



# **PRAÇA “CIDADE JARDIM”**

Projeto de Recuperação

Fevereiro 2019

## Referências Cadastrais

Cliente	Prefeitura Municipal de Pouso Alegre
Localização	Pouso Alegre, MG.
Título	Projeto de Recuperação
Contato	Secretário de Esportes: Rooney
E-mail	rooneyesporte@yahoo.com
Líder do Projeto:	Flávia Cristina Barbosa
Coordenador:	Denis de Souza Silva
Projeto/centro de custo:	1.01.02.09
Data do documento:	04/02/2019

Elaborador/Autor	Flávia Cristina Barbosa	Engenheira Civil
Verificador/aprovador	Denis de Souza Silva	Coordenador de Projeto

*Isenção de Responsabilidade:*

*Este documento é confidencial, destinando-se ao uso exclusivo do cliente, não podendo ser reproduzido por qualquer meio (impresso, eletrônico e afins) ainda que em parte, sem a prévia autorização escrita do cliente.*



## Equipe Técnica

### Responsável Técnico

Flávia Cristina Barbosa	
Nº CREA: MG 187.842/D	Nº ART:

### Coordenação

Denis de Souza Silva	
Nº CREA: MG 127.216/D	Nº ART:

### Elaboração

Luiz Zuluaga	Engenheiro Mecânico
Aloisio Caetano Ferreira	Engenheiro Hídrico
Fabiana Yoshinaga T. Silva	Engenheira Civil
William Baradel Lari	Engenheiro Civil
Felipe Guimarães Alexandre	Est. Engenharia Civil



## Índice

<b>1.</b>	<b>Contextualização dos Problemas .....</b>	<b>3</b>
1.1.	Infraestrutura .....	3
1.1.1.	RELIGAÇÃO DA ENERGIA ELÉTRICA .....	3
1.1.2.	ENROCAMENTO NA SAÍDA DA DRENAGEM.....	3
1.1.3.	DESENTUPIMENTO DA DRENAGEM .....	4
1.1.4.	DEMOLIÇÃO DOS BLOCOS DE FUNDAÇÃO .....	4
1.2.	Quadra poliesportiva.....	5
1.2.1.	ILUMINAÇÃO .....	5
1.2.2.	COBERTURA METÁLICA .....	5
1.2.3.	TRAVES.....	6
1.2.4.	REGULARIZAÇÃO DO PISO.....	6
1.2.5.	REDES DE VOLÊI.....	7
1.2.6.	PINTURA DOS POSTES DE VÔLEI.....	7
1.2.7.	PINTURA DA QUADRA.....	8
1.2.8.	IMPLANTAÇÃO DE TABELAS E CESTAS DE BASQUETE .....	8
1.2.9.	RECUPERAÇÃO DAS MURETAS.....	9
1.2.10.	INSTALAÇÃO DE ALAMBRADO .....	10
1.3.	Campo de futebol <i>society</i> .....	11
1.3.1.	FECHAMENTO COM REDE .....	11
1.3.2.	TRAVES.....	12
1.3.3.	LIMPEZA DA GRAMA SINTÉTICA .....	12
1.4.	Banheiros.....	13
1.4.1.	IMPLANTAÇÃO DE PORTÃO METÁLICO .....	13
1.4.2.	PINTURA .....	13
1.4.3.	TELHADO.....	14
1.4.4.	FECHADURA .....	15
1.4.5.	DISPENSER DE PAPEL HIGIÊNICO .....	15
1.4.6.	INFILTRAÇÕES.....	17
1.4.7.	JANELAS .....	18
1.4.8.	TANQUE .....	18
1.4.9.	VAZAMENTOS .....	18
1.4.10.	INSTALAÇÃO DE TORNEIRAS.....	19
1.4.11.	ILUMINAÇÃO .....	19
1.4.12.	SUBSTITUIÇÃO DOS CHUVEIROS.....	21
1.5.	Paisagismo, estética, acessibilidade e segurança .....	21
1.5.1.	TOCOS DE ÁRVORES .....	21
1.5.2.	SUPRESSÃO DE ÁRVORES.....	22
1.5.3.	PLANTIO DE ÁRVORES.....	23



1.5.4.	MANUTENÇÃO DO GRAMADO .....	24
1.5.5.	RECONSTRUÇÃO DE PISO DE CONCRETO.....	25
1.5.6.	MANUTENÇÃO DO PISO INTERTRAVADO .....	26
1.5.7.	IMPLANTAÇÃO DE CERCA .....	26
1.5.8.	REMOÇÃO DE LIXO .....	27
1.6.	Equipamentos urbanos e de lazer .....	28
1.6.1.	LIXEIRAS.....	28
1.6.2.	BANCOS.....	28
1.6.3.	MESAS .....	30
1.6.4.	BEBEDOURO .....	30
1.6.5.	BRINQUEDOS DO PLAYGROUND .....	31
1.6.6.	EQUIPAMENTOS DE GINÁSTICA .....	31
1.6.7.	BICICLETÁRIO.....	32
2.	<b>Considerações Finais.....</b>	<b>33</b>

## Lista de Figuras

**Figura 1: Praça Cidade Jardim**

**Figura 2: Estrutura da cobertura da quadra após chuva intensa**

**Figura 3: Refletor LED previsto para a quadra poliesportiva**

**Figura 4: Trave do gol da quadra poliesportiva**

**Figura 5: Degradação da quadra poliesportiva**

**Figura 6: Postes de vôlei utilizados como traves**

**Figura 7: Tabela, cesta e suporte de basquete previstos para a quadra poliesportiva**

**Figura 8: Muretas da quadra poliesportiva**

**Figura 9: Resquícios de alambrado**

**Figura 10: Campo de futebol society**

**Figura 11: Pintura deteriorada**

**Figura 12: Telhado da edificação dos banheiros**

**Figura 13: Fechadura quebrada**

**Figura 14: Suporte quebrado**

**Figura 15: *Dispenser* de papel higiênico**

**Figura 16: Infiltração**

**Figura 17: Janelas e tanque danificados**

**Figura 18: Poças de água oriundas de vazamentos**

**Figura 19: Ausência de torneiras**

**Figura 20: Luminária inoperante 01**



**Figura 21: Luminária inoperante 02**

**Figura 22: Luminária deteriorada**

**Figura 23: Tocos de árvores**

**Figura 24: Árvores do gênero *Eucalyptus* existentes na Praça Cidade Jardim**

**Figura 25: Falhas na grama da Praça Cidade Jardim**

**Figura 26: Patologia em piso de concreto da Praça Cidade Jardim**

**Figura 27: Piso intertravado da Praça Cidade Jardim**

**Figura 28: Resquícios de estrutura de mourão**

**Figura 29: Lixo no pé do talude**

**Figura 30: Lixeiras de coleta seletiva**

**Figura 31: Bancos circulares de concreto da Praça Cidade Jardim**

**Figura 32: Banco duplo de concreto da Praça Cidade Jardim**

**Figura 33: Crianças bebendo água do tanque**

**Figura 34: Equipamento de ginástica ao ar livre**

**Figura 35: Bicicletário de chão**

## Apresentação

A Praça Cidade Jardim (Figura 1), é um espaço público de lazer localizado no Bairro Cidade Jardim, no município de Pouso Alegre/MG, idealizado em 2016 pela Prefeitura Municipal de Pouso Alegre e executado através da utilização de projetos padrão disponibilizados pela SETOP.



**Figura 1: Praça Cidade Jardim**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)

Contando com uma quadra de futebol do tipo “*Society*”, uma quadra poliesportiva, equipamentos de ginástica, *playground*, equipamentos de mobiliário urbano (bancos e mesas) e banheiros, a Praça Cidade Jardim é projetada para incentivar a prática de esportes dos habitantes da localidade, bem como integrar a comunidade do bairro por meio do lazer.

O atual estado de degradação da Praça Cidade Jardim compromete seu uso pleno. Na localidade, foram identificadas fechaduras com mau funcionamento; mesas e bancos quebrados; infiltração nos banheiros; mau estado das quadras e diversos outros vícios. Ainda, após episódio de chuva intensa em outubro de 2017, a quadra poliesportiva da Praça Cidade Jardim teve sua cobertura completamente destruída (Figura 2), sendo necessária a completa reposição da estrutura da mesma.



**Figura 2: Estrutura da cobertura da quadra após chuva intensa**

Fonte: FM Atividade (2017)

Dessa maneira, verifica-se a necessidade de recuperar a Praça Cidade Jardim, de forma a promover seu amplo uso à comunidade local, sendo este Projeto de Recuperação o tema do presente relatório.



# 1. Contextualização dos Problemas

Conforme supracitado, a Praça Cidade Jardim encontra-se degradada, tendo sua utilização limitada em decorrência de vícios que comprometem seu uso pleno, fazendo-se necessária sua recuperação.

O processo de Projeto de Recuperação da Praça Cidade Jardim divide-se, basicamente, em duas etapas: 1) identificação dos problemas e 2) concepção de soluções, iniciando-se em 08/01/2019, através de visita técnica ao local, ocasião em que as avarias existentes foram identificadas (visualmente e consultando as pessoas presentes no local no momento da visita) e documentadas (via registro fotográfico). Posteriormente, soluções às avarias existentes foram propostas, baseando-se o processo decisório na performance global entre a segurança, o ambiente e aspectos técnicos-econômicos.

Na presente seção, os problemas identificados na Praça Cidade Jardim são apresentados e suas soluções são descritas.

**Salienta-se que todas as atividades descritas no presente memorial devem ser realizadas de acordo com as indicações das normas técnicas e regulamentadoras vigentes.**

## 1.1. Infraestrutura

### 1.1.1. RELIGAÇÃO DA ENERGIA ELÉTRICA

Atualmente, a Praça Cidade Jardim encontra-se desprovida de energia elétrica, o que impossibilita sua iluminação no período noturno, bem como a utilização de dispositivos elétricos para manutenção da mesma (cortadores de grama elétricos, aspiradores, lavadoras de alta pressão, etc.), comprometendo sua utilização, segurança e preservação.

*A solução para este problema encontra-se no pedido de religação da energia elétrica do local junto à CEMIG.*

### 1.1.2. ENROCAMENTO NA SAÍDA DA DRENAGEM

Verifica-se início de processo erosivo em um dos pontos de saída da drenagem da Praça Cidade Jardim.

*Dessa forma, deve-se realizar enrocamento em um dos pontos de saída da drenagem da Praça. O enrocamento deve ser de pedra arrumada argamassada e a pedra arrumada utilizada nos enrocamentos deve ser dura, proveniente de rocha sã, com diâmetro compreendido entre 5 cm e 30 cm, não se admitindo o uso de material em estado de decomposição ou proveniente de capa de pedreira. O rejuntamento do enrocamento deve ser*

---



*feito com argamassa de cimento e areia no traço mínimo de 1:4 em massa, de acordo com a forma das pedras.*

*A execução do enrocamento deve ser precedida de limpeza do terreno e escavação, onde a geometria projetada requerer a sua regularização. A base e os taludes devem ser regularizados de maneira que se obtenha uma superfície suficientemente plana para a implantação do enrocamento.*

*Nas estruturas de pedra arrumada, as pedras devem ser colocadas manualmente, alternando se os seus diâmetros, de modo que se obtenha o apoio das pedras maiores pelas menores, assegurando um conjunto estável, livre de grandes vazios ou engaiolamentos. A arrumação das pedras deve ser executada de modo que as faces visíveis do enrocamento fiquem uniformes, sem depressões ou saliências maiores que a metade da maior dimensão das pedras utilizadas.*

*Nas estruturas de pedra arrumada rejuntada, à medida que forem sendo concluídas as superfícies visíveis do enrocamento, as juntas nele existentes devem ser limpas, molhadas até a saturação e preenchidas, até cerca de 5 cm de profundidade, com argamassa.*

*Salvo determinação em contrário, pequenas extensões de juntas, de cerca de 10 cm de comprimento não devem ser preenchidas com argamassa, para que funcionem como barbacãs.*

*A argamassa não empregada em 45 minutos após a preparação deve ser rejeitada. Após a conclusão do rejuntamento, a superfície rejuntada deve ser mantida úmida durante três dias, para cura da argamassa.*

### **1.1.3. DESENTUPIMENTO DA DRENAGEM**

São verificados, na Praça Cidade Jardim, pontos em que os canos de drenagem pluvial estão entupidos.

*O desentupimento dos canos deve ser realizado via cabo e recomenda-se a contratação de uma empresa especializada para o desenvolvimento da atividade, sendo realizado através do uso de um cabo flexível longo com uma garra na ponta, que é introduzido pelo cano e remove obstruções leves.*

### **1.1.4. DEMOLIÇÃO DOS BLOCOS DE FUNDAÇÃO**

Os blocos de Fundação, ou seja, as bases dos pilares metálicos devem ser substituídas para a construção e ancoragem da nova estrutura, desta forma deve-se retirar o concreto velho, porém sem interferir na estaca.

O processo consiste em três etapas, as quais estão descritas detalhadamente na prancha de indicação. A primeira etapa consiste na retirada do concreto e armadura do bloco em sua parte superficial, podendo-se utilizar equipamentos mecânicos. A segunda etapa exige mais cuidado, a fim de evitar causar danos a armação da “cabeça” da estaca. A terceira etapa consiste na recuperação da armadura da “cabeça” da estaca para o recebimento da nova estrutura de concreto.

---

## 1.2. Quadra poliesportiva

### 1.2.1. ILUMINAÇÃO

Atualmente, devido ao acidente ocorrido a quadra poliesportiva da Praça Cidade Jardim não possui dispositivos de iluminação previstos em projeto.

Atualmente, a quadra poliesportiva da Praça Cidade Jardim não possui dispositivos de iluminação, o que impossibilita sua utilização no período noturno.

*De forma a sanar este problema, prevê-se a implantação de refletores do tipo LED, de 400 W de potência, temperatura de cor de 6.500 K (branco frio), iluminância de 300 lx, ofuscamento de 22 UGR, índice de reprodução de cor (Ra) de 80% e classificação IP (resistente à água e poeira). Deve-se instalar, no mínimo, 4 pontos de iluminação, a 7 metros de altura. A Figura 3 apresenta o refletor LED previsto para a quadra poliesportiva.*



**Figura 3: Refletor LED previsto para a quadra poliesportiva**

Fonte: Grupo RCA Lâmpadas (2019)

### 1.2.2. COBERTURA METÁLICA

Em decorrência de evento de chuva intensa em outubro de 2017, a quadra poliesportiva da Praça Cidade Jardim encontra-se descoberta, o que compromete sua utilização em dias ensolarados ou chuvosos.

*A solução para este problema encontra-se no desenvolvimento de um novo projeto estrutural para a cobertura metálica da quadra poliesportiva, levando-se em consideração as particularidades do local.*



### 1.2.3. TRAVES

As duas traves dos gols da quadra poliesportiva da Praça Cidade Jardim encontram-se degradadas. Uma das traves (Figura 4) encontra-se sem a parte superior do pórtico e as traves de ambos os gols da quadra necessitam de pintura.



**Figura 4: Trave do gol da quadra poliesportiva**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)

*A solução para estes problemas consiste na substituição completa dos gols, bem como a pintura das novas traves. Os gols devem ser confeccionados em aço galvanizado e possuir dimensões 300 cm x 200 cm. Ainda, devem ser instaladas nos gols, redes de fio 4 mm e malha 14 cm x 14 cm entre nós.*

*A pintura das traves deve ser realizada com duas demãos de tinta esmalte sintético na cor branca, diluída em até 10% em aguarrás. Para aplicação da tinta, a superfície deverá estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo. A tinta não deve ser aplicada em dias chuvosos, temperaturas abaixo de 10°C ou acima de 35°C e umidade superior a 80%. Recomenda-se aplicação com pistola de pintura com uma pressão de ar entre 35 a 45 lb/pol<sup>2</sup>.*

### 1.2.4. REGULARIZAÇÃO DO PISO

Atualmente, o piso da quadra poliesportiva da Praça Cidade Jardim encontra-se desgastado (Figura 5), expondo buracos e imperfeições, o que dificulta e compromete a segurança na realização de atividades esportivas no local.



**Figura 5: Degradação da quadra poliesportiva**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)

*A solução para este problema encontra-se na reconstituição do piso da quadra poliesportiva. A recuperação do piso de concreto deve ser realizada através da lapidação do piso através de lapidadoras de piso, seguida da aplicação de endurecedores com base de resina epóxi.*

*A correção deverá ser realizada após a execução da cobertura.*

#### 1.2.5. REDES DE VÔLEI

A quadra poliesportiva da Praça Cidade Jardim possuía, antes do evento de chuva intensa de outubro de 2017, redes de vôlei para a prática do esporte, destruídas na ocasião citada.

*Dessa forma, prevê-se a instalação de redes de vôlei na quadra, que devem possuir as dimensões oficiais (1,00 m x 10,00), fio 5,00 mm com 4 faixas em lonas de 1,8 mm e costura dupla).*

#### 1.2.6. PINTURA DOS POSTES DE VÔLEI

Os postes de vôlei da quadra poliesportiva, após o evento de chuva intensa de outubro de 2017, estão sendo utilizados como traves (Figura 6), em detrimento da destruição das últimas.



**Figura 6: Postes de vôlei utilizados como traves**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)

Verifica-se que os postes encontra-se em mau estado. Dessa forma, prevê-se sua pintura com tinta esmalte sintético.

*A pintura das traves deve ser realizada com duas demãos de tinta esmalte sintético na cor branca, diluída em até 10% em aguarrás. Para aplicação da tinta, a superfície deverá estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo. A tinta não deve ser aplicada em dias chuvosos, temperaturas abaixo de 10°C ou acima de 35°C e umidade superior a 80%. Recomenda-se aplicação com pistola de pintura com uma pressão de ar entre 35 a 45 lb/pol<sup>2</sup>.*

#### **1.2.7. PINTURA DA QUADRA**

A quadra poliesportiva da Praça Cidade Jardim encontra-se com sua pintura deteriorada (Figura 5).

*A solução para este problema encontra-se na pintura da quadra poliesportiva. A pintura deve ser realizada com tinta epóxi, em detrimento de sua resistência à intempéries e à abrasão, bem como sua facilidade de manutenção. Deve-se seguir as cores especificadas em projeto.*

*Para aplicação da pintura epóxi, a superfície deve ser lavada com solução de água e ácido muriático na proporção de 9 partes de água para 1 parte de ácido e, posteriormente, deve-se enxaguar bem a superfície e deixá-la secando por 72 horas.*

*Com a superfície devidamente seca, aplica-se duas demãos da tinta epóxi (diluída em até 15% com diluente epóxi), utilizando-se rolo de pê lo baixo (antigotas).*

#### **1.2.8. IMPLANTAÇÃO DE TABELAS E CESTAS DE BASQUETE**

Na quadra poliesportiva da Praça Cidade Jardim, não encontram-se implantadas as tabelas de basquete previstas em projeto.



A solução para este problema encontra-se na implantação das tabelas de basquete, devidamente instaladas com cestas. As tabelas de basquete devem seguir a dimensão oficial (180 cm x 120 cm) e devem ser implantadas no piso da quadra por meio de suportes de em perfil tubular de aço carbono de 4 polegadas, com avanço de 1,20 metros livres e mão francesa em tubo de aço carbono de 2 polegadas, para reforçar a sustentação da tabela. A pintura do suporte deve ser realizada com duas demãos de tinta esmalte sintético na cor branca, diluída em até 10% em aguarrás. Para aplicação da tinta, a superfície deverá estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo. A tinta não deve ser aplicada em dias chuvosos, temperaturas abaixo de 10°C ou acima de 35°C e umidade superior a 80%. Recomenda-se aplicação com pistola de pintura com uma pressão de ar entre 35 a 45 lb/pol<sup>2</sup>. A Figura 7 apresenta a tabela e o suporte de basquete previstos para a quadra poliesportiva.



**Figura 7: Tabela, cesta e suporte de basquete previstos para a quadra poliesportiva**

Fonte: Pardini Sports (2019)

### 1.2.9. RECUPERAÇÃO DAS MURETAS

As muretas de bloco de concreto que envolvem a quadra poliesportiva da Praça Cidade Jardim necessitam de recuperação (Figura 8).



**Figura 8: Muretas da quadra poliesportiva**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)

*A recuperação das muretas deve ser realizada corrigindo as imperfeições deixadas após o sinistro ocorrido, as imperfeições estão localizadas próximas aos portões de acesso à quadra e nas proximidades dos tubos galvanizados do alambrado, as correções devem ser feitas com o emassamento e posterior pintura. Ainda, prevê-se a pintura para toda a mureta a fim da revitalização do ambiente.*

*A pintura deve ser realizada com tinta epóxi, em detrimento de sua resistência à intempéries e à abrasão, bem como sua facilidade de manutenção. A coloração da tinta deve ser azul.*

*Para aplicação da pintura epóxi, a superfície deve ser lavada com solução de água e ácido muriático na proporção de 9 partes de água para 1 parte de ácido e, posteriormente, deve-se enxaguar bem a superfície e deixá-la secando por 72 horas.*

*Com a superfície devidamente seca, aplica-se duas demãos da tinta epóxi (diluída em até 15% com diluente epóxi), utilizando-se um pincel para tinta epóxi.*

#### **1.2.10. INSTALAÇÃO DE ALAMBRADO**

A quadra poliesportiva da Praça Cidade Jardim encontra-se sem alambrado, em detrimento de evento de chuva intensa ocorrido em outubro de 2017, que danificou sua estrutura. Verifica-se, na localidade, resquícios desta estrutura (Figura 9).



**Figura 9: Resquícios de alambrado**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)

*Prevê-se a instalação de alambrado na quadra poliesportiva, que deverá possuir tubos de 2 polegadas, instalados a cada três metros, galvanizados e com base concretada. Ainda, o alambrado deve possuir malha galvanizada de 3 polegadas fio 12. Todos os elementos devem possuir cor azul.*

### **1.3. Campo de futebol society**

#### **1.3.1. FECHAMENTO COM REDE**

O campo de futebol *society* da Praça Cidade Jardim não possui fechamento em sua parte superior (Figura 10), o que compromete sua funcionalidade, na medida em que muitos usuários perdem as bolas que ultrapassam o alambrado e caem para fora do campo.



**Figura 10: Campo de futebol society**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)

*O fechamento superior do campo de futebol society deverá ser realizado com a instalação de rede de polietileno confeccionada no fio 2 e malha 5 em corda trançada entre nós. A rede deverá ter dimensões 45,30 m x 23,00 m e cor azul.*

### 1.3.2. TRAVES

As duas traves dos gols do campo de futebol society da Praça Cidade Jardim encontram-se degradadas. Uma das traves (Figura 10) encontra-se sem mãos francesas de suporte e estrutura superior que as une. Ainda, as traves de ambos os gols da quadra necessitam de pintura.

*A solução para estes problemas consiste na substituição completa dos gols, bem como a pintura das novas traves. Os gols devem ser confeccionados em aço galvanizado e possuir dimensões 500 cm x 220 cm. Ainda, devem ser instaladas nos gols, redes de fio 4 mm e malha 14 cm x 14 cm entre nós.*

*A pintura das traves deve ser realizada com duas demãos de tinta esmalte sintético na cor branca, diluída em até 10% em aguarrás. Para aplicação da tinta, a superfície deverá estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo. A tinta não deve ser aplicada em dias chuvosos, temperaturas abaixo de 10°C ou acima de 35°C e umidade superior a 80%. Recomenda-se aplicação com pistola de pintura com uma pressão de ar entre 35 a 45 lb/pol<sup>2</sup>.*

### 1.3.3. LIMPEZA DA GRAMA SINTÉTICA

A grama sintética do campo de futebol society da Praça Cidade Jardim necessita de manutenção relacionada à higienização da mesma.



*A limpeza do gramado sintético deverá ser realizada lavando-se o gramado com solução de água comum e água sanitária, na proporção 50/50, para remoção de eventuais sujeiras persistentes. Em seguida, deve-se enxaguar o gramado com água, de forma a remover os resquícios de água sanitária. Posteriormente, lava-se novamente o gramado, com a utilização de sabão neutro e, mais uma vez, deve-se enxaguá-lo com água. Com um rodo macio, deve-se retirar o excesso de água da superfície da grama e, se possível, secá-lo com um pano.*

## **1.4. Banheiros**

### **1.4.1. IMPLANTAÇÃO DE PORTÃO METÁLICO**

*Prevê-se a instalação de um portão metálico na edificação dos banheiros da Praça da Quadra Cidade Jardim, de forma a impossibilitar o acesso às dependências durante o período noturno, protegendo a edificação contra eventos de vandalismo e furto, recorrentes na Praça. Dessa forma, a implantação de uma grade de ferro possibilitaria a manutenção do edifício em boas condições por um período maior de tempo, bem como protegeria o patrimônio público.*

### **1.4.2. PINTURA**

A edificação onde situam-se os banheiros da Praça Cidade Jardim encontra-se com suas pinturas externa e interna degradadas (Figura 11).

*A solução para este problema consiste na repintura completa da edificação.*

*As pinturas externa e interna devem ser realizadas com tinta epóxi, em detrimento de sua resistência à intempéries e à abrasão, bem como sua facilidade de manutenção.*

*Para aplicação da pintura epóxi, a superfície deve ser lavada com solução de água e ácido muriático na proporção de 9 partes de água para 1 parte de ácido e, posteriormente, deve-se enxaguar bem a superfície e deixá-la secando por 72 horas.*

*Com a superfície devidamente seca, aplica-se duas demãos da tinta epóxi (diluída em até 15% com diluente epóxi), utilizando-se rolo de pelo baixo (antigotas).*

*\*A pintura da edificação somente deve ser realizada após a correção das infiltrações (item 1.4.3)*



**Figura 11: Pintura deteriorada**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)

#### 1.4.3. TELHADO

O telhado da edificação dos banheiros da Praça Cidade Jardim encontra-se destruído (Figura 12), necessitando de completa substituição.



**Figura 12: Telhado da edificação dos banheiros**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)



*Dessa forma, prevê-se a instalação de uma nova cobertura para a edificação.*

#### 1.4.4. FECHADURA

As fechaduras da edificação onde se situam os banheiros da Praça Cidade Jardim encontram-se danificadas (Figura 13) e, assim, são mantidas permanentemente fechadas, fato que compromete a utilização dos banheiros.

*A solução para este problema consiste na substituição das fechaduras da edificação.*

*Dessa forma prevê-se a troca de 4 (quatro) fechaduras, que devem ser de aço e possuir maçanetas do tipo alavanca. O serviço de troca das fechaduras da edificação deve ser realizado por profissional especializado na atividade.*



**Figura 13: Fechadura quebrada**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)

#### 1.4.5. DISPENSER DE PAPEL HIGIÊNICO

Os suportes de papel higiênico dos banheiros da Praça Cidade Jardim encontram-se quebrados (Figura 14).



**Figura 14: Suporte quebrado**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)

*Dessa forma, prevê-se a substituição dos suportes, que devem ser confeccionados em aço carbono, com acabamento em pintura epóxi branca e possibilitar a instalação de rolo de papel de até 800 metros (Figura 15).*



**Figura 15: Dispenser de papel higiênico**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)



#### 1.4.6. INFILTRAÇÕES

A edificação onde situam-se os banheiros da Praça Cidade Jardim encontra-se com infiltrações, que podem ser identificadas visualmente por manchas no teto.

*A solução para este problema consiste, primeiramente, na identificação dos vazamentos e correção da origem dos problemas. Posteriormente, deve-se raspar o teto e, em seguida, aplicar selador. Após a aplicação do selador, corrige-se a superfície com massa corrida. Com a massa seca, deve-se lixar a superfície, remover a poeira e aplicar mais uma demão de selador. Em seguida, pinta-se o teto com duas demãos de tinta acrílica de coloração branca, diluída em 10% de água. A aplicação deve ser realizada com rolo de pelo baixo (antigotas).*



**Figura 16: Infiltração**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)



#### 1.4.7. JANELAS

As janelas da edificação onde se situam os banheiros da Praça Cidade Jardim encontram-se danificadas (Figura 17).



**Figura 17: Janelas e tanque danificados**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)

A solução para este problema consiste na substituição das janelas da edificação, que devem ser de aço, basculantes, de coloração branca e possuir medidas 120 cm x 60 cm.

#### 1.4.8. TANQUE

O tanque existente na edificação na parte de trás dos banheiros da Praça Cidade Jardim encontra-se em mau estado de conservação (Figura 17).

A solução para este problema consiste na pintura do tanque. *A pintura deve ser realizada com tinta epóxi, em detrimento de sua resistência à intempéries e à abrasão, bem como sua facilidade de manutenção. A coloração da tinta deve ser branca.*

*Para aplicação da pintura epóxi, a superfície deve ser lavada com solução de água e ácido muriático na proporção de 9 partes de água para 1 parte de ácido e, posteriormente, deve-se enxaguar bem a superfície e deixá-la secando por 72 horas.*

*Com a superfície devidamente seca, aplica-se duas demãos da tinta epóxi (diluída em até 15% com diluente epóxi), utilizando-se um pincel para tinta epóxi.*

#### 1.4.9. VAZAMENTOS

Verifica-se a existência de vazamentos oriundos dos tubos e conexões hidráulicos das pias dos banheiros da Praça Cidade Jardim (Figura 18).

*Esses vazamentos devem ser corrigidos por profissional capacitado.*



**Figura 18: Poças de água oriundas de vazamentos**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)

#### 1.4.10. INSTALAÇÃO DE TORNEIRAS

Verifica-se a ausência de duas torneiras do banheiro masculino da edificação, roubadas após evento de vandalismo (Figura 19).

*Dessa forma, prevê-se a instalação de 02 (duas) novas torneiras no recinto.*



**Figura 19: Ausência de torneiras**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)

#### 1.4.11. ILUMINAÇÃO

As luminárias internas e externas da edificação dos banheiros da Praça Cidade Jardim encontram-se, em sua maioria, inoperantes (Figura 20 e Figura 21) ou deterioradas (Figura 22).



**Figura 20: Luminária inoperante 01**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)



**Figura 21: Luminária inoperante 02**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)



**Figura 22: Luminária deteriorada**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)

*Dessa forma, prevê-se a substituição das luminárias deterioradas e a instalação das luminárias inoperantes, de forma a garantir a utilização plena da edificação.*

#### **1.4.12. SUBSTITUIÇÃO DOS CHUVEIROS**

Os chuveiros elétricos da edificação dos banheiros da Praça Cidade Jardim encontram-se quebrados.

*Dessa forma, prevê-se a substituição de 02 (dois) chuveiros elétricos, que devem possuir características similares aos chuveiros existentes na edificação.*

### **1.5. Paisagismo, estética, acessibilidade e segurança**

#### **1.5.1. TOCOS DE ÁRVORES**

Na Praça Cidade Jardim, verifica-se a existência de tocos de árvores (Figura 23), espalhados pelo espaço gramado. Estes tocos, do gênero *Eucalyptus*, não promovem qualquer ganho ambiental, além de prejudicarem esteticamente a Praça.



**Figura 23: Tocos de árvores**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)

*Assim, é prevista a retirada de 6 (seis) tocos de árvores no local. Para a remoção dos tocos, recomenda-se a contratação de uma empresa especializada. Deve-se salientar que os resíduos provenientes da execução da remoção dos tocos devem ser corretamente descartados.*

#### 1.5.2. SUPRESSÃO DE ÁRVORES

Na Praça Cidade Jardim, existem algumas árvores do gênero *Eucalyptus* que deverão ser suprimidas (Figura 24), em decorrência da grande altura das mesmas, configurando risco de queda na ocorrência de ventos fortes.



**Figura 24: Árvores do gênero *Eucalyptus* existentes na Praça Cidade Jardim**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)



*Dessa forma, é prevista a supressão de 5 (cinco) árvores no local. Para a supressão das árvores, recomenda-se a contratação de uma empresa especializada. Deve-se salientar que os resíduos provenientes da execução da remoção dos tocos devem ser corretamente descartados.*

*O pedido de supressão será devidamente protocolado no Comdema do Município.*

### 1.5.3. PLANTIO DE ÁRVORES

Após a supressão das árvores (item 1.5.2) e tocos (item 1.5.1), é previsto o plantio de novas árvores.

As novas árvores a serem implantadas deverão possuir algumas características específicas, de forma a evitar riscos e danos à paisagem urbana, a se citar:

- Quando próximas às vias, não deve possuir frutos muito grandes, pois pode cair sobre pessoas ou carros;
- Não possuir sistema reticular muito superficial nem muito agressivas, uma vez que podem romper calçadas e prejudicar instalações subterrâneas;
- Evitar aquelas de crescimento muito rápido, pois apresentam madeira mais mole e frágil, e portanto, mais suscetível à quebra;
- Evitar aquelas espécies que apresentam espinhos e propriedades tóxicas em suas folhas ou frutos;
- Atentar para o porte da espécie arbórea e o local onde será plantada, observando características da copa e raízes, evitando interferências na rede elétrica;
- Garantir uma área permeável em volta das árvores, permitindo espaço para o desenvolvimento radicular e correta infiltração de água e aeração do solo;

\*O plantio de novas árvores somente deve ser realizado após a supressão das árvores existentes (item 1.5.2) e tocos (1.5.1)

---



#### 1.5.4. MANUTENÇÃO DO GRAMADO

O gramado da área verde da Praça Cidade Jardim encontra-se bastante deteriorado, possuindo falhas e inúmeros pontos de formigueiros (Figura 25).



**Figura 25: Falhas na grama da Praça Cidade Jardim**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)

*A recuperação do gramado deve ser realizada, primeiramente, com a aplicação de inseticida. Posteriormente, as áreas com falhas devem ter suas terras revolvidas e adubadas. Após a adubação, procede-se para instalação de manta de grama da mesma espécie na área. Estas áreas recuperadas devem ser generosamente regadas no dia da aplicação e nos subsequentes.*



### 1.5.5. RECONSTRUÇÃO DE PISO DE CONCRETO

Diversos pontos do piso de concreto da Praça Cidade Jardim precisam de recuperação, por apresentarem desgastes, delaminações e fissuras (Figura 26).



**Figura 26: Patologia em piso de concreto da Praça Cidade Jardim**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)

*Os pontos que apresentam desgaste serão recuperados pelo processo de lapidação com ferramentas diamantadas (até grana 3000). Para os pontos com delaminações, prevê-se o reparo com argamassas poliméricas epoxídicas, que permitem espessuras de 3 mm a 6 mm.*

*Para os pontos com fissuras, deve-se primeiramente identificar a origem da patologia. As mais fáceis de reparar são as originadas pelo atraso no corte. Nesse caso, quando estiverem muito próximas às juntas (de 5 cm a 10 cm) basta selá-las, da mesma forma que se faz nas juntas, empregando os mesmos materiais definidos no projeto do piso.*

*Se as fissuras estiverem mais afastadas, é necessário estabilizá-las por colagem com material epoxídico ou poliuretano, por exemplo, ou pela costura com barras de aço, inseridas de forma inclinada na lateral da fissura e coladas com epóxi, de modo a unir as duas faces da fissura, que posteriormente deve ser selada com material epoxídico.*

*Quando a causa da fissura é reforço insuficiente ou placa com movimentação restringida, a solução é mais complexa e normalmente executam-se juntas complementares, que nesse caso deverão ser tratadas para garantir a transferência de carga.*



### 1.5.6. MANUTENÇÃO DO PISO INTERTRAVADO

Alguns pontos do pavimento intertravado da Praça Cidade Jardim necessitam de manutenção, uma vez que verifica-se o crescimento de plantas entre os blocos (Figura 27).



**Figura 27: Piso intertravado da Praça Cidade Jardim**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)

*A manutenção deve ser realizada retirando-se os blocos da área afetada e retirada da raiz da planta que ali se desenvolveu. Em seguida, coloca-se o bloco no lugar.*

### 1.5.7. IMPLANTAÇÃO DE CERCA

É previsto no projeto da Praça Cidade Jardim a implantação de cerca nos limites da área da Praça com os terrenos adjacentes. Verifica-se, na localidade, resquícios da existência desse dispositivo de delimitação (Figura 28), provavelmente comprometidos em detrimento do evento de chuva intensa ocorrido em outubro de 2017, que deve ter danificado esta estrutura.



**Figura 28: Resquícios de estrutura de mourão**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)



*As cercas a serem implantadas deverão ser constituídas por mourões de concreto e telas de arame galvanizado de alta resistência fio 14 BWG (2,10mm) na malha de 75mm (3”), conforme a NBR 10118, a norma brasileira referente ao padrão de tela tipo alambrado.*

*A instalação dos mourões deve ser realizada cavando-se buracos de, no mínimo, 40 cm de profundidade, lembrando que as estacas devem estar corretamente alinhadas. A distância entre um mourão e outro deve ser de 1,5 metros. A tela deve estar alinhada e esticada e, posteriormente, estendida ao longo da cerca e, caso seja necessário, a emenda de telas deve ser feita com ferramentas específicas, cortando e remendando o arame da grade.*

#### 1.5.8. REMOÇÃO DE LIXO

O pé do talude do terreno em que localiza-se a Praça Cidade Jardim encontra-se com acúmulo de lixo.



**Figura 29: Lixo no pé do talude**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)

*Assim, deve-se realizar a remoção dos materiais ali acumulados, bem como sua correta disposição.*

## 1.6. Equipamentos urbanos e de lazer

### 1.6.1. LIXEIRAS

Na Praça Cidade Jardim, inexistem lixeiras para disposição dos resíduos eventualmente gerados no local. Dessa forma, objetivando a preservação e a manutenção da limpeza no local, prevê-se a instalação de lixeiras em pontos estratégicos da praça.

*As lixeiras a serem instaladas deverão promover a coleta seletiva, possibilitando a separação do resíduo nas categorias: papéis, plásticos, orgânicos, metais e vidros. Os cestos das lixeiras deverão ter capacidade de no mínimo 25 litros, confeccionados em plástico polipropileno e armação em aço carbono galvanizado. Ainda, as lixeiras devem seguir, necessariamente, o código de cores, conforme o resíduo a ser coletado, estabelecido pelo CONAMA em sua resolução nº 275. A Figura 30 apresenta as lixeiras previstas na Praça Cidade Jardim.*



**Figura 30: Lixeiras de coleta seletiva**

Fonte: Lar Plásticos (2019)

### 1.6.2. BANCOS

É prevista no projeto da Praça Cidade Jardim, a implantação de bancos de concreto. Estes bancos, existentes na área, encontram-se danificados (Figura 31 e Figura 32) e/ou mal fixados, fatos que comprometem a utilização dos mesmos.



**Figura 31: Bancos circulares de concreto da Praça Cidade Jardim**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)



**Figura 32: Banco duplo de concreto da Praça Cidade Jardim**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)

*Dessa forma, prevê-se a substituição de 5 (cinco) bancos circulares de concreto e a checagem da boa fixação em todos os bancos circulares da praça.*

---



*Ainda, é prevista a substituição de 02 (dois) bancos duplos de concreto.*

### 1.6.3. MESAS

É prevista no projeto da Praça Cidade Jardim, a implantação de mesas de concreto. Estas mesas, existentes na área, encontram-se danificadas (Figura 31) e/ou mal fixados, fatos que comprometem a utilização das mesmas.

*Dessa forma, prevê-se a substituição de 3 (três) mesas de concreto e a checagem da boa fixação em todas as mesas da praça.*

### 1.6.4. BEBEDOURO

Na Praça Cidade Jardim, inexistente bebedouro, de modo que os usuários do local utilizem a água do tanque – imprópria para consumo - após a prática de atividades físicas (Figura 33).



**Figura 33: Crianças bebendo água do tanque**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)

*Dessa forma, é prevista a instalação de 01 (um) bebedouro na Praça.*



### 1.6.5. BRINQUEDOS DO PLAYGROUND

Os brinquedos do playground da Praça Cidade Jardim encontram-se com pintura desgastada e atrito demasiado entre suas peças, necessitando de manutenção.

*A pintura do brinquedos deve ser realizada com duas demãos de tinta esmalte sintético em cores variadas, e diluída em até 10% em aguarrás. Para aplicação da tinta, a superfície deverá estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo. A tinta não deve ser aplicada em dias chuvosos, temperaturas abaixo de 10°C ou acima de 35°C e umidade superior a 80%. Recomenda-se aplicação com pistola de pintura com uma pressão de ar entre 35 a 45 lb/pol<sup>2</sup>.*

*O atrito entre as peças dos brinquedos (balanços, gangorras, etc.) deverá ser minimizado com a utilização de óleo lubrificante multiuso.*

### 1.6.6. EQUIPAMENTOS DE GINÁSTICA

Os equipamentos de ginástica (Figura 34) existentes na Praça Cidade Jardim necessitam de manutenção relacionada à falta de lubrificação entre as peças e frouxidão dos parafusos de algumas peças.

*A lubrificação das peças deve ser solucionada com a utilização de óleo lubrificante multiuso. Os parafusos das peças deverão ser apertados com o auxílio de chave inglesa.*



**Figura 34: Equipamento de ginástica ao ar livre**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)



### 1.6.7. BICICLETÁRIO

Na Praça Cidade Jardim, inexistem bicicletários, apesar da grande demanda deste equipamento na localidade, uma vez a bicicleta é o principal meio de transporte das crianças e adolescentes que utilizam a Praça. Dessa forma, o Projeto de Recuperação da Praça Cidade Jardim prevê a implantação de bicicletários.

*Os bicicletários devem ser de chão, confeccionados em aço, possuir pintura eletrostática na cor preta e possibilitar, modularmente, o estacionamento de 10 bicicletas. Assim, prevê-se a implantação de 2 (dois) bicicletários de 5 (cinco) vagas (Figura 35).*



**Figura 35: Bicicletário de chão**

Fonte: DAC Engenharia Ltda. (2019)



## 2. Considerações Finais

As medidas apresentadas no presente memorial configuram ações de manutenção de caráteres corretivos e preventivos. Dessa forma, buscou-se corrigir os problemas encontrados na edificação e possibilitar sua utilização plena, bem como prevenir defeitos decorrentes do uso que possam comprometê-la. Salienta-se, porém, a necessidade de contínuo monitoramento e manutenção da Praça Cidade Jardim, além de conscientização dos usuários, de forma a aumentar sua vida útil, e impedir que pequenas disfunções se acumulem e acabem por comprometê-la.

---

