PREFEITURA MUNICIPAL DE IJACI
Estado de Minas Gerais

As Comissões Permanentes para os pareceres
Sala das Sessões em 6/8/19
Presidente

PROJETO DE LEI Nº 11 /2019

DEFINE OS CRITÉRIOS DA COMPEMSAÇÃO INTEGRAL DE ÁREA A SER TRANSFERIDA AO MUNICÍPIO, NA APROVAÇÃO DE CONDOMÍNIO URBANÍSTICO HORIZONTAL E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

A Câmara Municipal de Ijaci, aprova e eu, Prefeito Municipal, sanciono a seguinte lei:

Art. 1º - Esta lei define os critérios de compensação integral de área, nos termos do artigo 63, § 2º, da Lei 758/2003 (Plano Diretor de Desenvolvimento), alterado pela Lei Complementar 128/2016.

Art. 2º - A compensação da área pública institucional a ser transferida ao Município, no percentual de 10% (dez por cento), equivalente a 4.813,69 m² (quatro mil oitocentos e treze metros e sessenta e nove centímetros quadrados), do imóvel registrado na matrícula nº 59.914, do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Lavras/MG, com área total de 48.136,87m², de propriedade de JMB EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA., se dará por obras e serviços para a construção e instalação de uma praça a ser implantada no imóvel de propriedade do Município de Ijaci, constituído por uma área institucional de 5.281,90 m² (cinco mil duzentos e oitenta e um metros e noventa centímetros quadrados), localizada na Avenida Luiz Gonzaga Vilas Boas, Bairro Serra, Município de Ijaci-MG.

Parágrafo único: As obras e serviços deverão ser executados em conformidade com projetos constantes do ANEXO I desta lei.

Art. 2º A área pública equivalente a 10% (dez por cento) do imóvel, descrito no art. 1º desta lei, foi avaliada em R$ 800.486,38 (oitocentos mil, quatrocentos e oitenta e seis reais e trinta e oito centavos), enquanto que as obras e serviços objetos da compensação foram estimados em R$ 1.406.604,91 (um milhão quatrocentos seis mil seiscentos e quatro reais e noventa e um centavos), conforme ANEXO II desta lei.

Fl. 153
02/08/19
14h24

Art. 3º Apesar da diferença de valores prevista no art. 2º desta lei, com o valor de avaliação sendo inferior ao valor da referida obra, a compensação não trará qualquer contrapartida ou gasto pelo Município de Ijaci, ou seja, se processará de igual para igual, de maneira que não caberá ao Município o pagamento de qualquer diferença ou ônus, em virtude do interesse de ambas as partes na compensação.

Art. 4º - Todas as obras, projetos e serviços para a execução e construção da praça, constantes dos projetos contidos no ANEXO I desta lei, serão de responsabilidade técnica e ônus financeiro da JMB EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

Art. 5º - Fica a Comissão de Análise e Aprovação de Loteamentos autorizada a aprovar os projetos do "CONDOMÍNIO NAUTICO PORTO DA PEDRA III", sem o registro da área institucional equivalente a 10% (dez por cento) do imóvel, em razão da compensação avençada, devendo, entretanto, observar as demais exigências legais para a aprovação dos projetos.

Art. 6º - As obras e serviços de execução da praça objeto da compensação avençada serão iniciadas no prazo de 120 (cento e vinte dias) após o registro dos projetos do "CONDOMÍNIO NAUTICO PORTO DA PEDRA III", no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Lavras, momento em que o Município de Ijaci passaria a ter a propriedade da área institucional, nos termos do art. 22, da Lei 6.766/79, e deverão ser concluídas no prazo de 18 (dezoito) meses após seu início.

Art. 7º - Na hipótese dos projetos do "CONDOMÍNIO NAUTICO PORTO DA PEDRA III", por qualquer motivo, não serem aprovados pelo Município e/ou registrados pelo cartório de registro de imóveis, a JMB EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA. ficará desobrigada de executar as obras e serviços da praça objetos da compensação, vez que, ante a ausência do condomínio inexistirá área institucional pública a ser repassada ao Município.

Art. 8º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Prefeitura Municipal de Ijaci, 02 de agosto de 2019.

FABIANO DA SILVA MORETI
Prefeito Municipal

JUSTIFICATIVA

Sr. Presidente

Srs. Vereadores

Encaminhamos para deliberação e votação, o incluso projeto de Lei para definir os critérios de compensação integral de área, destinada para fins institucionais, conforme previsto no artigo 63, § 2º, da Lei 758/2003 (Plano Diretor de Desenvolvimento), alterado pela Lei Complementar 128/2016.

Inicialmente, cumpre esclarecer, que a compensação foi autorização através da Lei Complementar 128/2016, e que a presente lei estabelece somente os critérios da compensação, não entrando no rol do parágrafo único do artigo 49 da Lei Orgânica do Município, sendo pois lei ordinária conforme projeto ora encaminhado a esta casa.

O objetivo desse projeto é o de propiciar o desenvolvimento social municipal, bem como a função social da propriedade, garantindo ao empreendedor a possibilidade de realizar o empreendimento e ainda o de proporcionar ao cidadão ijaciense a execução de um grande projeto voltado ao lazer e a integração social e urbana, aproveitando uma área institucional municipal ainda sem uso, para se fazer a compensação de área institucional que caberia ao Município de Ijaci no referido empreendimento por obras e serviços, na construção de uma praça pública, conforme projeto anexo.

A JMB EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA é proprietária de um imóvel com área de 48.136,87m², registrado na matrícula nº 59.914, do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Lavras, no qual pretende aprovar, registrar e executar as obras para a implantação do "CONDOMÍNIO NÁUTICO PORTO DA PEDRA III".

Trata-se de um imóvel urbano, localizado em região já habitada do Município de Ijaci, cuja função social restará cumprida com o seu parcelamento e posteriores

edificações, evitando-se a subutilização do imóvel (art. 5º, Estatuto das Cidades).

Portanto, há interesse público de que o imóvel em questão seja parcelado, não interessando ao poder público e à coletividade que um imóvel localizado na zona urbana permaneça inutilizado.

Além disso, o parcelamento do solo urbano gerará os seguintes benefícios diretos e indiretos:

I) recolhimento tributos (IPTU e ITBI) sobre os lotes;

II) geração de emprego e renda com as obras do parcelamento do solo;

III) geração de emprego e renda com as obras das edificações futuras.

No entanto, o §1º, do art. 63, do Plano Diretor municipal, com redação atribuída pela Lei Complementar Municipal 1287/2016 estabelece que "na aprovação dos Condomínios Urbanísticos Horizontais é obrigatória a transferência para o Município de área correspondente a 10% (dez por cento) da área do empreendimento, fora dos limites condominiais, destinada a fins institucionais".

Portanto, as áreas institucionais equivalentes a 10% da gleba loteada, no caso de condomínios, devem ser localizadas "extramuros", ou seja, fora do condomínio. Isso se dá por uma questão lógica, uma vez que tais áreas têm funções específicas para a instalação de praças, creches, hospitais, escolas, etc., não havendo qualquer sentido na sua localização "dentro do condomínio".

Por outro lado, a compensação proposta avençada entre empreendedor e o Executivo Municipal, tem amparo no artigo 63, §2º, do Plano Diretor de Desenvolvimento, alterado pela lei Complementar Municipal 1287/2016.

No entanto, no caso específico em questão, o imóvel de propriedade da empreendedora se encontra encravado, confrontando com a Represa do Funil, a InterCement,

Tarcísio Ribeiro de Alvarenga e com o Condomínio Náutico Porto da Pedra II. Assim, fisicamente é impossível que o empreendedor destine parte deste imóvel, "fora dos limites condominiais", como área institucional.

Por outro lado, em levantamento recente verificou-se que a Município de Ijaci possui mais de uma dezena de áreas institucionais que hoje estão inutilizadas ou subutilizadas, sem a implantação de equipamentos urbanos e comunitários, ou seja, sem cumprir a sua função social.

Um desses imóveis é a área institucional localizada na Avenida Luiz Gonzaga Vilas Boas, Bairro Serra, Município de Ijaci-MG, com dimensão de 5.281,90 m² (cinco mil duzentos e oitenta e um metros e noventa centímetros quadrados).

Um fato ainda mais autorizador ao referido pedido é que a área a ser realizada a obra da praça é próxima ao empreendimento, ou seja, torna a função social do referido projeto ainda mais conciso e pertinente.

Pretende-se com o presente projeto estabelecer os critérios da compensação integral entre o Poder Executivo e a JMB EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIOS LTDA, de uma área institucional equivalente a 10% (dez por cento) do imóvel de sua propriedade, equivalente a 4.813,69 m² (quatro mil oitocentos e treze metros e sessenta e nove centímetros quadrados), pela elaboração dos projetos, execução de obras e serviços para a construção de uma praça sobre a área institucional acima mencionada, ou seja, na área com 5.281,90 m2 (cinco mil duzentos e oitenta e um metros e noventa centímetros quadrados), localizada na Avenida Luiz Gonzaga Vilas Boas.

Com a edificação da praça atenderá ao interesse público na medida em que:

I) a execução das obras gerará emprego e renda;

II) trará lazer e qualidade vida para toda a população;

III) permitirá o parcelamento do imóvel de propriedade do empreendedor e, por consequência os benefícios já citados

acima.

Além disso, como V. Exas. podem observar dos projetos que acompanham este encaminhamento, a praça conterá bancos, quadra, jardins, pista de skate, equipamentos para a prática de atividades físicas e recreativas, o que sem dúvida alguma gerará benefícios inegáveis para a população.

Com este objetivo foram elaborados:

I) laudo técnico de avaliação da área 10% do imóvel, que restou avaliado em R$ 800.486,38 (oitocentos mil, quatrocentos e oitenta e seis reais e trinta e oito centavos);

II) laudo de técnico da estimativa do custo da edificação das obras da praça, que restou avaliado em R$ 1.406.506,94 (um milhão quatrocentos seis mil quinhentos e seis reais e noventa e quatro centavos).

Percebam, nobres Edis, que ainda que o valor estimado das obras da praça seja superior ao valor de avaliação da área institucional a que o Município de Ijaci faria jus, a compensação não implicará em qualquer pagamento ou ônus adicionais aos cofres públicos, uma vez que o empreendedor arcará com todos os custos da obra, sem necessidade de contrapartida pelo Município de Ijaci.

Denota-se ainda que as razões do Administrador Público fundaram-se no interesse econômico e social do Município e, ainda, na geração de empregos.

Sabe-se que compete aos municípios estabelecer normas e dividir racionalmente o espaço físico para um melhor desenvolvimento tanto da economia quanto dos habitantes da localidade, o que busca o Poder Executivo com a análise e aprovação deste projeto de lei, que trata de situação específica, e que claramente traz inúmeros benefícios ao cidadão ijaciense e ao desenvolvimento social do Município, dado o interesse local e a incapacidade financeira do Município em dar a correta destinação a todos os bens públicos.

Assim, presente o interesse público, apresenta este projeto para

apreciação de V. Exas.

Cordialmente,

Fabiano da Silva Moreti
Prefeito Municipal

ANEXO I

MEMORIAL DESCRITIVO PRAÇA DA SERRA



STÊNIO IGOR MENDONÇA

ENGENHEIRO CIVIL

CREA: 224.259/D

IJACI-MG

2018

Rua Francisco Ribeiro de Mendonça, 52
Centro – Ijaci/MG

INTRODUÇÃO

Este Memorial Descritivo tem por finalidade estabelecer as condições e requisitos técnicos a serem observados pela empresa contratada responsável pela execução da obra da PRAÇA.

É de total responsabilidade, da empresa contratada, tomar conhecimento e cumprir com todas as especificações e normas neste documento citados bem àquelas que por ventura não sejam citadas neste Memorial mas que disponham sobre a execução da obra.

Antes de iniciado qualquer trabalho relacionado à execução da obra, deverá a construtora tomar conhecimento total e perfeito de todos os projetos disponibilizados pela contratante e esclarecer quaisquer dúvidas que possam surgir. Desta forma, iniciados os trabalhos a construtora assume, nos termos da legislação vigente, total responsabilidade civil e técnica de todos os serviços necessários à execução da obra.

São de uso obrigatório todos os equipamentos de proteção individual necessários à proteção dos riscos ambientais característicos do canteiro de obras. Deverá a construtora contratar um profissional habilitado para determinação dos riscos e EPI's adequado a cada trabalhador.

Todos os trabalhadores envolvidos na execução da obra deverão estar formalmente contratados e declarados aptos ao trabalho por meio de Atestado de Saúde Ocupacional. Deverão ser disponibilizados banheiros, lavatórios e água potável em quantidade suficiente a todos os trabalhadores.

DESCRIÇÃO DO OBJETO

A execução da praça localizada no Bairro Serra tem por objetivo proporcionar ao morados de seu entorno, equipamentos e estrutura física para pratica esportiva promovendo assim o bem estar, saúde e lazer à população ijaciense.

Localizada no Bairro Serra, a praça com 5140m² construídos contará com quadra de futsal, rampas de skate e academia coletiva visando assim atender uma maior faixa etária de desportistas. Além dos equipamentos para práticas esportivas os munícipes contarão com playground para diversão das crianças e uma vista harmonizada de canteiros suspensos e fonte.

ÍNDICE

1.AUTORIZAÇÃO DA OBRA 6
1.1 Alvará de construção 6
1.2 Locação da obra 6
2.SERVIÇOS PRELIMINARES 6
2.1 Instalações Provisórias 6
2.1.1 Fechamento da obra 6
2.1.2 Ligação provisória de energia elétrica 6
2.1.3 Ligação provisória de água e esgoto 6
2.1.4 Aluguel de contêineres 6
2.2Movimentação de terra 7
3. CALÇAMENTO EM PISO INTERTRAVADO 7
3.1 Calçamento e meio-fio 7
3.1.1 Regularização e compactação 7
3.1.2 Execução de passeio em piso intertravado 7
3.1.3 Assentamento de guia de meio-fio 7
3.2 Acessibilidade 8
3.2.1 Piso tátil alerta e direcional 8
3.2.2 Rampa de acesso 8
3.3 Escada 9
4. ACADEMIA AO AR LIVRE 9
4.1 Piso 9
4.2 Equipamentos 9
5. PISTA PARA SKATE 10
5.1 Movimentação de terra 10
5.2. Fundações 10
5.2.1 Escavação Manual de Valas 10
5.2.2 Fôrmas 10
5.2.3 Lastro de Brita 10
5.2.4 Lastro de Concreto 10
5.2.5 Armaduras 11
5.3 Estrutura, Paredes e Painéis 11

5.4 Corrimão 12
5.5 Revestimentos, pintura e pavimentação 12
6. QUADRA POLIESPORTIVA 13
6.1 Fundação 13
6.2 Piso 14
6.2 Alambrado 15
6.3 Arquibancadas 15
6.4 Equipamentos complementares 15
7. FONTE DE ÁGUA 16
7.1 Componentes e Especificações 16
7.2 Serviços de Construção da Fonte 17
8. PLAYGROUND 17
8.1 Piso 17
8.2 Equipamentos 17
9. PERGOLADO 18
9.1 Piso 18
9.2 Estrutura 18
9.3 Acessórios 18
10. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS 18
10.1 Especificações de materiais e equipamentos 18
10.2 Tubo e conexão de PVC soldável - água fria 19
10.3 Torneira 19
10.3.1 De Jardim (TJ) 19
10.4 Escopo de Fornecimento 19
10.5 Sistema de Irrigação. 19
11. DRENAGEM PLUVIAL 19
12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 20
12.1 Documentos aplicáveis 20
12.2 Descrição do projeto 21
12.2.1. Distribuição de Energia de Baixa Tensão 21
12.2 Descrição da Instalação 21
12.3 Canalização 21
12.4 Cabos 21
12.5 Luminárias e Refletores 21

13. PAISAGISMO 22
13.1 Vegetação 22
13.1.1 Limpeza e preparo geral do solo: 22
13.1.2 Abertura de covas: 22
13.1.3 Plantio de gramados e forrageiras: 22
13.1.4Fornecimento de mudas: 23
13.1.5 Pós Plantio: 23
13.1.6 Manutenção e Adubação: 23
13.2 Canteiros Elevados 23
13.3 Canteiros em mesmo nível 25
14. SERVIÇOS FINAIS 25
14.1 Muro de Fechamento 25
14.2 Acessórios 25
14.3 Recebimento da obra 25
ANEXO I 27
ANEXO II 33

1.AUTORIZAÇÃO DA OBRA

1.1 Alvará de construção

Deverá à construtora solicitar Alvará de Construção na Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, ficando às suas custas quaisquer taxas aplicadas para expedição de autorização de execução da obra.

Placa da obra

Antes de iniciado qualquer trabalho no canteiro de obras a construtora deverá instalar placa de obra (3,00 x 1,50 m) em chapa galvanizada 0,26 afixadas com rebites 540 e parafusos 3/8, em estrutura metálica viga u 2" enrijecida com metalon 20 x 20, suporte em eucalipto autoclavado pintadas na frente e no verso com fundo anticorrosivo e tinta automotiva, conforme manual de identidade visual do governo de minas.

1.2 Locação da obra

A locação deverá ser global e rigorosamente de acordo com as especificações de projeto, marcada pelos eixos das estruturas e paredes. A marcação da obra terá uma referência inicial de nível, devendo ser observadas as cotas do terreno.

2.SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 Instalações Provisórias

2.1.1 Fechamento da obra

O canteiro de obras deverá ser totalmente cercado por chapa de madeira compensada de espessura 10mm e reaproveitamento de 02x , para evitar acesso de pessoas não autorizadas à obra.

2.1.2 Ligação provisória de energia elétrica

A construtora executará as instalações provisórias necessárias ao fornecimento de energia elétrica aérea trifásica de 40 A em poste de madeira, cabendo também a ela todas as providências a serem tomadas junto aos órgãos públicos e concessionárias para esta finalidade.

2.1.3 Ligação provisória de água e esgoto

A construtora executará as instalações provisórias necessárias ao fornecimento de água e coleta de esgoto, cabendo também a ela todas as providências a serem tomadas junto aos órgãos públicos e concessionárias para esta finalidade.

2.1.4 Aluguel de contêineres

O canteiro a ser implantado deverá conter dois contêineres metálicos removíveis, sendo 01 para estoque de materiais e ferramentas e outro para guarda de projetos e demais acomodações administrativas.

2.2Movimentação de terra

Limpeza do terreno

Toda camada de vegetação deverá ser removida por motoniveladora a fim de evitar a decomposição de matéria orgânica durante a execução da fundação da obra. Nenhum detrito, dejeto ou resíduo deverá permanecer no terreno. Nenhum material proveniente de demolição poderá ser utilizado na execução da obra.

Corte e aterro compensado

Concluída toda a limpeza do terreno, o profissional habilitado deverá executar a demarcação planialtimétrica em todo o canteiro a fim de estabelecer os níveis para aterro e corte do maciço criando assim os platôs especificados em projeto. A demarcação deverá ser feita através de gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 1,5m sem reaproveitamento.

Transporte de maciço

Todos os resíduos gerados durante a execução da obra são de total responsabilidade da construtora que deverá dar destinação final adequada dos mesmos em aterro credenciado a receber tal material.

3. CALÇAMENTO EM PISO INTERTRAVADO

3.1 Calçamento e meio-fio

3.1.1 Regularização e compactação

Toda a área destinada à execução da obra deverá ser regularizada, e nivelada. Deverá ser feita a compactação do local com placa vibratória ("sapo") conforme níveis indicados pelo projeto antes do início da execução das obras excluindo-se as áreas destinadas à arvores/arbustos de raízes profundas.

3.1.2 Execução de passeio em piso intertravado

A pavimentação principal da praça será do tipo bloco de concreto retangular intertravado colorido de 20x10cm e espessura de 06cm, nas cores cinza e vermelho conforme designado no projeto arquitetônico, com resistência à compressão maior ou igual a 35 Mpa.

O bloco de concreto retangular deverá ser assentado sobre uma camada de areia grossa disposta no solo satisfatoriamente compactado. Posteriormente deverá ser realizada a compactação da superfície e, em seguida o espalhamento de areia fina para o preenchimento das juntas, estas que deverão utilizar-se de espaçadores para garantir sua uniformidade. Ao final deste processo deverá ser realizada a compactação das peças novamente, até que as juntas estejam totalmente preenchidas com areia. Para alcançar o travamento adequado as peças deverão ser assentadas entre contenções laterais, ou seja, meio-fio que deverá apresentar as dimensões 11,5x22cm e ser executado in loco por extrusora.

3.1.3 Assentamento de guia de meio-fio

O meio-fio utilizado para separar os passeios dos canteiros da praça deverá apresentar as dimensões 11,5x22cm e ser executado in loco por extrusora.

3.2 Acessibilidade

Nos passeios do perímetro da praça deverá ser utilizada pavimentação tátil direcional e de alerta conforme norma técnica.

Nas esquinas, deverão ser executadas rampas de acessibilidade conforme NBR9050.

3.2.1 Piso tátil alerta e direcional

Em toda a área da Praça da Serra deverá ser aplicado o piso para acessibilidade universal, isto é, para a sinalização tátil que pode ser de alerta ou direcional, conforme as diretrizes da NBR 9050.

Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição, que não provoque trepidação em dispositivos com rodas (cadeiras de rodas ou carrinhos de bebê). Admite-se inclinação transversal da superfície até 2%para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de5%.

Os pisos de alerta deverão ser assentados sobre terreno nivelado com base de colchão de areia, travados através de contenção lateral e por atrito entre as peças.

O Piso Tátil Direcional 40x40x6 cm de concreto, na cor vermelho, deve ser utilizado quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, como guia de caminhamento em ambientes internos ou externos, ou quando houver caminhos preferenciais de circulação.

O Piso Tátil de Alerta 40x40x6 cm de concreto, na cor amarelo, deve ser utilizado para sinalizar situações que envolvem risco de segurança. Ele deve ser cromo diferenciado ou deve estar associado à faixa de cor contrastante com o piso adjacente, conforme a NBR 9050.

3.2.2 Rampa de acesso

A inclinação transversal da superfície da rampa deve ser de no máximo 3% em relação ao plano da superfície e com largura de acordo com o especificado em projeto arquitetônico;

Deverão ser instaladas 02 rampas em concreto simples com resistência mínima de 20Fck, sendo uma em cada lado para ligação entre a praça e o passeio.

As rampas de acesso à praça deverão ser executadas conforme pavimentação principal da praça, em bloco de concreto retangular intertravado na cor cinza com dimensões de 20x10cm e espessura de 06cm, conforme designado no projeto arquitetônico, com resistência à compressão maior ou igual a 35 Mpa.

O bloco de concreto retangular deverá ser assentado sobre uma camada de areia grossa disposta no solo satisfatoriamente compactado. Posteriormente deverá ser realizada a compactação da superfície e, em seguida o espalhamento de areia fina para o preenchimento das juntas, estas que deverão utilizar-se de espaçadores para garantir sua uniformidade. Ao final deste processo deverá ser realizada a compactação das peças novamente, até que as juntas estejam totalmente preenchidas com areia. Para alcançar o travamento adequado as peças deverão ser assentadas entre contenções laterais, ou seja, meio-fio deverá apresentar as dimensões 11,5x22cm e ser executado in loco por extrusora.

3.3 Escada

O piso dos degraus deverá estar ser de 0,40m e o espelho de 0,18 m.

A escadaria de acesso à praça deverá ser executada in loco em concreto armado com resistência mínima de 15 Fck.

Deverá ser instalado corrimão nas laterais das escadas em tubo de aço galvanizados Ø 1.1/2", pintado com fundo em supergalvite e 02 demãos de tinta esmalte sintético, incluindo parafusos, suportes e acessórios para instalação.

Os tubos para corrimão deverão ser instalados a uma altura de 0,92m e 0,70m por toda a extensão da escada com apoios nas mesmas especificações separados entre si por no máximo 1,25m e chumbados nas laterais das escadas.

Os tubos deverão permitir o deslizamento contínuo da mão sem arestas ou descontinuidades em toda a extensão com acabamentos em curva no início e final do corrimão.

4. ACADEMIA AO AR LIVRE

4.1 Piso

O piso da academia ao ar livre deverá ser recoberto por grama conforme projeto arquitetônico.

O solo local deverá ser previamente escarificado (manual ou mecanicamente) numa camada de 15 centímetros de profundidade. O terreno deverá ser regularizado e nivelado antes da colocação das placas de grama. As placas de grama devem ser perfeitamente justapostas, socadas e recobertas com terra de boa qualidade para um perfeito nivelamento, usando-se no mínimo 0,90m2 de grama por m2 de solo. Os canteiros deverão serem abundantemente irrigados após o plantio.

Ao redor de toda a área da academia deverá ser executado meio-fio que deverá apresentar as dimensões 11,5x22cm e ser executado in loco por extrusora.

4.2 Equipamentos

Para a fixação dos equipamentos deverão ser feitas bases reforçadas, com brocas em concreto armado (Ø=0,25m X profundidade=0,80m) e "cadeirinha" (base), que servirão de sustentáculo para os equipamentos. Esta orientação inicial não prevalece sobre as especificações do fabricante.

Os equipamentos que compõem a academia são:

01 barra de alongamento;
01 placa orientativa;
01 simulador de caminhada (duplo);
01 simulador de cavalgada (duplo);
01 barra de rotação vertical (duplo)
01 prancha de movimentação lateral - surfe (duplo);
01 simulador de esqui (duplo).

5. PISTA PARA SKATE

5.1 Movimentação de terra

Escavação, Carga e Transporte de Aterro

A movimentação de terra será feita através de retroescavadeira e manualmente. Somente após a construção da infraestrutura, da superestrutura, do posicionamento e fixação dos elementos e esperas metálicos, os trechos correspondentes às plataformas e às rampas inclinadas / curvas serão preenchidos com aterro. O aterro deverá ser executado de forma constante e uniforme, isto é, visando o equilíbrio dos esforços nas alvenarias e rigorosamente compactado (100% do proctor normal).

Compactação do Aterro

O aterro deverá ser nivelado, regularizado e compactado com placa vibratória ("sapo") conforme níveis indicados pelo projeto. Todo o terreno deverá ser rigorosamente compactado antes do início da execução das estruturas. Após a compactação, o aterro deverá ser modelado para formar os planos e as superfícies curvas conforme o detalhamento do projeto.

5.2. Fundações

A infraestrutura de fundações será executada com vigas de perfil 20x40cm em concreto armado com Fck=25Mpa e ferragens em aço CA50 e CA60 (barras de 08mm e estribos de 5mm com espaçamento de 20cm). A execução da concretagem deverá obedecer às dimensões, esquadro, nível e prumo, não sendo admitidas falhas no concreto ou ferragens expostas. O adensamento do concreto deverá ser feito mecanicamente com vibrador de imersão.

5.2.1 Escavação Manual de Valas

Para execução das vigas de fundação 20x40cm, deverá ser feita escavação manual de valas nos trechos correspondentes às mesmas (vigas).

Após abertura das valas deverá ser realizada a impermeabilização de toda as superfícies.

5.2.2 Fôrmas

As fôrmas serão executadas de modo a proporcionar um concreto sem imperfeições e falhas, sendo limpas e preparadas com substância que impeça aderência e possíveis danos ao concreto. Observar o prazo mínimo para retirada de painéis e escoramentos.

5.2.3 Lastro de Brita

Nas superfícies planas, o terreno deverá receber após a compactação um lastro de brita corrida de 20cm, compactada (98% do proctor normal), para evitar movimentação e imprevistos no piso.

5.2.4 Lastro de Concreto

Sob as fundações e trechos pavimentados deverá ser executado lastro de concreto magro com altura de 3cm com preparo mecânico.

5.2.5 Armaduras

As ferragens serão compostas por aço CA50 e CA60 (barras de 08mm e estribos de 5mm com espaçamento de 20cm). As ferragens deverão ser corretamente posicionadas e conferidas, ficando, ao final da concretagem, com um recobrimento mínimo de 3cm feito com espaçadores plásticos limpos e isentos de poeira, a fim de proteger a armadura e permitir um perfeito acabamento.

5.3 Estrutura, Paredes e Painéis

Paredes em Blocos de Concreto Estrutural

As alvenarias serão executadas em blocos de concreto estrutural, em conformidade com a norma NBR 6136/2007, com dimensões de 14x19x39cm e de 14x19x19cm, de primeira qualidade. O assentamento será com argamassa de cimento e areia na proporção de 1:4, sobre as vigas de fundação 20x40cm. As alvenarias respeitarão as dimensões previstas no projeto arquitetônico, sendo suas fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e prumadas.

Argamassa para Preenchimento das Alvenarias

As alvenarias deverão ser preenchidas com argamassa com resistência igual ou superior à do bloco em concreto.

Pilares

Deverão ser executados 05 pilares de 0,20x0,40m, sendo três nas extremidade da pista e os demais no encontro da viga longitudinal. As ferragens serão compostas por aço CA50 e CA60 (barras de 08mm e estribos de 5mm com espaçamento de 20cm). As ferragens deverão ser corretamente posicionadas e conferidas, ficando, ao final da concretagem, com um recobrimento mínimo de 2,5cm feito com espaçadores plásticos limpos e isentos de poeira, a fim de proteger a armadura e permitir um perfeito acabamento.

Vigas

Acima dos pilares nas paredes mais elevadas das pistas de skate deverão ser executadas vigas para o travamento da estrutura.

As vigas serão executadas com perfil 20x20cm em concreto armado com Fck=25Mpa e ferragens em aço CA50 e CA60 (barras de 08mm e estribos de 5mm com espaçamento de 20cm). A execução da concretagem deverá obedecer às dimensões, esquadro, nível e prumo, não sendo admitidas falhas no concreto ou ferragens expostas. O adensamento do concreto deverá ser feito mecanicamente com vibrador de imersão.

Fôrmas

As fôrmas serão executadas de modo a proporcionar um concreto sem imperfeições e falhas, sendo limpas e preparadas com substância que impeça aderência e possíveis danos ao concreto. Observar o prazo mínimo para retirada de painéis e escoramentos.

Impermeabilização

Devem ser tomados cuidados relativos aos serviços de impermeabilização quanto às dimensões e caimentos adequados; proteção contra a umidade do solo

e possíveis infiltrações de águas pluviais; especial cuidado deverá ser observado na impermeabilização das alvenarias que estão assentadas abaixo do nível do piso acabado.

Não devem ser executadas impermeabilizações em tempo excessivamente úmido.

A impermeabilização da Lajeda Arquibancada deve procurar conseguir uma inclinação ótima, de 1,5 a 2,5% para as impermeabilizações do tipo de membranas, o projeto deverá assegurar na arquibancada, uma declividade mínima de 1,0% e não superior a 2,5%, como forma de evitar a formação de poça d'água nos assentos da arquibancada.

5.4 Corrimão

Será executado corrimão na área de STREET em tubo de aço galvanizados 50x50mm, espessura de 3.75mm, conforme projeto arquitetônico, fixados na base com pinos às esperas em tubos metálicos previamente posicionadas à concretagem e engastadas nas lajes em concreto armado. Todos tubos deverão ser tamponados em suas extremidades expostas.

5.5 Revestimentos, pintura e pavimentação

Emboço

Todos trechos aparentes das alvenarias em blocos estruturais de concreto 14x19x39cm deverão ser recobertos com argamassa de traço 1:3(comento e areia) com espessura de 25mm.

Pavimentações

Deverá ser realizada a impermeabilização de toda a superfície a receber a pavimentação por emulsão betuminosa com mínimo de 02 demãos.

Lastro de Brita

Nas superfícies planas, o terreno deverá receber após a compactação um lastro de brita corrida de 5cm, compactada (98% do proctor normal), para evitar movimentação e imprevistos no piso.

Após a deposição da brita compactada deverá ser disposta armadura em tela de tipo Q 138, malha 10x10cm, no diâmetro 4.2mm em todo o piso da pista, tanto plano quanto curvo.

Lastro de Concreto

Toda a área deverá receber lastro em concreto de resistência mínima de 20Mpa com preparo mecânico com espessura de 7cm.

Desempenamento Mecânico

Assim que o piso apresentar resistência suficiente para suportar o peso de um homem sem deixar marcas, procede-se ao desempenamento mecânico das superfícies planas horizontais através de rotoalisador ("helicóptero" ou "bambolê").

Manta Geotêxtil BIDIM

É imprescindível a cura adequada logo que se inicie a "pega" do cimento, que, sendo bem executada, evitará o empenamento dos painéis e seu consequente deslocamento, bem como a ocorrência de microfissuras. Este procedimento deve ser iniciado logo após concluído o acabamento superficial, cobrindo-se o piso com manta geotêxtil (bid-in) por no mínimo 15 dias, e mantendo o revestimento permanentemente umedecido, molhando-o em intervalos de 2 a 4 horas, conforme as circunstâncias locais.

Pintura em Tinta Acrílica

As alvenarias e vigas, aparentes e rebocadas, deverão receber pintura látex acrílica com mínimo duas demãos.

6. QUADRA POLIESPORTIVA

6.1 Fundação

Vigas de Fundação em Concreto Armado

Deverá ser executada viga de fundação na frente e lateral da quadra de maneira a realizar a ligação com as vigas de fundação destinadas a receber a arquibancada.

A infraestrutura de fundações será executada com vigas com perfil 20x40cm em concreto armado com Fck=25Mpa e ferragens em aço CA50 e CA60 (barras de 08mm e estribos de 5mm com espaçamento de 20cm). A execução da concretagem deverá obedecer às dimensões, esquadro, nível e prumo, não sendo admitidas falhas no concreto ou ferragens expostas. O adensamento do concreto deverá ser feito mecanicamente com vibrador de imersão.

Escavação Manual de Valas

Para execução das vigas de fundação 20x40cm, deverá ser feita escavação manual de valas nos trechos correspondentes às mesmas (vigas).

Após abertura das valas deverá ser realizada a impermeabilização de todo o funda e lateral das valas.

Fôrmas

As fôrmas serão executadas de modo a proporcionar um concreto sem imperfeições e falhas, sendo limpas e preparadas com substância que impeça aderência e possíveis danos ao concreto. Observar o prazo mínimo para retirada de painéis e escoramentos.

Lastro de Brita

Nas superfícies planas, o terreno deverá receber após a compactação um lastro de brita corrida de 20cm, compactada (98% do proctor normal), para evitar movimentação e imprevistos no piso.

Armaduras

As ferragens serão compostas por aço CA50 e CA60 (barras de 08mm e estribos de 5mm com espaçamento de 20cm). As ferragens deverão ser

corretamente posicionadas e conferidas, ficando, ao final da concretagem, com um recobrimento mínimo de 3cm feito com espaçadores plásticos limpos e isentos de poeira, a fim de proteger a armadura e permitir um perfeito acabamento.

Lastro de Concreto

Sob as fundações e trechos pavimentados deverá ser executado lastro de concreto magro com altura de 3cm com preparo mecânico.

6.2 Piso

A área onde será executado o piso deverá receber preparo, regularização e compactação do terreno (compactação manual).

Deverá ser realizada a impermeabilização de toda a superfície a receber a pavimentação por emulsão betuminosa com mínimo de 02 demãos.

Pavimentação

Nivelamento com nível a laser de todo o terreno preparado observando o desnível de 0,5 % (meio por cento) do centro para as laterais.

Lançamento de concreto sobre lastro de brita (5cm) apiloado e armadura em tela de tipo Q 138, malha 10x10cm, no diâmetro 4.2mm.

Lastro de concreto fck=25Mpa na espessura de 07cm, devendo ser usado em sua confecção brita 01 isenta de pó (lavar se for preciso) e areia grossa (de preferência artificial), sobre terreno compactado mecanicamente e com desnível de 0,5 % (meio por cento) do centro para as laterais, permitindo a prática das atividades a que se destina.

A concretagem deverá ser feita total no mesmo dia. Após 8 horas do final da execução do piso, deverá ser feito o corte das dilatações, com serra para concreto (disco diamantado seco) com profundidade de ¼ da espessura da placa, formando quadros de 2,0x2,0m.

O polimento em toda a área do piso deverá ser feito com acabador tipo bambolê, sendo de responsabilidade da executora que o piso venha a atingir a plasticidade do concreto necessária para este polimento.

Passeio de proteção

Para pavimentação do passeio de proteção de 2m ao redor de toda a quadra deverá ser disposto lastro de brita (5cm) compactada (98% do proctor normal), e armadura em tela de tipo Q 138, malha 10x10cm, no diâmetro 4.2mm.

Lançamento de concreto com fck=20Mpa com espessura de 07cm.

A concretagem deverá ser feita total no mesmo dia. Após 8 horas do final da execução do piso, deverá ser feito o corte das dilatações, com serra para concreto (disco diamantado seco) com profundidade de ¼ da espessura da placa, formando quadros de 2,0x2,0m.

A canaleta de captação de água pluvial deve ser executada conforme projeto de arquitetura, sendo uma continuação do passeio de proteção, com o espelho também em concreto desempenado, com largura mínima de 10cm (usar formas de madeira), concretado simultaneamente com o piso da calçada até atingir 15cm abaixo do nível do terreno.

A Quadra receberá pintura em todo o piso com tinta acrílica em duas demãos.

Sobre o cimentado da quadra, pintar faixas demarcatórias de 05 centímetros de largura com tinta acrílica, nas dimensões descritas no projeto arquitetônico.

6.2 Alambrado

O alambrado será estruturado por tubos de aço galvanizado na vertical e horizontal, com costura DIN 2440 na vertical e tela de arame galvanizado fio 14 BWG e malha quadrada 5x5cm. A tela do alambrado não levará pintura, porém deverá receber tratamento anticorrosivo tipo zarcão, os tubos serão pintados com esmalte sintético sobre fundo anticorrosivo.

O alambrado será instalado em volta de toda a praça com altura total de 4m, respeitando os níveis do piso e arquibancadas. Deverá ser instalado um portão para acesso à quadra também em alambrado estruturado por tubos de aço galvanizado.

6.3 Arquibancadas

As arquibancadas deverão ser executadas em alvenaria de bloco de concreto estrutural e possuir três faixas de assentos e encosto com medidas de 0,45m cada assento e 0,45m cada encosto somando altura total de 1,35m.

Deverá ser executada a alvenaria das paredes externas e internas dos degraus com espessura de 20 cm em bloco de concreto estrutural. Como base para a alvenaria dos degraus da arquibancada, serão executadas cintas (0,20m x 0,20m) no comprimento total da arquibancada em concreto armado 25 Mpa, sobre piso de concreto já existente.

As cintas serão executadas de 06 em 06 metros, ou seja alternando entre as paredes para alvenaria dos blocos da arquibancada.

Os blocos serão preenchidos com concreto magro de 15 MPa no traço 1:3:5 (cimento, areia grossa e brita 1). Os acentos da arquibancada serão em laje pré-moldada com cobrimento em concreto de 25Mpa devidamente acabado com desempenadeira de madeira e posteriormente alisado com desempenadeira de aço.

Após acabamento será realizada pintura látex acrílica em toda extensão da arquibancada em duas demãos.

Deverá ser realizada a impermeabilização de toda a superfície a receber a pavimentação por emulsão betuminosa com mínimo de 02 demãos.

O terreno deverá receber após a compactação um lastro de brita corrida de 5cm, compactada (98% do proctor normal), para evitar movimentação e imprevistos no piso.

Após a deposição da brita compactada deverá ser disposta armadura em tela de tipo Q 138, malha 10x10cm, no diâmetro 4.2mm em todo o piso da pista, tanto plano quanto curvo.

Toda a área deverá receber lastro em concreto de resistência mínima de 20Mpa com preparo mecânico com espessura de 7cm.

6.4 Equipamentos complementares

As traves serão constituídas de: dois conjuntos de tubos de 3,00, 0,90 e 2,00 m em aço galvanizado com ø 3"; quatro conexões tipo "T" em ferro galvanizado tipo aço carbono ø 3"; ganchos chumbados nos canos para fixação da rede de nylon e rede de nylon.

Além das traves deverá ser instalada uma tabela de basquete a cada lado da quadra.

As duas (02) tabelas deverão ser feitas com material adequado transparente (preferencialmente de vidro temperado de alta segurança) feitos em uma única peça e tendo o mesmo grau de rigidez daquelas feitas com madeira dura com 3cm de espessura. Elas podem também ser feitas de outro(s) material(is), mas elas devem atender às especificações acima e serem pintadas de branco.

As dimensões das tabelas deverão ser 1,80m (+3cm) horizontalmente e 1,05m (+2cm) verticalmente, com as bordas inferiores 2,90m acima do piso. A superfície frontal das duas (2) tabelas deverão ser planas, as bordas deverão ser marcadas com uma linha. Um retângulo deverá ser desenhado atrás do aro como se segue: Dimensões externas de 59cm horizontalmente e 45cm verticalmente. A borda superior da base do retângulo deverá ser nivelado com o topo do aro. Todas as linhas deverão ser desenhadas como segue: em branco, se a tabela for transparente, em preto em todos os outros casos, 5cm de largura.

7. FONTE DE ÁGUA

7.1 Componentes e Especificações

Refere-se a implantação de todo o sistema hidráulico e elétrico, conforme projeto e itens de planilha anexa a este memorial:

- 01 Bico jato Central MOD AFS 50, fabricado em metal cromado entrada rosca BSP, para efeito vertical;
- 06 bicos de jato sólido MOD AFS 50, fabricado em metal cromado entrada BSP, para efeito vertical no tanque inferior;
- 02 filtros de sucção da bomba de efeito, diâmetro 200mm, construído em material não corrosivo cromado em tela com furos de 3mm, para evitar a passagem de detritos para a bomba de efeito;
- 06 bicos de jato sólido MOD AFS 25, fabricado em metal cromado entrada BSP, para efeito parábola;
- Em sincronismo;
- 01 filtro de areia completo, moto-bomba, motor mono fásico – 220v/ 60hz, bomba com pré-filtro, válvula multi vias, para filtragem do tanque;
- 01 filtro de sucção da bomba de filtragem, diâmetro 200mm, construído em termo plástico, para evitar a passagem de detritos para a bomba;
- 02 dispositivos de aspiração em ABS entrada 1.1/2";
- 02 dispositivo de retorno em ABS entrada 1.1/2";
- 01 dispositivo de alimentação do tanque em ABS entrada 1.1/2"
- 01 dispositivo regulador de nível d' água do tanque em ABS entrada de 1.1/2";

- 01 painel de comando eletroeletrônico, trifásico, tensão nominal de 220V, instalado em gabinete metálico apropriado, pintado com tinta anticorrosiva, contendo todas chaves, fusíveis contatoras, projeção dos conjuntos de moto-bomba, filtro, projetor de luzes subaquáticas, com controle de jatos, iluminação e filtragem de timer (horário de funcionamento programados);

7.2 Serviços de Construção da Fonte

- Instalação de sistema elétrico;
- Instalação de sistema hidráulico;
- Testes nos sistemas elétrico e hidráulico;
- Lastro de concreto para proteção do sistema elétrico e hidráulico;
- Regularização para aplicação da manta butilica e=4mm;
- Aplicação de manta butilica 4mm;
- Teste de estanqueidade da manta;
- Proteção mecânica e= 5cm sobre manta butilica,
- Regularização para assentamento de revestimento cerâmico;
- Assentamento de revestimento nas paredes e pisos.
- Inserção de tubo diâm 50mm pvc para o efeito do jato de água central;
- Inserção de tubo pvc 1" para fiação da iluminação central;

8. PLAYGROUND

8.1 Piso

O piso da área de playground será recoberto com grama conforme projeto paisagístico.

O solo local deverá ser previamente escarificado (manual ou mecanicamente) numa camada de 15 centímetros de profundidade. O terreno deverá ser regularizado e nivelado antes da colocação das placas de grama. As placas de grama devem ser perfeitamente justapostas, socadas e recobertas com terra de boa qualidade para um perfeito nivelamento, usando-se no mínimo 0,90m2 de grama por m2 de solo. Os canteiros deverão ser abundantemente irrigados após o plantio.

Ao redor de toda a área da academia deverá ser executado meio-fio que deverá apresentar as dimensões 11,5x22cm e ser executado in loco por extrusora.

8.2 Equipamentos

Para a fixação dos equipamentos deverão ser feitas bases reforçadas, com brocas em concreto armado (Ø=0,25m X profundidade=0,80m) e "cadeirinha" (base), que servirão de sustentáculo para os equipamentos. Esta orientação inicial não prevalece sobre as especificações do fabricante.

Fazem parte dos equipamentos:

01 zanga burrinho metálico com duas pranchas;
03 gangorras metálicas com dois lugares;
3 escorregadores médios metálicos;
01 barra fixa metálica;
01 escada horizontal metálica;
02 barras de alongamento metálicas;
01 balancim com cinco lugares metálico;

9. PERGOLADO

9.1 Piso

Piso tipo bloco de concreto retangular intertravado vazado preenchido com grama natural com as dimensões 35x25cm.

Ao redor de toda a área destinada ao Pergolado deverá ser executado meio-fio que deverá apresentar as dimensões 11,5x22cm e ser executado in loco por extrusora.

9.2 Estrutura

Pilares quadrados nas dimensões 20x20x230cm em madeira de lei lixadas e envernizadas com verniz marítimo.

Telhado com vigas nas dimensões 2,5x15x400cm em madeira de lei lixadas e espaçadas entre si por 25cm e cobertas com telhado de policarbonato com dimensões de 650x400cmcom caimento de 10% para não acúmulo de água de chuva e folhagens.

9.3 Acessórios

Na área do Pergolado serão instalados três bancos de em ferro fundido com assento de 2,10m e encosto com 0,40m de madeira de lei lixada e envernizada com verniz marítimo.

10. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

10.1 Especificações de materiais e equipamentos

Os materiais a serem empregados adiante especificados, foram escolhidos de maneira que satisfaçam os padrões aconselhados por normas técnicas, dentro do tipo de instalação em questão. Em caso de dúvidas ou omissões, serão empregados materiais de boa qualidade de forma que a instalação em conjunto obedeça ao que prescreve as Normas Brasileiras.

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados nesta Instalação, devem atender as especificações adiante, bem como as prescrições da norma da ABNT no que diz respeito.

Os materiais e equipamentos constantes nesta especificação que não tenham gravações em alto ou baixo relevo e/ou selo de conformidade do INMETRO

ou gravação em tinta caracteristicamente do fabricante, as procedências devem ser comprovadas com notas fiscais.

10.2 Tubo e conexão de PVC soldável - água fria

Os tubos e conexões de PVC - rígidos - cor marrom para instalações prediais de água fria, com espessura de parede variando de 1,5 mm para tubos de 20 mm até 4,00 mm para tubos de 50mm.

Fabricados de acordo com a especificação da NBR-5648, para pressão máxima de serviço de 7,5 Kgf/cm2 à 20°C para diâmetros de 20, 25, 32, 40, 50 mm, em barras de seis (6) metros com ponta e bolsa. Água fria – Soldável – NBR5648.

10.3 Torneira

10.3.1 De Jardim (TJ)
Modelo: Cromada lisa com adaptador para mangueira de ¾'
Abreviação TJDC com alavanca para cadeado

10.4 Escopo de Fornecimento

O fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra, montagem e testes, incluindo despesas de transportes de qualquer natureza, inclusive transportes horizontais e verticais no canteiro de obra,

As Instalações Hidráulicas abrangidas neste escopo de fornecimento, além daquelas descritas no Memorial Descritivo do Projeto deverão ainda, incluir, o fornecimento dos seguintes materiais/serviços:

a) Materiais necessários à perfeita montagem dos aparelhos, equipamentos e assentamento/fixação de tubulações;
b) A escavação, fechamento e apiloamento de valas;
c) Fornecimento de todos os materiais e equipamentos, conforme relacionado na Planilha Quantitativa;
d) Construção de, bocas de lobo, etc;
e) Providenciar junto à Prefeitura Municipal de Ijaci, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano ou Concessionária de serviços de água ligação definitiva.

10.5 Sistema de Irrigação.

O sistema de Irrigação será composto de Aspersor Unisprayescamoteável de 4 polegadas os quais atingem o raio máximo de cobertura de 3 metros, portanto varrem uma área de círculo com diâmetro de 6 metros, sendo assim os aspersores terão disposição em projeto para irriga todas as áreas dos canteiros.

Para a região em que o raio mínimo de atuação do aspersor não for viável, será adotado sistema com mangueira micro perfurada, a qual poderá ser ligados nas torneiras que serão instaladas.

11. DRENAGEM PLUVIAL

Para escoamento de água pluvial, nas áreas impermeáveis serão utilizados calhas e ralos que escoaram a água, através de tubos de 100mm de diâmetro interno até a rede de captação pluvial da prefeitura municipal de Ijaci.

Para fins de cálculo da tubulação da rede pluvial, levou se em conta o índice pluviométrico médio de 150mm, embora o piso seja do modelo intertravado o qual não impermeabiliza totalmente o solo, para a região da quadra, será colocado canaleta de escoamento em quase toda a sua extensão com ligação via tubo até a rede de captação pluvial da prefeitura municipal de Ijaci.

Para o escoamento do excesso de água em áreas permeáveis, como os canteiros gramados, será utilizada tubulação perfurada, conforme planilha quantitativa.

12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O projeto de Instalação Elétrica foi elaborado tendo em base as plantas e informações do projeto de arquitetura, as Normas Brasileiras, os regulamentos da Companhia Concessionária de Energia Elétrica, bem como as recomendações dos fabricantes dos equipamentos e produtos empregados.

Este Memorial Descritivo faz parte integrante do projeto e tem o objetivo de orientar e complementar o contido no projeto específico, visando assim o perfeito entendimento das instalações elétricas projetadas.

A empresa Contratada fornecerá os materiais e a mão de obra e todas as ferramentas e equipamentos necessários para a execução dos serviços, de acordo com as Normas Brasileiras e, outras normas aplicáveis, seguindo fielmente as indicações do projeto.

Durante a execução, deverá ser comunicado ao Eng. Fiscal qualquer divergência encontrada entre o projeto de instalações e os demais projetos de execução, com a finalidade de definir a solução a ser adotada.

Cuidado especial deverá ser tomado no que se refere ao valor da resistência de aterramento, devendo ser observadas Normas da ABNT.

12.1 Documentos aplicáveis

NBR-5410/04- Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

NBR-6808/81 - Conjunto de Manobra e Controle de Baixa Tensão;

NBR-5111- Fios e Cabos de cobre nu de secção circular para os fios elétricos - Especificação;

NBR-NM247-3(IEC 60227-3)- Fios e Cabos com isolação sólida extrudada de cloreto de polivinila para tensões até 750 V - sem cobertura - Especificação;

NBR-NM280(IEC 60228)- Condutores de cobre para cabos isolados - Padronização;

NBR-7285- Cabos de potência com isolação sólida extrudada de polietileno – termofixo para tensões de 0,6/1 KV - sem cobertura - Especificação;

NBR-7289- Cabos de controle com isolação sólida extrudada com /polietileno (PE) ou cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 1 KV - Especificação;

NBR-7290- Cabos de controle com isolação sólida extrudada com polietileno reticulado (XLPE) ou borracha etileno-propileno (EPR) para tensões até 1 KV - Especificação.

NBR ISSO/CIE 8995-1-(NBR 5413) Iluminância.

NBR 8837 - Iluminação esportiva.

12.2 Descrição do projeto

12.2.1. Distribuição de Energia de Baixa Tensão

A distribuição foi subdividida em sistemas:

Sistema Normal: Atendido exclusivamente pela Concessionária, descrito neste presente Memorial.

12.2 Descrição da Instalação

O alimentador predial chegará ao quadro de medição em cabos isolados de cobre em PVC, tipo 0,6/1,0 KV, 70ºC, encordoamento classe 2, seção # 25 mm² para fases e # 25 mm² para neutro e terra, verifica-se que a concessionária CEMIG faz-se a ligação em uma distância máxima de 30 metros do poste energizado mais próximo, para esta instalação,a contratada deverá solicitar junto a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano que solicite junto a Cemig a Ligação definitiva em nome do poder público municipal de Ijaci. A partir do quadro de medição as instalações devem ser realizada conforme projeto e planilha quantitativa quando houver, devido a necessidade de trabalho, necessidade de modificação do projeto, a mesma deverá ser realizada com anuência do contratante, engenheiro fiscal e do Projetista, tais modificações deverão ser indicadas nos desenhos específicos (AS BUILT) que no final da obra deverão ser entregues ao contratante e a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano para seus arquivos.

12.3 Canalização

A canalização deverá ser utilizar Eletroduto Flexível com suas bitolas conforme planilha quantitativa.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados e firmemente ligados às estruturas de suporte, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

12.4 Cabos

Deverão serem utilizados cabos flexíveis com bitolas determinas em planilha quantitativa.

As uniões de cabos serão executadas com esmero, utilizando após a união fita isolante, com a finalidade de isolar os cabos.

As cores para os cabos deverão seguir os seguintes itens, a cor Azul Claro para condutores neutro e a cor Vermelho para condutores fase.

12.5 Luminárias e Refletores

Serão utilizados luminárias com painéis solares, como forma de eficiência energética, porém para facilitar a manutenção e realizar o carregamento das baterias em dias excessivamente nublado, deverá realizar a ligação das mesmas com cabos energizados.

A colocação das Luminárias deverá respeitar a disposição em projeto, com cálculo de iluminância de acordo com a NBR ISSO/CIE 8995-1-(NBR 5413), a qual determina de 20 a 50 lux por metro quadrado para áreas públicas, para efeito de uma melhor iluminação opta-se por usar o maior limite, que é de 50 lux.

Para Iluminação da quadra, opta-se por refletores, devido sua maior eficiência com cálculo de iluminância de acordo com a NBR 8837, a qual determina que para quadras externas seja de 100 lux.

13. PAISAGISMO

13.1 Vegetação

Aqui serão estabelecidas as condições para execução do projeto de paisagismo referente a implantação, execução e cuidados necessários posteriores, além de medidas complementares adotadas neste projeto. Para o desenvolvimento do projeto de paisagismo levou-se em consideração tanto a localização quanto o clima da região em que se localiza a referida praça. Trata-se do clima tropical de Altitude que se caracteriza por temperaturas amenas - no verão as temperaturas raramente ultrapassam os 30°C e o inverno é relativamente frio. O projeto desenvolvido atende aos requisitos da cidade o qual consta um harmonioso conjunto de plantas: arvores, arbustos, forrageiras e gramíneas. A estrutura vegetal que define o projeto executivo e seu plantio deverá contemplar as seguintes diretrizes abaixo:

13.1.1 Limpeza e preparo geral do solo:

Todo entulho e restos da obra civil deverão ser eliminados nas áreas de plantio; Tanto o mato quanto ervas daninhas (incluindo suas raízes e torrões de terra) deverão ser eliminados. Essa terra deverá ser adubada e sua acidez corrigida, para isso deverá ser acrescentado adubo necessário por metro quadrado de terreno por cova de plantio de árvore.

13.1.2 Abertura de covas:

As covas das árvores e palmeiras deverão ter dimensões de 50 x 50 centímetros, com 60 centímetros de profundidade. Deverá ser feita toda remoção de ervas daninhas. Além disso, em cada cova deverá ser adicionado adubo vegetal na seguinte proporção de terra:

*05k de substrato de terra vegetal

Observação: Após o plantio, árvores e palmeiras deverão ser tutoradas até que se estabilizem. O tutor pode ser feito com ripas de aproximadamente 2,5 x 5 centímetros, já nas arvores de pequeno porte (até 1,50 m) pode ser usado estacas e bambu com diâmetro de aproximadamente 6cm.

13.1.3 Plantio de gramados e forrageiras:

O solo local deverá ser previamente escarificado (manual ou mecanicamente) numa camada de 15 centímetros de profundidade. O terreno

deverá ser regularizado e nivelado antes da colocação das placas de grama. As placas de grama devem ser perfeitamente justapostas, socadas e recobertas com terra de boa qualidade para um perfeito nivelamento, usando-se no mínimo 0,90m2 de grama por m2 de solo. Os canteiros deverão serem abundantemente irrigados após o plantio.

Observação: Os canteiros de pequenos arbustos, tais como as Ixoras, Danellas, bem como plantas forrageiras deverão serem contornados com o uso do separador de grama, segundo consta no desenho paisagístico, tendo em vista o bom desempenho das plantas. Usar adubo o quanto necessário por m2 antes de plantar a grama.

13.1.4Fornecimento de mudas:

A empresa a executar os serviços de implantação do jardim deverá seguir as tabelas de quantidades e cotas constantes do projeto, respeitando o porte e o distanciamento de plantio nela sugeridos. As plantas deverão estar em perfeitas condições fitossanitárias, devendo adotar cuidados especiais ao executar as obras, de modo a garantir não só a integridade do projeto quanto o bom desenvolvimento de todas as espécies vegetais. Esses cuidados se referem ao preparo do solo, a qualidade do solo a ser introduzido, qualidades das mudas e manuseio das mesmas. As mudas deverão ser selecionadas devendo apresentar uniformidade e boa qualidade fitossanitária, ser isentas de enfermidades causadas por pragas e doenças, assim como estarem em bom estado nutricional. Também é recomendado que possuam torrão proporcional ao seu porte e estejam bem enraizadas. Forrações: Devem ser uniformes, em bom estado nutricional e ótima qualidade fitossanitária, além de estarem bem enraizadas.

13.1.5 Pós Plantio:

Após o plantio, todo o jardim deve ser abundantemente regado. A rega, apesar de imediata, não deve ser feita nas horas de maior insolação e sim nas primeiras horas da manhã e ao cair da tarde. Durante os primeiros 60 dias após o final do plantio deve ser fazer: Limpeza de pragas e substituição das espécies mortas e doentes e adubação necessária.

13.1.6 Manutenção e Adubação:

Para que o projeto de paisagismo possa atingir sua forma plena, sem riscos de descaracterização, é preciso acompanhar cada etapa de seu desenvolvimento, suprindo as plantas em todas as suas necessidades básicas. A manutenção de um jardim consiste nas seguintes operações: Irrigações iniciais diárias e abundantes (durante o primeiro mês), sempre nos períodos do dia de menor insolação (horários mais frescos do dia). Irrigar até atingir uma profundidade de 20cm, molhando inclusive as folhas. Não usar jato forte de água diretamente nas plantas, utilizar bico de aspersor. O solo deverá manter-se úmido durante todo o dia, evitando-se que haja acúmulo de água, o que pode ser extremamente prejudicial pra as plantas, causando maior incidência de doenças.

13.2 Canteiros Elevados

Deverão ser executados canteiros com altura de 85 cm instalados nos pontos especificados em projeto arquitetônico.

Deverá ser executada a alvenaria da parede em bloco de concreto com espessura de 20 cm.

A fundação será executada por meio de viga de fundação com dimensão de 0,20x0,40m de concreto armado por todo perímetro do canteiro, executada em concreto com resistência mínima de 25Mpa e traço 1:2,5:3 (cimento;areia;brita), armaduras longitudinais de 8,00mm e transversais de 4,2mm.

A alvenaria do muro da lateral deverá ser executada com blocos de concreto na dimensão de 9x19x39 cm. Os blocos serão umedecidos antes de sua colocação para não ocorrer a absorção da água da argamassa de rejuntamento;

Entre vãos de aproximadamente 1,5m deverão ser executados pilares em concreto armado ligando a fundação até a cinta de amarração. Os pilares serão na dimensão de 0,20x0,30m, utilizando barras de aço longitudinal de 8 mm e transversal de 4,2mm;

Por toda a extensão do muro deverá ser executado uma cinta de amarração em concreto armado, na dimensão de 25x20 cm, com barras de aço longitudinais de 8,00 mm e transversais de 4.2 mm a cada 15 cm. O concreto deverá ter traço 1:2,5:3 (cimento;areia;brita), fck 25 Mpa.

Deverá ser aplicado no mínimo 3 demãos de emulsão asfáltica impermeável e a pintura deverá cobrir toda a superfície a ser impermeabilizada. Aplicar uma demão de penetração e, no mínimo, mais duas de cobertura da solução asfáltica com rolo, pincel ou trincha, aguardando o período para secagem entre elas de no mínimo 18 horas.

Para garantir a impermeabilização do muro deverá ser aplicada lona em toda área interna do canteiro e entre a lona e a emulsão asfáltica deverá ser aplicada manta Bidim.

Deverão ser executados drenos porosos com corte em solo a cada 2m de extensão do canteiro com profundidade de 1,5m no sentido montante para jusante.de montante para jusante.

As paredes de blocos dos canteiros serão contornadas por bancos de concreto armado moldado in loco com assentos de espessura mínima de 0,03m, localizados a 0,4 m de altura a partir do piso da praça e encostos de 0,42m de altura a partir do assento.

Os assentos e encostos dos bancos deverão ser pintados em tinta acrílica com no mínimo duas demãos.

Abaixo da área do assento e por todo perímetro do canteiro deverá ser executada mais uma parede com altura de 0,40m para recebimento da laje pré-moldada. A parede abaixo do assento receberá revestimento de peças de madeira lixadas e envernizadas com 0,025x0,05x0,40m em toda a sua extensão de maneira a proporcionar apoio para os calcanhares com a minimização dos danos causados aos bancos e conferindo aos mesmos melhor estética.

13.3 Canteiros em mesmo nível

Os canteiros que se encontram no nível do piso da praça deverão ser cercados por meio-fio que deverá apresentar as dimensões 11,5x22cm e ser executado in loco por extrusora.

14. SERVIÇOS FINAIS

14.1 Muro de Fechamento

Nas Laterais e fundo da praça serão construídos muros de alvenaria em blocos de concreto, com fundações em sapatas de concreto armado e vigas de baldrame impermeabilizadas.

Será construído pilares de concreto armado a cada 2,50 m. A altura do muro será de 2,20 m.

O acabamento superior será com peças em concreto com caimentos laterais para as águas, oferecendo assim proteção contra infiltrações das águas da chuva. O muro será chapiscado, rebocado e pintado nas duas faces na cor branca.

14.2 Acessórios

Lixeiras

Para higienização da praça e dos usuários, serão instaladas 10 lixeiras individuais, com especificação para locais externos, com base fabricada com tubos de aço2", 1"1/4, ferro chato de 1", cesto em chapa galvanizada redonda com espessura de 1,5mm, pintura eletrostática. Dimensões: Altura: 1,30m Largura: 0,60m Comprimento: 0,40m e capacidade de 60,0 litros

Será instalado 01 conjunto de lixeiras para coleta seletiva do lixo composto por quatro cestos com dimensões de 0,40x0,40x0,82m cada.

O conjunto de lixeiras em material plástico, com tampa, colorido e com indicação de material a ser depositado deverá ser removível e possuir suporte metálico e ser chumbado no solo da praça de acordo com local indicado em projeto arquitetônico.

Bancos

Serão instalados bancos em madeira e ferro fundido conforme especificações dos projetos arquitetônico.

Terão estrutura de ferro com assento e encosto de madeira de lei, com espessura mínima de 0,03m, assento de 2,10x0,40m de comprimento e encosto com 2,10x0,45m e seguirão as dimensões indicadas em projeto. Serão fixados no solo através chumbamento em sapatas de concreto ciclópico.

14.3 Recebimento da obra

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Todas as cantarias, alvenarias à vista, pavimentações,

revestimento, cimentados, etc., serão limpos, abundantes e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificados outras partes da obra por estes serviços.

Recebimento provisório

Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente Recebimento provisório concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado o termo de recebimento provisório, que será passado em três vias de igual teor, todas elas assinadas por responsável especialmente designado pelo contratante para tal fim. O recebimento provisório só poderá ocorrer após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a acréscimos e modificações e apresentadas as faturas correspondentes a pagamentos.

Recebimento definitivo

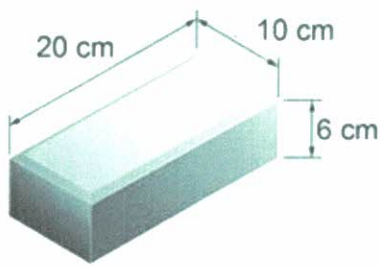
O termo de recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 60 dias após o recebimento provisório, referido no item anterior, e se tiverem sido satisfeitas as seguintes condições:

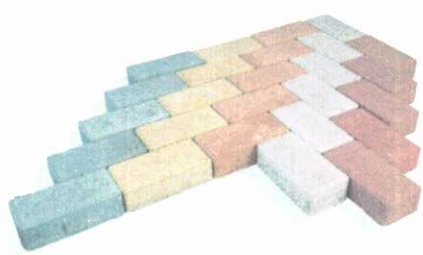
Atendidas todas as reclamações da fiscalização, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificado em qualquer elemento das obras e serviços executados.

ANEXO I

Imagens para referência

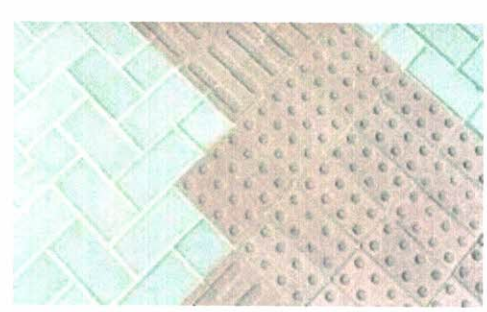
Piso intertravado





Piso Podotátil





Equipamentos da academia ao Ar Livre



Placa orientativa



Simulador de esqui duplo



Barra de rotação vertical duplo



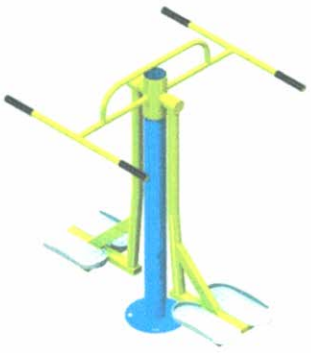
Simulador de caminhada duplo



Simulador de cavalgada duplo



Barra de alongamento



Prancha de rotação lateral duplo

Equipamentos do Playground



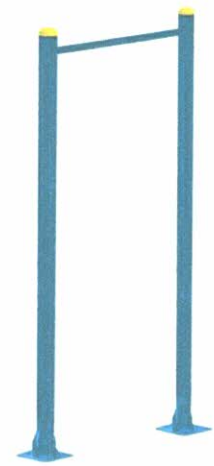
Balancim com 05 lugares



Zangaburrinhocom duas pranchas



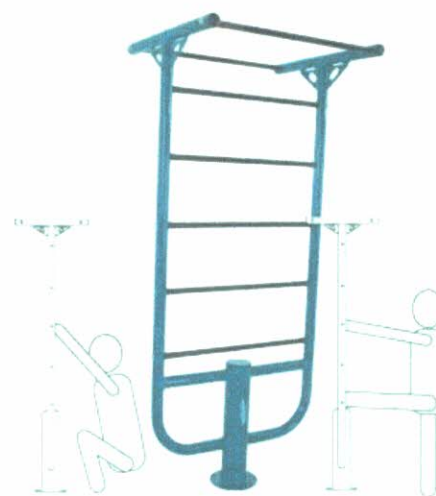
Escorregador médio



Barra fixa



Escada Horizontal

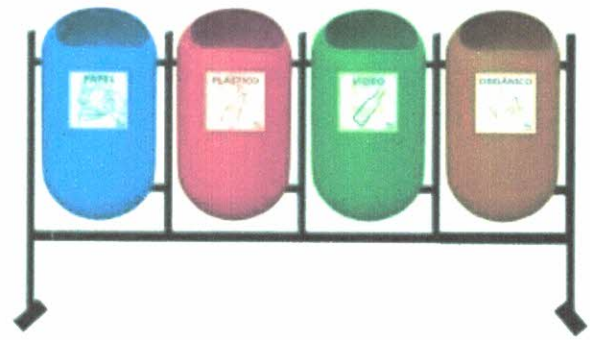


Barra de alongamento

Lixeiras



Lixeira em aço



Lixeira para coleta seletiva

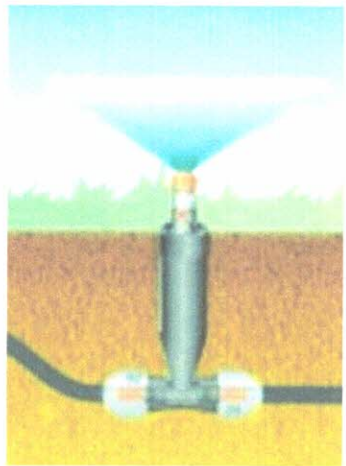


Banco em madeira

Sistema de irrigação



Torneira lisa com adaptador para mangueira de ¾'



Aspersor



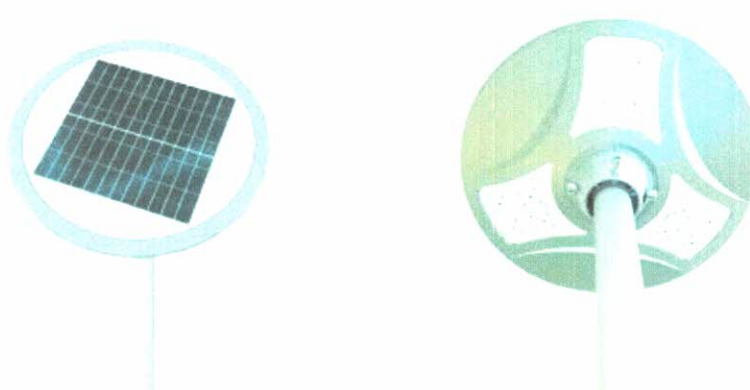
Mangueira Microperfurada

Sistema de Drenagem



Tubo perfurado

Iluminação

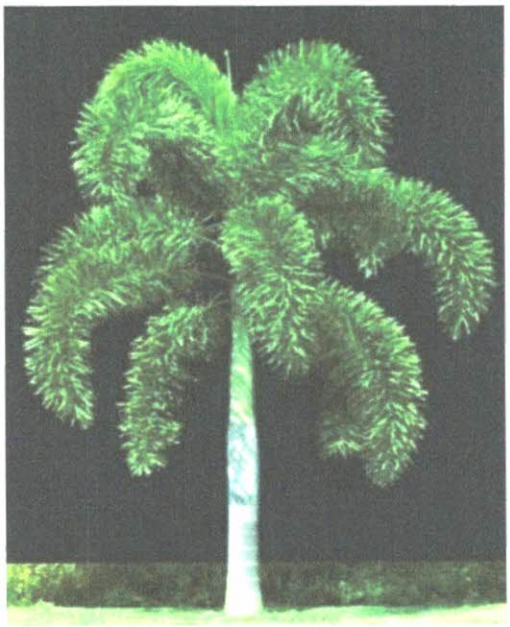


Luminária com sistema fotovoltaico.

ANEXO II
Vegetação - Paisagismo



Tibouchina mutabilis- Manaca da Serra



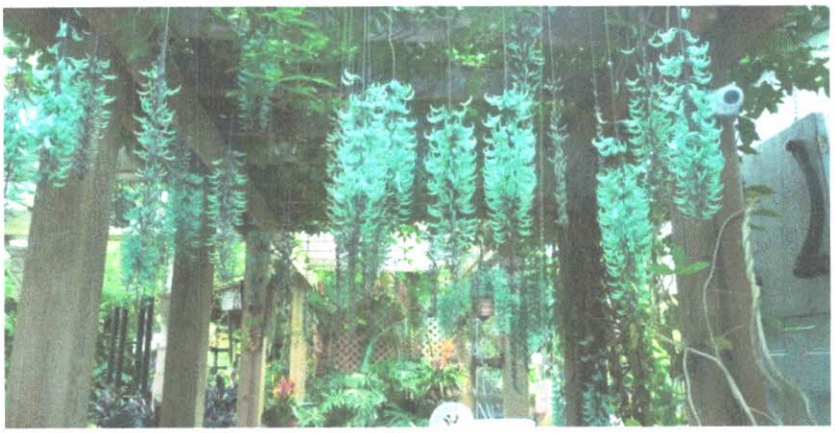
Wodyetia Bifurcata - Palmeira Rabo de Raposa



Tabebuia impetiginosa - Ipe Roxo



Strongylodon macrobotrys - Trepadeira Jade



Strongylodon macrobotrys - Trepadeira Jade Azul



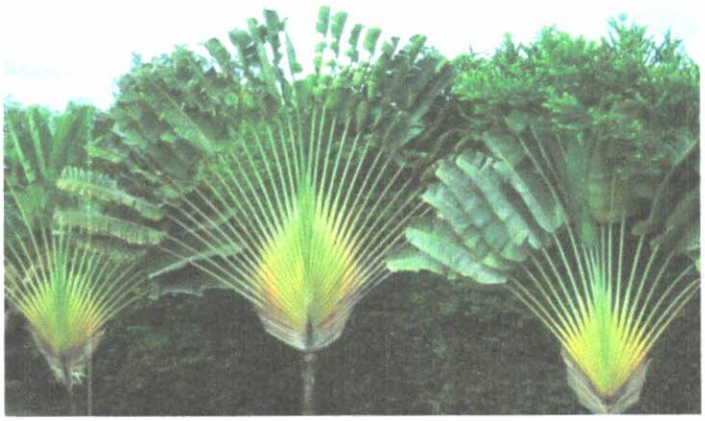
Strelitzia reginae



Roystonea regia - Palmeira Real



Rhododendron Simsi - Azaleia



Ravenala Madagascariensis- Arvore do Viajante



Plumeria rubra – Jasmim Manga



Pandanus Utilis



Phoenix roebelenii - Palmeira Phenix

Liriope muscari - Barba de Serpente





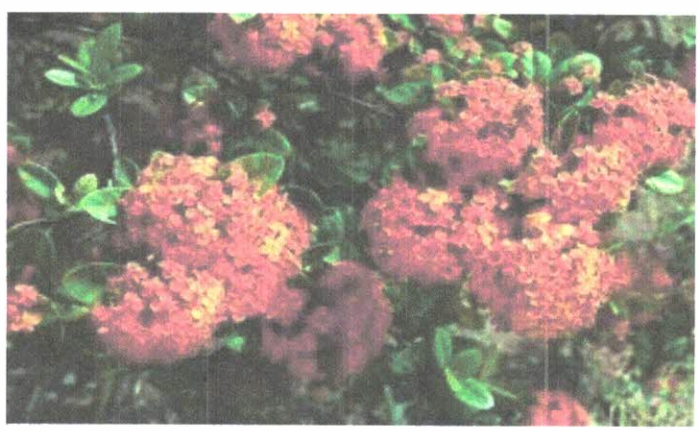
Licania tomentosa



Lantana Pendente



Jacaranda Mimosifolia - Azul



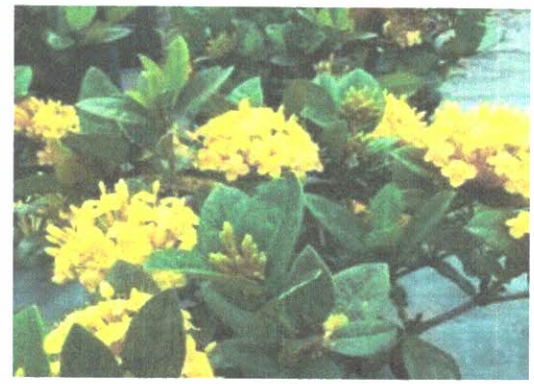
Ixora coccinea - Maui Vermelha



Hemigraphis alternata



Ixora chinensis - Mini Ixora



Ixora coccinea - Maui Amarela



Erythrina speciosa - Arvore Candelabro



Dypsis madagascariensis - Locuba



Dietes bicolor -



Dianella tasmanica
Variegata



Delonix regia -
Flambayant



Cycas revoluta -
Cica



Crotom Tricolor



Codiaeum variegatum - Croton verde e amarelo



Cassia fistula -Acassia Cascata de Ouro



Bismarkia nobilis - Palmeira Azul



Beaucarnea recurvata - Pata de Elefante



Azadirachta indica - Nin



Alcantarea imperialis - Bromelia Rubra



Agave attenuata



Agave Americana Variegata



Acalypha wilkesiana

PRISMA ENGENHARIA

PRISMA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

JMB EMPREENDIMENTOS		VALOR DA OBRA:	R$ 1.406.506,94				DATA: 24/04/2018														
OBRA: Praça Serra		LOCAL: Av. Luiz Gonzaga Vilas Boas					PRAZO DA OBRA: 18 meses														
ITEM	ETAPAS / DESCRIÇÃO	FÍSICO/ FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12	MÊS 13	MÊS 14	MÊS 15	MÊS 16	MÊS 17	MÊS 18
1	SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS	Físico %	100,00%	35,00%	30,00%	35,00%															
		Financeiro	R$ 251.347,55	R$ 87.971,64	R$ 75.404,27	R$ 87.971,64															
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	Físico %	100,00%				100,00%														
		Financeiro	R$ 39.646,03				R$ 39.646,03														
3	CALÇAMENTO E ESCADA	Físico %	100,00%				25,00%	25,00%				25,00%			25,00%						
		Financeiro	R$ 159.567,35				R$ 39.891,84	R$ 39.891,84				R$ 39.891,84			R$ 39.891,84						
4	ACADEMIA COMUNITÁRIA	Físico %	100,00%						100,00%												
		Financeiro	R$ 16.090,80						R$ 16.090,80												
5	PISTA DE SKATE	Físico %	100,00%							100,00%											
		Financeiro	R$ 44.192,21							R$ 44.192,21											
6	QUADRA POLIESPORTIVA	Físico %	100,00%								20,00%	15,00%	25,00%	25,00%	15,00%						
		Financeiro	R$ 328.789,75								R$ 65.757,95	R$ 49.318,46	R$ 82.197,44	R$ 82.197,44	R$ 49.318,46						
7	FONTE DE ÁGUA	Físico %	100,00%													50,00%	50,00%				
		Financeiro	R$ 161.331,63													R$ 80.665,82	R$ 80.665,82				
8	PLAYGROUND	Físico %	100,00%						100,00%												
		Financeiro	R$ 9.273,79						R$ 9.273,79												
9	PERGOLADO	Físico %	100,00%					100,00%													
		Financeiro	R$ 15.826,79					R$ 15.826,79													
10	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	Físico %	100,00%					30,00%	30,00%	30,00%						10,00%					
		Financeiro	R$ 32.858,48					R$ 9.857,54	R$ 9.857,54	R$ 9.857,54						R$ 3.285,85					
11	DRENAGEM PLUVIAL	Físico %	100,00%							40,00%	40,00%	20,00%									
		Financeiro	R$ 46.481,41							R$ 18.592,56	R$ 18.592,56	R$ 9.296,28									
12	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	Físico %	100,00%					10,00%	40,00%									25,00%	25,00%		
		Financeiro	R$ 116.735,81					R$ 11.673,59	R$ 46.694,32									R$ 29.183,95	R$ 29.183,95		
13	PAISAGISMO	Físico %	100,00%															30,00%	30,00%	40,00%	
		Financeiro	R$ 131.603,72															R$ 39.481,12	R$ 39.481,12	R$ 52.641,49	
14	SERVIÇOS FINAIS	Físico %	100,00%															20,00%	20,00%	30,00%	30,00%
		Financeiro	R$ 52.761,62															R$ 10.552,32	R$ 10.552,32	R$ 15.828,49	R$ 15.828,49
TOTAL		Físico %	100,00%	6,25%	5,36%	6,25%	5,65%	5,49%	5,52%	5,16%	6,00%	7,00%	5,84%	5,84%	5,34%	5,97%	5,74%	5,63%	5,63%	4,87%	1,13%
		Financeiro	R$ 1.406.506,94	R$ 87.971,64	R$ 75.404,27	R$ 87.971,64	R$ 79.537,87	R$ 77.249,79	R$ 81.916,46	R$ 72.642,32	R$ 84.350,51	R$ 98.508,58	R$ 82.197,44	R$ 82.197,44	R$ 69.210,30	R$ 93.951,66	R$ 80.665,82	R$ 79.217,39	R$ 79.217,39	R$ 68.469,97	R$ 15.828,49

NOº STENIO IGOR MENDONÇ

JMB EMP. IMOB. LTDA

224.259/D -MG
CREA

Observações:

Rua Francisco Ribeiro de Mendonça, 52
Centro, Ijaci/MG
(35) 99218-3654 / (35) 99950-5013

Stênio Igor Mendonça
Engenheiro Civil
Tecnico em Edificações
CREA 224.259/D

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000006877465
INICIAL
INDIVIDUAL

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: MARIELLA DE PADUA NOGUEIRA BETZEL LEMKE

Registro Nacional: A21897-9 Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: JMB EMPREENDIMENTOS IMOB. LTDA ME

CNPJ: 21.406.384/0001-17

Contrato: Valor Contrato/Honorários: R$ 0,00

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado

Celebrado em: 18/04/2018 Data de Início: 30/05/2018 Previsão de término: 31/05/2019

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

Endereço: AVENIDA LUIZ GONZAGA VILAS BOAS Nº: S/N

Complemento: REG. MATRICULA R-2-41.232 PROTOCOLO N°119.474.

Bairro: CENTRO UF: MG CEP: 37200000 Cidade: LAVRAS

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Grupo de Atividade: 1 - PROJETO

Subgrupo de Atividade: 1.1 - ARQUITETURA DAS EDIFICAÇÕES

Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico

Quantidade: 5.281,90 Unidade: m²

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

5. DESCRIÇÃO

PROJETO ARQUITETÔNICO DE PRAÇA PÚBLICA PARA A CIDADE DE IJACI-MG CONTANDO COM ÁREA TOTAL DE 5.281,90m2 não incluindo neste, muros de divisa, sendo eles simples ou arrimo, nem quaisquer embasamentos extras a aludida metragem.

6. VALOR

Valor do RRT:	R$ 91,50	Pago em: 18/04/2018
Total Pago:	R$ 91,50	

7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

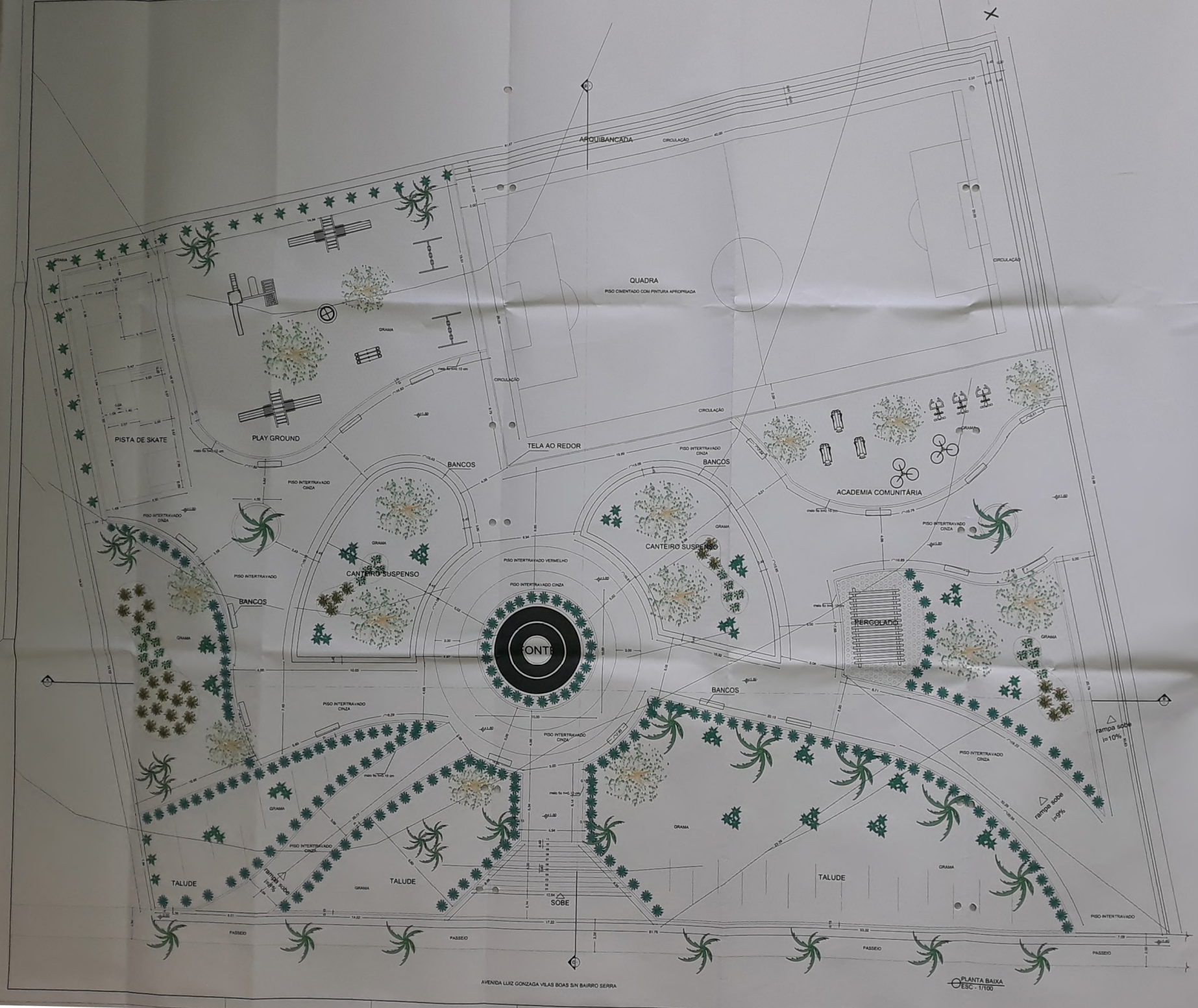
LAVRAS, 18 de Abril de 2018

Local, Dia, Mês, Ano

JMB EMPREENDIMENTOS IMOB. LTDA ME
CNPJ: 21.406.384/0001-17

MARIELLA DE PADUA NOGUEIRA BETZEL LEMKE
CPF: 833.400.506-78

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: http://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, com a chave: 3y7W8A Impresso em: 06/06/2019 às 18:13:59 por: , ip: 177.93.103.194



EDIFICAÇÃO

ÁREA A CONSTRUIR	5.291,90m2	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	
ÁREA A DESCONTAR		TAXA DE OCUPAÇÃO	
ÁREA LÍQUIDA	5.291,90m2	MODELO DE ASSENTAMENTO	ZR
Nº DE PISOS	01		

TERRENO

ÁREA DO TERRENO - 5.291,90 m2

AVENIDA LUIZ GONZAGA VILAS BOAS

PROJETO

PLANTA BAIXA	
USO	INSTITUCIONAL
TÍTULO	PRAÇA PUBLICA
LOTE - QUADRA - BAIRRO	AVENIDA LUIZ GONZAGA VILAS BOAS S/N BAIRRO SERRA

PREFEITURA

DATA

PROJETO

AUTOR DO PROJETO
MARIELLA PADUA NOGUEIRA BATISTA - Mariella - Arquitetura Urbanismo
RESPONSÁVEL TÉCNICO

CONSTRUTORA
AMB EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LDTA

ÁREA
AJ 18974

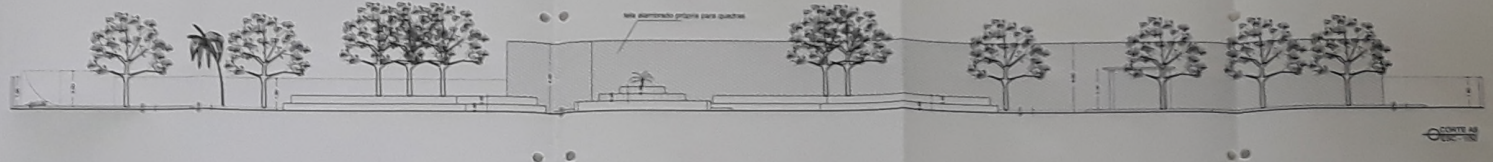
ZONA
Z.R.

ESCALA
INDICADA

ÁREA A CONSTRUIR
5.291,90m2

FOLHA
01/02

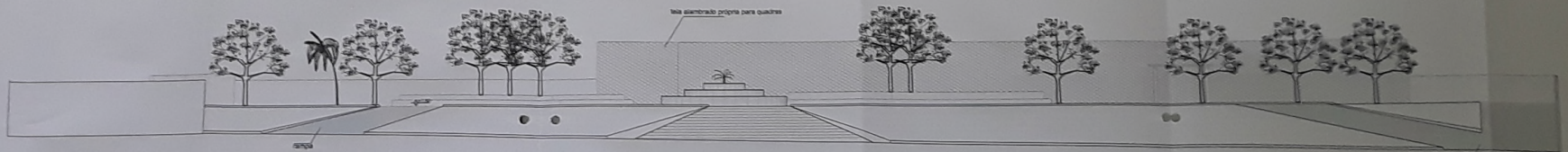
ARQ



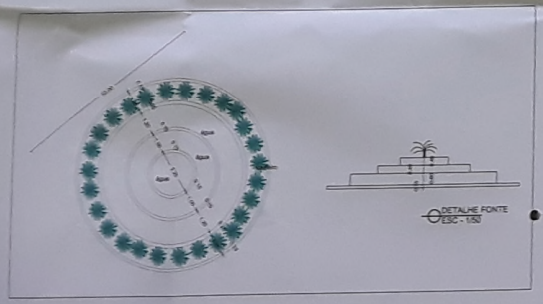
CORTE AB
ESC - 1/50



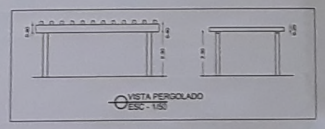
CORTE CD
ESC - 1/50



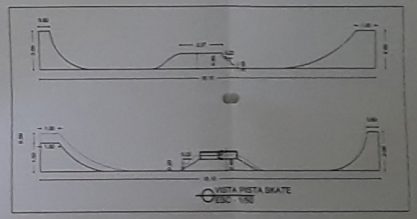
FACHADA
ESC - 1/50



DETALHE FONTE
ESC - 1/50



VISTA PERGOLADO
ESC - 1/50



VISTA PISTA SKATE
ESC - 1/50

EDIFICAÇÃO

TERRENO

PROJETO

INSTITUCIONAL

PRAÇA PUBLICA

PRISMA
ENGENHARIA

ORÇAMENTO TOMADOR

REGIME DE TRIBUTAÇÃO NÃO DESONERADO

Rua Francisco Ribeiro de Mendonça, 52
Centro – Ijaci/MG

CAIXA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Grau de Sigilo: #PUBLICO

Nº da Operação	Gestor / Programa / Ação / Modalidade	Município/UF	Localidade
0	MCID / PLANEJAMENTO URBANO	IJACI/MG	IJACI MG

Proponente / Tomador	Objeto	Empreendimento / Apelido
PREFEITURA MUNICIPAL DE IJACI	PRAÇA SERRA DE IJACI	PRAÇA SERRA

DATA BASE SINAPI: 06/2017 (NÃO DESONERADO)
LOCALIDADE SINAPI: BELO HORIZONTE

BDI PADRÃO: 21,84% (P)
BDI DIFERENCIADO 1: (D1)
BDI DIFERENCIADO 2: (D2)
BDI ZERO: 0,00% (Z)

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	CUSTO UNITÁRIO (R$)	UNITÁRIO COM BDI (R$)	VALOR TOTAL COM BDI (R$)	BDI (RECURSOS ↓ ↓)
			TOTAL					**1.406.506,94**	
1			**SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS**					**251.347,55**	
1.1			**AUTORIZAÇÃO OBRA**					**96.479,35**	
1.1.1	Composição	003	ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO	VB	1,00	511,00	622,60	622,60	P
1.1.2	SINAPI	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	4,50	317,97	387,41	1.743,35	P
1.1.3	Composição	011	ELABORAÇÃO DE PROJETOS (ENGLOBA PROJETO ARQUITETÔNICO, INSTALAÇÃO ELÉTRICA , HIDRÁULICA E DRENAGEM PLUVIAL INCLUINDO ORÇAMENTO)	M²	5.140,00	15,03	18,31	94.113,40	P
1.2			**LOCAÇÃO DA OBRA**					**154.868,20**	
1.2.1	SINAPI	73686	LOCACAO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS, INCLUSIVE NIVELADOR	M2	5.140,00	24,73	30,13	154.868,20	P
2			**SERVIÇOS PRELIMINARES**					**39.646,03**	
2.1			**INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**					**26.421,84**	
2.1.1	SINAPI	92235	FECHAMENTO DE CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E=10MM, COM REAPROVEITAMENTO DE 2X.	M2	310,00	51,35	62,56	19.393,60	P
2.1.2	SINAPI	41598	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,00	1.136,83	1.385,11	1.385,11	P
2.1.3	Cotação	003	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO	UNID	1,00	459,76	560,17	560,17	P
2.1.4	SINAPI	73847/1	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	12,00	347,65	423,58	5.082,96	P
2.2			**MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**					**13.224,19**	
2.2.1	SINAPI	73822/2	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	M2	5.140,00	0,47	0,57	2.929,80	P
2.2.2	SINAPI	79473	CORTE E ATERRO COMPENSADO	M3	1.028,00	6,32	7,70	7.915,60	P
2.2.3	SINAPI	74010/001	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	M3	1.336,40	1,46	1,78	2.378,79	P
3			**CALÇAMENTO EM PISO INTERTRAVADOS / ESCADA**					**159.567,35**	
3.1			**CALÇAMENTO E MEIO FIO**					**138.920,60**	
3.1.1	SINAPI	72961	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	1.625,00	1,12	1,36	2.210,00	P
3.1.2	SINAPI	93679	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	M2	1.625,00	61,95	75,48	122.655,00	P
3.1.3	SINAPI	94264	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 11,5 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	530,00	21,77	26,52	14.055,60	P
3.2			**ACESSIBILIDADE**					**4.545,82**	
3.2.1	SINAPI	95159	PISO TÁTIL (ALERTA/DIRECIONAL) COM LADRILHO HIDRÁULICO COLORIDO, ESPESSURA 2 CM.	M2	46,00	69,99	85,28	3.922,88	P
3.2.2	Cotação	005	RAMPA PARA ACESSO DE DEFICIENTE, EM CONCRETO SIMPLES FCK 20MPA, DESEMPENADA COM PINTURA INDICATIVA, 02 DEMAÕS	UNID	2,00	255,64	311,47	622,94	P
3.3			**ESCADA**					**16.100,93**	
3.3.1	SINAPI	85233	ESCADA EM CONCRETO ARMADO, FCK = 15 MPA, MOLDADA IN LOCO	M3	5,18	2.191,77	2.670,45	13.832,93	P
3.3.2	SINAPI	74072/1	CORRIMAO EM TUBO ACO GALVANIZADO 3/4" COM BRACADEIRA	M	30,00	62,05	75,60	2.268,00	P
4			**ACADEMIA COMUNITÁRIA AO AR LIVRE**					**16.090,80**	
4.1			**PISO**					**251,60**	
4.1.1	SINAPI	72961	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	185,00	1,12	1,36	251,60	P
4.2			**EQUIPAMENTOS**					**15.839,20**	
4.2.1	Cotação	024	KIT DE ACADEMIA AO AR LIVE	CJ.	1,00	13.000,00	15.839,20	15.839,20	P
5			**PISTA DE SKATE**					**44.192,21**	
5.1			**MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**					**1.904,04**	
5.1.1	SINAPI	74154/1	ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CACAMBA 6M3, DMT 50 A 200M	M3	43,00	4,62	5,63	242,09	P
5.1.2	SINAPI	94319	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	M3	43,00	31,72	38,65	1.661,95	P
5.2			**FUNDAÇÕES**					**6.847,72**	
5.2.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	5,64	53,88	65,65	370,27	P
5.2.2	SINAPI	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	63,45	35,68	43,47	2.758,17	P

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	CUSTO UNITÁRIO (R$)	UNITÁRIO COM BDI (R$)	VALOR TOTAL COM BDI (R$)	BDI	RECURSOS
5.2.3	SINAPI	94107	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	2,82	156,16	190,27	536,56	P	
5.2.4	SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	2,82	215,47	262,53	740,33	P	
5.2.5	SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	140,74	10,28	12,53	1.763,47	P	
5.2.6	SINAPI	74106/1	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M2	70,50	7,90	9,63	678,92	P	
5.3			**ESTRUTURA, PAREDES E PAINÉIS**					**6.604,27**		
5.3.1	SINAPI	89488	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014	M2	40,00	78,38	95,50	3.820,00	P	
5.3.2	SINAPI	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	10,35	35,68	43,47	449,91	P	
5.3.3	SINAPI	88626	ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:4,5 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2014	M3	0,92	291,38	355,02	326,62	P	
5.3.4	SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	27,46	10,28	12,53	344,07	P	
5.3.5	SINAPI	74106/1	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M2	0,92	7,90	9,63	8,86	P	
5.3.6	SINAPI	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	21,69	35,68	43,47	942,86	P	
5.3.7	SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	56,82	10,28	12,53	711,95	P	
5.4			**CORRIMÃO**					**286,91**		
5.4.1	SINAPI	74072/3	CORRIMAO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/4" COM BRACADEIRA	M	3,20	73,59	89,66	286,91	P	
5.5			**REVESTIMENTO, PINTURA E PAVIMENTAÇÃO**					**28.549,27**		
5.5.1	SINAPI	87778	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO E APLICAÇÃO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H DE ARGAMASSA EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	M2	40,00	53,47	65,15	2.606,00	P	
5.5.2	SINAPI	73710	BASE PARA PAVIMENTACAO COM BRITA GRADUADA, INCLUSIVE COMPACTACAO	M3	6,00	86,82	105,78	634,68	P	
5.5.3	SINAPI	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	17,00	35,68	43,47	738,99	P	
5.5.4	SINAPI	72183	PISO EM CONCRETO 20MPA PREPARO MECANICO, ESPESSURA 7 CM, COM ARMACAO EM TELA SOLDADA	M2	120,00	66,57	81,11	9.733,20	P	
5.5.5	SINAPI	72136	PISO INDUSTRIAL DE ALTA RESISTENCIA, ESPESSURA 8MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATACAO PLASTICAS E POLIMENTO MECANIZADO	M2	120,00	68,16	83,05	9.966,00	P	
5.5.6	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	160,00	9,32	11,36	1.817,60	P	
5.5.7	Cotação	021	COLOCAÇÃO DE MANTA GEOTÊXTIL	M2	120,00	12,98	15,81	1.897,20	P	
5.5.8	SINAPI	74106/1	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M2	120,00	7,90	9,63	1.155,60	P	
6			**QUADRA POLIESPORTIVA**					**328.789,75**		
6.1			**FUNDAÇÃO E PISO**					**216.911,50**		
6.1.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	5,44	53,88	65,65	357,14	P	
6.1.2	SINAPI	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	68,00	35,68	43,47	2.955,96	P	
6.1.3	SINAPI	74106/1	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M2	1.124,00	7,90	9,63	10.824,12	P	
6.1.4	SINAPI	94107	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	55,52	156,16	190,27	10.563,79	P	
6.1.5	SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	2,72	215,47	262,53	714,08	P	
6.1.6	SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	151,42	10,28	12,53	1.897,29	P	
6.1.7	SINAPI	72183	PISO EM CONCRETO 20MPA PREPARO MECANICO, ESPESSURA 7 CM, COM ARMACAO EM TELA SOLDADA	M2	1.056,00	66,57	81,11	85.652,16	P	
6.1.8	SINAPI	72136	PISO INDUSTRIAL DE ALTA RESISTENCIA, ESPESSURA 8MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATACAO PLASTICAS E POLIMENTO MECANIZADO	M2	1.056,00	68,16	83,05	87.700,80	P	
6.1.9	SINAPI	74245/1	PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO DUAS DEMAOS	M2	1.056,00	11,74	14,30	15.100,80	P	
6.1.10	SINAPI	41595	PINTURA ACRILICA DE FAIXAS DE DEMARCACAO EM QUADRA POLIESPORTIVA, 5 CM DE LARGURA	M	103,00	9,13	11,12	1.145,36	P	

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	CUSTO UNITÁRIO (R$)	UNITÁRIO COM BDI (R$)	VALOR TOTAL COM BDI (R$)	BDI	RECURSOS
6.2			**ALAMBRADO**					**61.083,18**		
6.2.1	SINAPI	74244/1	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIN 2440, DIAMETRO 2", COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 14 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM	M2	452,20	110,87	135,08	61.083,18	P	
6.3			**ARQUIBANCADA**					**46.066,31**		
6.3.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	11,24	53,88	65,65	737,91	P	
6.3.2	SINAPI	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	140,55	35,68	43,47	6.109,71	P	
6.3.3	SINAPI	74106/1	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M2	232,35	7,90	9,63	2.237,53	P	
6.3.4	SINAPI	94107	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	5,62	156,16	190,27	1.069,32	P	
6.3.5	SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	5,62	215,47	262,53	1.475,42	P	
6.3.6	SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	312,98	10,28	12,53	3.921,64	P	
6.3.7	SINAPI	89300	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X39, (ESPESSURA DE 14 CM), PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2014	M2	211,55	47,50	57,87	12.242,40	P	
6.3.8	SINAPI	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	7,29	35,68	43,47	316,90	P	
6.3.9	SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,49	215,47	262,53	128,64	P	
6.3.10	SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	80,08	10,28	12,53	1.003,40	P	
6.3.11	SINAPI	87794	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	M2	186,03	26,70	32,53	6.051,56	P	
6.3.12	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	277,83	9,32	11,36	3.156,15	P	
6.3.13	SINAPI	74202/2	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	M2	91,80	68,09	82,96	7.615,73	P	
6.4			**EQUIPAMENTOS**					**4.728,76**		
6.4.1	Cotação	002	TRAVE DE GOL EM TUBO GALVANIZADO PARA QUADRA	UNID	2,00	611,25	744,75	1.489,50	P	
6.4.2	Cotação	006	TABELA DE BASQUETE EM POSTE METALICO E SUPORTE DE PISO	UNID	2,00	1.329,31	1.619,63	3.239,26	P	
7			**FONTE DE ÁGUA**					**161.331,63**		
7.1			**IMPERMEABILIZAÇÃO INICIAL**					**161.331,63**		
7.1.1	Cotação	025	FONTE LUMINOSA COM INSTALAÇÃO ELETRICA E HIDRAULICA	CJ.	1,00	132.412,70	161.331,63	161.331,63	P	
8			**PLAYGROUND**					**9.273,79**		
8.1			**PISO**					**612,00**		
8.1.1	SINAPI	72961	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	450,00	1,12	1,36	612,00	P	
8.2			**EQUIPAMENTOS**					**8.661,79**		
8.2.1	Cotação	008	ESCORREGADOR MEDIO METALICO PARA PLAYGROUND	UNID	1,00	661,94	806,51	806,51	P	
8.2.2	Cotação	009	GANGORRA METÁLICA COM DOIS LUGARES	UNID	1,00	1.027,07	1.251,38	1.251,38	P	
8.2.3	Cotação	010	ZANGA BURRINHO METÁLICO COM DUAS PRANCHAS	UNID	1,00	795,35	969,05	969,05	P	
8.2.4	Cotação	011	BARRA FIXA MATÁLICA PARA PLAYGROUND	UNID	1,00	1.143,14	1.392,80	1.392,80	P	
8.2.5	Cotação	012	ESCADA HORIZONTAL METÁLICA PARA PLAYGROUND	UNID	1,00	1.134,61	1.382,41	1.382,41	P	
8.2.6	Cotação	013	BARRAS DE ALONGAMENTO METÁLICO PARA PLAYGROUND	UNID	1,00	1.104,89	1.346,20	1.346,20	P	
8.2.7	Cotação	014	BALANCIM COM CINCO LUGARES METÁLICO PARA PLAYGROUND	UNID	1,00	1.242,15	1.513,44	1.513,44	P	
9			**PERGOLADO**					**15.826,79**		
9.1			**PISO**					**4.144,25**		
9.1.1	SINAPI	72961	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	55,00	1,12	1,36	74,80	P	
9.1.2	SINAPI	92392	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO PISOGRAMA DE 35 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	M2	55,00	55,02	67,04	3.687,20	P	
9.1.3	SINAPI	85179	PLANTIO DE GRAMA SAO CARLOS EM LEIVAS	M2	27,50	11,41	13,90	382,25	P	
9.2			**ESTRUTURA**					**10.546,29**		
9.2.1	Cotação	015	PEÇAS DE MADEIRA EM PARAJU 15X8 CM	M	83,12	38,03	46,34	3.851,78	P	
9.2.2	Cotação	016	PINTURA PRESERVATIVA PARA MADEIRA, MÍNIMO 02 DEMÃOS, COMO VERNIZ IMUNIZANTE	M2	12,47	18,78	22,88	285,31	P	
9.2.3	Cotação	017	VIDRO TEMPERADO, COLOCADO EM CAIXILHO COM OU SEM BAGUETES, COM GAXETA DE NEOPRENE E=8MM	M2	28,00	187,87	228,90	6.409,20	P	
9.3			**ACESSÓRIOS**					**1.136,25**		
9.3.1	Cotação	019	BANCO DE JARDIM EM CONCRETO TIPO 1, 130 X 40 CM, H = 45CM	PÇ	3,00	310,86	378,75	1.136,25	P	
10			**INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**					**32.858,48**		

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	CUSTO UNITÁRIO (R$)	UNITÁRIO COM BDI (R$)	VALOR TOTAL COM BDI (R$)	BDI	RECURSOS
10.1			**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**					**32.858,48**		
10.1.1	Cotação	081	ASPERSOR UNISPRAY ESCAMOTEÁVEL 4"	UNID	51,00	15,32	18,67	952,17	P	
10.1.2	Cotação	082	TORNEIRA EM METAL CROMADO 1/2" cadeado	UNID	3,00	64,45	78,53	235,59	P	
10.1.3	Cotação	083	REGISTRO DE ESFERA EM PVC SOLDÁVEL, Ø 25 MM	UNID	4,00	19,04	23,20	92,80	P	
10.1.4	Composição	010	KIT CAVALETE PVC 3/4" COMPLETO	UNID	1,00	33,15	40,39	40,39	P	
10.1.5	Cotação	086	MANGUEIRA MICRO PERFURADA PARA IRRIGAÇÃO 100 METROS	UNID	2,00	76,50	93,21	186,42	P	
10.1.6	SINAPI	91785	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	443,00	30,74	37,45	16.590,35	P	
10.1.7	SINAPI	91785	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	443,00	27,35	33,32	14.760,76	P	
11			**DRENAGEM PLUVIAL**					**46.481,41**		
11.1			**MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**					**46.481,41**		
11.1.1	SINAPI	94319	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	M3	7,50	31,72	38,65	289,88	P	
11.1.2	Cotação	085	CANALETA TIPO 3 - 30 X 20 CM, CONCRETO FCK = 15 MPA, COM GRELHA DE AÇO CA-25, PADRÃO DEOP-MG	M	124,30	255,34	311,11	38.670,97	P	
11.1.3	Cotação	087	CAIXA ALVENARIA 40 X 40 X 60 CM, TAMPA EM GRELHA DE AÇO-PASSAGEM, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA	M	4,00	334,77	407,88	1.631,52	P	
11.1.4	SINAPI	90709	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_06/2015	M	96,00	18,42	22,44	2.154,24	P	
11.1.5	Cotação	090	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC, FLEXIVEL, CORRUGADO, PERFURADO, DN 65 MM, PARA DRENAGEM, SISTEMA IRRIGACAO.	M	135,00	19,16	23,34	3.150,90	P	
11.1.6	SINAPI	89554	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	2,00	16,64	20,27	40,54	P	
11.1.7	SINAPI	94102	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	3,00	148,65	181,12	543,36	P	
12			**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**					**116.735,81**		
12.1			**ALIMENTAÇÃO**					**3.381,44**		
12.1.1	Cotação	078	PADRÃO CEMIG AÉREO TIPO D1, DEMANDA ATÉ 15 KA,TRIFÁSICO	UNID	1,00	1.147,06	1.397,58	1.397,58	P	
12.1.2	Cotação	079	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA, SEÇÃO 25 MM2, 0,6/1KV (1 CONDUTOR) TP - FLEXÍVEL	M	60,00	15,60	19,01	1.140,60	P	
12.1.3	SINAPI	74130/6	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 125 A 150A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	346,05	421,63	843,26	P	
12.2			**INST. ELÉTRICAS**					**113.354,37**		
12.2.1	Cotação	026	LUMINÁRIA SOLAR LED LUZ BRANCA	UNID	18,00	1.480,00	1.803,23	32.458,14	P	
12.2.2	Composição	009	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, RETO, FLANGEADO, H = 3 M, DIAMETRO INFERIOR = *95* MM (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO)	UNID	18,00	528,91	644,42	11.599,56	P	
12.2.3	Cotação	073	LUMINÁRIA REFLETORA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA COM LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO, REFLETORES - 400W EM POSTE DE CONCRETO COM 9 M DE ALTURA (COMPLETA/INSTALAÇÃO)	UNID	14,00	1.660,78	2.023,49	28.328,86	P	
12.2.4	SINAPI	73769/4	POSTE DE ACO CONICO CONTINUO RETO, FLANGEADO, H=9M - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	10,00	1.322,90	1.611,82	16.118,20	P	
12.2.5	SINAPI	91834	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	647,50	5,69	6,93	4.487,18	P	
12.2.6	Cotação	074	RELÉ FOTOELÉTRICO RM 10 120 V, 1200 VA COM BASE	UNID	28,00	49,54	60,36	1.690,08	P	
12.2.7	Cotação	076	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA, SEÇÃO 4 MM2, 450/750 V - FLEXÍVEL	M	594,00	5,63	6,86	4.074,84	P	
12.2.8	SINAPI	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1.370,00	7,45	9,08	12.439,60	P	
12.2.9	Cotação	080	CONJUNTO TAMPA E 1 TOMADA 2P UNIVERSAL PARA CONDULETE 3/4"	UNID	3,00	24,61	29,98	89,94	P	
12.2.10	SINAPI	84402	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA P/ 6 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO, DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	61,41	74,82	149,64	P	
12.2.11	SINAPI	93664	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	3,00	57,66	70,25	210,75	P	
12.2.12	SINAPI	93673	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	4,00	83,81	102,11	408,44	P	
12.2.13	SINAPI	91942	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	31,00	23,94	29,17	904,27	P	
12.2.14	SINAPI	83483	HASTE DE TERRA CANTONEIRA GALVANIZADA L=2,00M COM CONEXOES	UN	7,00	46,30	56,41	394,87	P	

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	CUSTO UNITÁRIO (R$)	UNITÁRIO COM BDI (R$)	VALOR TOTAL COM BDI (R$)	BDI	RECURSOS
13			**PAISAGISMO**					**131.603,72**		
13.1			**CANTEIROS ELEVADOS**					**68.996,86**		
13.1.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	7,68	53,88	65,65	504,19	P	
13.1.2	SINAPI	74106/1	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M2	96,00	7,90	9,63	924,48	P	
13.1.3	SINAPI	94107	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	3,84	156,16	190,27	730,64	P	
13.1.4	SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	3,84	215,47	262,53	1.008,12	P	
13.1.5	SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	213,77	10,28	12,53	2.678,54	P	
13.1.6	SINAPI	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	92,16	35,68	43,47	4.006,20	P	
13.1.7	SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	6,02	215,47	262,53	1.580,43	P	
13.1.8	SINAPI	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	334,91	10,28	12,53	4.196,42	P	
13.1.9	SINAPI	79482	ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRAULICO	M3	143,00	69,13	84,23	12.044,89	P	
13.1.10	SINAPI	89483	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014	M2	120,00	14,24	17,35	2.082,00	P	
13.1.11	SINAPI	87794	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	M2	187,20	26,70	32,53	6.089,62	P	
13.1.12	SINAPI	74202/2	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	M2	43,20	68,09	82,96	3.583,87	P	
13.1.13	SINAPI	74245/1	PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO DUAS DEMAOS	M2	152,64	11,74	14,30	2.182,75	P	
13.1.14	Cotação	021	COLOCAÇÃO DE MANTA GEOTÊXTIL	M2	361,60	12,98	15,81	5.716,90	P	
13.1.15	SINAPI	83661	EXECUCAO DE DRENO PROFUNDO, CORTE EM SOLO, COM TUBO POROSO D=0,20M	M	72,00	108,68	132,42	9.534,24	P	
13.1.16	SINAPI	73655	PISO EM TABUA CORRIDA DE MADEIRA ESPESSURA 2,5CM FIXADO EM PECAS DE MADEIRA E ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO/AREIA)	M2	38,40	138,62	168,89	6.485,38	P	
13.1.17	SINAPI	74106/1	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M2	361,60	7,90	9,63	3.482,21	P	
13.1.18	SINAPI	68053	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS.	M2	361,60	4,92	5,99	2.165,98	P	
13.2			**VEGETAÇÃO / PLANTIO**					**62.606,86**		
13.2.1	Cotação	030	GRAMA SÃO CARLOS	M2	2.600,00	4,50	5,48	14.248,00	P	
13.2.2	Cotação	031	ACALYPHA WILKESIANA	UNID	100,00	7,20	8,77	877,00	P	
13.2.3	Cotação	032	JUNIPERUS CHINENSIS	UNID	35,00	80,00	97,47	3.411,45	P	
13.2.4	Cotação	033	LICANIA TOMENTOSA	UNID	3,00	45,00	54,83	164,49	P	
13.2.5	Cotação	034	JACARANDA CUSPIDIFOLIA	UNID	1,00	45,00	54,83	54,83	P	
13.2.6	Cotação	035	CODIAEUM VARIEGATUM	UNID	6,00	17,00	20,71	124,26	P	
13.2.7	Cotação	036	HANDROANTHUS HEPTAPHYLLUS	UNID	2,00	65,00	79,20	158,40	P	
13.2.8	Cotação	037	LIRIOPE MUSCARI	UNID	456,00	1,41	1,72	784,32	P	
13.2.9	Cotação	038	RAVENALA MADAGASCARIENSIS	UNID	8,00	50,00	60,92	487,36	P	
13.2.10	Cotação	039	LANTANA ONDULATA AMARELA	UNID	60,00	1,07	1,30	78,00	P	
13.2.11	Cotação	040	LANTANA ONDULATA BRANCA	UNID	60,00	1,07	1,30	78,00	P	
13.2.12	Cotação	041	AZADIRACHTA INDICA	UNID	1,00	120,00	146,21	146,21	P	
13.2.13	Cotação	042	ERITRYNA SPECIOSA	UNID	2,00	50,00	60,92	121,84	P	
13.2.14	Cotação	043	BEAUCARNEA RECURVATA	UNID	8,00	100,00	121,84	974,72	P	
13.2.15	Cotação	044	ROYSTONEA OLERACEA	UNID	6,00	90,00	109,66	657,96	P	
13.2.16	Cotação	045	PLUMERIA RUBRA	UNID	6,00	145,00	176,67	1.060,02	P	
13.2.17	Cotação	046	RODODENDRON LUTEUM LARANJA	UNID	15,00	80,00	97,47	1.462,05	P	
13.2.18	Cotação	047	RODODENDRON LUTEM ROSA	UNID	15,00	65,00	79,20	1.188,00	P	
13.2.19	Cotação	048	PHOENIX ROEBELINI	UNID	9,00	135,00	164,48	1.480,32	P	
13.2.20	Cotação	049	DIANELLA ENSIFOLIA	UNID	275,00	9,50	11,57	3.181,75	P	
13.2.21	Cotação	050	HEMIGRAPHIS ALTERNATA	UNID	370,00	1,07	1,30	481,00	P	
13.2.22	Cotação	051	VRIESIA IMPERIALIS	UNID	30,00	65,00	79,20	2.376,00	P	
13.2.23	Cotação	052	IXORA COCCINEA VERMELHA	UNID	384,00	1,95	2,38	913,92	P	
13.2.24	Cotação	053	CODIAEUM VARIEGATUM CANARINHO	UNID	10,00	17,00	20,71	207,10	P	
13.2.25	Cotação	054	STRELITZIA REGINAE	UNID	11,00	22,50	27,41	301,51	P	
13.2.26	Cotação	055	TIBOUCHINA MUTABILIS NANA	UNID	3,00	85,00	103,56	310,68	P	
13.2.27	Cotação	056	STRONGYLODON MACROBOTRYS - Jade	UNID	2,00	80,00	97,47	194,94	P	
13.2.28	Cotação	057	DIETES GRANDIFLORA	UNID	35,00	15,00	18,28	639,80	P	
13.2.29	Cotação	058	PANDANUS UTILIS	UNID	6,00	130,00	158,39	950,34	P	
13.2.30	Cotação	059	DEIONIX REGIA	UNID	1,00	80,00	97,47	97,47	P	
13.2.31	Cotação	060	IXORA COCCINIA AMARELA	UNID	222,00	1,95	2,38	528,36	P	
13.2.32	Cotação	061	IXORA COCCINIA LARANJA	UNID	222,00	1,95	2,38	528,36	P	
13.2.33	Cotação	062	WODIETIA BIFURCATA	UNID	10,00	112,00	136,46	1.364,60	P	
13.2.34	Cotação	063	FURCRAEA FOETIDA	UNID	10,00	90,00	109,66	1.096,60	P	

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	CUSTO UNITÁRIO (R$)	UNITÁRIO COM BDI (R$)	VALOR TOTAL COM BDI (R$)	BDI	RECURSOS
13.2.35	Cotação	064	AGAVE ATENUATA	UNID	10,00	90,00	109,66	1.096,60	P	
13.2.36	Cotação	065	DYPSIS MADAGASCARIENSIS - Locuba	UNID	9,00	130,00	158,39	1.425,51	P	
13.2.37	Cotação	066	BISMARCKIA NOBILIS - Pal. Azul	UNID	3,00	350,00	426,44	1.279,32	P	
13.2.38	Cotação	067	CICA REVOLUTA	UNID	15,00	120,00	146,21	2.193,15	P	
13.2.39	Cotação	068	SUBSTRATO	KG	35,00	20,00	24,37	852,95	P	
13.2.40	Cotação	069	SEPARADOR DE GRAMA	M	200,00	4,50	5,48	1.096,00	P	
13.2.41	Cotação	070	CASSIA FISTULA - chuva de ouro	UNID	3,00	100,00	121,84	365,52	P	
13.2.42	SINAPI	88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	520,00	13,52	16,47	8.564,40	P	
13.2.43	Cotação	071	PLANTIO E PREPARO DE COVAS DE ÁRVORES H MÍN = 1,80M COM COVA 60 X 60 X 60 CM, EXCETO FORNECIMENTO DE MUDAS	UNID	15,00	6,77	8,25	123,75	P	
13.2.44	Cotação	072	PLANTIO E PREPARO DE COVAS DE ARBUSTOS ORNAMENTAIS, EXCETO FORNECIMENTO DE MUDAS	UNID	2.000,00	2,00	2,44	4.880,00	P	
14			**SERVIÇOS FINAIS**					**52.761,62**		
14.1			**MURO DE FECHAMENTO**					**30.476,25**		
14.1.1	Cotação	018	MURO DIVISÓRIO DE CONCRETO APARENTE E=15CM, H=2,20M, INCLUSIVE SAPATA DE CONCRETO ARMADO FCK=15MPA, 50 X 55CM	M	75,00	333,51	406,35	30.476,25	P	
14.2			**ACESSÓRIOS**					**10.566,17**		
14.2.1	Composição	007	CONJUNTO DE LIXEIRAS COMUM	CJ	15,00	178,42	217,39	3.260,85	P	
14.2.2	Composição	008	CONJUNTO DE LIXEIRAS SELETIVA	CJ	2,00	511,05	622,66	1.245,32	P	
14.2.3	Cotação	019	BANCO DE JARDIM EM CONCRETO TIPO 1, 130 X 40 CM, H = 45CM	PÇ	16,00	310,86	378,75	6.060,00	P	
14.3			**RECEBIMENTO DA OBRA**					**11.719,20**		
14.3.1	SINAPI	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	5.140,00	1,87	2,28	11.719,20	P	

Declaro que os custos unitários adotados atendem ao regime de contribuição previdenciária , sendo esta a alternativa mais adequada para a Administração Pública, e que o detalhamento de encargos sociais atendem ao estabelecido no SINAPI desta unidade da federação, para mão-de-obra horista e mensalista.

Stênio Igor Mendonça
Engenheiro Civil
Técnico em Edificações
CREA 224.259

Responsável Técnico pela Elaboração do Orçamento:
Nome: STÊNIO IGOR MENDONÇA
CREA/CAU: 224.259
ART/RRT:

Data: 17/02/2018

PRISMA
ENGENHARIA

MEMÓRIA DE CÁLCULO
REGIME DE TRIBUTAÇÃO NÃO DESONERADO

Rua Francisco Ribeiro de Mendonça, 52
Centro – Ijaci/MG

CAIXA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

Nº da Operação	Gestor / Programa / Modalidade / Ação	Município/UF	Localidade
0	MCID / PLANEJAMENTO URBANO	IJACI/MG	IJACI MG

Proponente/Tomador	Objeto	Empreendimento/Apelido
PREFEITURA MUNICIPAL DE IJACI	PRAÇA SERRA DE IJACI	PRAÇA SERRA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1		SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS		-	
1.1		AUTORIZAÇÃO OBRA		-	
1.1.1	003	ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO	VB	1,00	EDIFICAÇÃO SUPERIOR A 500M2 (1000% UFI)
1.1.2	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	4,50	PLACA COM LARGURA DE 3 METROS * 1,5 M DE ALTURA
1.1.3	011	ELABORAÇÃO DE PROJETOS (ENGLOBA PROJETO ARQUITETÔNICO, INSTALAÇÃO ELÉTRICA , HIDRÁULICA E DRENAGEM PLUVIAL INCLUINDO ORÇAMENTO)	M²	5.140,00	AREA TOTAL DA PRAÇA (5.140M2)
1.2		LOCAÇÃO DA OBRA		-	
1.2.1	73686	LOCACAO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS, INCLUSIVE NIVELADOR	M2	5.140,00	SERVIÇO TOPOGRÁFICO DE LOCAÇÃO TOTAL DA OBRA
2		SERVIÇOS PRELIMINARES		-	
2.1		INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS		-	
2.1.1	92235	FECHAMENTO DE CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E=10MM, COM REAPROVEITAMENTO DE 2X.	M2	310,00	155 M COMPRIMENTO LINEAR * 2 M ALTURA
2.1.2	41598	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,00	01 LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA
2.1.3	003	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO	UNID	1,00	01 LIGAÇÃO DE ÁGUA E ESGOTO
2.1.4	73847/1	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	12,00	DISPONIBILIZAÇÃO DE 02 CONTAINERS POR 06 MESES
2.2		MOVIMENTAÇÃO DE TERRA		-	
2.2.1	73822/2	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	M2	5.140,00	REMOÇÃO DA CAMADA VEGETAL DE TODO TERRENO
2.2.2	79473	CORTE E ATERRO COMPENSADO	M3	1.028,00	ÁREA TOTAL DA PRAÇA * 20CM DE ALTURA DE CORTE/ATERRO
2.2.3	74010/001	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	M3	1.336,40	TRANSPORTE VOLUME DE CORTE ACRESCIDO DE 30% DE EMPOLAMENTO
3		CALÇAMENTO EM PISO INTERTRAVADOS / ESCADA		-	
3.1		CALÇAMENTO E MEIO FIO		-	
3.1.1	72961	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	1.625,00	REGULARIZAÇÃO DE TODA ÁREA A SER CALÇADA
3.1.2	93679	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	M2	1.625,00	ASSENTAMENTO DE BLOCOS INTERTRAVADOS PELA EXTENSÃO DA PRAÇA
3.1.3	94264	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 11,5 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	530,00	EXECUÇÃO DE MEIO FIO COM EXTRUSORA NOS CANTEIROS, ACADEMIA, PLAYGROUND ETC.
3.2		ACESSIBILIDADE		-	
3.2.1	95159	PISO TÁTIL (ALERTA/DIRECIONAL) COM LADRILHO HIDRÁULICO COLORIDO, ESPESSURA 2 CM.	M2	46,00	CONFORME PROJETO
3.2.2	005	RAMPA PARA ACESSO DE DEFICIENTE, EM CONCRETO SIMPLES FCK 20MPA, DESEMPENADA COM PINTURA INDICATIVA, 02 DEMAÕS	UNID	2,00	EXECUÇÃO DE 02 RAMPAS DE ACESSIBILIDADE LIGANDO PASSEIO COM A PRAÇA
3.3		ESCADA		-	
3.3.1	85233	ESCADA EM CONCRETO ARMADO, FCK = 15 MPA, MOLDADA IN LOCO	M3	5,18	ALTURA DE ESPELHO (0,18m) * COMP. DO PISO (0,4m)* LARGURA MEDIA DA ESCADA (8m) * NUMERO DE DEGRAUS (9)
3.3.2	74072/1	CORRIMAO EM TUBO ACO GALVANIZADO 3/4" COM BRACADEIRA	M	30,00	UMA BARRA DE 5M A 0,92M + UMA BARRA DE 5M A 0,7M + 4 BARRAS DE H=0,92M PARA CHUMBAMENTO DE CADA LADO (2 LADOS)
4		ACADEMIA COMUNITÁRIA AO AR LIVRE		-	
4.1		PISO		-	
4.1.1	72961	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	185,00	REGULARIZAÇÃO DE TODA ÁREA DA ACADEMIA
4.2		EQUIPAMENTOS		-	
4.2.1	024	KIT DE ACADEMIA AO AR LIVE	CJ.	1,00	KIT DE EQUIPAMENTOS INSTALADOS NO LOCAL
5		PISTA DE SKATE		-	
5.1		MOVIMENTAÇÃO DE TERRA		-	
5.1.1	74154/1	ESCAVACAO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CACAMBA 6M3, DMT 50 A 200M	M3	43,00	TRANSPORTE DE SOLO ARGILOSO PARA ATERRO
5.1.2	94319	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	M3	43,00	VOLUME TOTAL DE ATERRO DAS SUPERFICIES PLANAS E CURVAS
5.2		FUNDAÇÕES		-	
5.2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	5,64	COMP. VALAS (47+18+5,50)M * LARGURA DA VALA (20CM) * ALTURA VALA (40CM)
5.2.2	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	63,45	COMP. VALAS (47+18+5,50)M * ALTURA DA FORMA (45CM) * 2 LADOS
5.2.3	94107	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	2,82	COMP. VALAS (47+18+5,50)M * LARGURA DA VALA (20CM) * ALTURA BRITA (20CM)
5.2.4	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	2,82	COMP. VALAS (47+18+5,50)M * LARGURA DA VALA (20CM) * ESPESSURA CONCRETO (20CM)

5.2.5	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	140,74	ARMAÇÃO DOS BALDRAMES COM BARRAS 8MM (0,395K/M) * COMP. BALDRAME (47+18+5,50)M * 4 BARRAS DE 8MM + ESTRIBOS ESPAÇADOS 20CM
5.2.6	74106/1	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M2	70,50	COMP. BALDRAME (47+18+5,50)M * AREA DE IMPERMEABILIZAÇÃO(40+40+20)M
5.3		**ESTRUTURA, PAREDES E PAINÉIS**		-	
5.3.1	89488	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014	M2	40,00	COMP. EXTERNO DAS RAMPAS * ALTURA DAS RAMPAS
5.3.2	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	10,35	COMP. TOTAL DOS PILARES (11,5M) * (LARGURA PILAR + 2,5CM DE CADA LADO) * 2 LADOS
5.3.3	88626	ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:4,5 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2014	M3	0,92	COMP. TOTAL DOS PILARES (11,5M) * ÁREA DE SEÇÃO (0,2*0,4)M2
5.3.4	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	27,46	ARMAÇÃO DOS PILARES COM BARRAS 8MM (0,395K/M) * COMP. TOTAL PILARES (11,5M) * 4 BARRAS DE 8MM + ESTRIBOS ESPAÇADOS 20CM
5.3.5	74106/1	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M2	0,92	COMP. TOTAL PILARES (11,5M) *ÁREA SEÇÃO (0,20X0,40)M2
5.3.6	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	21,69	COMP. TOTAL DAS VIGAS DE TRAVAMENTO SUPERIOR (7 VIGAS DE 3,1M + 1 VIGA DE 2,4M) * (LARGURA VIGA + 2,5CM DE CADA LADO) * 2 LADOS
5.3.7	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	56,82	ARMAÇÃO DAS VIGAS DE TRAVAMENTO SUPERIOR COM BARRAS 8MM (0,395K/M) * COMP. TOTAL VIGAS (7 VIGAS DE 3,1M + 1 VIGA DE 2,4M) * 4 BARRAS DE 8MM + ESTRIBOS ESPAÇADOS 20CM
5.4		**CORRIMÃO**		-	
5.4.1	74072/3	CORRIMAO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/4" COM BRACADEIRA	M	3,20	COMPRIMENTO TOTAL DE CORRIMÃO + AS BARRAS VERTICAIS
5.5		**REVESTIMENTO, PINTURA E PAVIMENTAÇÃO**		-	
5.5.1	87778	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO E APLICAÇÃO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H DE ARGAMASSA EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	M2	40,00	COBERTURA TOTAL DAS ALVENARIAS DAS RAMPAS
5.5.2	73710	BASE PARA PAVIMENTACAO COM BRITA GRADUADA, INCLUSIVE COMPACTACAO	M3	6,00	ÁREA DE PROJEÇÃO DA PISTA PLANOS E CURVOS * ALTURA DE 5CM
5.5.3	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	17,00	FORMA EXTERNA PARA PISO DE CONCRETO
5.5.4	72183	PISO EM CONCRETO 20MPA PREPARO MECANICO, ESPESSURA 7 CM, COM ARMACAO EM TELA SOLDADA	M2	120,00	ÁREA DE PROJEÇÃO DA PISTA PLANOS E CURVOS
5.5.5	72136	PISO INDUSTRIAL DE ALTA RESISTENCIA, ESPESSURA 8MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATACAO PLASTICAS E POLIMENTO MECANIZADO	M2	120,00	ÁREA DE PROJEÇÃO DA PISTA PLANOS E CURVOS
5.5.6	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	160,00	ÁREA DE PROJEÇÃO DA PISTA PLANOS E CURVOS + LADOS EXTERNOS DAS RAMPAS (40M2)
5.5.7	021	COLOCAÇÃO DE MANTA GEOTÊXTIL	M2	120,00	ÁREA DE PROJEÇÃO DA PISTA PLANOS E CURVOS
5.5.8	74106/1	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M2	120,00	ÁREA DE PROJEÇÃO DA PISTA PLANOS E CURVOS
6		**QUADRA POLIESPORTIVA**		-	
6.1		**FUNDAÇÃO E PISO**		-	
6.1.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	5,44	COMP. + LARGURA QUADRA (24+44)M * LARGURA VALA (20CM) * ALTURA VALA (40CM)
6.1.2	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	68,00	COMP. + LARGURA QUADRA (24+44)M *ALTURA FORMA (50CM) * 2 LADOS
6.1.3	74106/1	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M2	1.124,00	3 FACES DA VIGA (40CM+20CM+40CM) * COMP. + LARGURA QUADRA (24+44)M + ÁREA QUADRA (44X24)M2
6.1.4	94107	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	55,52	COMP. BALDRAME (68M) * LARGURA (20CM) * LASTRO BRITA H=20CM + ÁREA DA QUADRA (44X20)M2 * LASTRO BRITA H=5CM
6.1.5	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	2,72	COBRIMENTO ARMADURA BALDRAME H=20CM * COMP. BALDRAME (68M) * LARGURA (20CM)
6.1.6	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	151,42	04 BARRAS 8MM * COMP. BALDRAME * 0,395 KG/M + 340 ESTRIBOS ESPAÇADOS A CADA 20CM (0,154KG/M)
6.1.7	72183	PISO EM CONCRETO 20MPA PREPARO MECANICO, ESPESSURA 7 CM, COM ARMACAO EM TELA SOLDADA	M2	1.056,00	ÁREA DA QUADRA (44X24)M2
6.1.8	72136	PISO INDUSTRIAL DE ALTA RESISTENCIA, ESPESSURA 8MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATACAO PLASTICAS E POLIMENTO MECANIZADO	M2	1.056,00	ÁREA DA QUADRA (44X24)M2
6.1.9	74245/1	PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO DUAS DEMAOS	M2	1.056,00	ÁREA DA QUADRA (44X24)M2
6.1.10	41595	PINTURA ACRILICA DE FAIXAS DE DEMARCACAO EM QUADRA POLIESPORTIVA, 5 CM DE LARGURA	M	103,00	DEMARCAÇÃO FAIXAS DA QUADRA
6.2		**ALAMBRADO**		-	

6.2.1	74244/1	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIN 2440, DIAMETRO 2", COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 14 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM	M2	452,20	ALAMBRADO SOBRE ARQUIBANCADA H=2,65M * COMP. ARQUIB. (68M) + ALAMBRADO H=4M * COMP. RESTANTE (68M)
6.3		**ARQUIBANCADA**		-	
6.3.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	11,24	COMP TOTAL DA VIGA (1,35+44+24M*2 LADOS) * LARGURA VIGA (20CM) * ALTURA VIGA (20CM) + VIGA DE TRAVAMENTO (COMP. 1,85M) * LARGURA VIGA (20CM) * ALTURA VIGA (20CM)
6.3.2	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	140,55	COMP TOTAL DA VIGA (138,7+1,85)M * 2 LADOS * FORMA H = 50CM
6.3.3	74106/1	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M2	232,35	FUNDO DE VALA (COMP. 68M E PISO ARQUIBANCADA
6.3.4	94107	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	5,62	COMP. VIGAMENTO (140,55M) * LARGURA VALA (20CM) * LASTRO BRITA H=20CM
6.3.5	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	5,62	COMP. VIGAMENTO (140,55M) * LARGURA VALA (20CM) * LASTRO CONCRETO H=20CM
6.3.6	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	312,98	04 BARRAS 8MM * COMP. BALDRAME (140,55M) * 0,395 KG/M + 700 ESTRIBOS ESPAÇADOS A CADA 20CM (0,154KG/M)
6.3.7	89300	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X39, (ESPESSURA DE 14 CM), PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2014	M2	211,55	23 SEÇÕES ARQUIB (1,215M2) ESPAÇADAS A CADA 3M + ÁREA FUNDOS (68X1,35)M2 + DEGRAUS (68M*0,45M*3 UNID)
6.3.8	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	7,29	09 VIGAS DE TRAVAMENTO ESPAÇADAS A CADA 6M * H=30CM * 2 LADOS
6.3.9	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,49	COMP VIGA TRAVAMENTO (09 VIGAS*1,35M) * LARGURA VIGA (20CM) * LASTRO CONCRETO H=20CM
6.3.10	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	80,08	04 BARRAS 8MM * COMP. VIGA TRAV (12,15M) * 0,395 KG/M + 60 ESTRIBOS ESPAÇADOS A CADA 20CM (0,154KG/M)
6.3.11	87794	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	M2	186,03	FRENTE (68M*1,35M) + FUNDOS (68M*1,35M) + LATERAIS (ÁREA SEÇÃO 1,215M2 * 02 LADOS)
6.3.12	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	277,83	FRENTE (68M*1,35M) + FUNDOS (68M*1,35M) + LATERAIS (ÁREA SEÇÃO 1,215M2 * 02 LADOS) + ASSENTOS (45CM LARGURA * 68M COMP.* 03 UNID)
6.3.13	74202/2	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	M2	91,80	ASSENTOS (45CM LARGURA * 68M COMP.* 03 UNID)
6.4		**EQUIPAMENTOS**		-	
6.4.1	002	TRAVE DE GOL EM TUBO GALVANIZADO PARA QUADRA	UNID	2,00	EQUIPAMENTO INSTALADO NO LOCAL
6.4.2	006	TABELA DE BASQUETE EM POSTE METALICO E SUPORTE DE PISO	UNID	2,00	EQUIPAMENTO INSTALADO NO LOCAL
7		**FONTE DE ÁGUA**		-	
7.1		**IMPERMEABILIZAÇÃO INICIAL**		-	
7.1.1	025	FONTE LUMINOSA COM INSTALAÇÃO ELETRICA E HIDRAULICA	CJ.	1,00	EQUIPAMENTO INSTALADO NO LOCAL
8		**PLAYGROUND**		-	
8.1		**PISO**		-	
8.1.1	72961	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	450,00	REGULARIZAÇÃO DE TODA ÁREA DO PLAYGROUND
8.2		**EQUIPAMENTOS**		-	
8.2.1	008	ESCORREGADOR MEDIO METALICO PARA PLAYGROUND	UNID	1,00	EQUIPAMENTO INSTALADO NO LOCAL
8.2.2	009	GANGORRA METÁLICA COM DOIS LUGARES	UNID	1,00	EQUIPAMENTO INSTALADO NO LOCAL
8.2.3	010	ZANGA BURRINHO METÁLICO COM DUAS PRANCHAS	UNID	1,00	EQUIPAMENTO INSTALADO NO LOCAL
8.2.4	011	BARRA FIXA MATÁLICA PARA PLAYGROUND	UNID	1,00	EQUIPAMENTO INSTALADO NO LOCAL
8.2.5	012	ESCADA HORIZONTAL METÁLICA PARA PLAYGROUND	UNID	1,00	EQUIPAMENTO INSTALADO NO LOCAL
8.2.6	013	BARRAS DE ALONGAMENTO METÁLICO PARA PLAYGROUND	UNID	1,00	EQUIPAMENTO INSTALADO NO LOCAL
8.2.7	014	BALANCIM COM CINCO LUGARES METÁLICO PARA PLAYGROUND	UNID	1,00	EQUIPAMENTO INSTALADO NO LOCAL
9		**PERGOLADO**		-	
9.1		**PISO**		-	
9.1.1	72961	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	55,00	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DA ÁREA DESTINADA AO PERGOLADO
9.1.2	92392	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO PISOGRAMA DE 35 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	M2	55,00	CALÇAMENTO DA ÁREA DO PERGOLADO
9.1.3	85179	PLANTIO DE GRAMA SAO CARLOS EM LEIVAS	M2	27,50	50% DA ÁREA DO CALÇAMENTO (FUROS DO PISO INTERTRAVADO)
9.2		**ESTRUTURA**		-	
9.2.1	015	PEÇAS DE MADEIRA EM PARAJU 15X8 CM	M	83,12	15 PEÇAS DE 4M (TRAVESSAS) + 2 PEÇAS DE 6,5M (APOIO) + 4 PEÇAS DE 2,30 (COLUNAS)
9.2.2	016	PINTURA PRESERVATIVA PARA MADEIRA, MÍNIMO 02 DEMÃOS, COMO VERNIZ IMUNIZANTE	M2	12,47	02 CAMADAS DE VERNIZ SOBRE AS PEÇAS DE MADEIRA
9.2.3	017	VIDRO TEMPERADO, COLOCADO EM CAIXILHO COM OU SEM BAGUETES, COM GAXETA DE NEOPRENE E=8MM	M2	28,00	PEÇA DE 6,62 X 4,2M PARA COBERTURA
9.3		**ACESSÓRIOS**		-	

9.3.1	019	BANCO DE JARDIM EM CONCRETO TIPO 1, 130 X 40 CM, H = 45CM	PÇ	3,00	03 BANCOS DE JARDIM INSTALADOS CONFORME PROJETO
10		**INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**		-	
10.1		**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**		-	
10.1.1	081	ASPERSOR UNISPRAY ESCAMOTEÁVEL 4"	UNID	51,00	3M DE RAIO- PROJETO 51 ASPERSORES
10.1.2	082	TORNEIRA EM METAL CROMADO 1/2" cadeado	UNID	3,00	CONFORME PROJETO
10.1.3	083	REGISTRO DE ESFERA EM PVC SOLDÁVEL, Ø 25 MM	UNID	4,00	PROJETO-INDIVIDUALIZAR REGISTRO POR REGIÃO DE CANTEIRO
10.1.4	010	KIT CAVALETE PVC 3/4" COMPLETO	UNID	1,00	CONFORME CONCESSIONARIA-PREFEITURA
10.1.5	086	MANGUEIRA MICRO PERFURADA PARA IRRIGAÇÃO 100 METROS	UNID	2,00	DISTÂNCIA TORNEIRA CANTEIRO FINAL DE 120 METOS
10.1.6	91785	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	443,00	SOMA DAS LINHAS (60+35+65+5+19+18+14+35+24)+168=443
10.1.7	91785	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	443,00	DE ACORDO COM PROJETO
11		**DRENAGEM PLUVIAL**		-	
11.1		**MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**		-	
11.1.1	94319	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	M3	7,50	120M*25CM*25CM=7,50M³
11.1.2	085	CANALETA TIPO 3 - 30 X 20 CM, CONCRETO FCK = 15 MPA, COM GRELHA DE AÇO CA-25, PADRÃO DEOP-MG	M	124,30	LADO DIREITO +LADO ESQUERDO + FUNDO+FRETE= 40+40+22,15+22,15
11.1.3	087	CAIXA ALVENARIA 40 X 40 X 60 CM, TAMPA EM GRELHA DE AÇO-PASSAGEM, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA	M	4,00	CONFORME PROJETO
11.1.4	90709	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_06/2015	M	96,00	CONFORME PROJETO-SOMA DAS LINHAS (49+20+20+7)=96
11.1.5	090	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC, FLEXIVEL, CORRUGADO, PERFURADO, DN 65 MM, PARA DRENAGEM, SISTEMA IRRIGACAO.	M	135,00	CONFORME PROJETO -SOMA DAS LINHAS (52+28+24+19+12)=135
11.1.6	89554	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	2,00	DE ACORDO COM PROJETO
11.1.7	94102	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	3,00	EXTENSÃO METROS * LARGURA * PROFUNDIDADE 120*0,1*0,25
12		**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**		-	
12.1		**ALIMENTAÇÃO**		-	
12.1.1	078	PADRÃO CEMIG AÉREO TIPO D1, DEMANDA ATÉ 15 KA,TRIFÁSICO	UNID	1,00	ATENDER CONCESSONARIA
12.1.2	079	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA, SEÇÃO 25 MM2, 0,6/1KV (1 CONDUTOR) TP - FLEXÍVEL	M	60,00	30 METROS * 2 CABOS = 60 METROS
12.1.3	74130/6	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 125 A 150A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	ATENDER CONCESSONARIA
12.2		**INST. ELÉTRICAS**		-	
12.2.1	026	LUMINÁRIA SOLAR LED LUZ BRANCA	UNID	18,00	(50LUX* 3140 M²/9000 LUMENS)=17,44 ARREDONDANDO 18 LUMINARIA
12.2.2	009	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, RETO, FLANGEADO, H = 3 M, DIAMETRO INFERIOR = *95* MM (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO)	UNID	18,00	3140M²/18 LUMINARIAS - 175 M² POR LUMINÁRIA
12.2.3	073	LUMINÁRIA REFLETORA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA COM LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO, REFLETORES - 400W EM POSTE DE CONCRETO COM 9 M DE ALTURA (COMPLETA/INSTALAÇÃO)	UNID	14,00	(100LUX*2000M²/14500LUMENS)=13,79 ARREDONDANDO 14 CJ DE REFLETORES
12.2.4	73769/4	POSTE DE ACO CONICO CONTINUO RETO, FLANGEADO, H=9M - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	10,00	DE ACORDO COM PROJETO
12.2.5	91834	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	647,50	SOMA DA METRAGEM LINER TIRADA DOS CABOS DIVIDIDO POR 2 = (821+474)=1295/2=647,5
12.2.6	074	RELÉ FOTOELÉTRICO RM 10 120 V, 1200 VA COM BASE	UNID	28,00	DE ACORDO COM PROJETO UM PARA CADA POSTE
12.2.7	076	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA, SEÇÃO 4 MM2, 450/750 V - FLEXÍVEL	M	594,00	METRAGEM LINER TIRADA DAS SPILINES DWG ATÉ CHEGAR AOS POSTES (84+86+13) MULTIPLICADA POR 2 (108M DE ALTURA TOTAL DOS POSTES =474 + 120 METROS LIGAÇÃO DO FIO TERRA
12.2.8	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1.370,00	SOMA (LINHA 1 + LINHA 5 + LINHA 2 + POSTES 1 + POSTE 2) *3= (193+849+62+90+36+240)
12.2.9	080	CONJUNTO TAMPA E 1 TOMADA 2P UNIVERSAL PARA CONDULETE 3/4"	UNID	3,00	DE ACORDO COM PROJETO
12.2.10	84402	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA P/ 6 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO, DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	DE ACORDO COM PROJETO

12.2.11	93664	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	3,00	I=P/V - 3000/117(JÁ COM FATOR DE POTÊCIA)-25,62A - MELHOR DISJUTOR 32 A
12.2.12	93673	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	4,00	ATENDER QUADRA E PISTA DE SKATE E FONTE- PISTA DE SKATE E QUADRA (MAIOR POTENCIA- 4800/117=41,03AMPERES
12.2.13	91942	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	31,00	PARA LIGAÇÃO DOS POSTES
12.2.14	83483	HASTE DE TERRA CANTONEIRA GALVANIZADA L=2,00M COM CONEXOES	UN	7,00	NÚMERO DE CANTEIROS COM LUMIARIAS SOLAR -7
13		**PAISAGISMO**		-	
13.1		**CANTEIROS ELEVADOS**		-	
13.1.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	7,68	PERÍMETRO CANTEIRO (48M) * LARGURA VALA (20CM) * ALTURA VALA (40CM) * 02 CANTEIROS
13.1.2	74106/1	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M2	96,00	PERÍMETRO CANTEIRO (48M) * FACES DO BALDRAME (40CM+20CM+40CM) * 02 CANTEIROS
13.1.3	94107	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	3,84	PERÍMETRO CANTEIRO (48M) * LARGURA VALA (20CM) * LASTRO BRITA H=20CM * 02 CANTEIROS
13.1.4	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	3,84	PERÍMETRO CANTEIRO (48M) * LARGURA VALA (20CM) * LASTRO CONCRETO H=20CM * 02 CANTEIROS
13.1.5	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	213,77	04 BARRAS DE 8MM * PERÍM. CANTEIRO (48M) * 0,395KG/M * 02 CANTEIROS + 480 ESTRIBOS ESPAÇADOS A CADA 20CM (0,154KG/M)
13.1.6	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	92,16	32 PILARES (A CADA 1,5M) H=85CM/PILAR + VIGA TRAVAMENTO SUPERIOR (PERÍM. CANTEIRO 48M * ALTURA FORMA 30CM * 02 CANTEIROS * 02 LADOS DE FORMA)
13.1.7	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	6,02	64 PILARES A CADA 1,5M * SEÇÃO PILAR (20X20CM) * ALTURA PILAR (85CM) + 02 VIGAS TRAVAMENTO SUPERIOR (COMP. 48M CADA) * LARGURA VIGA (20CM) * ALTURA VIGA (20CM)
13.1.8	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	334,91	04 BARRAS DE 8MM * ALTURA PILAR (85CM) * 0,395KG/M * 02 CANTEIROS + 270 ESTRIBOS P/ PILAR ESPAÇADOS A CADA 20CM (0,154KG/M) + 04 BARRAS DE 8MM * COMP. VIGA TRAVAM. (48CM) * 0,395KG/M * 02 CANTEIROS + 480 ESTRIBOS P/ VIGA ESPAÇADOS A CADA 20CM (0,154KG/M)
13.1.9	79482	ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRAULICO	M3	143,00	ÁREA DO CANTEIRO (143M2) * ATERRO H=50CM * 02 CANTEIROS
13.1.10	89483	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014	M2	120,00	FIADA H=85CM * COMP. (48M) * 02 CANTEIROS + FIADA ABAIXO DA LAJE H=40CM * COMP. (48M) * 02 CANTEIROS
13.1.11	87794	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	M2	187,20	EMBOÇO DOS LADOS DE DENTRO E FORA DO CANTEIRO (COMP. 48M) * 02 LADOS * ALTURA CANTEIRO H=858CM + PARTE SUPERIOR DA VIGA (COMP. 48M) * 02 CANTEIROS * LARGURA 25CM
13.1.12	74202/2	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	M2	43,20	COMP (48M) * 02 CANTEIROS * 0,45M DE ASSENTO
13.1.13	74245/1	PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO DUAS DEMAOS	M2	152,64	45CM ASSENTO + 4CM ESPESSURA + 65 CM ALTURA * COMP. CANTEIRO (48M) * 02 CANTEIROS
13.1.14	021	COLOCAÇÃO DE MANTA GEOTÊXTIL	M2	361,60	COBERTURA DE FUNDO DOS 02 CANTEIROS (140M2 * 02 CANTEIROS) + LATERAL ATÉ 85CM (48M COMP * 85CM ALTURA * 02 CANTEIROS)
13.1.15	83661	EXECUCAO DE DRENO PROFUNDO, CORTE EM SOLO, COM TUBO POROSO D=0,20M	M	72,00	DRENO A CADA 2M COM 1,5M DE PROF. (48M COMP/2M * 1,5M COMP./CADA DRENO)
13.1.16	73655	PISO EM TABUA CORRIDA DE MADEIRA ESPESSURA 2,5CM FIXADO EM PECAS DE MADEIRA E ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO/AREIA)	M2	38,40	COMP. (48M) * 40CM ALTURA * 02 CANTEIROS
13.1.17	74106/1	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M2	361,60	COBERTURA DE FUNDO DOS 02 CANTEIROS (140M2 * 02 CANTEIROS) + LATERAL ATÉ 85CM (48M COMP * 85CM ALTURA * 02 CANTEIROS)
13.1.18	68053	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS.	M2	361,60	COBERTURA DE FUNDO DOS 02 CANTEIROS (140M2 * 02 CANTEIROS) + LATERAL ATÉ 85CM (48M COMP * 85CM ALTURA * 02 CANTEIROS)
13.2		**VEGETAÇÃO / PLANTIO**		-	
13.2.1	030	GRAMA SÃO CARLOS	M2	2.600,00	FORNECIMENTO DE GRAMA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.2	031	ACALYPHA WILKESIANA	UNID	100,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.3	032	JUNIPERUS CHINENSIS	UNID	35,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.4	033	LICANIA TOMENTOSA	UNID	3,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.5	034	JACARANDA CUSPIDIFOLIA	UNID	1,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.6	035	CODIAEUM VARIEGATUM	UNID	6,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.7	036	HANDROANTHUS HEPTAPHYLLUS	UNID	2,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.8	037	LIRIOPE MUSCARI	UNID	456,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.9	038	RAVENALA MADAGASCARIENSIS	UNID	8,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.10	039	LANTANA ONDULATA AMARELA	UNID	60,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.11	040	LANTANA ONDULATA BRANCA	UNID	60,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.12	041	AZADIRACHTA INDICA	UNID	1,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.13	042	ERITRYNA SPECIOSA	UNID	2,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.14	043	BEAUCARNEA RECURVATA	UNID	8,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.15	044	ROYSTONEA OLERACEA	UNID	6,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.16	045	PLUMERIA RUBRA	UNID	6,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.17	046	RODODENDRON LUTEUM LARANJA	UNID	15,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.18	047	RODODENDRON LUTEM ROSA	UNID	15,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.19	048	PHOENIX ROEBELINI	UNID	9,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO

13.2.20	049	DIANELLA ENSIFOLIA	UNID	275,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.21	050	HEMIGRAPHIS ALTERNATA	UNID	370,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.22	051	VRIESIA IMPERIALIS	UNID	30,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.23	052	IXORA COCCINEA VERMELHA	UNID	384,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.24	053	CODIAEUM VARIEGATUM CANARINHO	UNID	10,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.25	054	STRELITZIA REGINAE	UNID	11,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.26	055	TIBOUCHINA MUTABILIS NANA	UNID	3,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.27	056	STRONGYLODON MACROBOTRYS - Jade	UNID	2,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.28	057	DIETES GRANDIFLORA	UNID	35,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.29	058	PANDANUS UTILIS	UNID	6,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.30	059	DEIONIX REGIA	UNID	1,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.31	060	IXORA COCCINIA AMARELA	UNID	222,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.32	061	IXORA COCCINIA LARANJA	UNID	222,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.33	062	WODIETIA BIFURCATA	UNID	10,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.34	063	FURCRAEA FOETIDA	UNID	10,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.35	064	AGAVE ATENUATA	UNID	10,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.36	065	DYPSIS MADAGASCARIENSIS - Locuba	UNID	9,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.37	066	BISMARCKIA NOBILIS - Pal. Azul	UNID	3,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.38	067	CICA REVOLUTA	UNID	15,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.39	068	SUBSTRATO	KG	35,00	FORNECIMENTO DE PRODUTO.
13.2.40	069	SEPARADOR DE GRAMA	M	200,00	FORNECIMENTO DE PRODUTO.
13.2.41	070	CASSIA FISTULA - chuva de ouro	UNID	3,00	FORNECIMENTO DE PLANTA. NÃO INCLUSO PLANTIO
13.2.42	88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	520,00	65 DIAS ÚTEIS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO (8H/DIA)
13.2.43	071	PLANTIO E PREPARO DE COVAS DE ÁRVORES H MÍN = 1,80M COM COVA 60 X 60 X 60 CM, EXCETO FORNECIMENTO DE MUDAS	UNID	15,00	SERVIÇO DE ABERTURA DE COVAS PARA ÁRVORES
13.2.44	072	PLANTIO E PREPARO DE COVAS DE ARBUSTOS ORNAMENTAIS, EXCETO FORNECIMENTO DE MUDAS	UNID	2.000,00	SERVIÇO DE ABERTURA DE COVAS PARA ARBUSTOS
14		**SERVIÇOS FINAIS**		-	
14.1		**MURO DE FECHAMENTO**		-	
14.1.1	018	MURO DIVISÓRIO DE CONCRETO APARENTE E=15CM, H=2,20M, INCLUSIVE SAPATA DE CONCRETO ARMADO FCK=15MPA, 50 X 55CM	M	75,00	FECHAMENTO LATERAL ESQUERDO DA PRAÇA (75M)
14.2		**ACESSÓRIOS**		-	
14.2.1	007	CONJUNTO DE LIXEIRAS COMUM	CJ	15,00	15 CONJUNTOS DE LIXEIRAS COMUM
14.2.2	008	CONJUNTO DE LIXEIRAS SELETIVA	CJ	2,00	02 CONJUNTOS DE LIXEIRAS SELETIVAS INSTALADAS EM PONTOS ESTRATÉGICOS
14.2.3	019	BANCO DE JARDIM EM CONCRETO TIPO 1, 130 X 40 CM, H = 45CM	PÇ	16,00	16 BANCOS DE JARDIM INSTALADOS CONFORME PROJETO
14.3		**RECEBIMENTO DA OBRA**		-	
14.3.1	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	5.140,00	LIMPEZA E RETIRADA DE ENTULHO EM TODA ÁREA DA PRAÇA

Responsável Técnico pela Elaboração do Orçamento:

Nome: STÊNIO IGOR MENDONÇA

CREA/CAU: 224.259

ART/RRT: 0

Data: 17/02/2018

ANEXO II

Prestação de Serviços Técnicos de Engenharia Orçamentista objetivando a Elaboração de Planilhas com quantitativos de materiais bem como valores finais para execução de uma praça no bairro Serra na cidade de Ijaci



NOVEMBRO 2018

Stênio Igor Mendonça
CREA: 224.259/D
(35) 99218-3654

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO 2

2. MEMORIAL DESCRITIVO 2

3. PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS 3

3.1 Levantamentos 3

3.2. Tabela SETOP 3

3.3.Tabela SINAPI 4

3.4. Planilha Múltipla 4

3.5. BDI 5

3.6 Orçamento Tomador 5

3.7. Regime de Tributação 6

4. CURVA ABC DE CUSTOS E ANÁLISE DE DADOS 6

1. APRESENTAÇÃO

O presente trabalho visa apresentar de forma mais detalhada possível o orçamento da construção de uma praça no bairro Serra, na cidade de Ijaci/MG.

O orçamento de uma obra é indispensável para o sucesso da execução de um projeto. Ter todas as etapas e atividades detalhadas, estimar os recursos necessários e prever a composição dos custos são apenas algumas das tarefas mais desafiadoras para a elaboração de um bom orçamento.

Para o desenvolvimento deste material foram seguidas as etapas abaixo descritas:

1° passo: Elaborar o memorial descritivo com a relação detalhada de todas as atividades e materiais necessários à execução da obra proposta. O memorial tem o objetivo de contar pormenorizadamente todo o desenvolvimento do projeto.

2° passo: Elaborar a planilha de serviços e quantidades, o que é feito através da listagem das atividades e da determinação das quantidades de insumos (mão de obra e despesas gerais) necessárias ao perfeito desenvolvimento dos trabalhos.
E de suma importância a qualidade da planilha de quantidades elaborada para a definição do preço dos serviços.

3° passo: De posse da planilha de quantidades foram levantados os custos básicos que serão necessários definir para a elaboração do orçamento.

4° passo: Calcular o orçamento da proposta. O orçamento é o resultado da soma dos produtos das quantidades de serviços multiplicadas pelos preços unitários atribuídos aos mesmos.

5° passo: Montar a planilha de serviços e quantidades, de acordo com as necessidades do cliente.

2. MEMORIAL DESCRITIVO

O Memorial Descritivo consubstancia a relação dos materiais, insumos e equipamentos que irão constituir cada parte da obra, devendo dele constar todos os detalhes que possam interessas à gestão eficiente do empreendimento.

Estas informações são primordiais para a elaboração de um orçamento de obra e a realização do acompanhamento físico-financeiro do empreendimento, já que estabelece, primordialmente, a qualidade dos insumos ou equipamentos a serem aplicados.

O memorial descritivo é elaborado antes do inicio das obras do empreendimento ao qual se refere. Na elaboração do memorial descritivo, o projeto deve estar descrito de forma detalhada e aprofundada e abordar todos os setores do projeto.

Esse documento serve tanto para especificar pontos importantes na obra e garantir a entrega destes ao consumidor, como também para proteger a construtora. A construtora fica protegida de exigências por parte do consumidor, de pontos que não haviam sido apontados pela construtora no memorial descritivo.

Este documento facilita a comunicação entre construtora e consumidor e exerce um papel fundamental para avaliar questões importantes na entrega do imóvel. Como por exemplo:

- O cumprimento de normas técnicas do projeto;
- Detalhes de padrões de qualidade;
- Especificações dos materiais utilizados na obra;
- Especificações dos equipamentos utilizados na obra;
- Qualidade dos acabamentos utilizados na obra.

Vale salientar que o memorial descritivo também está ligado a questões práticas da obra. Por exemplo: para um projeto sair do papel é necessário que haja primeiramente um orçamento da obra.

O memorial descritivo é essencial na confecção desse orçamento, pois dele saíram as orientações para a confecção de um orçamento realista.

3. PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

3.1 Levantamentos

A etapa de levantamento das quantidades de cada serviço é de crucial importância já que, é nela que se definirão praticamente as quantidades a serem adquiridas para a realização do empreendimento, obra ou serviço, bem como o dimensionamento das equipes de produção em função dos prazos preestabelecidos.

Para a determinação prévia do custo de uma obra partimos dos seguintes dados:

- Projeto completo do que irá ser edificado;
- Cálculo de quantidades reais dos insumos;
- Cotação atualizada dos preços de materiais e mão-de-obra necessários.

Para efetuar o levantamento das quantidades dos insumos é necessário seguir os projetos e as especificações que vão indicar o que, onde e como usar.

O levantamento de quantitativos a partir das plantas e desenhos de projetos completos geralmente apresenta aproximação satisfatória.

Outro ponto importante na elaboração de um orçamento é quanto à cotação de materiais. Apesar de tão importante quanto o levantamento das quantidades de insumos é muito menos técnica e, portanto passível de falhas, pois os preços podem variar de acordo com os fornecedores, por este motivo foi utilizado prioritariamente planilhas validadas para obras públicas como SINAPI e SETOP.

3.2. Tabela SETOP

O Preço SETOP é a planilha referencial de preços para as obras de edificação do Estado de Minas Gerais. São mais de 3 mil itens de composições de custos unitários, com preços regionalizados e atualizados, para garantir melhores condições de execução e maior resultado econômico das obras. A partir deste momento e após a elaboração dos "Projetos Padrão", o Estado construirá suas obras de edificações a Preço Global.

A consulta à planilha Preço SETOP pode ser realizada, (clicando no mapa de regiões ou selecionando o nome do município) tanto pelas prefeituras, órgãos da Administração Estadual Direta ou Indireta ou por setores da iniciativa privada.

Os preços unitários da planilha são referenciais, limites máximos e correspondem ao custo de cada serviço. Estão incluídos nos custos de cada serviço: material + mão-de-obra + encargos sociais + encargos complementares.

Os Encargos Complementares são custos associados à mão de obra – alimentação, transporte, equipamentos de proteção individual, ferramentas e outros - cuja obrigação de pagamento decorre das Convenções Coletivas de Trabalho e de Normas que regulamentam a prática profissional na construção civil.

Não estão contemplados os Encargos Sociais Complementares para a mão de obra mensalista, ou seja, engenheiros, encarregados, e demais profissionais técnicos e administrativos da obra. Esses custos deverão ser calculados.

3.3. Tabela SINAPI

O Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) é indicado pelo Decreto 7983/2013, que estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, para obtenção de referência de custo, e pela Lei 13.303/2016, que dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias.

Para permitir a utilização dessas referências a Caixa disponibiliza, os preços e custos do SINAPI para que possam ser consultados e utilizados como referência na elaboração de orçamentos.

A gestão do SINAPI é compartilhada entre Caixa e IBGE. A Caixa é responsável pela base técnica de engenharia (especificação de insumos, composições de serviços e orçamentos de referência) e pelo processamento de dados, e o IBGE, pela pesquisa mensal de preço, tratamento dos dados e formação dos índices. A manutenção das referências do SINAPI pela Caixa é realizada conforme Metodologias e Conceitos.

A adoção do SINAPI como referência de preços para serviços contratados com recursos do Orçamento Geral da União (OGU) foi determinada inicialmente pela Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) de 2003, perpetuando até 2013, quando foi suprimido da LDO para 2014, em função da publicação do Decreto 7983/2013.

3.4. Planilha Múltipla

Para uma melhor visualização do orçamento foi adotada como ferramenta a Planilha Múltipla criada pela Caixa Econômica Federal e onde é possível realizar de forma metódica o cálculo de BDI, Orçamento/Tomador, Custo Unitário, Memória de Cálculo de Quantidades entre outros.

A Planilha Múltipla é uma ferramenta para elaboração de documentos técnicos pelos tomadores de recurso do Orçamento Geral da União (OGU), de maneira integrada e automatizada, visando padronização e maior eficiência na apresentação dos documentos.

3.5. BDI

O índice BDI na Construção Civil – do Inglês Budget Difference Income ou Benefícios e Despesas Indiretas em Português.

O custo total de um empreendimento é constituído por dois grandes grupos de custos ou despesas: os custos diretos e as despesas indiretas. Custos diretos, são aqueles que resultam dos insumos (materiais, serviços e tempo de equipamento), aplicados no empreendimento, acrescidos dos respectivos encargos. No caso dos materiais, esses encargos são representados pelos fatores de perda e reaproveitamento. No caso da mão-de-obra, consideram-se os encargos sociais e trabalhistas. No caso do equipamento, consideram-se outros fatores apropriados, como rendimento, ociosidade etc.

O custo direto é obtido com bastante objetividade pois resulta das quantidades de serviços, definidas pelo projeto e dos respectivos preços unitários, definidos pela especificação, que também faz parte do projeto.As despesas indiretas são aquelas que não podem ser atribuídas diretamente aos insumos aplicados. São conseqüência da realização dos serviços e necessários para a efetivação, e, por essa razão, parte do custo real do empreendimento. Enquanto os custos diretos podem ser atribuídos diretamente às unidades ou partes de serviços, os custos indiretos, em geral, são mais facilmente atribuídos a agrupamentos de serviços, como, por exemplo, uma estrutura de concreto ou, mesmo, uma obra completa.

O benefício, ou lucro, é a remuneração do empreendimento, associada ao risco da sua realização. Não deve ser confundida com a remuneração do capital, pois esta é computada na forma de juros.

O custo direto, acrescido do BDI (despesas indiretas e lucro ou benefício), formam o preço de venda ou comercialização do empreendimento.

A incidência das despesas indiretas, pode, às vezes, ser questionada e considerada subjetiva, mas a observação, cuidadosa e a experiência podem conduzir a valores objetivos e confiáveis.

Os componentes do custo indireto podem ser facilmente identificados e agrupados em Custos administrativos locais, custos administrativos centrais, custos comerciais, custos financeiros e encargos fiscais.

Estes custos podem incidir de diferentes formas sobre o custo do empreendimento: sobre os custos diretos, sobre o preço final, sobre a diferença entre o preço final e o custo total sobre os serviços (excluídos materiais e equipamentos).

Desta forma foi realizado o calculo do BDI conforme descrito abaixo:

Tipo de Obra (conforme Acórdão 2622/2013 - TCU):

- Construção de Rodovias e Ferrovias (também para Recapeamento, Pavimentação e Praças)

ITENS		*SIGLAS*	*VALORES*	ATENDE AOS LIMITES?	LIMITES RECOMENDADOS INFERIOR	LIMITES RECOMENDADOS SUPERIOR
TAXA DE RATEIO DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		AC	4,67%	SIM	3,80%	4,67%
TAXA DE SEGURO E GARANTIA DO EMPREEND.		S+G	0,74%	SIM	0,32%	0,74%
TAXA DE RISCO		R	0,97%	SIM	0,50%	0,97%
TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS		DF	1,21%	SIM	1,02%	1,21%
TAXA DE LUCRO		L	8,69%	SIM	6,64%	8,69%
TAXA DE TRIBUTOS	PIS (geralmente 0,65%)	I	0,65%			
	COFINS (geralmente 3,00%)		3,00%		Variável	
	ISS (legislação municipal)		0,30%			
	CPRB (INSS)		4,50%			
BDI conforme Acórdão 2622/2013 - TCU			21,84%	SIM	19,60%	24,23%
BDI RESULTANTE			**27,82%**	SIM		

FÓRMULA UTILIZADA: $BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$

3.6 Orçamento Tomador

Nesta aba são nomeados os macro-itens e as metas/submetas, informados os códigos de referência e os custos unitários dos serviços, bem como, qual a taxa de BDI a ser aplicada

Na coluna Código é indicada a hierarquização da linha específica, podendo ser "M" –Meta/Submeta, "A" – Agrupador, "C" – Composição de Serviços e "I" – Insumo.

Na coluna Código também é indicado o código da referência de preço utilizada para o serviço ou insumo específico. As informações serão apresentadas confrome disposto na Tabela de Referência SINAPI ou de outras referencias anteriormente lançadas como caso de Planilha SETOP ou cotação de preços.

Custo Unitário- O Custo Unitário de cada item que aparece na coluna deverá "N" adota um parâmetro comparativo com os limites da referência oficial de custo mostrados coluna "T", conforme código e regime de tributação indicados.

No caso de não atendimento do parâmetro de custo, será mostrada a mensagem "NÃO" na coluna "U" e em caso positivo a mensagem "SIM".

Na coluna "S" é selecionado o BDI a ser aplicado em cada item, a partir das informações alimentadas na aba BDI, podendo ser "P" – BDI Padrão, "D1" – BDI Diferenciado 1, "D2" – BDI Diferenciado2 ou "Z" – Zero (caso não haja incidência de BDI no item).

Neste caso foi utilizado o BDI Diferenciado D2 Construção de Rodovias e Ferrovias (também para Recapeamento, Pavimentação e Praças).

3.7. Regime de Tributação

Ao final da planilha é apresentada declaração referente ao regime de tributação (Desonerado ou Não Desonerado) adotado e aos encargos sociais em conformidade com o SINAPI.

O regime Desonerado considera o recolhimento de cerce de 1%-2% da receita bruta da empresa para contribuições previdenciárias.

Vale ressaltar que quem decide se é ou não vantajoso desonerar a folha de pagamento é o empreendedor, mas ele deverá comunicar ao governo.

4. CURVA ABC DE CUSTOS E ANÁLISE DE DADOS

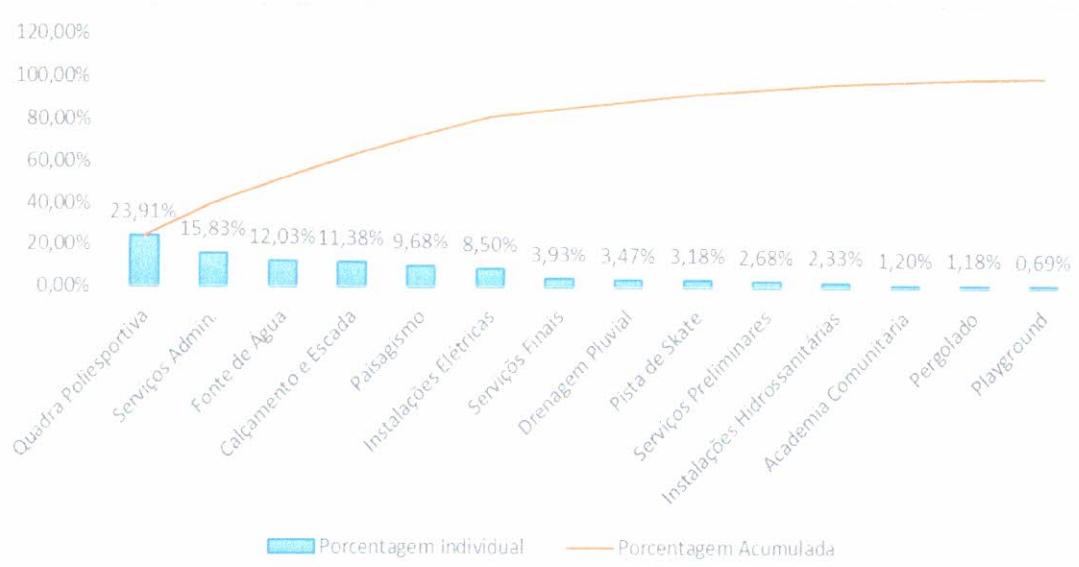
A Curva ABC é um método de classificação e agrupamento de itens, com base em sua importância, para a geração de receita e lucratividade. Este método de classificação foi criado a partir da teoria de Vilfredo Pareto, que no século XIX realizou uma análise que verificou que 80% dos problemas são geralmente causados por 20% dos fatores.

Para a análise comparação dos custos, foi montada uma tabela no software *Excel* com todas as atividades e seus valores totais, e na sequencia atribuiu-se os percentuais individuais e acumulados, sendo possível a classificação das atividades em três categorias: A, B e C.

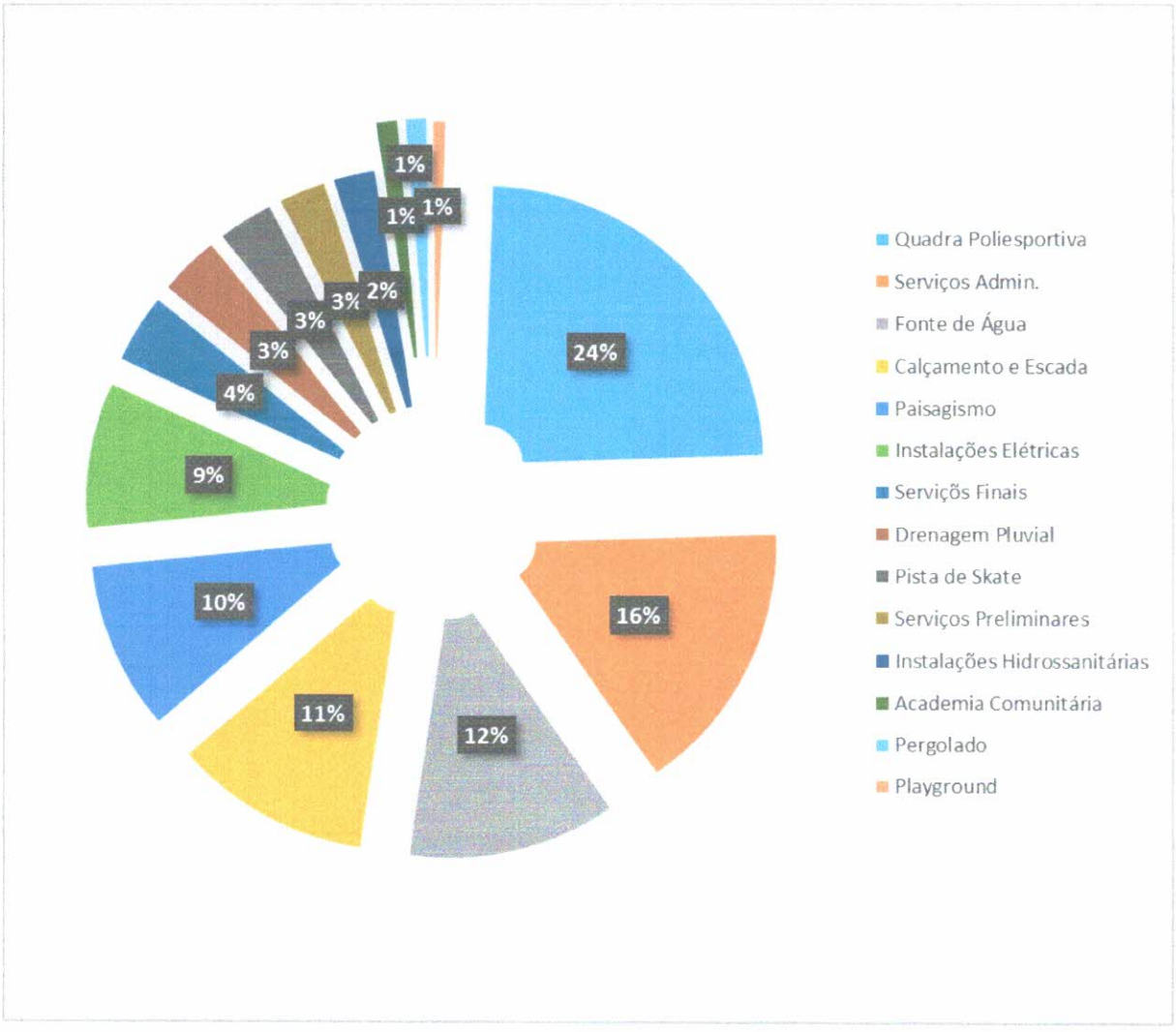
Atividades	Valor Atividade	Porcentagem Individual	Porcentagem Acumulada	Classificação
Quadra Poliesportiva	R$ 336.388,41	23,91%	23,91%	A
Serviços Admin.	R$ 222.656,57	15,83%	39,74%	A
Fonte de Água	R$ 169.249,91	12,03%	51,78%	A
Calçamento e Escada	R$ 160.044,02	11,38%	63,15%	A
Paisagismo	R$ 136.207,41	9,68%	72,84%	A
Instalações Elétricas	R$ 119.526,95	8,50%	81,34%	B
Serviços Finais	R$ 55.341,13	3,93%	85,27%	B
Drenagem Pluvial	R$ 48.744,96	3,47%	88,74%	B
Pista de Skate	R$ 44.747,95	3,18%	91,92%	B
Serviços Preliminares	R$ 37.739,02	2,68%	94,60%	B
Instalações Hidrossanitárias	R$ 32.785,93	2,33%	96,93%	C
Academia Comunitária	R$ 16.881,15	1,20%	98,13%	C
Pergolado	R$ 16.561,08	1,18%	99,31%	C
Playground	R$ 9.730,42	0,69%	100,00%	C
	R$ 1.406.604,91			

Neste orçamento, ela tem a função de destacar quais atividades deverão ter maior atenção, já podendo ressaltar os custos da Quadra Poliesportiva sendo responsáveis por mais de vinte por cento do valor total do empreendimento.

A curva ABC completa segue abaixo:



Por fim, montou-se um gráfico de *pizza,* também no software *Excel* comparando os mesmos percentuais com intuito de facilitar a observação dos dados e custos de cada etapa.



Stênio Igor Mendonça
Engenheiro Civil
Tecnico em Edificações
CREA 224.259/D