

Orçamento e planejamento de laboratório móvel de pesquisa na Fazenda Sucupira Recanto das Emas (EMBRAPA) – Brasília/DF

Telma Pereira do Lago Ferreira

Uni Mauá Centro Universitário

Felipe da Cruz Dias

Uni Mauá Centro Universitário

DOI: [10.47573/aya.5379.2.61.11](https://doi.org/10.47573/aya.5379.2.61.11)

RESUMO

Devido a complexidade de transporte de amostras entre unidades de pesquisa chegou-se à conclusão que a construção de um laboratório de campo era uma alternativa viável para a Empresa Brasileira de Agropecuária e Pesquisa., próximo a produção de insumos na fazenda Sucupira diante da situação e pesquisa de mercado ficou mais viável a construção de um módulo habitável móvel de container (LABORATÓRIO MÓVEL) que poderá ser usados em pesquisas futuras em diferentes locais pela comodidade de locomoção. Estudos feitos comprovam a viabilidade da construção em container pelo valor e para ser usado em futuras instalações, por se tratar de um centro de pesquisa. A importância de um bom planejamento de obra se dá pelo benefício de um conhecimento prévio da obra fazer um orçamento de obra com pessoas capacitadas pois é nele que vai descrever todas as etapas e material a ser usado, com ele evita desperdício de tempo material e serviço realidade para evitar obras não acabadas e ter melhor planejamento.

Palavras-chave: orçamento. laboratório. contêiner. planejamento.

INTRODUÇÃO

Por volta do ano 2600 a.C, ainda era bastante comum a utilização de pedras nas construções tendo importância não apenas para construção de residências, mas também para construções mais complexas, como é o caso das pirâmides egípcias. Os faraós que nelas seriam postos após a morte, exigiam o término das obras até o momento em que ele viesse a falecer, portanto, o arquiteto responsável pela construção precisava orientar os operários para que o prazo de conclusão não excedesse o pretendido, sob a pena de ser emparedado vivo dentro da pirâmide (LIMMER, 1997, p. 1). A necessidade de um planejamento passou a ter grande importância nos aspectos financeiros, qualitativos e quantitativos em um empreendimento: um bom planejamento de obra se dá pelo benefício de um conhecimento prévio da obra.

Demandas específicas e que tenham um tempo de uso finito representam um desafio para a engenharia civil: gastos com construções que terão utilidade por pouco tempo representam um investimento de alto custo para muitas instituições. O agronegócio traz diversos exemplos nesse sentido: desde silos para armazenagem de colheitas até indústrias sucroalcooleiras inteiras já são construídas com módulos desmontáveis para facilitar e atender demandas de acordo com a produção da cultura em questão. Neste processo de modernização é inegável a importância dos institutos de pesquisa agrícola. Em vários momentos da história econômica e agrícola brasileira, os institutos foram cruciais para a manutenção e a expansão das culturas que se sucederam como alicerces da economia nacional (BRASIL RURAL C&T NO CAMPO).

Em áreas de pesquisa, a escolha dos módulos habitáveis se mostra uma possibilidade atraente tendo em vista a necessidade de espaços apropriados para atender a demanda de atividades para suportar os experimentos de campo, como as realizadas na Fazenda Sucupira no Recanto das Emas/DF. A instalação desta estrutura se mostra como alternativa para atender as demandas de pesquisa da Embrapa Agroenergia de forma ágil e satisfatória, além de, no futuro, poder ser desmontada facilmente e realocada para outra área experimental conforme necessidade da unidade.

Dentre as ações de pesquisa previstas estão: apoio às atividades geneticamente modi-

ficadas, e outras biomassas que por ventura a unidade venha a trabalhar. Um dos pontos fortes deste tipo de estrutura é permitir aos funcionários bolsistas e estagiários conforto térmico e condições adequadas de infraestrutura para realização dos experimentos. Além disso, conta com água potável de qualidade proveniente de poço artesiano para suprir a demanda local. Como as pesquisas realizadas são dinâmicas, o processo construtivo escolhido proporciona a relocação da estrutura física mais facilmente para outros campos de pesquisa mais do que o método de construção convencional.

O objetivo deste trabalho é demonstrar a eficácia das planilhas de orçamento a partir de um planejamento detalhado para as construções modulares, quando comparadas às construções fixas. O presente artigo apresenta todo o processo de planejamento e elaboração de orçamento desde o projeto até a execução, utilizando gráficos, planilhas e como fazer orçamentos de obras físicas, em especial atenção ao setor público.

PLANEJAMENTO DE OBRAS

O planejamento de uma obra é um fator muito importante para o sucesso da do de qualquer empreendimento. Todas as informações devem ser registradas para atingir o controle das etapas construtivas: quanto melhor organização, menor o desperdício de tempo e dinheiro.

A construção civil é um segmento econômico cuja atividade representa grandes investimentos, tanto para as empresas, quanto para seus clientes (AZEVEDO *et al.*, 2011). Hoje em dia, com os avanços tecnológicos, as construtoras de médio e grande porte já têm um departamento específico para planejar e controlar o orçamento junto com as equipes de campo para amenizar as perdas e realizar levantamentos com precisão dos gastos possíveis, proporcionando ao engenheiro um conhecimento prévio da obra.

O planejamento proporciona maior segurança para as pessoas e para as organizações, propiciando mais segurança e certeza de alcançar o que se propõe. O planejamento deve ser eficiente e mostrar o máximo de resultados, minimizando possíveis deficiências. Ao planejar uma obra civil o gestor adquire autoconhecimento que permite maior eficiência no trabalho a ser executado..

[...] O processo de planejar envolve, portanto, um modo de pensar; e um salutar no de pensar envolve indagações, e indagações envolvem questionamentos sobre o que fazer, como, quando, quanto, para quem, por quê, por quem e onde. (OLIVEIRA, 2008, p. 32).

É possível afirmar que, seguindo corretamente um planejamento, é possível evitar problemas e atrasos na obra, tendo o controle de tudo que está ocorrendo na obra, controlando prazos, funcionários e materiais.

NÍVEIS DE PLANEJAMENTO

Para Oliveira (2008) existem três tipos de planejamento, estando organizados por um nível hierárquico, são os seguintes, ordenados de forma respectiva: planejamento estratégico, planejamento tático e planejamento operacional.

O planejamento estratégico é feito em longo prazo, visando tudo o que está ao entorno, absolutamente tudo, para que seja possível estipular prazos, quantitativos, fazer um levantamento estratégico de quantos funcionários serão necessários para atender a demanda de mão de obra, levantamento de todos os materiais que serão utilizados na obra para atingir o tempo previsto de cada etapa. Assim não deixar faltar insumos na obra e estar atento a tudo que está acontecendo para possíveis mudanças caso seja necessário.

O planejamento tático é diferente do estratégico, é utilizado para controlar partes específicas da obra, sendo utilizado para gerar metas a serem cumpridas pelos funcionários, conforme o planejado. Para Antonioli e Da Graça (2004) o planejamento tático oferece menores riscos em comparação com o planejamento estratégico, visto que neste nível de planejamento é possível ter um maior controle sobre os mesmos. Sem deixar de destacar sua importância, já que o planejamento tático busca ser o intermediário entre os planejamentos estratégicos e operacionais.

Planejamento operacional tem como foco o curto prazo, ou seja, vai sendo atualizado constantemente no decorrer da obra, criando as metas e objetivos, para que no final saia tudo como previsto conforme a obra vai construindo, algumas etapas podem ser adequadas ao final da obra e conseguir cumprir o que foi estipulado na fase inicial, pelo planejamento estratégico.

O planejamento operacional é aquele dia-a-dia, na obra, que são os cronogramas, orçamento e todos planejamento estratégico.

Especificações técnicas

A especificação técnica é a forma precisa, completa e ordenada de listar, os materiais e os procedimentos a serem adotados na execução da construção. Exemplo de cerâmica tipo, marca, tamanho, cor, forma de assentamento, tipo de argamassa e junta, equipamentos específicos e tipos de acabamentos são alguns exemplos de materiais que devem constar nas especificações técnicas de um projeto.

Existem diferentes variações de especificações técnicas, de acordo com sua finalidade. O texto pode ser mais ou menos detalhado, dependendo da empreitada pela administração ou pelo próprio dono. Algumas organizações possuem sua própria padronização, como Banco do Brasil e grandes empresas industriais. São textos que descrevem a maioria dos materiais e serviços possíveis. As especificações técnicas são divididas em:

- Generalidades: inclui objetivo, identificação da obra, forma de execução, fiscalização, recebimento da obra e o caderno de encargos que engloba tudo nele.
- Especificação dos materiais: pode ser genérica ou específica, usando um sistema informatizado facilita o relatório completo do orçamento ou os materiais usados em determinada obra.
- Discriminação dos serviços: especifica como se deve ser executado o serviços.

Caderno de encargos

São especificações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pelo contratante para a contratação, execução, fiscalização e controle de obra. Sua definição é semelhante ao de especificação técnica, diferenciando-se pelo caráter mais generalista.

Memorial descritivo

É um tipo de resumo das especificações técnicas e ainda o memorial específico para venda, propaganda, registro de imóveis ou aprovação junto às autoridades de fiscalização. Sempre deve ser ajustado com o orçamento.

Manual do proprietário

O manual do proprietário está descrito na NBR 14037 (ABNT, 1998). Faz parte do resumo de exigência técnica destinada ao proprietário e indica como o imóvel deve ser cuidado, o tempo de manutenção, a posição das tubulações elétricas e hidráulicas. Utilizado desde a década de 60 por grandes construtoras, dada a sua importância, seu uso é cada vez mais frequente. Ele contém detalhamento ou croquis das instalações elétricas, telefônicas e hidrossanitárias, evitando perfurações em lugares impróprios e possíveis acidentes. Sendo assim, o proprietário deve receber no início o conjunto de documentos da obra e sua atualização ao final da obra.

Memorial de justificativa do projeto

Documentos onde são apresentadas as justificativas para a escolha do processo construtivo da obra, adequadas às finalidades de uso do empreendimento a ser realizado.

Cronograma físico

É a distribuição do prazo de execução definido, ainda que provisoriamente, com a data de início e fim de cada serviço. Na construção civil existem dois métodos de programa físico de obra PERT/CPM (cronograma de rede) e Gantt (cronograma de barra). Ambos os métodos permitem a elaboração de um cronograma financeiro da obra, definindo a previsão de dispêndio semanal ou mensal.

ORÇAMENTO DE OBRAS

Um orçamento é uma estimativa do custo de uma obra, enquanto o custo total da obra é a soma de todos os gastos necessários para sua execução. O preço é igual custo mais lucro da obra. Assim, a empresa precisa gerenciar seus custos para obter lucros, o que implica na elaboração do orçamento antes de iniciar a obra, para obter um controle mais preciso.

A importância de um bom planejamento se dá pelo benefício de um conhecimento prévio da execução de uma obra, subsidiando o profissional a tomar as decisões mais certas, durante sua execução.

Em uma execução de obra de infraestrutura podem ser estabelecidos cinco tipos de orçamentos:

1. Orçamento estimativo: é a avaliação de preços por meio de dados preliminares de uma ideia de projeto da área a ser construída, quantidade de materiais e serviços, preços médios dos componentes por meio de pesquisa de mercados ou estimativas de projetos similares já executados ou de revistas especializadas. Deve conter a data-base dos

valores utilizados e a região de coletas dos preços unitários (ABNT NBR 16333-4,2017);

2. Orçamento preliminar: é o levantamento de preços de materiais e equipamentos através de pesquisa de preços médios de mercado utilizado a partir do anteprojeto da obra. Sendo um orçamento e não apenas custos, deve ter incluso o BDI (Benefícios de-Despesa Indiretas). Deve conter a data-base dos valores utilizados e a região de coletas dos preços unitários (ABNT NBR 16333-4,2017);

3. Orçamento analítico ou detalhado: é a especificação técnica dos serviços necessários para execução da obra ou serviços de engenharia em forma de planilha, com representação de quantidade e custo unitário de cada item e BDI. Deve conter a data-base dos valores utilizados e a região de coletas dos preços unitários (ABNT NBR 16333-4,2017);

4. Orçamento sintético ou resumido: é o resumo do orçamento analítico expresso por etapas ou serviços. Deve conter a data-base dos valores utilizados e a região de coletas dos preços unitários (ABNT NBR 16333-4,2017);

5. Orçamento paramétrico: é um orçamento aproximado que é feito quando o projeto não está disponível ou o custo da obra vai ser determinado por área ou volume construído. Os valores unitários são baseados em obras já construídas ou pelo sindicato da indústria da construção civil de cada estado, temos a opção do sinapi (CAIXA), indicador Getúlio Vargas e os custos médios da editora PINI.

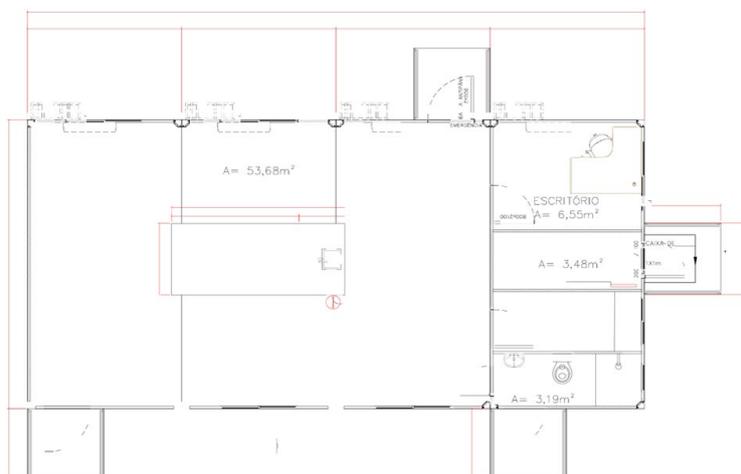
UM ESTUDO DE CASO: A CONSTRUÇÃO DE UM LABORATÓRIO MÓVEL NA FAZENDA SUCUPIRA RECANTO DAS EMAS - BRASÍLIA DF.

O orçamento bem elaborado faz com que os gastos sejam mais precisos do valor para minimizar os gastos e ter maior precisão. Um laboratório móvel seu maior desafio foi viabilizar e garantir amostras mais precisa para estudo já que pela a distancia estavam sendo comprometida.

PLANTA DA OBRA

Apresentado na Figura 1.

Figura 1- Planta baixa do laboratório



Conforme exibido na Figura 1, a planta baixa apresenta tantos metros quadrados espaço duplex.

FUNDAÇÃO E TERRAPLANAGEM

Terraplanagem para receber container visa uma responsabilidade econômica e ambiental tornando um projeto sustentável ao preservar o solo e lençol freático, a construção em si ela dispensa fundações profundas. A construção é apoiada em pontos estruturais apenas para nivelamento usando brita ou bases de sapatas.

Visto na Figura 2.

Figura 2 - Fotografia tirada da fundação e terraplanagem do local



Foi feita a limpeza do local e regularização do terreno que servirá de apoio dos módulos habitacionais um radier com tela de aço soldada nervurada, com calçada em todo o perímetro da edificação com 1 metro de largura.



Paredes e tetos

Os painéis serão utilizados nas paredes externas e internas, com painel isotérmico do tipo sanduíche com faces em material liso, impermeável que garanta proteção de raios U.V. O preenchimento de espuma rígida.

Piso e contrapiso



O piso e os rodapés serão revestidos em manta vinílica , sendo que todas as junções deverão ser soldadas a fim de evitar passagem de umidade para o compensado.

O contrapiso em compensado naval com proteção fenólica estruturada sobre a longarina de aço.

Cubas de aço inox , bancada de granito, torneiras cromadas e lava olhos de apoio no piso de acordo com a NBR 14050.

ORÇAMENTO COM BASE EM EMPRESA NO RAMO

Produto	Qtde	Vir Total
04 Módulos pré-fabricados, acoplados, compostos por partes estruturais metálicas (chassi, colunas e teto), fechamento lateral e superior (paredes e forro do teto) com painéis isotérmicos constituídos por fibra de vidro laminada e placas espuma rígida (PIR) 50 mm resistente à chamas- densidade 40 Kg/m ³ , o assoalho (piso) recebe manta vinílica homogênea com junção soldada. A cobertura recebe telhas galvanizadas, calhas e canalização para retirada de águas pluviais até o chão. Instalações elétricas padrão, embutidas nos painéis isotérmicos, contendo tomadas dupla 2P+T 10A para uso geral e tomadas de uso específico. 06 Luminárias de embutir em LED por módulo. Dimensão 3028x6056mm. Distância Livre entre piso e o teto (pé direito) 2,50 m. Aberturas(porta,janela), louças, metais, bancadas, ar condicionado conforme layout.	1,0	R\$ 194.000,00
TOTAL:		R\$ 194.000,00

- Serviços:

Produto	Qtde	Vir Total
Serão executados os seguintes serviços: - Abertura de poço(cisterna) c/ interligação aos módulos; - Fornecimento e instalação de caixa d'água de 1.000L; - Limpeza e nivelamento do terreno; - Radier para apoio dos módulos; - Lastro de brita para estacionamento (02 veículos); - Fornecimento e instalação de fossa séptica biodigestor 600L; - Subestação c/ transformador distribuicao 45kva trifasico 60hz classe 15kv imerso em óleo mineral; - Fornecimento e instalação de Sistema de Proteção a Descargas Atmosféricas; - Montagem e içamento dos módulos habitacionais; - Emissão de ART e fabricação pelo CREA;	1,0	R\$ 126.000,00
TOTAL:		R\$ 126.000,00

VALOR TOTAL DA PROPOSTA:		R\$ 320.000,00
---------------------------------	--	-----------------------

Com pesquisa de mercado de empresas do ramo com orçamento acima: essa é uma tabela com base em empresa especializada.

TABELA SINAPI

A Tabela SINAPI é um banco de dados que define os valores de insumos e serviços necessários em obras e serviços de Engenharia. Ela é revisada pela CAIXA e IBGE, e divulgada todos os meses a fim de manter todos os dados atualizados, inserir novos insumos e desativar os que não são mais utilizados.

Os dados são coletados e agrupados por estado. Isso permite que você atualize os dados de acordo com a variação de valores do seu estado.

Os valores do SINAPI são a base para os orçamentos de obras e serviços, utilizados principalmente na elaboração de orçamentos de obras públicas de

Engenharia, mas é uma excelente ferramenta para os orçamentos de obras privadas.

Segue abaixo orçamento baseado na tabela SINAPI:

Obra LABORATORIO		Bancos SINAPI - 09/2021 - Distrito Federal SICRO3 - 04/2021 - Distrito Federal SICRO2 - 11/2016 - Distrito Federal ORSE - 08/2021 -	B.D.I. 0,0%	Encargos Sociais Não Desonerados nos preços unitários em conformidade com as normas vigentes	
Cronograma Físico e Financeiro					
Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS
1	LABORATORIO	100,00%	30,00%	35,00%	35,00%
		203.567,68	61.067,30	71.245,19	71.245,19
2	ADMINISTRAÇÃO	100,00%	30,00%	35,00%	35,00%
		80.549,63	24.164,89	28.192,37	28.192,37
Porcentagem			30,0%	35,0%	35,0%
Custo			85.232,19	99.437,56	99.437,56
Porcentagem Acumulada			30,0%	65,0%	100,0%
Custo Acumulado			85.232,19	184.669,75	284.107,31

Obra			Bancos	B.D.I.	Encargos Sociais				
Orçamento Sintético			TRABALHO FACULDADE	SINAPI - 05/2021 - Distrit	29,9%	Não Desonerado: embutido nos			
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com	Total	Peso (%)
1			LABORATORIO					203557,69	0,71648163
1.1	00010667	SINAPI	CONTAINER ALMOXARIFADO, DE *2,40* X *6,00* M, PADRAO SIMPLE	UN	3	13865	18010,63	54031,89	0,190181253
1.2	94216	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM,	m²	42	244,67	317,82	13348,44	0,046983791
1.3	92543	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE	m²	42	19,56	25,4	1066,8	0,003754919
1.4	101458	SINAPI	TELHADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	2	4565,66	5930,79	11861,58	0,041750347
1.5	96988	SINAPI	MASTRO 1 ½ PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/	UN	4	164,29	213,41	853,64	0,003004639
1.6	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INS	UN	4	65,12	84,59	338,36	0,001190958
1.7	96984	SINAPI	ELETRODUTO PVC 40MM (1 ¼) PARA SPDA - FORNECIMENTO E INS	UN	1	52,19	67,79	67,79	0,000238607
1.8	94782	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE CONTRAPISO E	m²	85	42,61	55,35	4704,75	0,016559762
1.9	5040	ORSE	Pintura de acabamento com aplicação de 02 demãos de tinta epoximastic	m²	210	45,14	58,63	12312,3	0,04333679
1.10	101727	SINAPI	PISO VINÍLICO SEMI-FLEXÍVEL EM PLACAS, PADRÃO LISO, ESPESSU	m²	50	209,64	272,32	13616	0,047925548
1.11	94572	SINAPI	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 3 FOLHAS (2 VENEZIANAS E	m²	4,5	471,59	612,59	2756,65	0,009702847
1.12	94559	SINAPI	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE,	m²	1,2	660,09	857,45	1028,94	0,003621659
1.13	90838	SINAPI	PORTA CORTA-FOGO 90X210X4CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃ	UN	2	934,87	1214,39	2428,78	0,008548811
1.14	100693	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA TIPO MEXICANA, MACIÇA (PESADA OU	UN	3	1508,17	1959,11	5877,33	0,020687005
1.15	100679	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉD	UN	1	739,22	960,24	960,24	0,003379849
1.16	92033	SINAPI	INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS) COM 1 TOMADA DE EMBUT	UN	2	63,65	82,68	165,36	0,000582034
1.17	93145	SINAPI	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTE	UN	2	200,58	260,55	521,1	0,001834166
1.18	100561	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA TELEFONE N.3, 40X40X12CM EM	UN	1	213,14	276,86	276,86	0,000974491
1.19	97360	SINAPI	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 12 MEDIDORES - F	UN	1	7256,52	9426,21	9426,21	0,03317834
1.20	91861	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL LISO, PEAD, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCU	M	200	11,42	14,83	2966	0,010439716
1.21	93214	SINAPI	EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (1000 LITROS) E	UN	1	4794,11	6227,54	6227,54	0,021919673
1.22	102103	SINAPI	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 45 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CL	UN	1	7329,63	9521,18	9521,18	0,033512615
1.23	97103	SINAPI	EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 20 CM, FCK = 30 MPA, COM	m²	10	319,27	414,73	4147,3	0,014597652
1.24	96624	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICA	m²	15	171,61	222,92	3343,8	0,011769495
1.25	74197/001	SINAPI	FOSSA SEPTICA EM ALVEIARIA DE TJOLO CERAMICO MACICO DIM	UN	1	2070,75	2689,9	2689,9	0,0094679
1.26	94998	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM C	m²	50	144,14	187,23	9361,5	0,032950574
1.27	8066	ORSE	Serviços de instalações de quadros elétricos de sobrep para ar condicio	h	6	224,02	291	1746	0,006145565
1.28	18	ORSE	Fornecimento de ar condicionado tipo split wall 12.000 BTU's (evaporador	un	3	1998,76	2596,38	7789,14	0,027416187

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aquisição dos módulos habitáveis se faz necessária tendo em vista a necessidade de espaços apropriados para atender a demanda de atividade de suporte a experimento de campo a serem realizada na Fazenda Sucupira no Recanto das Emas -DF .A instalação desta estrutura se mostra como alternativa para atender às demandas de pesquisa de forma ágil e satisfatória, além de no futuro poder ser desmontada facilmente e realocada para outra área experimental, conforme a necessidade da Unidade.

Um dos pontos fortes deste tipo de estrutura é permitir aos funcionários e estagiários conforto térmico e condições adequadas de infraestrutura para a realização dos experimentos em campo.

O comparativo entre a tabela SINAPI exigida pelos órgão federais e a tabela feita por uma empresa especializada no ramo o critério da licitação se dar uma média entre a tabela sinapi e a do mercado para assim iniciar a licitação vencendo o fornecedor que alcançar melhor preço.

REFERÊNCIAS

BRASIL RURAL C&T NO CAMPO. Institutos de pesquisa agrícola no Brasil.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO: conceitos, metodologia e práticas São Paulo: Atlas S.a, 2008.

VILA, A. V.; LIBRELOTTO, L. Ilha; LOPES, O. C. Orçamentos de obras. Florianópolis: Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL, 2003.

MATTOS, Aldo Dórea, Planejamento e controle de obras. 1.ed São Paulo: Pini, 2019.

Projeto EMBRAPA Sucupira, 2021.