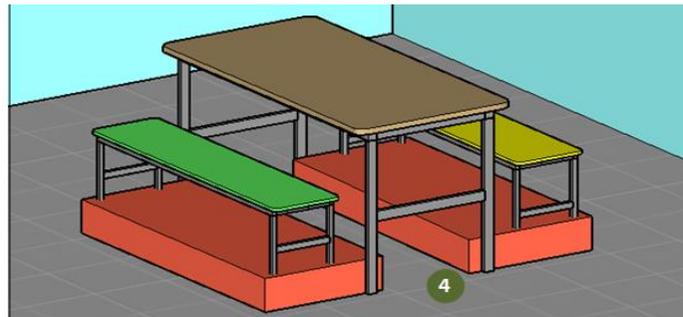


ESPECIFICAÇÕES:

3. Cadeira com adaptação de altura, modular, e encosto ajustável. Adaptação modular feita em madeira. Módulos com 10 cm de altura com encaixe, possibilitando adequar a altura ao usuário. Apoio de encosto feito em espuma com fivela ajustável a cadeira.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de bloco¹¹⁷ disponibilizado pela ferramenta *SketchUp*

Figura 56. Vista das mesas do refeitório



ESPECIFICAÇÕES:

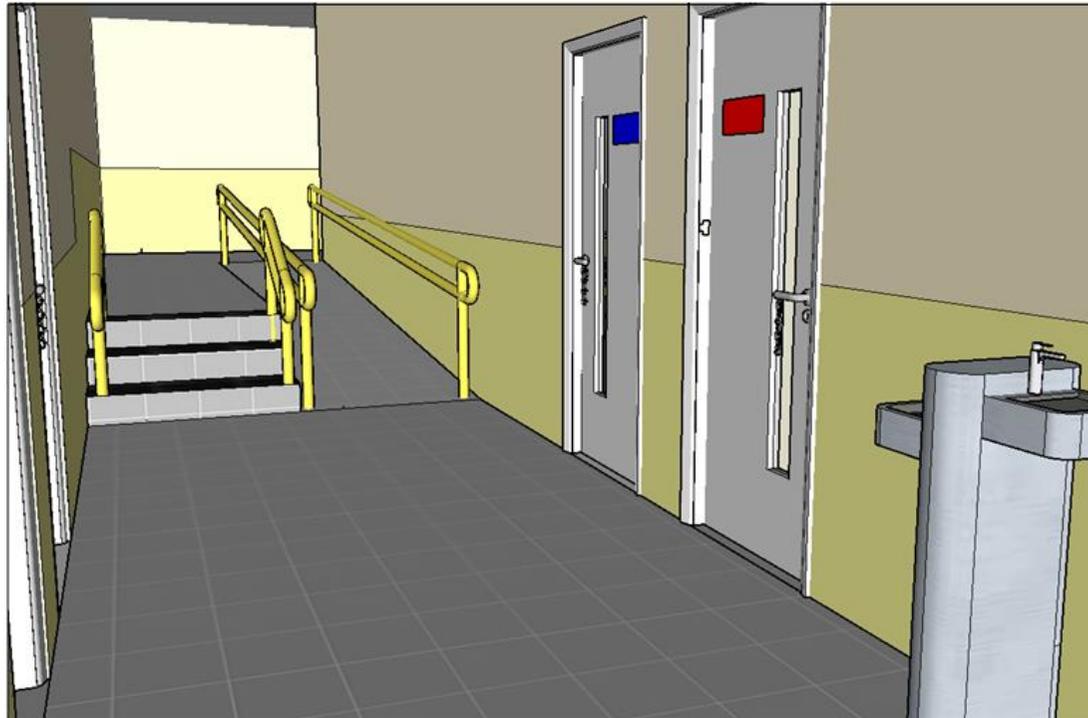
4. Bancos com adaptação fixa de altura.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos¹¹⁸ disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

¹¹⁷ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=cadeira&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

¹¹⁸ Disponível em: <https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=mesa%20refeit%C3%B3rio%20infantil&searchTab=model> Acesso em: 08 abr. 2021

Figura 57. Corredor do ambiente escolar



ESPECIFICAÇÕES:
Circulação: Todos os desníveis deverão ter rampas com inclinação recomendada pela NBR 9050. Se não for possível a construção de rampa, deverá ter um elevador ou plataforma elevatória.

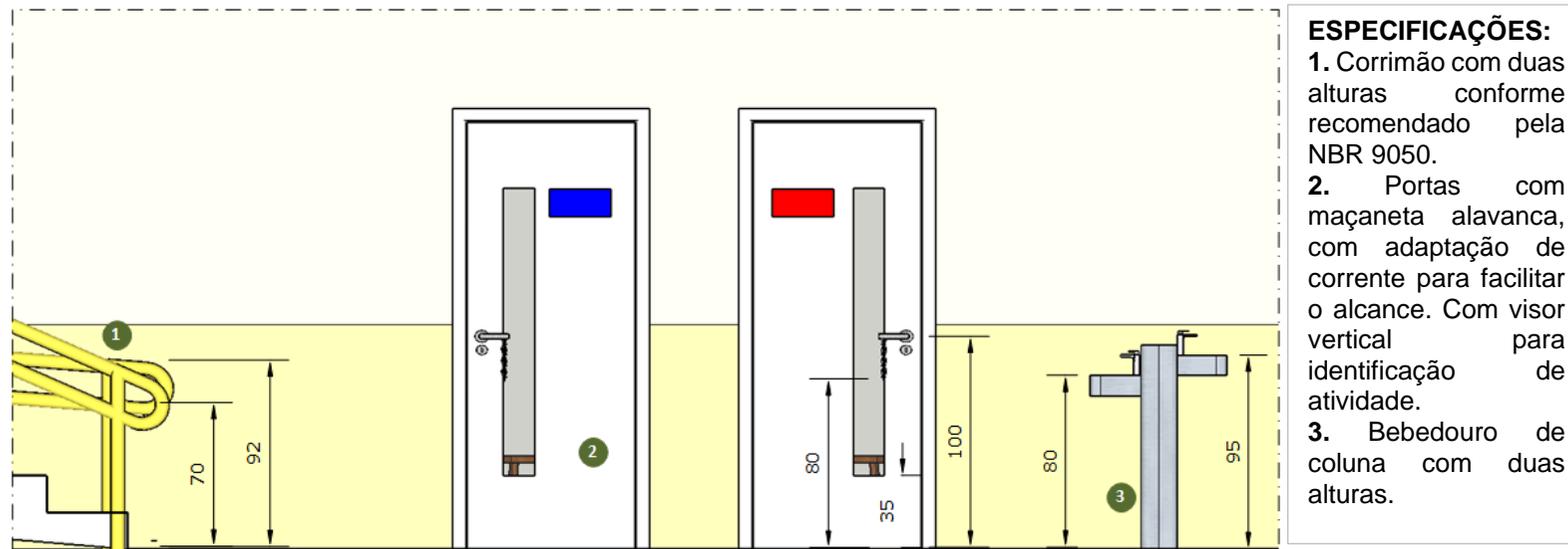
Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{119 120 121} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

¹¹⁹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=bebedouro&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

¹²⁰ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=porta&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

¹²¹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=corrim%C3%A3o&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

Figura 58. Vista do corredor do ambiente escolar



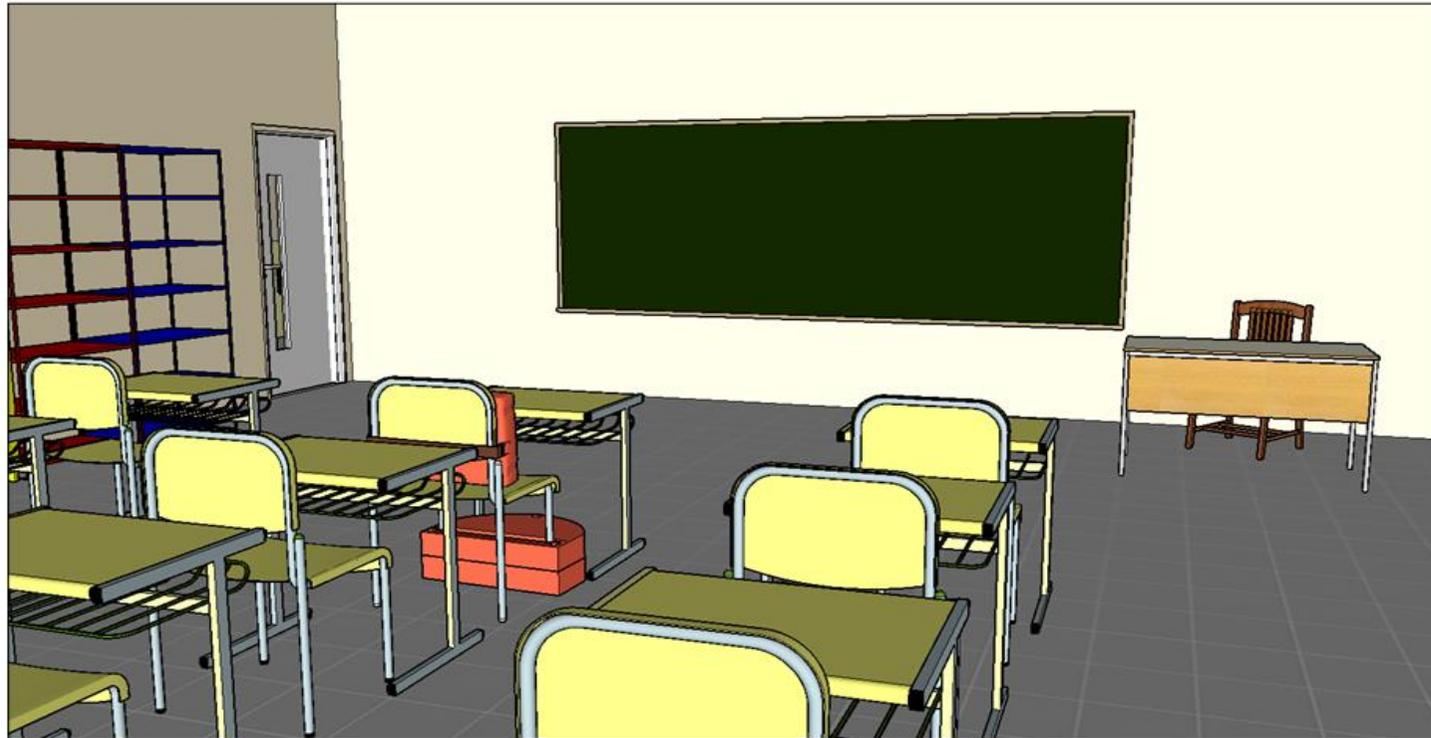
Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{122 123 124} disponibilizados pela ferramenta SketchUp

¹²² Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=bebedouro&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

¹²³ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=porta&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

¹²⁴ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=corrim%C3%A3o&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

Figura 59. Vista da sala de aula



Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{125 126 127 128 129} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

¹²⁵ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=porta&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

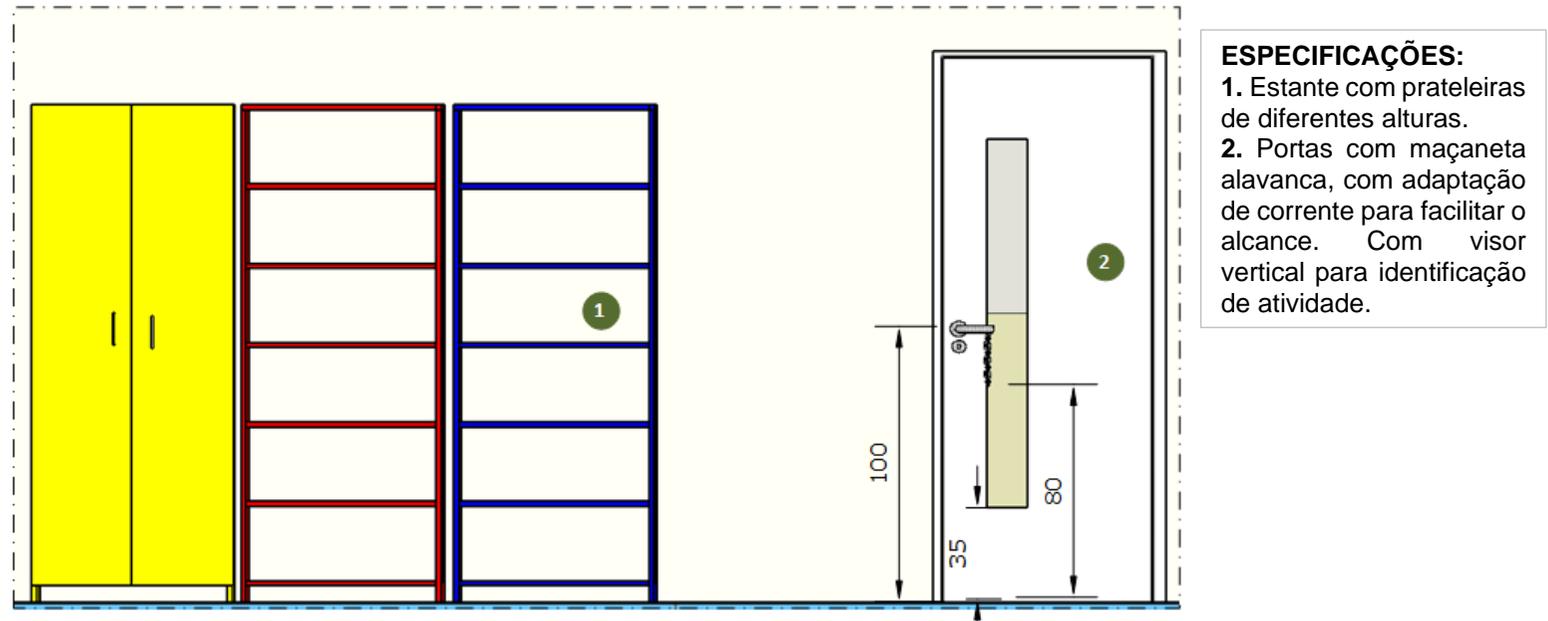
¹²⁶ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=carteira%20escolar&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

¹²⁷ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=estante%20a%C3%A7o&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

¹²⁸ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=lousa&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

¹²⁹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=mesa%20escolar&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

Figura 60. Vista da sala de aula

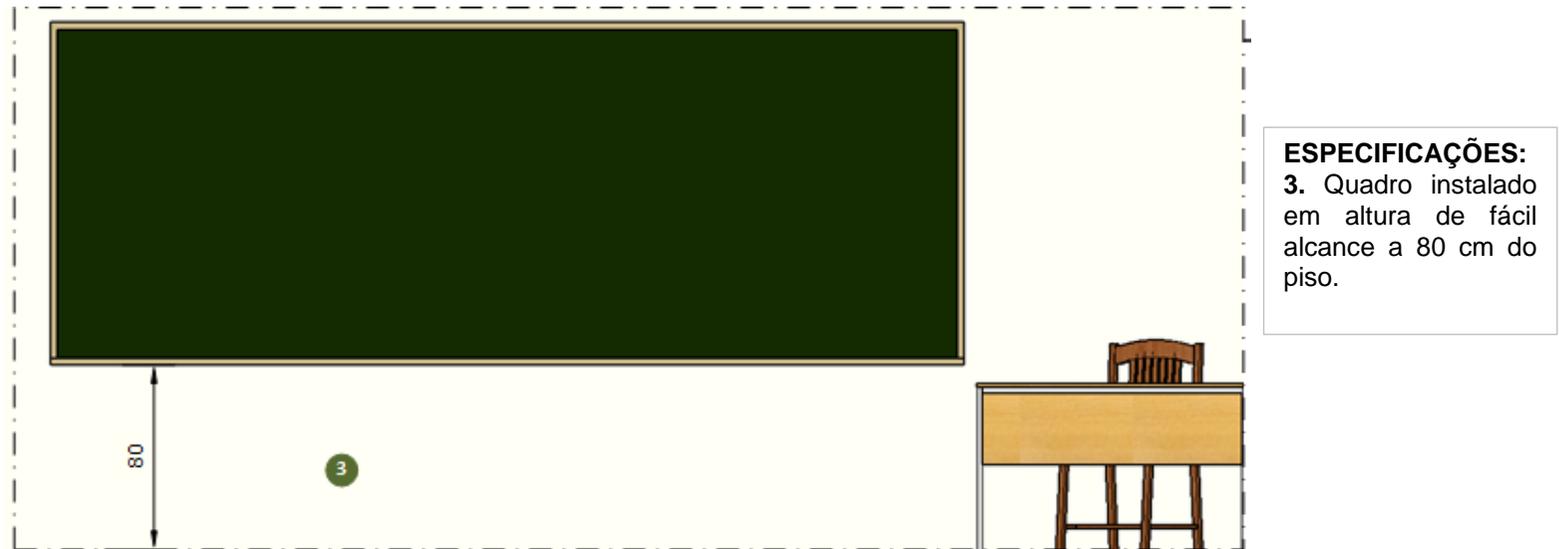


Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos¹³⁰ ¹³¹disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

¹³⁰ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=estante%20a%C3%A7o&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

¹³¹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=porta&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

Figura 61. Vista do quadro da sala de aula

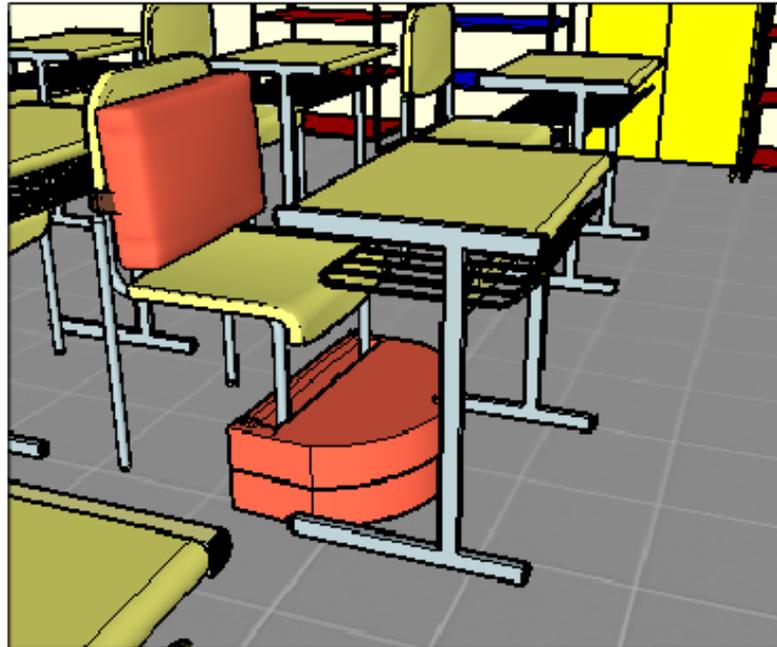


Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos¹³² ¹³³disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

¹³² Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=mesa%20escolar&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

¹³³ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=lousa&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

Figura 62. Vista da adaptação da carteira da sala de aula

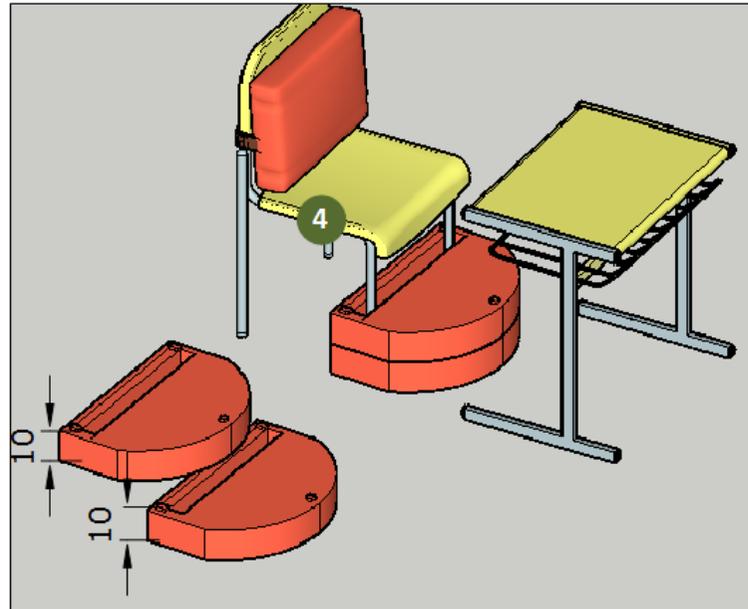


Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos¹³⁴ ¹³⁵disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

¹³⁴ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=carteira%20escolar&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

¹³⁵ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=almofada&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

Figura 63. Vista da adaptação da carteira da sala de aula



ESPECIFICAÇÕES:

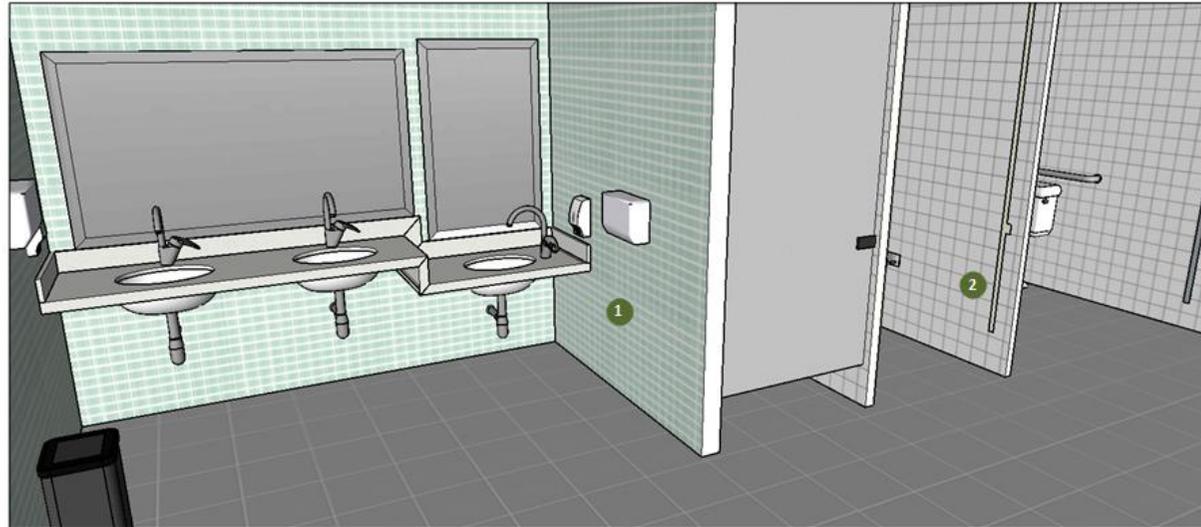
4. Adaptação modular feita em madeira. Módulos com 10 cm de altura com encaixe, possibilitando adequar a altura ao usuário. Apoio de encosto feito em espuma com fivela ajustável a cadeira.

Fonte: Ilustração criada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos¹³⁶ ¹³⁷disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

¹³⁶ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=carteira%20escolar&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

¹³⁷ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=almofada&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

Figura 64. Sanitário coletivo



ESPECIFICAÇÕES:

1. Lavatório instalado em duas alturas.

Bancada instalada com altura infantil e torneira instalada na lateral da cuba, com torneira alavanca, de fácil alcance e manuseio. Saboneteira e papeleira de fácil alcance.

2. Cabines bacias sanitárias.

*Iluminação: ideal que seja através de sensor de presença.

Fonte: Ilustração adaptada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{138 139 140 141} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

¹³⁸ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=kit%20banheiro&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

¹³⁹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=porta%20sanit%C3%A1rio&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

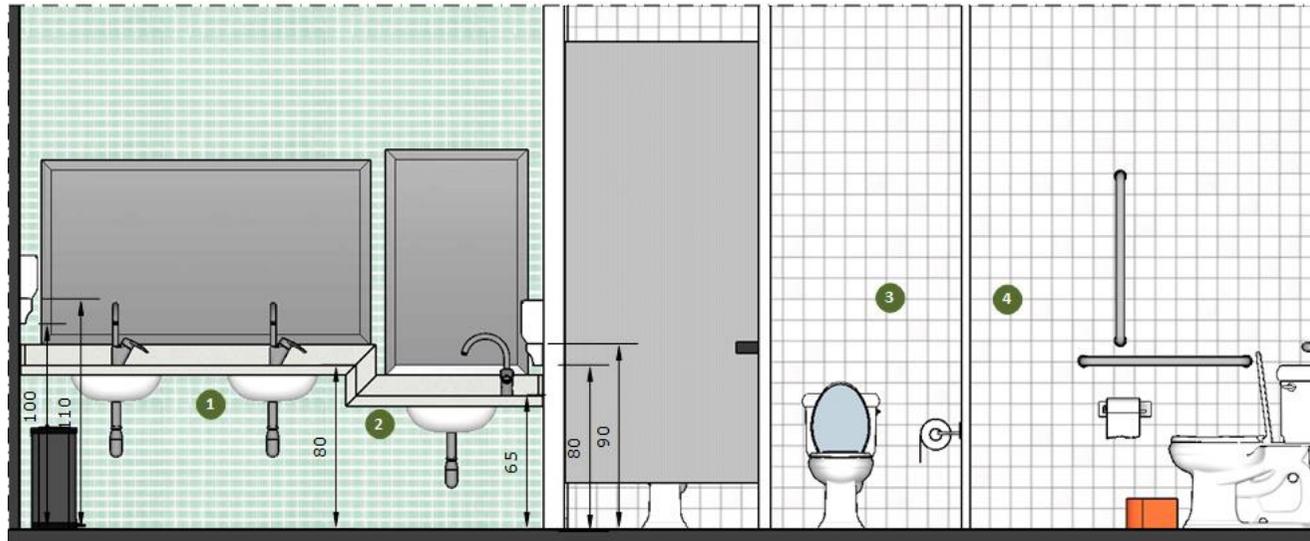
¹⁴⁰ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=pia%20banheiro&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

¹⁴¹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=lixeira&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

Figura 65. Vista do sanitário

ESPECIFICAÇÕES:

1. Lavatório instalado em duas alturas.
2. Bancada instalada com altura infantil e torneira instalada na lateral da cuba, com torneira alavanca, de fácil alcance e manuseio. Saboneteira e papeleira de fácil alcance.



3. Cabine com bacia sanitária infantil.
4. Cabine com adaptação de degrau de apoio.

Fonte: Ilustração adaptada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{142 143 144 145 146} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

¹⁴² Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=kit%20banheiro&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

¹⁴³ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=pia%20banheiro&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

¹⁴⁴ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=lixeira&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

¹⁴⁵ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=bacia%20sanitaria&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

¹⁴⁶ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=barras%20de%20acessibilidade&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

Figura 66. Vista do sanitário



ESPECIFICAÇÕES:

3. Cabine com bacia sanitária infantil existente no mercado. Com caixa acoplada, que facilita o alcance da descarga.

4. Adaptação de degrau móvel de estrutura metálica que pode ser acionado quando necessário, proporcionando segurança para as pessoas com nanismo.

*Descarga com acionamento alavanca, que facilita o acionamento.

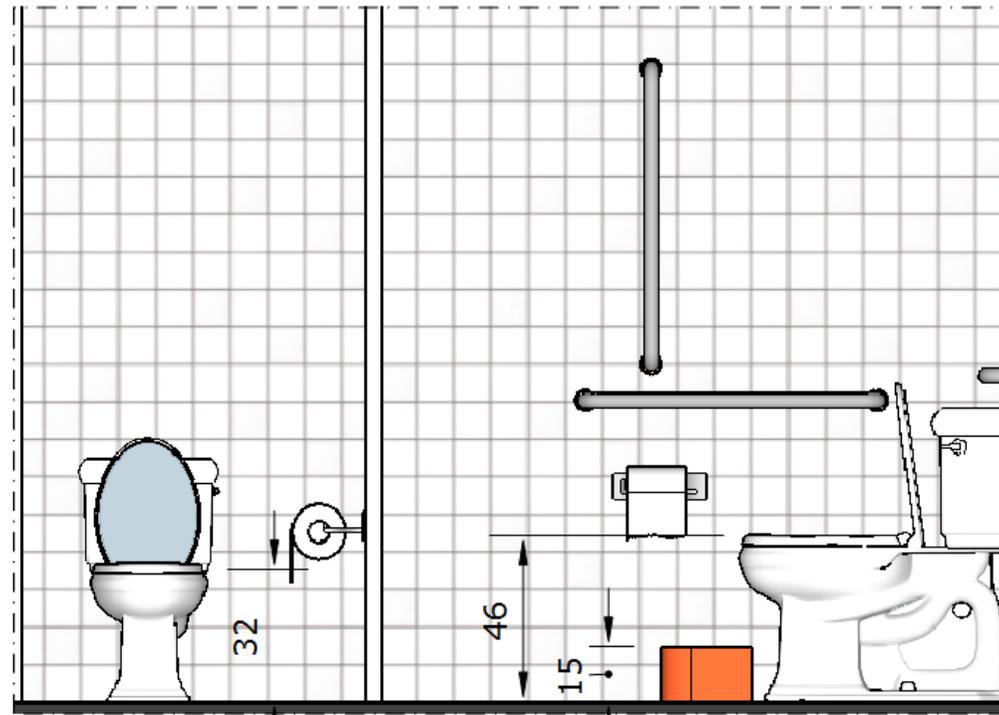
Fonte: Ilustração adaptada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{147 148 149} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

¹⁴⁷ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=bacia%20sanitaria&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

¹⁴⁸ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=barras%20de%20acessibilidade&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

¹⁴⁹ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=papeleira&searchTab=model>>. Acesso em: 08 abr. 2021

Figura 67. Vista do sanitário



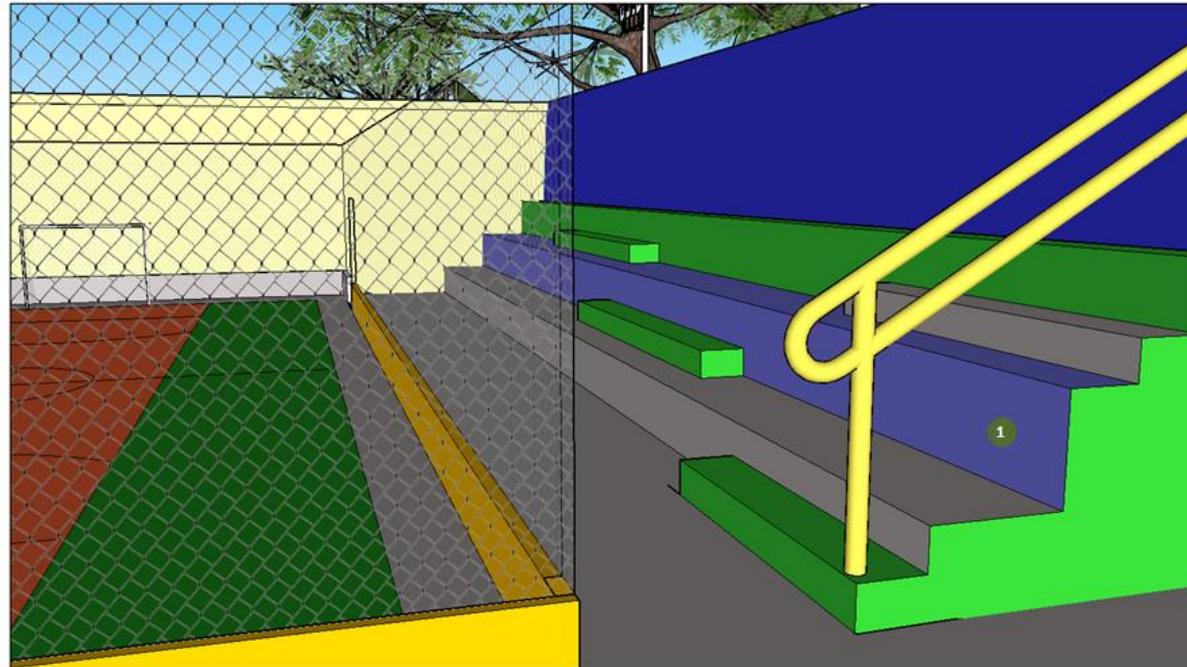
Fonte: Ilustração adaptada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{150 151 152} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

¹⁵⁰ Disponível em: <https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=bacia%20sanitaria&searchTab=model> Acesso em: 08 abr. 2021

¹⁵¹ Disponível em: <https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=barras%20de%20acessibilidade&searchTab=model> Acesso em: 08 abr. 2021

¹⁵² Disponível em: <https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=papeleira&searchTab=model> Acesso em: 08 abr. 2021

Figura 68. Arquibancada da quadra de esportes



ESPECIFICAÇÕES:

Arquibancada com degraus feitos em diferentes alturas de forma que facilite o acesso e seja mais confortável.

Fonte: Ilustração adaptada por Tatiana Carneiro com utilização de blocos^{153 154 155} disponibilizados pela ferramenta *SketchUp*

¹⁵³ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=quadra%20esportes&searchTab=model>>. Acesso em: 09 abr. 2021

¹⁵⁴ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=corrim%C3%A3o&searchTab=model>>. Acesso em: 9 abr. 2021

¹⁵⁵ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=arvore&searchTab=model>>. Acesso em: 9 abr. 2021

Figura 69. Auditório



ESPECIFICAÇÕES:
Fileira com degrau
para facilitar o
acesso ao assento
da cadeira por
pessoas com
nanismo.

Fonte: Ilustração adaptada por Tatiana Carneiro com utilização de bloco¹⁵⁶disponibilizado pela ferramenta *SketchUp*

¹⁵⁶ Disponível em: <<https://3dwarehouse.sketchup.com/search/?q=audit%C3%B3rio&searchTab=model>>. Acesso em: 9 abr. 2021

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMBIAGHI, S. Desenho Universal: Métodos e Técnicas para Arquitetos e Urbanistas. 3 ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.

BRASIL. Cartilha manual de desenho universal. Disponível em: <<http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/Cartilhas/manual-desenho-universal.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2021.

COHEN, R.; DUARTE. C. R. S. Body, Disability and the Phenomenology of the Perception on Movement in the Brazilian City. Architecture and Phenomenology International Conference, 2007, Haifa. In: Proceedings... Haifa - Israel: Technion Press, 2007.

BRASIL. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9050: Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e equipamentos Urbanos. Rio de Janeiro; ABNT, 2015.

BRASIL. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Disponível em: https://www.caurn.gov.br/wp-content/uploads/2020/08/ABNT-NBR-9050-15-Acessibilidade-emenda-1_-03-08-2020.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2021.

BRASIL. Decreto nº 3.298 de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm>. Acesso em: 01 abr. 2021.

BRASIL. Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 01 abr. 2021.

BRASIL. Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm>. Acesso em: 30 mar. 2021.

BRASIL. Lei nº 13.146 de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 30 mar. 2021.

BRASIL. Manual de acessibilidade espacial para escolas. Disponível: <<https://inclusaoja.files.wordpress.com/2018/09/manualacessibilidadeespacialescola.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2021.

BRASIL. Norma de Acessibilidade. Disponível em: <https://guiaderodas.com/nbr-9050-norma-de-acessibilidade/>>. Acesso em: 30 mar. 2021.

MAHUF, E. C. da. Ensaio sobre a razão compositiva. Belo Horizonte. AP Cultural, 1995.

PANERO, J.; ZELNIK, M. Dimensionamento Humano para Espaços Interiores. São Paulo. Editora Gustavo Gili, 2014.

STEINFELD, E.; MAISEL J. L. Universal Design – Creating Inclusive Environments. New Jersey: John Wiley & Sons, 2012.

TAVARES, A. S.; CARDOSO, R. L. S. A. de; SANTOS, J. F. dos; SAMPAIO, G. Y. H. Acessibilidade para pessoas com deficiência: algumas dificuldades em projetar para indivíduos com nanismo. ENEAC, Ano 10. Disponível em: <https://docplayer.com.br/36830379-Acessibilidade-para-pessoas-com-deficiencia-algumas-dificuldades-em-projetar-para-individuos-com-nanismo.html>>. Acesso em: 18 jun. 2021.

TILLEY, A. R. As Medidas do Homem e da Mulher. Porto Alegre: Bookman, 2005.



25 de outubro
DIA NACIONAL DE COMBATE
AO PRECONCEITO CONTRA
AS PESSOAS COM NANISMO

SECRETARIA NACIONAL DOS
DIREITOS DA CRIANÇA
E DO ADOLESCENTE

SECRETARIA NACIONAL
DOS DIREITOS DA PESSOA
COM DEFICIÊNCIA

MINISTÉRIO DA
MULHER, DA FAMÍLIA E
DOS DIREITOS HUMANOS



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL