

Projeto de Implantação de uma Praça Pública no bairro Cidade de Deus, Manaus - AM

Project for the Implantation of a Public Square in the Cidade de Deus neighborhood, Manaus - AM

DANIBERG MENDES CARVALHO

Graduating in Civil Engineering at International Universities
Laureate / UNINORTE (Brazil) (2018)

Resumo

Este projeto tem como objetivo de contribuir para o processo de implantação de uma praça pública no bairro Cidade de Deus, um ambiente hoje muito frequentado por moradores locais, porém pouco valorizado pelas nossas autoridades.

A proposta de implantação da praça pública visa atender com mais qualidade os moradores do bairro Cidade de Deus e adjacência, garantindo uma boa recreação, lazer, atividades físicas, esportivas e culturais com segurança. Este projeto foi orçado e planejado com auxílios de planilha de custos da SEMINF e SINAPI. O mesmo foi desenvolvido através de estudo e levantamento de dados do local. Serão necessárias 16 semanas no valor total de R\$ 462.063,62 (quatrocentos e sessenta e dois mil, sessenta e três reais e sessenta e dois centavos).

Palavra-Chave: Implantação, Lazer, Academia.

Abstract:

This project aims to contribute to the process of implementing a public square in the Cidade de Deus neighborhood, an environment that is very popular with local residents, but little appreciated by our authorities.

The proposal to implement the public square aims to meet with more quality the residents of the neighborhood of Cidade de Deus and

adjacency, ensuring a good recreation, leisure, physical, sports and cultural activities with safety. This project was budgeted and planned with cost sheet help from SEMINF and SINAPI. The same was developed by studying and collecting site data. It will take 16 weeks in the total amount of R\$ 462,063.62 (four hundred sixty-two thousand, sixty-three reais and sixty-two cents).

Key words: Implantation, Recreation, Academy.

1 INTRODUÇÃO

Na cidade de Manaus existem algumas áreas que se encontram abandonadas ou em condições inadequadas de uso, trazendo riscos aos frequentadores do ambiente, onde nesses espaços podemos aproveitar para trazer recreação, lazer e qualidade de vida a todos os moradores locais.

Hoje no bairro Cidade de Deus, podemos ver uma área muito frequentada por moradores locais e adjacências, porém pouco valorizado pelos nossos governantes.

Implantar uma praça pública nessa área onde pode ser constituído por dois quiosques, banheiro público, academia ao ar livre, playground, palco, mesas com tabuleiros, bancos de concreto, pista para caminhada, arborização com plantas regionais, placas de gramas e construção de acessibilidade. A proposta de implantação da praça pública para recreação, lazer e atividades físicas vem atender as necessidades, principalmente dos residentes da região, oferecendo uma opção de lazer e recreação com mais qualidade de vida.

Tendo com a única área para lazer da comunidade, a implantação da praça pública será uma realização de muitos. O propósito visa aproximar o esporte e atividade física a uma parte da população de toda essa área habitacional, oferecendo um espaço com uma estrutura adequada, onde os habitantes possam realizar suas práticas esportivas com qualidade e segurança.

O projeto leva em consideração não só a relevância as atividades físicas, porém como agregador de valores, como fenômeno social e elemento importante na formação do caráter do ser humano.

2 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Área de estudo, representada pela (figura 01), está situada no bairro Cidade de Deus, na Avenida Margarita com a Avenida Nossa Sra. da Conceição, com uma área de aproximadamente 2.056,85m² e com as seguintes coordenadas geográficas (tabela 1).

Figura 1: Mapa da localização geográfica da Área de Estudo.



Fonte: Google Earth, 2018.

Tabela 1: Terreno para locação com coordenadas geográficas.

TABELA DE COORDENADAS		
Pontos	Latitude	Longitude
01	3° 0'29.32"S	59°56'25.03"O
02	3° 0'28.86"S	59°56'22.61"O
03	3° 0'28.63"S	59°56'23.96"O
04	3° 0'29.61"S	59°56'23.71"O
05	3° 0'29.08"S	59°56'23.81"O

Fonte: Próprio Autor, 2018

3. OBJETIVO

Elaborar um projeto e planejar a implantação de uma Praça Pública no bairro Cidade Deus, em busca de proporcionar bem-estar a todos da comunidade, assim obedecendo todas as normas do local.

4. METODOLOGIA

4.1 Premissas Técnicas

As atividades descritas a seguir deverão ser analisadas e executadas por profissionais capacitados atendendo as Normas Técnicas Brasileiras (NBR) e as Normas Regulamentadoras (NR), obedecendo

aos procedimentos do projeto legal e o memorial descritivo. Deverá ser disponibilizado um Engenheiro Civil, para planejamento, acompanhamento da execução e aplicação dos materiais. Um técnico para auxiliar nas atividades de planejamento e atividades a serem executadas em campo. Um mestre de obras com objetivo de esclarecer, solucionar ou resolver qualquer dúvida referente os serviços a serem executados, assim como deverá ser disponibilizado um almoxarife para ficar responsável no armazenamento dos materiais e equipamentos.

4.1 Serviços

4.1.1 Mão de Obra

Toda mão de obra deverá ser especializada por profissionais altamente treinados e conhecedores de suas funções. Para se que assim tenham um ótimo resultado de todos os serviços, qualidade na execução e acabamentos, todos os seus serviços deverão ser fiscalizados pelos seus superiores.

4.1.2 Materiais

Todo o material recebido dos fornecedores deverá ser primeiramente apresentado à fiscalização para análise de estudo e aprovação, por meio de amostras múltiplas, em tempo suficiente para que, caso a utilização do mesmo seja vetada, sua reposição não venha a afetar o cronograma predeterminado. Os materiais aplicados deverão atender as normas técnicas, segurando um bom funcionamento por parte da mesma e ser um material de qualidade. Deverá ser apresentado laudos de ensaios destes materiais por instituição confiável e credenciada pelo INMETRO.

4.1.3 Ferramentas e Equipamentos

As ferramentas e equipamentos deverão estar disponíveis no canteiro de obra pois todas são necessárias e indispensáveis para a execução dos serviços, ficando de responsabilidade da fiscalização a equipe técnica e a conservação os profissionais.

4.1.4 Placa da Obra

A Placa de identificação da obra deverá ser instalada em local de fácil visualização e de forma legível para o público como todo, devendo a sua localização ser previamente aprovada pela fiscalização,

recomenda-se no acesso principal do canteiro. Na mesma devem constar as identificações mínimas fornecidas pela fiscalização, tais como: assunto, endereço, prazo, valor e responsáveis técnicos (figura 02). A placa deve ser fabricada em chapa galvanizada como dimensões de 2,00m x 1,00 (aproximadamente 2,00 m²) e fixada com estrutura de madeira.

Figura 02: Modelo de placa para identificação de obra



Fonte: Google.

4.1.5 Tapume

Para adequar a coordenação ou preparo do canteiro de obra, conforme a NR 18, a obra deverá ser totalmente cercada, por tapumes, para evitar transtornos e o acesso de pessoas estranhas no canteiro de obra, os tapumes devem ser executados de forma resistente, a 0,40cm do meio-fio com 2,20m de altura.

Tabela 2: quantitativa de montagem de tapume.

Tabela quantitativa de montagem de tapume					
Item	Descrição	Dimensão (A)	Dimensão (B)	Cálculo	Volume Total
01	Tapume	184,25	2,20	(A)x(B)	405,35m ²

Fonte: Próprio Autor, 2018.

4.1.6 Demolição e retirada dos materiais

O local do projeto deve estar limpo e livre de qualquer construção que possa ser empecilho para as futuras instalações da praça como: árvores, bancos, placas, postes, etc. Transportar todo o material oriundo das demolições para local determinado pela fiscalização.

Tabela 3: volumes de remoção e retiradas

Tabela de volumes de remoção e retiradas						
Item	Descrição	Dimensão (A)	Dimensão (B)	%Emp (C)	Cálculo	Volume Total
01	Meio fio	184,25	0,025	40%	(A)x(B)X(C)	6,44m ³
02	Calçada	221,10	0,08	40%	(A)x(B)X(C)	247,63m ³
03	Solo superficial	2.056,85	0,20	40%	(A)x(B)X(C)	575,90m ³
04	Postes	0,188	6	40%	(A)x(B)X(C)	1,58m ³
					TOTAL	831,55m ³

Fonte: *Próprio Autor, 2018.*

4.1.7 Limpeza do terreno

A limpeza do terreno deverá ser feita de maneira que não prejudique terceiros e a terraplanagem necessária. O ambiente deverá estar limpo e preparado para iniciar a obra. Todo material deverá ser transportado para o local determinado pela fiscalização para um possível reaproveitamento caso haja necessidade. O serviço será executado em toda a área do terreno, o que corresponde a 2056,85m²

4.1.8 Transporte

O transporte de carregamento do material de qualquer categorial deverá ser feito em caminhões basculantes de 4m³ ou em outros equipamentos transportadores, com auxílio de retroescavadeira ou pá carregadeira. Material esse originado de cortes, substituição de material de baixa qualidade e lixos locais.

4.1.9 Instalação Provisória de água

Fica responsável pelas ligações provisórias de água para o canteiro a concessionária da cidade desde que seja feita a solicitação a mesma. A empresa executora fica responsável em suprindo as necessidades de modo que não haja interrupção no abastecimento na obra.

- Ter portas de acesso a ser construídas de modo a manter o resguardo conveniente;
- Ter paredes de material resistente e lavável;
- Estar em perfeito estado de conservação e higiene;
- Ter pisos impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante;
- Não se ligar diretamente com refeitório;
- Ser independente para homens e mulheres, quando necessário;
- Ter ventilação e iluminação adequadas;
- Ter instalações elétricas adequadamente protegidas;

- Ter pé-direito mínimo de 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) conforme a norma estabelece;
- Estar situadas em locais seguro e de fácil acesso.

4.1.10 Instalação Provisória de energia

Instalação provisória de energia elétrica de média tensão, de acordo com a necessidade no canteiro de obra, dimensionadas a atender as demandas dos pontos de utilização.

- Chave geral do tipo blindada de acordo com norma da concessionária, localizada no quadro principal de distribuição.
- Chave individual para cada circuito de derivação;
- Chaves magnéticas e disjuntores, para os equipamentos.

No canteiro de obra será utilizada uma entrada de energia provisória bifásica de 40A em poste de acariquara 6,00m.

4.1.11 Abrigo provisório tipo container

Serão utilizados contêineres como escritório e almoxarifado. De acordo com a Norma Regulamentadora NR18, a adaptação de contêineres originalmente utilizados no transporte ou acondicionamento de cargas.

No projeto apresentado será utilizado dois, com as seguintes dimensões: largura de 2,20m, comprimento de 6,20m e altura de 2,50m, em chapa de aço e forro com isolamento termo/acústico para suprir a necessidade e conforto no canteiro de obra. Os mesmos deverão ser locados para utilização da administração da obra, do almoxarifado e das instalações provisórias, sendo necessária então, a permanência do mesmo durante toda a duração da obra.

As localizações dos contêineres deverão seguir o layout do canteiro de obra, se necessário a readequação de ambos.

Figura 03: Modelo de abrigo provisório tipo container



Fonte: Google Imagens.

4.2 Estruturas

Todos serviços de estruturas deverão seguir as normas específicas e serem executados de acordo como estabelece o projeto.

4.2.1 Concreto armado

O aço será cortado e dobrado obedecendo rigorosamente aos procedimentos definidos na ABNT NBR 6118/2014 (PROJETOS DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO – PROCEDIMENTO E EXECUÇÃO). Deverão ser considerados com o máximo de cuidado os traspassos, cobrimento da armadura e espaçamentos das armaduras;

As formas em estrutura serão em chapa compensada com no mínimo 12mm de espessura. Deverão ser observados rigorosamente os prumos, alinhamento e planície;

O concreto a ser utilizado deverá ser 20Mpa, usinado e bombeado. As técnicas de lançamento e adensamento deverão ser criteriosamente observadas tendo em vista a preocupação com bexigas e juntas frias nas peças estruturais. A cura será rigorosamente observada com inundação de água ou cobrimentos com mantas ou sacos vazios molhados, durante o período estabelecido na Norma.

4.2.2 Alvenaria

As alvenarias serão de tijolos cerâmicos com espessura de 0,09x0,19x0,19m, para acabamento com revestimento interno e externo em massa única, com fiadas niveladas, alinhadas e apumadas. Elas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia regular e receberão reboco desempenado.

4.3 Infraestruturas

Este item envolve um conjunto de elementos estruturais que enquadram e suportam toda uma estrutura. Todo processo de construção que se encontra abaixo do solo.

4.3.1 Etapas para a pista de caminhada

Será projetada uma nova pista de caminhada pois a que consta, não está apropriada a praticar caminhada ao ar livre, a mesma atenderá todas as necessidades da comunidade.

A execução da pista de caminhada de aproximadamente 184,25 metros com largura de 2 metros, será em concreto simples pigmentado, moldado em loco, com fck de 15 Mpa e com espessura

de 8cm com cimento, areia e brita. O acabamento da superfície do piso é vermelho e todo o piso apresenta um caimento em torno de 2%. A pintura sobre o pavimento será realizada com tinta para uso em superfície betuminosa ou de concreto de cimento.

Tabela 4: volumes de remoção e retiradas (A)

Tabela de volumes de remoção e retiradas (A)					
Item	Descrição	Dimensão (A)	Dimensão (B)	Cálculo	Volume Total
01	Área da pista	184,25	0,20	(A)x(B)X(C)	36,85m ³

Fonte: Próprio Autor, 2018.

4.3.2 Etapas para a construção da Academia ao Ar Livre

A finalidade das academias ao ar livre é oferecer aos cidadãos a possibilidade de praticarem uma atividade física sem precisar pagar diretamente por isso, são equipamentos de ginástica instalados em áreas públicas, com objetivo de levar uma qualidade de bem-estar e qualidade de vida através de atividades físicas.

A execução da academia de aproximadamente 72m², será em concreto armado, com tela de aço CA-60 moldado em loco, com fck de 15 Mpa e com espessura de 10 cm.

Tabela 5: volumes de remoção e retiradas

Tabela de volumes de remoção e retiradas					
Item	Descrição	Dimensão (A)	Dimensão (B)	Cálculo	Volume Total
01	Meio fio	71,54	0,10	(A)x(B)X(C)	7,15m ³

Fonte: Próprio Autor, 2018.

4.3.3 Etapas para a construção do Playground

Um ambiente destinado ao lazer das crianças, além de oferecer uma área saldável e segura, atendendo a todas as normas técnicas de segurança adotadas dentro da NBR 16071:2012, é de suma importância realizar este tipo de atividades buscando desenvolver integração e afetividade, sempre com todos os cuidados que devem ser tomados. Com uma área total de 107,57m² a construção do playground terá as seguintes etapas.

Escavação

Será feita a escavação mecanizada do espaço onde abrigará o playground, onde serão alocados os brinquedos, tal serviço será executado conforme quantidade descrita na tabela abaixo.

Tabela 6: volume de escavação

Tabela de volume de escavação				
Item	Dimensão (A)	Dimensão (B)	Cálculo	Volume Total (m ³)
01	107,57	0,25	(A)x(B)	26,89

Fonte: Próprio Autor, 2018.

Instalação de blocos de concreto pré-moldado

Será feita o fornecimento e instalação de blocos de concreto pré-moldado, para construção da mureta de contenção da camada drenante do playground, tal serviço será executado conforme quantidade descrita na tabela abaixo.

Tabela 7: quantitativa de blocos de concreto

Tabela quantitativa de blocos de concreto				
Item	Dimensão (A)	Dimensão (B)	Cálculo	Total de unidades
01	41,79	0,3	(A)/(B)	140

Fonte: Próprio Autor, 2018.

Fornecimento e aplicação de camada drenante de brita

Será feita o fornecimento e instalação de camada drenante de brita, nº1, para construção da camada drenante do playground, tal serviço será executado conforme quantidade descrita na tabela abaixo.

Tabela 8: quantitativa de brita fina

Tabela quantitativa de brita fina				
Item	Dimensão (A)	Dimensão (B)	Cálculo	Volume total
01	107,57	0,05	(A)x(B)	5,37

Fonte: Próprio Autor, 2018.

Fornecimento e aplicação de camada drenante de areia

Será feita o fornecimento e instalação de camada drenante de areia fina, para construção da camada drenante do playground, tal serviço será executado conforme quantidade descrita na tabela abaixo.

Tabela 9: quantitativa de areia fina

Tabela quantitativa de areia fina				
Item	Dimensão (A)	Dimensão (B)	Cálculo	Volume total
01	107,57	0,15	(A)x(B)	5,37

Fonte: Próprio Autor, 2018.

4.3.4 Etapas para a construção da área de eventos com palco

A execução do piso necessitará de escavação mecanizada para remoção de 0,25m de altura do solo existente, e posterior concretagem do piso com concreto simples fck de 20Mpa, na espessura de 8cm e junta de dilatação em módulos de 1,5m.

Para o palco será feita a execução da estrutura em concreto armado, utilizando armação de aço CA-50 de 6,3mm e aço CA-50 de 8,0mm, formas de tabua para concreto na fundação e supra estrutura, com blocos vazados de concreto de 9x19x39cm, que será empregado na vedação da estrutura, laje com espessura de 8cm. Toda a estrutura de concreto armado será executada com Fck de 20Mpa.

Escavação mecanizada

Será feita a escavação mecanizada do solo existente, para rebaixo do piso da área de eventos, a ser executado conforme tabela quantitativa abaixo.

Tabela 10: volume de escavação

Tabela de volume de escavação				
Item	Dimensão (A)	Dimensão (B)	Cálculo	Volume Total
01	220,38	0,25	(A)x(B)	55,10 m ³

Fonte: Próprio Autor, 2018.

Armação para concreto armado com aço AC-50

Será feita o fornecimento e montagem das armaduras da estrutura em concreto armado do palco da área de eventos, a ser executado conforme tabela quantitativa abaixo.

Tabela 11: quantitativa de aço

Tabela quantitativa de aço				
Item	Vol. Conc. Palco (A)	Taxa aço/conc. Kg/m ³ (B)	Cálculo	Kg total de aço
01	3,4	90	(A)/(B)	306 Kg

Fonte: Próprio Autor, 2018.

Madeiramento para formas de concreto armado

Será feita o fornecimento e montagem das formas da estrutura em concreto armado do palco da área de eventos, a ser executado conforme tabela quantitativa abaixo.

Tabela 12: quantitativa de fôrma de tabua

Tabela quantitativa de fôrma de tabua						
Item	Vol. Conc. Palco (A)	Taxa forma/conc. M ² /M ³ (B)	Cálculo	Total de unidades		
01	3,4	15	(A) X (B)	51 m ²		

Fonte: Próprio Autor, 2018.

Concreto usinado estrutural

Será feita o fornecimento e aplicação de concreto usinado de fck de 25Mpa, com auxílio de transporte manual, para a estrutura do piso e do palco da área de eventos, a ser executado conforme tabela quantitativa abaixo.

Tabela 13: quantitativa de concreto fck = 25 Mpa

Tabela quantitativa de concreto fck = 25 Mpa						
Item	Vol. Conc. Piso (A)	Vol. Conc. Palco (B)	Cálculo	Total de unidades		
01	17,6 m ³	3,4 m ³	(A)x(B)	20,76m ³		

Fonte: Próprio Autor, 2018.

4.3.5 Etapas para a construção da área de alimentação

Um local destinado as refeições dos frequentadores, os quiosques são muito populares em praça públicas, além de oferecer um ambiente seguro e agradável para fazer suas refeições e encontrar com os amigos para conversar. Os quiosques podem ser edificados desde que sigam as normas técnicas, especificações técnicas e licenciamento do município.

Escavação mecanizada

Será feita a escavação mecanizada do solo existente, para rebaixo do piso da área de alimentação, a ser executado conforme tabela quantitativa abaixo.

Tabela 14: volume de escavação

Tabela de volume de escavação				
Item	Dimensão (A)	Dimensão (B)	Cálculo	Volume Total
01	184,17	0,15	(A)x(B)	27,62 m ³

Fonte: *Próprio Autor, 2018.*

Armação para concreto armado da fundação em radier

Será feita o fornecimento e montagem das armaduras da estrutura em concreto armado da fundação da área de alimentação, a ser executado com aço CA-50 de seção nominal de 6,3mm² e quantidade conforme tabela quantitativa abaixo.

Tabela 15: quantitativa de aço

Tabela quantitativa de aço				
Item	Vol. Conc. Palco (A)	Taxa aço/conc. Kg/m ³ (B)	Cálculo	Kg total de aço
01	36,86	25	(A)/(B)	950 Kg

Fonte: *Próprio Autor, 2018.*

Concreto usinado estrutural para fundação do radier

Será feita o fornecimento e aplicação de concreto usinado de fck de 25Mpa, com auxílio de transporte manual, para a estrutura do radier, a ser executado conforme tabela quantitativa abaixo.

Tabela 16: quantitativa de concreto fck = 25 Mpa

Tabela quantitativa de concreto fck = 25 Mpa				
Item	Área do radier (A)	Espessura do radier (B)	Cálculo	Total de volume de concreto
01	184,17	0,20	(A)x(B)	36,83m ³

Fonte: *Próprio Autor, 2018.*

4.3.6 Poste de Iluminação

Reaproveitamento dos seis postes de 12m de altura de iluminação existentes estão instalados conforme a NBR 5410 - Elétrica de baixa Tensão, serão vistoriados, deverá dessa forma obedecer à escolha das luminárias sugeridas de acordo com as especificações contidas no projeto.

Todas as instalações elétricas devem ser executadas, por profissional qualificado sob a supervisão de um profissional habilitado e treinado.

4.3.7 Rampas PCD

As reformas das duas rampas PCD (Portadores com deficiência), baseado na Lei Federal 10.098, de Dezembro de 2000, que prevê a adequação dos espaços à pessoas portadoras de deficiência, são, rampas PNE são essencial em qualquer lugar público, pois a alguns anos já estamos nos adequando com essa nova modalidade de construções e esse tipo de adequação ou construção de novas rampas, tem um peso insignificante para qualquer obra, porém tem um valor imenso para seus usuários.

4.4 Supra-estrutura

a) Assentamento de meio fio pré-moldado: P = 312,68 m.

Armação para alvenaria estrutural da supra-estrutura do quiosque

Será feita o fornecimento e montagem das armaduras da estrutura em alvenaria estrutural da supra-estrutura, a ser executado conforme tabela quantitativa abaixo.

Tabela 17: quantitativa de aço

Tabela quantitativa de aço							
Item	Vol. Conc. de alimentação (A)	Área	Taxa aço/conc. Kg/m ³ (B)	Cálculo	Kg total de aço		
01	35,43		25	(A)/(B)	885,25 Kg		

Fonte: Próprio Autor, 2018.

Concreto simples

Será feita in loco concreto de fck de 20Mpa, com auxílio de betoneira para o enchimento dos grautes das colunas e cintas na alvenaria, a ser executado conforme tabela quantitativa abaixo.

Tabela 18: quantitativa de concreto fck = 20 Mpa

Tabela quantitativa de concreto fck = 20 Mpa					
Item	Dimensão (A)	Dimensão (B)	Dimensão (C)	Cálculo	Total de volume de concreto
01	126,74	0,15	0,15	(A)x(B)X(C)	2,85m ³

Fonte: Próprio Autor, 2018.

Contra piso

Será executado o contrapiso em concreto magro, desempenado e regulado, com espessura de 10cm., a ser executado conforme tabela quantitativa abaixo.

Tabela 19: quantitativa de concreto magro

Tabela quantitativa de concreto magro					
Item	Dimensão (A)	Dimensão (B)	Dimensão (C)	Cálculo	Total de volume de concreto
01	10,85	14,30	0,10	(A)x(B)x(C)	15,51m ³

Fonte: Próprio Autor, 2018.

Alvenaria de Bloco Estrutural

Será feita a alvenaria com bloco estrutural de 14x19x39cm, O traço empregado no assentamento da alvenaria, será 1:2:8 (cimento – cal – areia). As fiadas deverão estar perfeitamente alinhadas e prumadas. As juntas deverão apresentar espessura máxima de 15 mm, sendo reguladas à ponta de colher, a ser executado conforme tabela quantitativa abaixo.

Tabela 20: quantitativa de Bloco estrutural

Tabela quantitativa de Bloco estrutural					
Item	Dimensão (A)	M ²	Unidade por M ²	Cálculo	Total de unidades
01	248,22		12,5	(A)x(B)	3.103

Fonte: Próprio Autor, 2018.

Contra piso

Será executado o contrapiso em concreto magro, desempenado e regulado, com espessura de 10cm., a ser executado conforme tabela quantitativa abaixo.

Tabela 21: quantitativa de concreto magro

Tabela quantitativa de concreto magro				
Item	Dimensão (A)	Dimensão (B)	Cálculo	Total de volume de concreto
01	87,62	0,07	(A)x(B)	6.13m ³

Fonte: Próprio Autor, 2018.

4.5 Revestimento

4.5.1 Parede externas

Será utilizado revestimento com chapisco emboço e reboco, o chapisco será executado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, com espessura de aproximadamente 5 mm. O emboço será executado em argamassa de cimento, cal e areia no traço de 1:2:8.

4.5.2 Parede interna

Será utilizado revestimento com chapisco e emboço para receber o revestimento e cerâmico, onde será aplicada a 1,20m de altura, acima será utilizado o reboco até o limite do teto.

4.5.3 Pintura externa

Será feito o preparo na parede com massa corrida acrílica, logo após a secagem será lixada com (lixa nº 150) a superfície para receber a tinta acrílica.

5.1

- a) Banco de concreto em concreto armado aparente sem revestimento e características iguais aos existentes com dimensões: 0,50x2,00m;
- b) Lixeira de cores para padronizar a coleta seletiva de lixo;
- c) Rampa para Portadores de Necessidades Especiais (PNE), conforme especificações contidas na Norma Brasileira 9050 – NBR 9050: Tamanho 2m x 1m

5.2 Aparelhos

- a) Bicicleta Híbrida com 4 (quatro) posições
- b) Barra Alta Híbrida de 4 (quatro) posições;
- c) Máquina de Bíceps Hídrica;
- d) Placa de Orientação;
- e) Máquina de Puxada Alta Híbrida;
- f) Roda Ombro Híbrida para 6 (seis) posições;
- g) Simulador de Caminhada Triplo
- h) Balanço triplo

5.3 Iluminação

- a) Poste tipo pétala com 2 luminárias
- b) Poste tipo com 2 unidade

5.4 Paisagismo

- a) Grama-esmeralda em placas: Área = 590,45m²
- b) Fornecimento de árvore regional com h= 2,00m
- c) Fornecimento de plantas pequenas com h= 1,20m

6 Serviços especiais

A limpeza permanente da obra é necessária sempre após o término dos serviços, será feita uma vistoria final da obra.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, com todas as instalações e equipamentos em perfeitas condições de funcionamento e devidamente testados.

Limpeza final da obra: Área = 2.047,46m².

5. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Com base nos processos metodológicos de implantação do projeto tem-se o cronograma proposto para a obra conforme o quadro abaixo.

Quadro 01: Cronograma de atividades

ATIVIDADE	Mês 1				Mês 2				Mês 3				Mês 4			
	1 sem	2 sem	3 sem	4 sem	5 sem	6 sem	7 sem	8 sem	9 sem	10 sem	11 sem	12 sem	13 sem	14 sem	15 sem	16 sem
Serviços Preliminares	■															
Terraplenagem	■	■	■													
Infraestrutura			■	■	■	■	■	■								
Supraestrutura					■	■	■	■	■	■	■					
Iluminação									■	■	■	■				
Paisagismo													■	■		
Serviços Especiais														■	■	■

Fonte: Próprio Autor, 2018.

6 ORÇAMENTO DA OBRA

O orçamento foi realizado de acordo com as tabelas do SINAPI atualizado em 15 de setembro de 2018. Totalizando uma quantia de R\$ 462.063,62 para a implantação do projeto.

Daniberg Mendes Carvalho- Projeto de Implantação de uma Praça Pública no bairro Cidade de Deus, Manaus - AM

Quadro 02: Orçamento

Código / Fonte	Descrição	Un.	QUANT	Preço Unit R\$ (MAT +MO)	Total (R\$)
SERVIÇOS INICIAIS					
SINAPI	Placa da obra				
74209 - 74209/001	<i>Aquisicao e assentamento placa de obra</i>	m ²	10	R\$ 305,12	R\$ 3.051,20
	<i>placa de obra em chapa de aço galvanizado</i>				
TCPO	Tapume				
02.001.000011.SER	Portão de madeira em chapa compensada para tapume, largura 3 m e altura 2 m	un	1	R\$ 254,12	R\$ 254,12
02.001.000012.SER	Execução de Tapume de chapa de madeira compensada, inclusive montagem - madeira compensada resinada e=6 mm-Alt. 2,44m	m ²	224,7	R\$ 49,53	R\$ 11.129,39
SUB-TOTAL					R\$ 14.434,71
ANÁLISE DO TERRENO					
TCPO	Limpeza do Terreno(Quadra/Praça)				
02.003.000002.SER	<i>Limpeza do Terreno Mecânica, desmatamento e limpeza mecanizada de terreno com árvores Ø até 15 cm utilizando trator sobre esteiras</i>	m ²	2.047,50	R\$ 0,10	R\$ 204,75
SUB-TOTAL					R\$ 204,75
INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS					
SINAPI	Abrigo provisório				
73847/2	Aluguel container/escrit/wc c/1 vaso/1 lav/1 mic/4 chuv/larg =2,20m compr=6,20m alt=2,50m chapa aconevtrapezforroc/ isoltermo-acust chassis reforc piso compens naval inclinsteletr/hidro-sanitexcltrans/carga/descarga - escritório	Und.	2	R\$ 566,62	R\$ 1.133,24
SUB-TOTAL					R\$ 1.133,24
SERVIÇOS GERAIS					
TCPO	Instalação elétrica no canteiro				
02.001.000010.SER	Ligação provisória de luz e força para obra - instalação mínima	un	1	R\$ 806,66	R\$ 806,66
TCPO	Instalação hidrosanitária no canteiro				
02.001.000009.SER	Ligação provisória de água para obra e instalação sanitária provisória, pequenas obras - instalação mínima	un	1	R\$ 1.198,62	R\$ 1.198,62
SUB-TOTAL					R\$ 2.005,28
TRABALHOS EM TERRA					
TCPO	Terraplenagem				
02.005.000006.SER	Espalhamento e regularização de terra em camadas no aterro utilizando trator sobre esteiras	m ³	150,89	R\$ 0,95	R\$ 143,35
TCPO	Locação da Obra				
02.004.000001.SER	Locação da obra, execução de gabarito	m ²	2.047,50	R\$ 2,68	R\$ 5.487,30
SUB-TOTAL					R\$ 5.630,65
Fundação (Praça/Circulação/ Área de convivência)					
TCPO	Escavação (Viga Baldrame) no nível do solo				
02.005.000049.SER	Escavação manual de vala em solo de 1ª categoria profundidade até 2 m	m ³	98,64	R\$ 14,20	R\$ 1.400,69
TCPO	Aço CA-50 (Bloco/Viga Baldrame- Taxa de Aço Concreto)				
04.001.000005.SER	Armadura de aço CA-50 para lajes Ø 5,0 mm, corte, dobra e montagem	kg	1.100,00	R\$ 6,28	R\$ 6.908,00
TCPO	Concretagem (Bloco/Viga Baldrame) no nível do solo				

Daniberg Mendes Carvalho- Projeto de Implantação de uma Praça Pública no bairro Cidade de Deus, Manaus - AM

05.004.000099.SER	Concreto - aplicação e adensamento com vibrador de imersão com motor elétrico	m³	20,33	R\$ 26,48	R\$ 538,34
TCPO	Concreto estrutural dosado em central, auto-adensável, fck 25 MPa	m³	150	R\$ 357,00	R\$ 53.550,00
SUB-TOTAL					R\$ 62.397,03
TCPO	Pavimentação(Praça/Circulação/ Área de convivência)				
TCPO	Piso de Concreto Fck=15Mpa esp. 12 cm				
22.005.000009.SER	Piso de concreto fck = 15 MPa, controle tipo "B", e = 12 cm, armado com tela de aço ca-60	m²	359,6	R\$ 82,70	R\$ 29.738,92
SUB-TOTAL					R\$ 29.738,92
TCPO	Elétrica (Distribuição externa)				
16.008.000015.SER	Luminária refletora para iluminação pública para lâmpada vapor de mercúrio, sódio e metálica, 1 pétala, poste de aço galvanizado com 10 m de altura livre	un	5	R\$ 1.427,94	R\$ 7.139,70
16.008.000017.SER	Luminária refletora para iluminação pública para lâmpada vapor de mercúrio, sódio e metálica, 4 pétalas em poste de aço galvanizado com 10 m de altura livre	un	2	R\$ 1.789,95	R\$ 3.579,90
16.008.000018.SER	Luminária refletora para iluminação pública para lâmpada vapor de mercúrio, sódio e metálica, 6refletores de 400w para instalação de poste de concreto com 09 m de altura livre	m	14	R\$ 2.965,36	R\$ 41.515,04
SUB-TOTAL					R\$ 52.234,64
	Quadra Poliesportiva e Quadra de vôlei (areia)				
TCPO	Serralheira(Alambrado)				
30.003.000004.SER	Alambrado para quadra esportiva, com tela de arame galvanizado, fixada em quadros de tubos de aço galvanizado, altura 4 m	m²	455,2	R\$ 204,27	R\$ 92.983,70
	Material Areia (Quadra de vôlei e Playground)				
04.012.000001.SER	Lastro de areia com areia fina	m³	4,0695	R\$ 72,39	R\$ 294,59
SUB-TOTAL					R\$ 93.278,30
	PINTURA (Praça/Circulação/ Área de convivência/Quadra Poliesportiva e quadra de vôlei areia)				
TCPO	Pintura em Alambrado				
24.002.000002.SER	Pintura com tinta esmalte em esquadria de ferro, com duas demãos	m²	455,2	R\$ 10,66	R\$ 4.852,43
	Pintura em Peitoril/Guarda-corpo/Traves Quadra Poliesportiva				
24.003.000022.SER	Pintura com tinta látex PVA em parede, com três demãos, sem massa corrida	m²	469,3	R\$ 7,61	R\$ 3.571,37
24.002.000002.SER	Pintura com tinta esmalte em esquadria de ferro, com duas demãos	m²	52	R\$ 10,66	R\$ 554,32
	Pintura em piso(Calçada/circulação e convivência)				
24.004.000001.SER	Pintura com tinta acrílica em piso de concreto, duas demãos, aplicada com rolo de lã	m²	932,66	R\$ 4,83	R\$ 4.504,75
	Ciclovia				
24.004.000001.SER	Pintura com tinta acrílica em piso de concreto, duas demãos, aplicada com rolo de lã	m²	333,19	R\$ 4,83	R\$ 1.609,31
24.004.000002.SER	Pintura com tinta acrílica em piso, para faixas de demarcação, com faixas de 5 cm de largura, aplicada com trincha	ml	227,44	R\$ 2,07	R\$ 470,80
SUB-TOTAL					R\$ 20.067,73
	EQUIPAMENTOS				

Daniberg Mendes Carvalho- **Projeto de Implantação de uma Praça Pública no bairro Cidade de Deus, Manaus - AM**

SEMINF	AQUISIÇÃO/INSTALAÇÃO DOS APARELHOS (PRAÇA/CIRCULAÇÃO)				
72790.11.03	Fornecimento e instalação de equipamentos de ginástica ao ar livre Tipo torre de bicicleta híbrida	unid.	1	R\$ 1.860,00	R\$ 1.860,00
72794.11.03	Fornecimento e instalação de equipamentos de ginástica ao ar livre Tipo simulador de caminhada triplo	unid.	1	R\$ 6.240,00	R\$ 6.240,00
72802.11.03	Fornecimento e instalação de equipamentos de ginástica ao ar livre Tipo barra alta	unid.	1	R\$ 1.800,00	R\$ 1.800,00
72798.11.03	Fornecimento e instalação de equipamentos de ginástica ao ar livre Tipo supino híbrido	unid.	1	R\$ 6.240,00	R\$ 6.240,00
72970.10.06	Carrossel de ferro, 6 lugares com esmalte sintético, ø1,50m	un	1	R\$ 2.950,00	R\$ 2.950,00
72968.10.06	Casinha de a9:i126 com escorrega e rede de escalar	un	1	R\$ 8.500,00	R\$ 8.500,00
72971.10.06	Gangorra tripla	un	1	R\$ 2.200,00	R\$ 2.200,00
72972.10.06	Balanço triplo	un	1	R\$ 2.200,00	R\$ 2.200,00
73224.10.6	Rampa para portadores de necessidades especiais (pne) em fibra de vidro, anti - derrapante na cor azul, piso tátil na cor amarela padrão do trânsito e emblemas internacionais de acessibilidade na cor branca, conforme especificações da nbr 9050. Tamanho 2m x 1m	un	2	R\$ 3.730,00	R\$ 7.460,00
73429.10.9	Banco em Concreto dim 0,40m x 3,00m	un	16	R\$ 420,06	R\$ 6.720,96
	Lixeira c/ 04 papelreira 50lts c/ estrutura de aço para fixação	un	6	R\$ 273,73	R\$ 1.642,38
75932.10.4	Piso Tátil Alerta/Direcional em Placas Pré-Moldadas 5Mpa	m	378,03	R\$ 94,66	R\$ 35.784,32
72799.01.03	Placa orientadora para Equipamentos de Ginastica ao ar livre	und	2	R\$ 1.860,00	R\$ 3.720,00
SUB-TOTAL					R\$ 87.317,66
PAISAGISMO					
TCPO	AQUISIÇÃO/PLANTIU DE VEGETAÇÃO/ADUBO MINERAL (PRAÇA/CIRCULAÇÃO)				
30.004.000006.SER	Gramma Batatais em placas de 40 x 40 cm	m²	590,45	R\$ 4,53	R\$ 2.674,74
30.004.000010.SER	Arbusto azalea com altura 0,5 a 0,7 m; em cava de 60 x 60 x 60 cm	un	18	R\$ 21,45	R\$ 386,10
30.004.000018.SER	Árvore frutífera abacateiro com altura 0,5 a 1 m; em cava de 80 x 80 x 80 cm	un	2	R\$ 48,25	R\$ 96,50
30.004.000019.SER	Árvore frutífera pitangueira com altura 0,5 a 1 m; em cava de 80 x 80 x 80 cm	un	1	R\$ 47,88	R\$ 47,88
SUB-TOTAL					R\$ 3.205,22
LIMPEZA DA OBRA					
TCPO	Limpeza das Áreas				
32.003.000003.SER	Limpeza geral da edificação	m²	2.047,46	R\$ 0,59	R\$ 1.208,00
SUB-TOTAL					R\$ 1.208,00
TOTAL SEM BDI					R\$ 369.650,90
BDI (25%)					R\$ 92.412,72
TOTAL FINAL					R\$ 462.063,62

Fonte: Próprio autor, 2018.

7. REFERÊNCIAS

1. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.
2. Barros, M. M. S. Bottura.;Melhado, S. B. Serviços Preliminares de Construção e Locação de Obras. São Paulo, 2006. p. 6-26.
3. LICHTENSTEIN, N. B. & GLEZER, N. Curso O Processo de Construção Tradicional do Edifício. São Paulo, FDTE/EPUSP, s.d. Notas de aula. /xerocopiado/
4. Norma Brasileira NBR-5682: Contratação, Execução e Supervisão de demolições.
5. Norma Brasileira NBR-5733: Cimento Portland de alta resistência inicial. 1991
6. Norma Brasileira NBR-6118: Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. 2014.
7. Norma Brasileira NBR-9050 – Acessibilidade a Edificações Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos. 2004.
8. Norma Brasileira NBR-12284: Áreas de Convivência em canteiro de Obras. Rio de Janeiro, 1991.
9. Norma Regulamentadora NR-18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. 1978
10. A importância dos espaços públicos de convívio. Biblioteca Virtual. Acesso em: <<http://www.arquiteturadaconvivencia.com/blog/2014/5/30/importancia-dos-espacos-pblicos-de-convvio>>. Acesso em: 10/março/2016.
11. Barros, M. M. S. Bottura.;Melhado, S. B. Serviços Preliminares de Construção e Locação de Obras. São Paulo, 2006. p. 6-26.
12. Lavras 24 horas, A praça e sua função social. Biblioteca Virtual. Disponível em: <<http://www.lavras24horas.com.br/portal/a-praca-e-sua-funcao-social/>>. Acesso em:
13. Passos, J. G. F. G.; Gonçalves, N. M. S. Produção do espaço urbano e requalificação de áreas degradadas: o caso do bairro Santa Cruz, entorno da Lagoa das Bateias, Vitória da Conquista. Bahia. p. 01-10.

14. Sayonara design.Revitalizar, renovar, requalificar ou reabilitar. Biblioteca Virtual. Acesso em: <<http://sayonaradesign.blogspot.com.br/2013/02/revitalizar-renovar-requalificar-ou.html>>. Acesso em: 10/março/2016.
15. Sistemas integrados de calçadas: Caminhar em São Paulo está cada vez melhor. Biblioteca Virtual. Disponível em: <http://solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2012/08/Cartilha_Sistemas_Integrados_Calçadas.pdf>. Acesso em: 10/março/2016.