



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

## **MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRA** **REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA GENERAL FREITAS**

### **1 - INFORMAÇÕES PRELIMINARES**

**1.1-** Obra: **Revitalização da Praça General Freitas**, compreendendo:

- 1.1.1** - Pavimentação de passeios externos e internos;
- 1.1.2** - Construção de prédios para abrigar Sanitários Públicos, Cafeteria, Área para Feiras e Ponto de Táxi;
- 1.1.3** - Construção de Playgrounds, incluindo brinquedos acessíveis;
- 1.1.4** - Construção de espelho d'água na Área Central da Praça;
- 1.1.5** - Adequação da praça às normas de acessibilidade;
- 1.1.6** - Paisagismo de toda área.

**1.2** - Localização: Avenida Sapucaia, Rua Rodrigues de Figueiredo e Rua Coronel Serafim Pereira - Bairro Centro - Sapucaia do Sul.

**1.3 - Área da Praça: 7.290,00m<sup>2</sup>**

**Área do passeio público: 1.095,68m<sup>2</sup>**

### **2 - FINALIDADE**

O presente memorial descritivo tem por finalidade determinar os principais materiais que deverão ser utilizados e serviços a serem executados na referida obra. Fixa ainda as condições gerais que deverão ser obedecidas durante a execução, bem como as obrigações e direitos das partes envolvidas.

### **3 - DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

**3.1** - Em caso de divergência entre as cotas assinaladas no projeto e as dimensões em escala, prevalecerão sempre as primeiras.

**3.2** - Em caso de divergências ocasionadas por condições diversas no local, o caso deverá ser comunicado à fiscalização para que sejam tomadas as devidas providências.

**3.3** - A empreiteira tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir a segurança e estabilidade de equipamentos, mobiliários urbanos, vegetações, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação de áreas adjacentes e de operários e transeuntes durante a execução da obra.

**3.4** - Deverá ser executado o isolamento da praça e deverão ser efetivamente obedecidas todas as normas de segurança atinentes ao assunto. Para tanto a empresa deverá fornecer e cobrar a utilização constante de todos os equipamentos de segurança necessários e manter na obra somente pessoas autorizadas e registradas de acordo com a legislação vigente.

**3.5** - O isolamento será em todo perímetro da Praça, em tapume de madeira compensada de 6mm com altura de 2,2m, fixadas em escoras de eucalipto.

**3.6** - A empreiteira deverá assumir inteira responsabilidade pela execução da obra, não só quanto aos acabamentos, mas também com relação à resistência e estabilidade da



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

construção. Portanto, todo e qualquer serviço que a critério da fiscalização for julgado em **desacordo** com as especificações, ou que não tiver boa qualidade de execução quer quanto à mão-de-obra empregada, quer quanto aos materiais utilizados, será desfeito e refeito o serviço, sem ônus para a Prefeitura Municipal.

**3.7** - Após a conclusão da obra, a empreiteira fará a comunicação à Prefeitura Municipal. A concessão do Alvará do Corpo de Bombeiros pertinente a execução, em conformidade com o PPCI, será requisito necessário para recebimento da obra. Será feita vistoria e se a obra estiver em perfeitas condições de uso e completamente limpa, será lavrado um termo de recebimento definitivo.

**3.8** - Caso nesta vistoria a fiscalização verifique que deverão ser efetuados serviços ou reparos, far-se-á um relatório indicando-os e uma cópia será entregue à contratada para que proceda aos reparos necessários.

**3.9** - Qualquer modificação que por ventura se torne imprescindível quanto ao tipo de serviço ou projeto, **somente poderá ser feita após autorização expressa da fiscalização e a realização do termo aditivo correspondente.**

**3.10** - Para as obras e serviços contratados, a empreiteira que for executá-los fornecerá e conservará os equipamentos mecânicos e o ferramental indispensável e necessário à natureza dos trabalhos.

**3.11** - A empreiteira será responsável pelo transporte dentro e fora do canteiro de serviços, bem como pelo estabelecimento dos meios de transporte verticais para atender as necessidades da obra e, ainda pela matrícula da obra no INSS, Registro de Execução e Projetos que lhe couberem mediante o CREA/ CAU. O comprovante de matrícula da obra no INSS e as ARTs/RRTs de execução deverão ser entregues à Prefeitura Municipal em até 30 dias do início da obra.

**3.11** - Cabe à empreiteira a instalação da obra dentro das normas gerais de construção com previsão de depósitos de materiais, sanitários e escritório, mantendo o canteiro de serviços sempre organizado e limpo, e prestando, através de guardas na obra, um perfeito serviço de vigilância. Deverão ser executadas as demais instalações referentes à norma de segurança NR 18, estas estão inclusas na parcela do BDI referente à administração local e, portanto exclusas de item específico da planilha orçamentária. Caberá inteira responsabilidade à empreiteira por qualquer negligência no serviço de guarda de obra.

**3.12** - A Prefeitura Municipal acompanhará as obras, o que não exime a empreiteira da responsabilidade técnica pela execução dos projetos, com as respectivas ARTs/RRTs.

**3.13** - Ficam sob responsabilidade da empreiteira que for executar a obra a execução dos projetos:

**3.13.1 - sondagem com análise e relatório;**

**3.13.2 - projeto de estrutura da ponte metálica e sua respectiva fundação;**

Estes projetos deverão ser entregues à Prefeitura Municipal com as respectivas ARTs/RRTs de projeto e execução, 15 dias após o início da obra, em duas cópias de cada um, uma em papel não transparente, e outra ainda em forma de arquivos compatíveis com datacad ou autocad 2002, entregues em CD. Todos os projetos



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

deverão ser discutidos com o autor do projeto arquitetônico antes de sua finalização. Além destes, deverão ser executados os projetos fornecidos por esta prefeitura:

**3.13.3 - Projeto arquitetônico;**

**3.13.4 - Projeto elétrico;**

**3.13.5 - Projeto hidrossanitário;**

**3.13.6 - Projeto de drenagem;**

**3.13.7 - Projeto estrutural;**

**3.13.8 - Memorial descritivo.**

**3.13.9 – PPCI, Plano de Proteção e Combate a Incêndio**

**3.14** - Onde este memorial for eventualmente omissivo, ou na hipótese de dúvida na interpretação das peças gráficas, deverá sempre ser consultado o órgão fiscalizador.

**3.15 - A empreiteira deve consultar a fiscalização, com antecedência suficiente, sempre que precisar de verificação de serviço, a fim de não causar atrasos.**

**3.16 - A empreiteira deve consultar com antecedência materiais que possam não existir no mercado local, para que não haja atrasos.**

**3.17** - A escolha das cores será determinada pelo autor do projeto.

**3.18** - Todos os materiais utilizados deverão ter amostras apresentados à fiscalização para aprovação antes da sua utilização na obra.

**3.19** - A empreiteira deverá indicar antes do início das obras o nome do responsável devidamente credenciado pelo CREA/CAU, que responderá perante a fiscalização pela execução dos serviços e que deverá estar apto a prestar os esclarecimentos que esta julgar necessários.

**3.20** - A placa da obra, cujo modelo será fornecido pela Prefeitura Municipal e executada pela empreiteira, será em chapa de aço galvanizado, adesivada, com dimensão de 2,40m x 1,20m e deverá ser fixada na obra em local visível em estrutura segura e estável.

**3.21 - A empreiteira deverá manter na obra o boletim diário da obra que ficará à disposição da fiscalização. Este boletim terá cópia entregue à Prefeitura Municipal antes de cada medição.**

**3.22** - A empreiteira é responsável pela manutenção da limpeza da obra e remoção de todo o entulho para local adequado. Os entulhos e caliças provenientes das obras e das demolições deverão ser depositados em locais licenciados especificamente para este tipo de resíduo, conforme legislação estadual e municipal, cabendo à empresa dar destinação final em local licenciado ambientalmente.

**3.23** - A empresa deverá visitar o local onde será executada a obra para verificação das condições do local, especialmente no que tange a logística, condições do entorno e fluxo de pessoas uma vez que a Praça está localizada em área central do Município e de grande confluência de pessoas e de veículos e, portanto, o conhecimento do local é de suma importância para o planejamento da obra. A visita Técnica será agendada com a Diretoria de Projetos da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação e poderá ser até a data final para a entrega das propostas. Para a licitação deverá ser apresentado atestado de visita, que será fornecido pelo funcionário que a acompanhou.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

**3.24** - Os detalhes mencionados neste memorial serão fornecidos quando da execução da obra.

#### **4. SERVIÇOS PRELIMINARES**

**4.1** - A limpeza da área, bem como os trabalhos preliminares de aterros internos e externos, cortes e/ou escavações necessários à execução dos projetos nos níveis indicados serão executados pela empresa contratada.

**4.2** - A empreiteira é responsável por qualquer erro de alinhamento, de nivelamento ou de esquadro constatado pela fiscalização, hipótese em que deverá desfazer e refazer os serviços.

**4.3** - Serão demolidos, **conforme planta de demolições**, pavimentações, meios-fios, muretas, prédio dos sanitários, alambrados, etc. Todo o material oriunda das demolições deverá ter a correta destinação dos resíduos da construção civil (RCC) gerados pela atividade, atendendo ao disposto na Resolução CONAMA 307/2002 e suas alterações. O manejo de vegetação arbórea, se necessário, deverá ser previamente solicitado e autorizado pelo órgão ambiental.

**4.4** Serão removidos brinquedos existentes no playground, equipamentos, postes, cabos, etc.

**4.5** - Periodicamente a área deverá ser limpa, sendo procedida a remoção de todo entulho e detritos acumulados no decorrer dos trabalhos de construção, não sendo permitido depositar estes materiais no passeio público ou no leito da rua.

**4.6** - O aterro interno necessário correrá por conta da empresa contratada para a execução da obra.

**4.7** - Cortes no terreno necessários à execução da construção, correrão por conta da empresa contratada para a execução da obra.

**4.8** - A locação da obra deverá ser feita por meio de equipamentos topográficos para a implantação de canteiros e passeios; e com gabarito de tábuas corridas nas edificações.

#### **5. PASSEIOS INTERNOS E EXTERNOS**

**5.1** - As pavimentações, serão delimitadas por meios-fios de concreto, pré-moldado, com 30x12/15cm (H X L1/L2). Em trechos curvos as peças deverão ser cortados à disco no tamanho mais adequado para realizar a curva da melhor maneira possível. Os canteiros do passeio público não terão meio-fio entre eles e o piso de concreto.

**5.2** - Os passeios internos da Praça terão piso em placas de concreto cinza natural 50x50cm e pisos em bloco de concreto intertravado 10x20cm cor canela (ou similar) conforme projeto. Os pisos deverão ter coeficiente de atrito >0,4%. O solo que receberá esta pavimentação deve estar perfeitamente nivelado e compactado, respeitando os níveis de projeto. Após executar uma camada de 5cm de brita graduada. Sobre esta, executar contrapiso de concreto 20MPa não armado, com espessura de 6cm e juntas serradas em panos de no máximos 6 m<sup>2</sup> acompanhando o rejunte das placas. Por fim assentar as placas, usando argamassa colante ACII. Os passeios externos terão piso em placas de concreto cinza natural 50x50cm conforme descrito acima.

**5.3** - Os passeios externos, terão caimento de 3%, da parte interna da Praça em direção



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

ao meio-fio, em todas as ruas.

**5.4** - As tampas dos bueiros deverão ser reassentadas no nível estabelecido no projeto e posteriormente revestidas.

**5.5** - Deverá ser instalado piso podotátil de alerta e direcional onde indicado em projeto (passeios, escadas, em torno do telefone público e parada de ônibus). Estes pisos deverão ter contraste tátil através de relevos e contraste de luminância conforme NBR 9050 e NBR 16537, para isso deverá ser escolhida a cor após medição do LRV das peças utilizadas nas pavimentações. Deverão ter as mudanças de direção conforme NBR16537.

7.4.2 Quando houver mudança de direção formando ângulo entre  $150^\circ$  e  $180^\circ$ , não é necessário sinalizar a mudança com sinalização tátil de alerta, conforme a Figura 46.

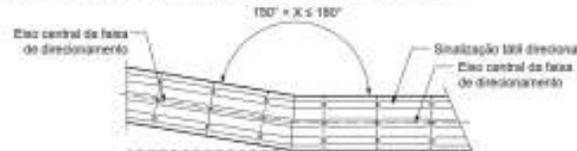


Figura 46 – Mudança de direção  $150^\circ < X \leq 180^\circ$

Os pisos táteis deverão ser em placas de concreto  $0,25 \times 0,25\text{m}$ , de boa procedência, cumprir as exigências da NBR9050 e NBR16537 e devem ser instalados integrados ao piso adjacente.

Tabela 1 – Dimensionamento dos relevos do piso tátil de alerta

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	25	24	28
Distância horizontal entre centros do relevo	50	42	53
Distância diagonal entre centros do relevo	72	60	75
Altura do relevo	4	3	5

NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.

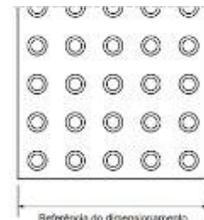
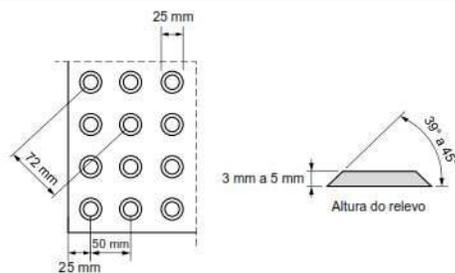


Figura 2 – Referência de dimensionamento do piso tátil de alerta

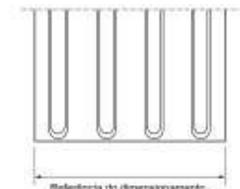


Figura 6 – Referência de dimensionamento do piso tátil direcional



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

Tabela 3 – Dimensionamento dos relevos do piso tátil direcional

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	30	30	40
Largura do topo do relevo	25	20	30
Distância horizontal entre centros de relevo	83	70	85
Distância horizontal entre bases de relevo	53	45	55
Altura do relevo	4	3	5

NOTA: Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.

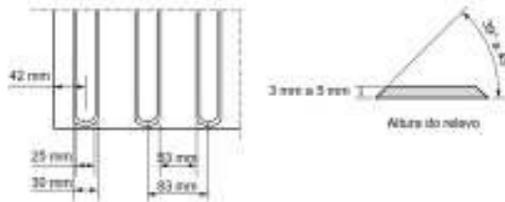


Figura 5 – Relevo do piso tátil direcional

**5.6** - Os rebaixamentos de calçada para acesso aos passeios públicos serão do mesmo material dos passeios e nos locais e dimensões indicados em projeto. Terão também piso tátil conforme descrição acima e executado conforme as normas NBR9050 e NBR 16537.

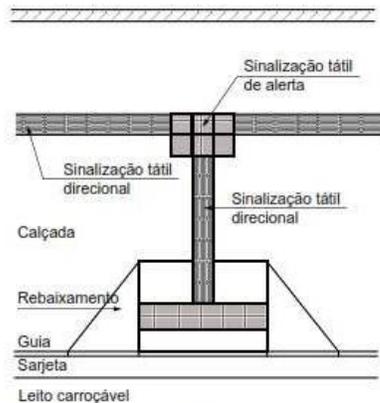


Figura 64 – Travessia em calçada com sinalização tátil direcional

## 6. PLAYGROUND E ÁREA CENTRAL

**6.1** - O playground localiza-se na área central e está dividido em duas áreas.

**6.2** - Os brinquedos e pisos para o playground deverão seguir a NBR 16071, quanto as regras para sua instalação e só poderão ser instalados brinquedos e pisos cujo fabricante siga o regramento da mesma NBR 16071 quanto a sua fabricação.

**6.3** - Serão instalados 03 brinquedos adaptados para PCD e 02 circuitos de atividades (brinquedão).

**6.3.1** - Um gira-gira adaptado para PCD (pessoas com deficiência), com lugar para 04 crianças, sendo duas cadeirantes;

**6.3.2** - Uma gangorra adaptada para PCD, para duas crianças, sendo uma cadeirante;

**6.3.3** - Um balanço adaptado para PCD;



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

**6.3.4** - Dois circuitos de atividades (brinquedão), com altura máxima da plataforma de 1,50m e dimensões adequadas ao espaço a ser instalado, conforme imagem de referência.



Os equipamentos PCD serão em tubo de aço carbono, pegadas emborrachadas a quente, bancos anatômicos isentos de estofamento, rolamentos blindados, com base de fixação ao solo e placa informativa sobre a utilização dos equipamentos. Os brinquedos terão pintura eletrostática a pó (tinta poliéster) para resistirem à ação do tempo, com acabamento siliconado e brilhante.

Os circuitos de atividades terão estrutura principal confeccionada em colunas de madeira plástica com reforço interno, com cantos arredondados e acabamento em polipropileno e polietileno, ferragens galvanizadas e pintura eletrostática. Devem ter Certificado de conformidade com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Deverão ter balanços, escorregador, tobogã, ponte, etc.

As distâncias necessárias entre equipamentos e a ferragem necessária nos blocos de fixação deverão ser verificadas com fornecedor.

**6.3** - Para a fixação dos equipamentos deverão ser executados blocos em concreto conforme projeto estrutural.

**6.4** - Os playground serão delimitados por muretas de concreto moldado no local com altura de 30cm, 12cm de espessura, conforme projeto. Receberão pavimentação com piso emborrachado antiderrapante e atóxico em placas 1,0x1,0m com 25mm de espessura (quedas até 1,50), nas cores a serem definidas pelo autor do projeto. Este piso será colado sobre o contrapiso, com cola indicada pelo fabricante. O contrapiso será não armado com 06cm de espessura, sobre leito de brita de 5cm de espessura.

**6.5** - Todos os equipamentos existentes dentro do playground existente serão retirados e entregues na Secretaria de Obras do Município.

**6.6** - As floreiras e bancos curvos serão em concreto conforme detalhes.

**6.7** - Os bancos individuais deverão ter estrutura de suporte metálico em aço galvanizado, pintado, com acabamento acetinado na cor preta, conforme detalhe. A estrutura é fixada a uma base de concreto através de chumbadores. O assento e o encosto serão executados em tábuas de madeira tratada de ipê, na cor natural, e serão fixadas a estrutura mediante parafusos.

**6.8** - A área terá um bebedouro em concreto e lixeiras de aço e madeira conforme projeto e detalhes. Terá outro bebedouro próximo à área coberta conforme projeto.

**6.9** - O espelho d'água terá 36,71m<sup>3</sup> de volume de água, será em concreto conforme



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

detalhe, devidamente impermeabilizado, revestido de basalto nas laterais e borda em basalto. Terá Sistema de Bombeamento para efeitos de 02 Jatos d'água ornamentais com alturas de 3,0m, com bombas centrífugas submersas, grelhas, bicos do tipo Coroa e Quadro elétrico de comando para as bombas.

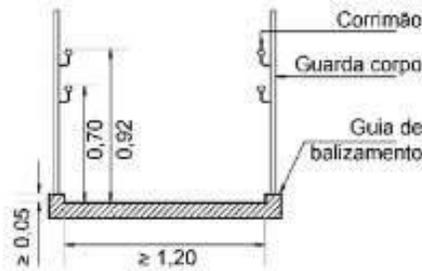
**6.10** - A ponte sobre o espelho d'água será em estrutura metálica pintada na cor preto fosco, conforme projeto da estrutura metálica, e piso em assoalho de madeira Ipê ou equivalente com aplicação de verniz. Não deverá ter desnível entre o piso adjacente e o início da ponte. Deverá ter guarda-corpo e corrimão conforme projeto e NBR 9050 e normas do Corpo de Bombeiros.

**7. ESCADAS - ACESSO SANITÁRIO E ACESSO PRAÇA**

**7.1** - As paredes de fechamento para contenção do aterro interno, onde houver, serão executadas em pedra grés.

**7.2** - O aterro interno deverá ser executado com terra própria para este fim, isenta de material orgânico. Será lançado em camadas de no máximo 20 cm e devidamente umedecido e compactado.

**7.3** - As escadas serão executadas em concreto conforme projeto estrutural sobre lastro de brita. Deverão ser executadas guias de balizamento também em concreto.



**Figura 72 – Guia de balizamento**

**7.4** - A execução e o adensamento dos concretos deverão ser feitos mecanicamente. Para a perfeita cura do concreto, o mesmo deverá ser molhado e mantido úmido durante os primeiros sete dias.

**7.5** - As barras de aço deverão ser completamente limpas e isentas de crostas soltas de ferrugem, de barro, óleo ou graxa.

**7.6** - Antes da concretagem, executar a colocação de eletrodutos, caixas de passagem e outros eventuais serviços no concreto.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

**7.7** - As escadas deverão ser revestidas com basalto levigado, inclusive o último degrau e deverão ter piso de alerta no início e fim conforme NBR9050 e NBR16537.

Tabela 5 – Escadas fixas

Dimensão		Local de pouco tráfego	Local de tráfego intenso
A	Distância entre a sinalização tátil de alerta e o espelho do degrau inferior	$0 \leq A \leq$ largura do degrau	
B	Largura da sinalização tátil de alerta no piso inferior	$\geq 0,25$	$\geq 0,40$
A + B	–	$0,50 \leq A + B \leq 0,65$	
C	Distância entre a sinalização tátil de alerta e o espelho do último degrau	$\geq 0,25$ (Recomendada: igual à largura do degrau)	
D	Largura da sinalização tátil de alerta no piso superior	$\geq 0,25$	$\geq 0,40$
C + D	–	$0,50 \leq C + D \leq 0,65$	

NOTA: Pouco tráfego = circulação < 25 pessoas/metro/minuto. Tráfego intenso = circulação  $\geq 25$  pessoas/metro/minuto. Ver Figura 11.

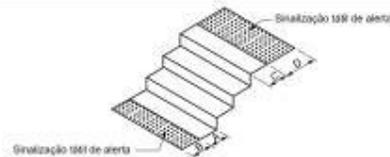
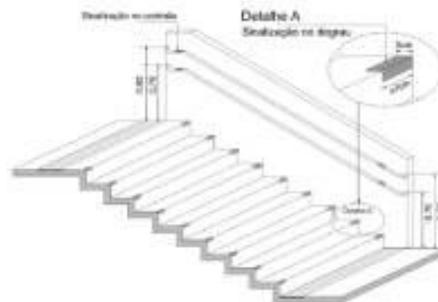


Figura 11 – Escadas fixas

**7.8** - A sinalização visual dos degraus de escada deve ser:

- aplicada aos pisos e espelhos em suas bordas laterais e/ou nas projeções dos corrimãos, contrastante com o piso adjacente;
- contrastante com o piso adjacente, preferencialmente fotoluminescente ou retroiluminado;
- igual ou maior que a projeção dos corrimãos laterais, e com no mínimo 7 cm de comprimento e 3 cm de largura, conforme NBR9050.



a) Opção A

Figura 65 – Sinalização de degraus (continua)

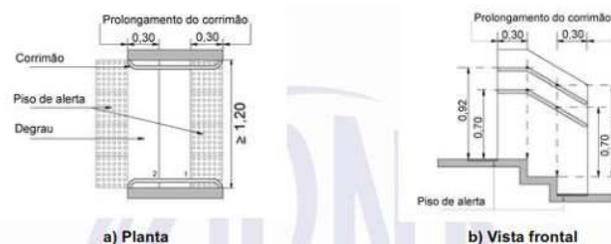
**7.9** - Será instalado corrimão em aço galvanizado preto fosco nos locais indicados em projeto conforme NBR9050. Além do corrimão, quando não houver paredes laterais, as rampas e escadas devem incorporar elementos de segurança como guarda-corpo com 1,05m com elementos verticais de modo que uma esfera de 15cm não passe por nenhuma abertura e guias de balizamento com altura mínima de 0,05m, moldadas em concreto juntamente com o piso desses elementos.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS



**7.10** - Quando se tratar de degrau isolado, com dois degraus, os corrimãos devem ser instalados a 0,92 m e a 0,70 m do piso, medidos da face superior até o bocel ou quina do degrau em ambos os lados com duas alturas conforme NBR9050. Os corrimãos devem prolongar-se por, no mínimo, 0,30 m nas extremidades.



**Figura 79 – Corrimão lateral em degrau isolado com dois degraus**

Dimensões em metros



**Figura 80 – Corrimão intermediário com duas alturas em degrau isolado com dois degraus em planta – Exemplo**

## 8. ESTRUTURA DE CONCRETO

**8.1** - As valas para fundações deverão ter reaterro compactado.

**8.2** - A base das cavas será regularizada com lastro de material granular, com no mínimo 5cm de espessura.

**8.3** - O aterro interno, se necessário, deverá ser executado com terra própria para este fim, isenta de material orgânico. Será lançado em camadas de no máximo 20 cm e



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

devidamente umedecido e compactado.

**8.4** - O sistema estrutural adotado na obra deverá ser o estruturado, devendo os pilares e vigas ser de concreto armado, sendo a alvenaria apenas de vedação (fechamento).

**8.5** - Executar cinta de concreto no peitoril de cada esquadria (janela).

**8.6** - A altura das vigas deverá ser conforme projeto estrutural.

**8.7** - A execução e adensamento dos concretos deverão ser feitas mecanicamente. Para a perfeita cura do concreto o mesmo deverá ser molhado e mantido úmido durante os primeiros sete dias.

**8.8** - Todas as alvenarias de fundações (onde houver) e as vigas de fundação devem ser isoladas da umidade do solo com hidroasfalto em duas demãos. O lençol impermeável, assim formado, terá largura igual à da parede do respaldo dos alicerces, descendo 20cm para cada lado, (exceção das paredes que ficarem aparentes).

**8.9** - As lajes de cobertura do Café, dos Sanitários e do Ponto de Táxi serão pré-moldadas do tipo vigota e tavela, devidamente chapiscada e rebocada para após receber massa e pintura.

**8.10** - A fiscalização das obras rejeitará os serviços cuja aparência não seja satisfatória, correndo por conta da construtora, demolições e reconstruções que forem determinadas, pelos responsáveis, para o bom andamento dos trabalhos.

**8.11** - A execução da concretagem deverá obedecer cuidados quanto às dimensões, formas, firmeza, ligações, esquadro, nível, prumo e limpeza, não sendo admitidas falhas (brocas) no concreto, ou ferragens expostas. Antes de cada concretagem a fiscalização da Prefeitura deverá ser comunicada, para que junto com o Responsável Técnico da empresa executora, façam a conferência da ferragem.

**8.12** - Para permitir o recobrimento mínimo estabelecido no projeto das peças de concreto, deverão ser utilizados tacos de espessura igual à do recobrimento previsto. As peças estruturais que apresentarem ferragens expostas não serão pagas e serão negadas pela fiscalização.

**8.13** - As barras de aço deverão ser completamente limpas e isentas de crostas soltas de ferrugem, de barro, óleo ou graxa.

**8.14** - Em todos os elementos de concreto aparentes externos que possuírem bordos sujeitos a escurrimto de água de chuva, tais como vergas de janelas e portas, devem possuir pingadeiras em baixo relevo.

**8.15** - Antes da concretagem, executar a colocação de eletrodutos, caixas de passagem e outros eventuais serviços no concreto.

**8.16** - O pergolado será em concreto pré-moldado com textura amadeirada, conforme projeto e detalhe, pintado de cor canela ou similar.

## **9. IMPERMEABILIZAÇÕES**

**9.1** - Deve-se ter cuidado especial nos ralos e passagens de tubos, vedando as juntas com masticque ou similar.

**9.2** - As primeiras quatro fiadas de todas as alvenarias deverão ser assentes com argamassa a qual tenha sido incorporado hidrófugo de massa. As paredes voltadas para sul/sudoeste, que forem revestidas, receberão massa a qual tenha sido incorporado



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

hidrófugo, na proporção indicada pelo fabricante.

**9.3** - O espelho d'água deverá ser impermeabilizado com emulsão asfáltica em duas à quatro demãos ou pintura com cristalizante de concreto conforme especificação do fabricante.

## **10. ALVENARIAS E DIVISÓRIAS**

**10.1** - Antes de iniciar a alvenaria verificar-se-ão possíveis falhas na impermeabilização provocadas principalmente pelo transporte de materiais, etc.

**10.2** - As alvenarias respeitarão as dimensões previstas no projeto arquitetônico. As espessuras indicadas referem-se às paredes depois de revestidas.

**10.3** - Poderão ser executadas com tijolos maciços ou furados de boa resistência, queima uniforme e que deverão ter amostras apresentados à fiscalização para aprovação antes da sua utilização na obra.

**10.4** - As fiadas serão perfeitamente de nível, alinhadas e aprumadas, não sendo admitidos, na mesma parede, tijolos de diferentes procedências.

**10.5** - O **encunhamento** será executado com o uso de expansor ou tijolos comuns maciços de boa resistência.

**10.6** - Sob as janelas serão executadas contra-vergas (cintas) em concreto nas esquadrias com largura superior a 1.50m.

**10.7** - As vergas das portas e janelas, onde houver, deverão ser executadas com no mínimo 10cm de altura, cujo comprimento deverá exceder 50cm para cada lado do vão, quando houver espaço para este apoio.

**10.8** - Para a fixação das esquadrias deverão ser previstos chumbadores ou outros elementos que garantem a sua estabilidade.

**10.9** - A amarração das paredes com a estrutura se fará com as pontas de ferro que forem deixadas durante a concretagem.

**10.10** - Os fechamentos das fundações, onde necessário, serão em alvenaria de pedra grês assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, até alcançar a altura do fundo da viga e o piso externo.

**10.11** - As divisórias dos boxes dos sanitários públicos serão em granito cinza polido, assentadas com argamassa colante e fixadas com ferragem própria pra este fim.

## **11. REVESTIMENTOS**

### **11.1 - PAREDES INTERNAS:**

**11.1.1** - Antes de qualquer revestimento deverão ser executados testes e revisão das canalizações, bem como exame cuidadoso quanto a irregularidades e limpeza das paredes.

**11.1.2** - Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto a que se devem justapor, serão chapiscadas com argamassa todas as partes de concreto destinadas a ficar em contato com as alvenarias, inclusive face inferior (fundo de vigas).

**11.1.3** - As superfícies internas receberão reboco em massa única na espessura máxima de 1,5cm.

**11.1.4** - Antes do assentamento da cerâmica as paredes deverão receber emboço,



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

aplicado manualmente.

**11.1.5** - As paredes internas dos sanitários públicos, copa/área de serviço (do prédio dos sanitários), sanitários do Café, cozinha do Café e sanitários do Prédio do Ponto de Táxi serão revestidas de porcelanato piso/parede, a partir de 60x60cm, nas alturas conforme projeto. As juntas dos azulejos serão acrílicas de espessura constante conforme indicação do fabricante, na cor cinza.

**11.1.6** - Em todos os sanitários as paredes deverão receber uma faixa de pastilha cerâmica de 10cm junto ao piso e outra faixa de 20cm a altura de 1,30 do piso, **na cor e tom a ser escolhido pelo autor do projeto nas cores cinza e amadeirado ou preto ou tons de azul ou tons de verde**. As juntas serão acrílicas de espessura constante, conforme indicação do fabricante, na cor cinza.

**11.1.7** - As cerâmicas/porcelanatos deverão ter dimensões uniformes, não apresentar falhas e que apresentem baixo índice de absorção de água e baixa expansão por umidade. Todas as cerâmicas ou porcelanatos utilizados deverão ser apresentadas ao autor do projeto e a fiscalização antes da colocação na obra.

**11.1.8** – Nas demais paredes internas será aplicada massa látex com prévia demão de selador e após as paredes serão lixadas para receber pintura em tinta acrílica acetinada na cor a ser escolhida pelo autor do projeto.

## **11.2. PAREDES EXTERNAS**

**11.2.1** - Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos, às superfícies de concreto a que se devem justapor, serão chapiscadas com argamassa todas as partes de concreto destinadas a ficar em contato com as alvenarias, inclusive face inferior (fundo de vigas).

**11.2.2** - Antes do assentamento do porcelanato da fachada, as paredes deverão receber emboço, aplicado manualmente.

**11.2.3** - As paredes externas dos prédios serão revestidas com porcelanato amadeirado, aplicado com argamassa ACIII. As juntas serão de espessura constante conforme indicação do fabricante.

O revestimento da fachada deve seguir nos vãos de esquadrias até metade da profundidade. Deverá ter acabamento lixado em 45° em arestas vivas.

Além do porcelanato algumas paredes, conforme projeto, receberão reboco em massa única, massa látex e pintura.

**11.2.4** - Os pórticos dos prédios e a parte superior das muretas deverão ser em concreto aparente, estes deverão ser executados com formas de madeira aplainadas ou compensadas perfeitamente galgadas para que fiquem lisas nas suas superfícies, regularizados com rebolo e aditivo mineral indicadas para superfícies de base cimentícia.

## **11.3. FORROS:**

**11.3.1** - As superfícies do teto serão previamente chapiscadas, inclusive fundo de vigas.

**11.3.2** - O teto receberá reboco em massa única na espessura máxima de 1,5cm.

**11.3.3** - No teto será aplicada massa látex com prévia demão de selador e após serão lixados para receber pintura.

**11.3.4** – O forro das Cabaninhas será de lambri de madeira de cedrinho.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

#### **11.4. PISOS INTERNOS**

**11.4.1** - Sobre o aterro interno, perfeitamente estabilizado, será executado contrapiso, de espessura mínima de 8cm, em concreto armado, sobre base compactada de 5cm de brita.

**11.4.2** - Deverá ser adicionado hidrófugo na massa do contrapiso.

**11.4.3** - Todos os pisos internos serão porcelanato, com dimensões mínimas de 60x60cm, de 1º qualidade, PEI 5, classe A, coeficiente de abrasão >0,4% e colocação com argamassa colante. As juntas serão acrílicas, de espessura constante, conforme indicação do fabricante, na cor cinza.

**11.4.4** - O rodapé será do mesmo material com altura de 10cm, exceto quando as paredes forem em azulejos.

**11.4.5** - As soleiras das portas externas serão de granito cinza. As demais soleiras serão o piso interno.

#### **12 . ESTRUTURA DO TELhado E COBERTURA**

**12.1** - As estruturas dos telhados dos prédios serão constituídas de ripas e caibros em madeira de cedrinho, angelim ou maçaranduba isenta de falhas e defeitos que possam comprometer sua estabilidade, tratada com imunizante contra insetos, apoiadas nas lajes inclinadas e espaçadas conforme fabricante da telha. A estrutura do telhado deverá ser totalmente fixada por meio de parafusos à estrutura do prédio.

Nas cabaninhas não terá laje, apenas a estrutura em madeira composta por ripas, caibros e terças.

**12.2** - O entelhamento do prédio será executado com telhas de concreto planas cinza, com inclinações conforme projeto.

**12.3** - Deverão ser executadas algerozes, de chapa galvanizada, com dimensão capaz de fazer um recobrimento perfeito, devidamente imunizados contra a oxidação e ferrugem, em toda a extensão onde necessário.

**12.4** - Os beirais dos telhados das Cabaninhas serão de lambri de madeira de cedrinho, com tabeira também em madeira. Os beirais dos outros prédios serão a laje, rebocada e pintada.

#### **13 . ESQUADRIAS:**

**13.1** - As portas internas serão em folha leve ou média, (com aplicação de imunizante em duas demãos) com marco e guarnição da mesma madeira, abraçando a alvenaria (encaixando na espessura da parede, na forma de "U", de modo a proteger as arestas da alvenaria), revestidas em laminado melamínico, com medidas e tipos de acordo com projeto e detalhes a serem fornecidos.

**13.2** - As portas das divisórias dos boxes dos sanitários serão em MDF com revestimento melamínico preto.

**13.3** - As portas externas (com exceção do Café) serão em chapa lisa de ferro com negativos horizontais, com marcos do mesmo material e devem abraçar a alvenaria, pintadas de preto fosco.

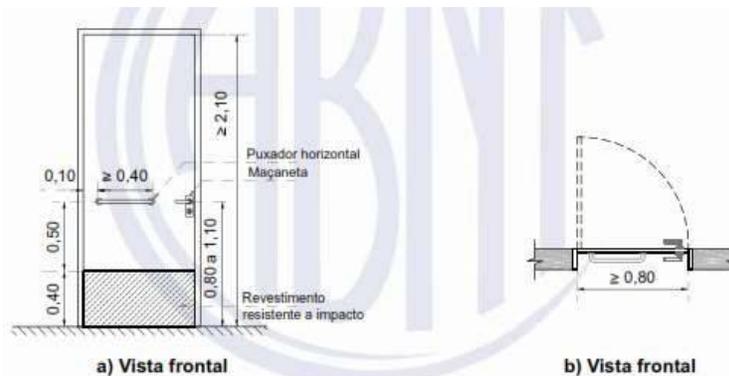


**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

**13.4** – A porta do Café será em alumínio anodizado preto fosco e vidro 10mm, com mola hidráulica. Deve ter uma faixa adesivada na altura de 1,00m.

**13.5** - A porta dupla de abrir de 2,00x210cm, de acesso ao prédio do Ponto de Táxi, será em chapa lisa de ferro com negativos horizontais e vidro, com marcos do mesmo material e devem abraçar a alvenaria. Deverá ter na parte superior, trinco interno em uma das folhas, prendendo a parte superior, de forma a abrir somente uma folha, se necessário. Cada folha desta porta deverá abrir 180° de modo a encostar nas alvenarias laterais e deverá ter trava-portas.

**13.6** - As portas dos sanitários PCD deverão abrir para fora e serão conforme o detalhe, com puxador horizontal de 25mm a 35mm, afastado 40mm da folha da porta, pelo lado de dentro, conforme NBR9050. O vão entre batentes das portas deve ser maior ou igual a 0,80m, com tolerância de 20mm nas dimensões do vão livre. **Estes vãos deverão seguir o projeto.** O mecanismo de acionamento das portas deve requerer força humana direta igual ou inferior a 36 N. As portas não terão proteção contra impactos.



**Figura 86 – Porta de sanitários e vestiários**

**13.7** - A porta do compartimento do gás do Café será dupla de abrir de ferro venezianada, de 100x80cm.

**13.8** - As fechaduras serão cilíndricas e chave padrão que possibilite o chaveamento dos compartimentos.

Para os sanitários PCD o travamento deve ser preferencialmente do tipo alavanca ou do modelo tranqueta de fácil manuseio, que possa ser acionado com o dorso da mão.

As maçanetas serão tipo alavanca reforçada e devem possuir pelo menos 100 mm de comprimento e acabamento sem arestas e recurvado na extremidade, apresentando uma distância mínima de 40 mm da superfície da porta. Devem ser instaladas a uma altura que pode variar entre 0,80 m e 1,10 m do piso acabado, conforme NBR9050.

**13.9** - Os peitoris das janelas serão em granito cinza providos de pingadeira. Estes peitoris devem passar por baixo da janela, com bom caimento (10%) para a face externa da parede. Caso haja necessidade de rejuntas, utilizar massa plástica especial para uso externo. As pingadeiras deverão projetar-se 3cm para fora das alvenarias externas.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

- 13.10** - Todas as janelas serão em alumínio anodizado preto fosco. As janelas altas deverão ter sistema de acionamento com alturas conforme projeto.
- 13.11** - As janelas das Cabaninhas serão tipo "Asa de Gaivota" em chapa lisa de ferro com negativos horizontais pintadas de preto fosco.
- 13.12** - Nas janelas de vãos grandes, os perfis utilizados deverão ser de bitola compatível ao tamanho da esquadria, de modo a não ocorrerem deformações da estrutura pela falta de rigidez das peças.
- 13.13** - Os vidros serão do tipo liso e boreal nos sanitários, em espessura de 4mm, com exceção da porta de vidro do café que será em vidro 10mm.
- 13.14** - Deverá ser executada tela na janela da cozinha do café.
- 13.15** - Todas as dimensões serão conforme indicado no projeto.
- 13.16** - Todas as esquadrias de ferro serão protegidas contra oxidação antes da pintura.
- 13.17** - Deverá ser executada grade de ferro em barra chata em todas as esquadrias de vidro.
- 13.18** – Deverão ser executados guarda-corpos de ferro onde o projeto determinar (playground, espelho d'água, anfiteatro e sanitários), com alturas definidas neste. Deverão ser compostos de elementos verticais conforme projeto e detalhes a serem fornecidos.
- 13.19** - Os detalhes das esquadrias serão fornecidos na ocasião da execução.

#### **14 . PINTURA**

- 14.1** - As superfícies rebocadas devem ser escovadas ou espanadas para eliminar completamente o pó. Se houverem manchas de gordura ou óleo, as mesmas devem ser eliminadas. Só iniciar pinturas com paredes completamente secas.
- 14.2** - Aplicar demão de selador na laje de forro antes da massa látex.
- 14.3** - Aplicar demão de selador nas paredes antes da massa látex.
- 14.4** - As lajes de forro e vigas rebaixadas receberão pintura com tinta acrílica fosca, nas cores branco, cinza ou concreto em tons a ser escolhido pelo **autor do projeto**.
- 14.5** - A **alvenaria interna** receberá pintura com tinta acrílica acetinada, nas cores cinza ou branco em tons a ser escolhido pelo **autor do projeto**.
- A alvenaria externa receberá pintura com tinta acrílica acetinada, nas cores branco, cinza em tons a ser escolhido pelo **autor do projeto**.
- 14.6** - Os forros de madeira e as molduras dos espelhos do banheiro serão pintados com verniz incolor.
- 14.7** - Todos os elementos em ferro: peitoril, corrimão das escadas, portas, portas dos CDs, etc, serão pintados com tinta esmalte fosco, nas cores cinza escuro ou preto a ser escolhida pelo autor do projeto, sobre anticorrosivos e catalisador.
- 14.8** - Os meios-fios e muretas deverão ser pintados com tinta acrílica fosca na cor cinza, concreto ou branco a ser escolhida pelo autor do projeto.
- 14.9** - A pintura será dada em duas demãos ou mais, se necessário.
- 14.10** - **As marca de tinta utilizada deverá possuir certificação de qualidade junto ao Programa Setorial da Qualidade – Tintas Imobiliárias.**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

## **15 - INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES**

### **15.1 - ÁGUA FRIA:**

**15.1.1** - As tubulações, em PVC serão embutidas nas alvenarias, tomando-se o cuidado de testá-la previamente à execução dos revestimentos. Os tubos soldáveis deverão ser rigorosamente sulcados e limpos, para posteriormente serem colados. Os tubos plásticos, soldáveis que deverão ser apresentados para aprovação pela fiscalização antes do início de sua instalação.

**15.1.2** - Os registros serão de corpo de bronze, fechamento hermético, tipo reforçado com canopla (nós de pressão), volante fundido (gaveta).

**15.1.3** - A rede de água será conforme projeto.

A alimentação do Prédio dos Sanitários e do Café se fará a partir de reservatórios superiores em fibra, conforme projeto.

### **15.2 - ÁGUAS PLUVIAIS**

**15.2.1** - As águas pluviais serão coletadas em caixas de areia com grelha (CAG) de 600x600mm e 800x800mm, em alvenaria convencional, e calhas executadas em cano de concreto com dimensão conforme projeto e detalhe a ser fornecido no momento da obra. As tampas serão de concreto vazada conforme detalhe a ser fornecida no momento da obra. As caixas serão executadas em tijolos maciços de 10cm, assentados com argamassa de cimento e areia e rebocadas internamente. Terão fundo em brita, em forma de canais interno de modo a escoar os efluentes e tampa em concreto perfurado. Deverão ter profundidade média de 60cm ou será determinada pelo projeto.

**15.2.2** - As caixas e calhas serão interligadas por canos de concreto PB de diâmetro de 300mm e por canos de PVC de 150mm, até a rede pluvial pública, conforme projeto de drenagem.

**15.2.3** – Todas as redes pluviais acompanham a declividade e o caimento do terreno sempre mantendo inclinação mínima de 1,50%.

**15.2.4** – Todas as tampas serão revestidas com o piso instalado no local.

**15.2.5** – As tampas revestidas de todas as caixas deverão estar perfeitamente niveladas com o piso.

### **15.3 - ESGOTO SANITÁRIO:**

**15.3.1** - As redes projetadas das saídas de cada ramal serão ligadas externamente por caixas de inspeção de alvenaria de 600x600mm e ligadas ao sistema de fossa séptica e filtro anaeróbio que deverá ser executado. As redes serão em PVC com dimensões conforme projeto.

**15.3.2** - As caixas de inspeção serão em alvenaria convencional, com dimensão interna de 600x600mm, localizadas conforme projeto. Serão executadas em tijolos maciços de 10cm, assentados com argamassa de cimento e areia e rebocadas internamente. Terão fundo argamassado e alisado com leve declividade de modo a escoar os efluentes e tampa em concreto. Deverá ter profundidade média de 60cm.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

**15.3.3** - Deverá ser instalada caixa de gordura plástica de  $\varnothing 300\text{mm}$  na rede de esgoto da copa/ área de serviço e da cozinha do Café.

**15.3.4** - Todas as caixas sifonadas,  $\varnothing 150\text{mm}$ , terão tampa em metal cromado escamoteável.

**15.3.5** - Serão instalados fossa séptica e filtro anaeróbio de fluxo ascendente com a seguinte descrição:

Fossa séptica e filtro anaeróbio serão em concreto pré-moldado. As alturas e os diâmetros mínimos estão especificados em projeto.

**15.3.6** - Para impermeabilização, nos ralos e passagens de tubos, deve-se vedar as juntas com mastique ou similar.

**15.4 - EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS:**

**15.4.1** - Os lavatórios dos sanitários PCD serão sem coluna e estarão na altura de 0,80m. Prever colocação de apoios metálicos para fixação dos lavatórios. As alturas deverão seguir a NBR9050, conforme imagem abaixo.



**15.4.2** – Nos sanitários coletivos deverão ser instalados tampos em granito cinza em duas alturas, 0,90m e 0,80m (este com vão livre inferior de 0,73m) na superfície superior com cubas de embutir conforme projeto. Terão espelho e saia conforme projeto.

**15.4.3** - Na Copa/Área de serviço terá tampo de granito cinza com cuba em inox.

**15.4.4** – As torneiras dos sanitários serão cromadas do tipo pressão com temporizador. O comando das torneiras deverá estar no máximo a 0,50m da face externa frontal do lavatório.

A torneira do tanque será cromada convencional.

As torneiras da cozinha do Café e da Copa serão de bica móvel, alta de alavanca.

As torneiras baixas localizadas na praça serão plásticas.

**15.4.5** - Os metais sanitários, sifonados, serão cromados nos tamanhos e tipos de acordo com os locais onde serão utilizados e deverão ser apresentados para aprovação pela fiscalização antes da sua instalação.

**15.4.6** - Os aparelhos sanitários serão em louça de, autosifonados, na cor branca, com assento plástico da mesma cor, com caixa de descarga embutida.

**15.4.7** – As caixas de descarga serão embutidas na parede com acionamento frontal monofluxo 6L. A altura de acionamento será de 1,0m para os Sanitários PCD e nos coletivos altura de 1,20m do piso acabado.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

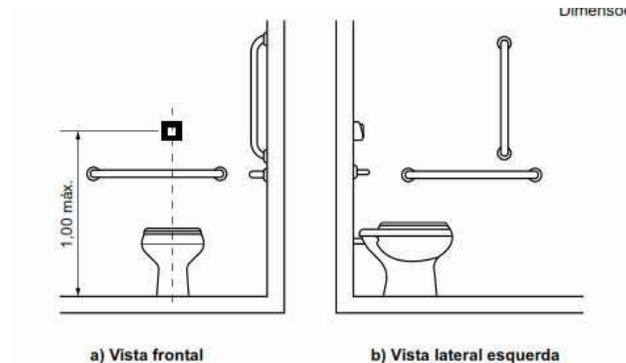


Figura 112 – Altura máxima de acionamento da válvula de descarga

**15.4.8** – As bacias e assentos sanitários acessíveis não podem ter abertura frontal e devem estar a uma altura entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado, medidas a partir da borda superior sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 0,46 m para as bacias de adulto e 0,36 m para as infantis.

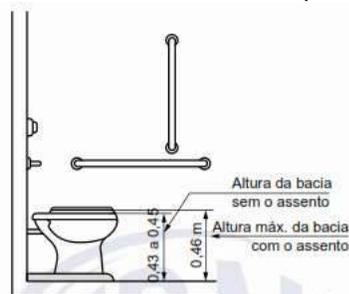


Figura 104 – Altura da bacia – Vista lateral

**15.4.9** – Deverão ser instalados mictórios de louça na cor branca conforme projeto. Deve ser equipado com válvula de mictório instalada a uma altura de até 1,00m do piso acabado.

**15.4.10** - As barras de apoio utilizadas nos sanitários devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), até a face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado, conforme NBR9050.

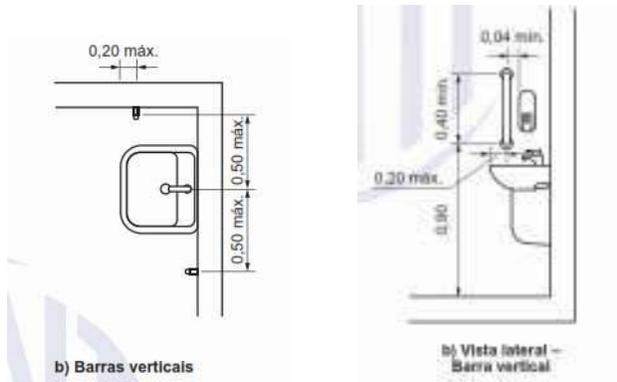
**15.4.11** - As barras de apoio dos lavatórios devem:

- ter um espaçamento entre a barra e a parede ou de qualquer outro objeto de no mínimo 0,04 m;
- ser instaladas até no máximo 0,20 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da barra para permitir o alcance;
- garantir o alcance manual da torneira de no máximo 0,50 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da torneira;
- as barras horizontais devem ser instaladas a uma altura 0,78 m a 0,80 m, medido a partir do piso acabado até a face superior da barra, acompanhando a altura do lavatório;
- as barras verticais devem ser instaladas a uma altura de 0,90 m do piso e com comprimento mínimo de 0,40 m;



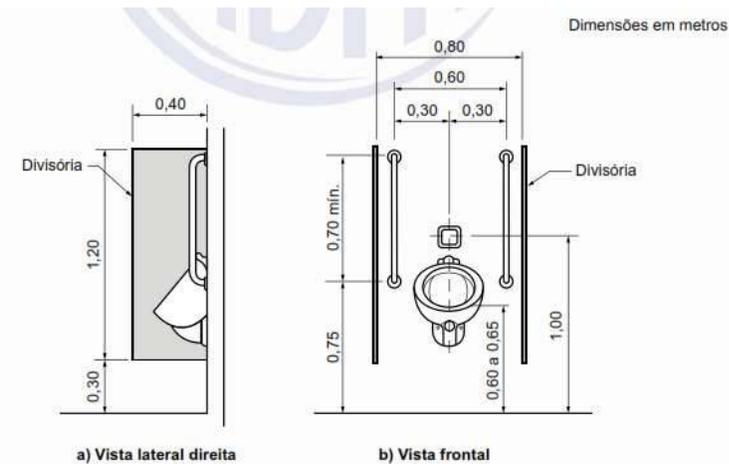
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

- ter uma distância máxima de 0,50 m do eixo do lavatório ou cuba até o eixo da barra vertical instalada na parede lateral ou na parede de fundo para garantir o alcance. Nos lavatórios dos sanitários PCD as barras serão instaladas conforme projeto e NBR9050.



Nos sanitários coletivos um dos lavatórios, da extremidade, conforme projeto, deverá ter uma barra vertical conforme NBR9050.

**15.4.12** - Um dos mictórios, conforme projeto, deve ser dotado de barras de apoio conforme NBR9050.



**Figura 120 – Mictório suspenso**

**15.4.13** - Junto às bacias sanitárias nos sanitários PCD, na lateral e fundo devem ser instaladas barras em inox conforme figura NBR9050.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

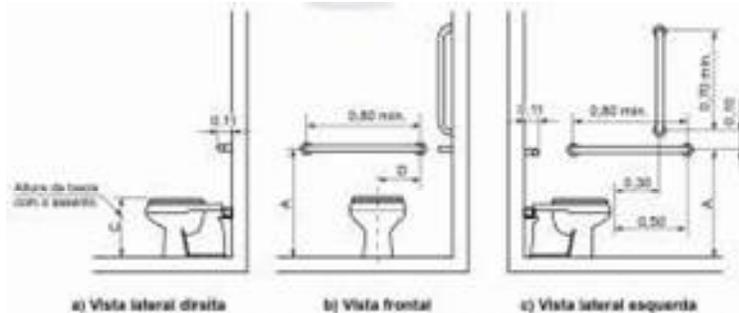
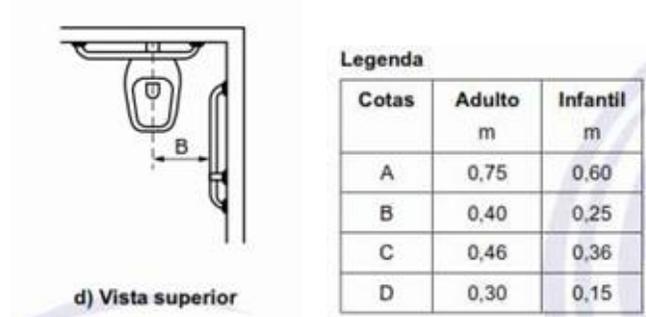


Figura 106 – Bacia convencional com barras de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral – Exemplo A (continua)



**15.4.14** - Sobre os lavatórios dos sanitários serão instalados espelhos com molduras de madeira fixadas na parede. Nos sanitários coletivos terão dimensão aproximadas de 2,55x0,90 (altura variável pelo desnível do tampo) e 2,35x0,90 (altura variável pelo desnível do tampo) e nos sanitários acessíveis terão dimensão de 0,60x0,90 com altura conforme detalhe abaixo (NBR9050).

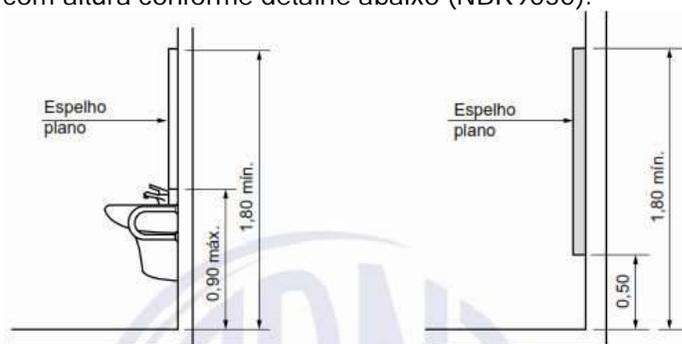
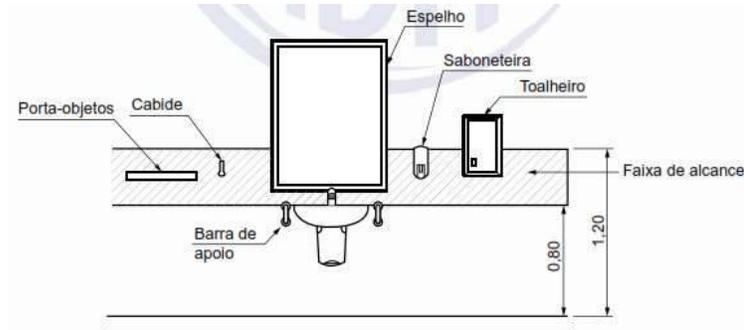


Figura 123 – Altura de instalação do espelho

**15.4.15** – Os acessórios para sanitários como cabides, saboneteiras e toalheiros, devem ter sua área de utilização dentro da faixa de alcance acessível



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS



**Figura 122 – Faixa de alcance de acessórios junto ao lavatório – Vista frontal**

**15.4.16** - Deverão ser instalados toalheiros plásticos, um em cada sanitário, num total de 07 unidades. Nos sanitários PCD deve estar na altura de 1,0m o ponto da retirada das toalhas.

**15.4.17** - Deverão ser instalados dispensadores de sabonete líquido plástico, 02 em cada sanitário coletivo e 01 em cada sanitário PCD, num total de 09 unidades. Nos sanitários PCD deve estar na altura de 1,0m o ponto da retirada do sabão.

**15.4.18** - As papeleiras deverão ser plásticas, 01 unidade junto à cada bacia sanitária, num total de 13 unidades. As alturas conforme detalhe abaixo (NBR9050/2015).



**Figura 125 – Localização da papeleira de sobrepor (rolo) – Vista lateral**

**15.4.19** – Deverão ser instalados cabides cromados de acordo com o projeto, num total de 11 unidades. Nos sanitários PCD deverão estar a uma altura de 1,0m do piso acabado.

**15.4.20** - Deverá ser instalado no sanitário familiar trocador plástico retrátil, com dimensões aproximadas 0,55x0,90, num total de 02 unidades.

**15.4.21** – Deverão ser colocadas nos sanitários lixeiras plásticas pretas, 01 unidade junto à cada bacia sanitária, num total de 13 unidades e 02 unidade junto aos lavatórios de cada sanitário coletivo, num total de 04 unidades.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

**15.4.22** - Devem ser instalados nos sanitários PCD alarmes de emergência visuais e sonoros nos sanitários conforme NBR9050. A altura de instalação deve ser de 40 cm do piso.

**15.4.23** - O tanque da Área de serviço será de louça tamanho médio com válvula e torneira cromada convencional

## **15.5 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**15.5.1** – A rede é trifásica 220v/380v. A ligação será aérea. A ligação do medidor aos CDs instalados nos prédios deverá ser subterrânea.

**15.5.2** - A empreiteira é responsável pelo fornecimento e colocação dos aparelhos e pontos elétricos, telefônicos e de dados (interruptores, tomadas, disjuntores, luminárias, ventiladores, etc.) onde o projeto determinar.

**15.5.3** - Os serviços deverão ser executados por profissionais qualificados e habilitados para tal, com a supervisão de profissional credenciado junto ao CREA-RS/CAU.

**15.5.4** - A instalação deverá atender o padrão das companhias concessionárias locais. Os condutores dos circuitos elétricos deverão ser dimensionados levando-se em consideração os critérios previstos em Norma, proporcionando a adequada coordenação com os dispositivos de proteção.

**15.5.5** - A instalação deverá ser provida de sistema de aterramento de acordo com um dos sistemas previstos na NBR 5410/04. O aterramento executado deverá ser calculado e executado de forma a propiciar a perfeita utilização dos equipamentos e a completa segurança das pessoas.

**15.5.6** - Todos os materiais empregados na instalação deverão ser novos, estar em conformidade com as normas de fabricação, homologadas pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas e indicadas na NBR 5410/04 e apresentar certificado ISO 9002.

**15.5.7** - Serão utilizados eletrodutos de PVC flexíveis embutidos nas alvenarias e lajes, diâmetros conforme projeto.

**15.5.8** - Os pontos de luz no teto passarão em caixas metálicas fixadas internamente nas lajes, exatamente nos locais indicados no projeto.

**15.5.9** - A proteção dos circuitos terminais será feita através de disjuntores termomagnéticos conforme quadro de cargas.

**15.5.10** - Todas as tomadas, CDs, luminárias, e todas as partes metálicas não condutoras de eletricidade deverão ser dotadas de condutor de proteção, ligado ao sistema de aterramento executado por hastes para a terra tipo aço cobreado em tantas unidades quantas necessárias para garantir uma resistência de aterramento igual ou menor a 10 ohms.

**15.5.11** - Os quadros de distribuição deverão ser de aço, tipo interno, com disjuntores gerais, tampa de proteção e porta e atender a NR10.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

**15.5.12** - As luminárias a serem instaladas deverão estar de acordo com especificado no projeto de instalações elétrica de cada edificação e deverão ser escolhidas pelo autor do projeto.

Onde estiver indicado luminária de 18w, será instalado luminária tipo plafon de sobrepor, painel de LED 18W, com temperatura de cor de 6500K (branco frio) ou 4000K (branco neutro) ou 3000K (branco quente) a ser escolhido pelo autor do projeto conforme o ambiente.

Onde estiver indicado luminária de 40w, será instalado luminária tipo calha tubular de sobrepor LED com 2x18W, com temperatura de cor de 6500K (branco frio) ou 4000K (branco neutro) ou 3000K (branco quente) a ser escolhido pelo autor do projeto conforme o ambiente.

**16.5.13** - Serão instalados nas fachadas das edificações (sanitários e café) refletores de LED 100W, com temperatura de cor de 6500K (branco frio), conforme projeto de instalações elétricas.

**15.5.14** - Deverão ser instaladas tomadas nos locais indicados em projeto. Todas as tomadas deverão ser 2P+T, novo padrão Brasileiro.

**15.5.15** - Deverão ser instaladas tomadas para condicionador de ar onde o projeto indicar.

**15.5.16** - Os interruptores deverão ser do tipo interno, com isolamento 25v, 6A. Tipo e locais conforme projeto. Deverão ter altura de 1,0m.

## **16 . VEGETAÇÃO**

**16.1** - Serão suprimidas as árvores indicadas pela Licença Ambiental fornecida pela prefeitura. No momento da licença deverá ser analisado quais poderão ser transplantadas mediante seu risco e alterações de níveis. Todas as demais árvores existentes deverão ser mantidas e protegidas para não haver danos durante a execução da obra.

**16.2** - Deverão ser plantadas árvores para o enriquecimento da flora e a cobertura dos vazios existentes, porte de acordo com projeto. Para o plantio de mudas de grande porte, essas deverão ter, no mínimo, 4,00m. Deverão ser plantadas em cavas de 0,60x0,60x0,80 preenchida com terra vegetal, misturada com o solo retirado, na proporção de ½ de cada uma com tutor de madeira. Para o plantio de mudas de pequeno e médio porte, essas deverão ter, no mínimo, 2,00m a 3,00m. Deverão ser plantadas em cavas de 0,50x0,50x0,50 preenchida com terra vegetal, misturada com o solo retirado, na proporção de ½ de cada uma com tutor de madeira.

**16.3** - Será usada Grama Esmeralda onde indicado em projeto. Deverá ser plantada sobre solo afogado e adubado de 5cm de terra vegetal nivelada e taludes conformados. Antes do plantio a cancha deverá ser vistoriada pelo fiscal da prefeitura. Pós plantada deve ser molhada e nivelada com batedor. Em caso de necessidade deverá ter regas periódicas até a entrega da obra.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

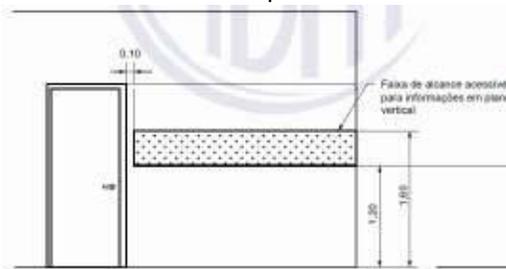
**16.4** – Grama amendoim e grama preta deverão ser plantadas conforme projeto. Em canteiros, floreiras e bordaduras serão plantadas Lantana, Agapantos, Liriope e Strelitzia conforme indicação em planta. Para estas, o solo deverá ser afogado na profundidade de 30cm mecanicamente misturado com terra vegetal na superfície. Deve ser plantadas em torno de 25 mudas de cada espécie por m<sup>2</sup>. As mudas arbustivas deverão ser plantadas de acordo com o projeto e receber terra vegetal em suas covas.

**16.5** – Plantar trepadeira Petrea nas valas do pergolado do Café.

**16.6** – No passeio público, na faixa livre, as árvores não poderão interferirem na altura livre de 2,10.

## 17. COMPLEMENTARES

**17.1** – As portas dos sanitários serão sinalizadas através de pictogramas em **relevo**, incluindo **Braille (conforme NBR9050)**. Essa sinalização deve estar localizada na faixa de alcance entre 1,20 m e 1,60 m em plano vertical conforme figura. (NBR9050)



**17.2** – Nas placas serão utilizados **símbolos táteis**. O desenho do símbolo deve atender às seguintes condições conforme NBR9050:

- contornos fortes e bem definidos;
- simplicidade nas formas e poucos detalhes;
- estabilidade da forma;
- altura dos símbolos: no mínimo 80 mm;
- altura do relevo: 0,6 mm a 1,20 mm;
- distância entre o símbolo e o texto: 8 mm;
- utilização de símbolos de padrão internacional.



**17.3** – As placas serão em acrílico branco com pictograma preto em alto relevo e Braille, fixadas na parede por parafuso, num total de 07 placas.

**17.4** – Na praça, conforme demarcado em planta, serão instaladas lixeiras em aço pintadas de preto e ripas de madeira conforme detalhes.

**17.5** – Serão instaladas mesas de jogos em concreto e tubo de aço conforme detalhes.

**17.6** – No Café deverá ter instalação em cobre para instalação do gás até o local do fogão de acordo com as normas pertinentes ao assunto.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E HABITAÇÃO  
DIRETORIA DE PROJETOS

**18 – PPCI**

**18.1** – Deverá ser executado o projeto de PPCI fornecido por esta prefeitura.

**18.2** – Deverão ser instalados placas extintor fotoluminescente, placas de proibido fumar, placas risco de choque elétrico, placas de rota de saída de emergência, placas de saída de emergência, luminárias de emergência e extintores conforme PPCI.

**18.3** - A concessão do Alvará do Corpo de Bombeiros pertinente a execução, em conformidade com o PPCI, será requisito necessário para recebimento da obra.

**19 . LIMPEZA DA OBRA**

**19.1** - A limpeza de todas as superfícies pavimentadas deverá ser feita com água e sabão, ou com emprego de outros materiais de remoção recomendado pelos respectivos fabricantes.

**19.2** - Nos aparelhos sanitários, a limpeza consistirá em lavagem com água e sabão, não sendo permitido o emprego de soluções ácidas. Todas as ferragens tais como fechaduras, fechos, dobradiças, etc, deverão ser completamente limpas, lubrificadas e polidas.

**20 . ENTREGA DA OBRA**

**20.1** - A obra deverá ser entregue limpa e livre de entulhos e caliças, com todos os equipamentos em perfeitas condições de funcionamento. O terreno deverá estar limpo, sem acúmulo de detritos.

**20.2** - Para recebimento definitivo e pagamento da última medição a Contratada deverá apresentar CND (Certidão Negativa de Débito do INSS).

**20.3** - A lavratura do termo de entrega definitiva da obra, não exime o empreiteiro, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições em vigor.

Sapucaia do Sul, 10 de junho de 2021.

---

Volmir Rodrigues  
Prefeito Municipal

---

Rafael Ströher  
Sec. Mun. de Planejamento Urbano e Habitação

---

Arq. Ana Paula Massochin  
Arquiteta e Urbanista CAU A 13242-0  
Diretora de Projetos

---

Arq. Karen Silveira Arizio Yokoda  
Arquiteta e Urbanista CAU A 35819-3