



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE CARAÚBAS
CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

SUZY AUCÊNIA DE OLIVEIRA

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO BÁSICO PARA FEIRA FRANCA DA
EMATER NO MUNICÍPIO DE CARAÚBAS/RN**

CARAÚBAS
2021

SUZY AUCÊNIA DE OLIVEIRA

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO BÁSICO PARA FEIRA FRANCA DA
EMATER NO MUNICÍPIO DE CARAÚBAS/RN**

Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Dr. Francisco César de Medeiros Filho.

CARAÚBAS
2021

©Todos os direitos estão reservados à Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996, e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata, exceto as pesquisas que estejam vinculadas ao processo de patenteamento. Esta investigação será base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) seja devidamente citado e mencionado os seus créditos bibliográficos.

O48d Oliveira, Suzy Aucênia de .
 Desenvolvimento de um projeto básico para a
 Feira Franca da EMATER no município de Caraúbas/RN
 / Suzy Aucênia de Oliveira. - 2021.
 60 f. : il.

 Orientador: Francisco César de Medeiros Filho.
 Monografia (graduação) - Universidade Federal
 Rural do Semi-árido, Curso de Engenharia Civil,
 2021.

 1. Feiras livres. 2. Custos. 3. Projeto
 básico. 4. Licitação. 5. Benchmarking. I. Medeiros
 Filho, Francisco César de , orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Biblioteca Campus Caraúbas
Bibliotecária: Dalvanira Brito Rodrigues
CRB: 15/700

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

SUZY AUCÊNIA DE OLIVEIRA

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO BÁSICO PARA FEIRA FRANCA DA
EMATER NO MUNICÍPIO DE CARAÚBAS/RN**

Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Defendida em: 20/11/2021.

BANCA EXAMINADORA

**FRANCISCO CÉSAR
DE MEDEIROS FILHO**

Assinado de forma digital por FRANCISCO CÉSAR DE MEDEIROS FILHO
DN: cn=FRANCISCO CÉSAR DE MEDEIROS FILHO, o=CAMPUS
CARAÚBAS, ou=UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO,

email=fcesar@ufersa.edu.br,
c=BR,Dados: 2021.11.23

09:04:31 -03'00'

Versão do Adobe Acrobat Reader: 2021.007.20099

Prof. Dr. Francisco César de Medeiros Filho
(UFERSA) Presidente

**FRANCISCO AECIO DE LIMA
PEREIRA:03009562403**

Assinado de forma digital por FRANCISCO
AECIO DE LIMA PEREIRA:03009562403
Dados: 2021.11.25 07:43:53 -03'00'

Prof. Dr. Francisco Aécio de Lima Pereira
(UFERSA) Examinador

**ALISON KAIO DANTAS
PEREIRA:10166303445**

Assinado digitalmente por ALISON KAIO DANTAS
PEREIRA:10166303445 DN: CN=ALISON KAIO DANTAS
PEREIRA:10166303445, OU=UFERSA -
Universidade Federal Rural do Semi-Árido, O=ICPEdu, C=BR
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: sua localização de
assinatura aqui Data: 2021.11.25
08:27:11-03'00'
Font: PDF-Reader Versão: 11.1.0

Prof. Esp. Alison Kaio Dantas Pereira (UFERSA)
Examinador

LEONETE CRISTINA
DE ARAÚJO
FERREIRA MEDEIROS
SILVA:03607567433

Assinado de forma digital
por LEONETE CRISTINA DE
ARAÚJO FERREIRA
MEDEIROS
SILVA:03607567433
Dados: 2021.11.20 12:55:08
-03'00'

Prof. Ma. Leonete Cristina de Araújo Ferreira Medeiros Silva
(UFERSA) Examinador

*A minha mãe, Aucineide (In Memoriam),
que mesmo não estando mais presente
fisicamente, é o meu maior exemplo de
força e coragem.*

*Ao meu pai Sebastião, meu professor na
matemática e principalmente na vida.
Obrigada por sempre me indicar o caminho
certo a seguir.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por me dar saúde e pela minha família. Pela oportunidade de ingressar e concluir um curso de excelência em uma Universidade Pública.

Aos meus pais, Sebastião e Aucineide (*In Memoriam*), por tudo que fizeram e fazem por mim desde os meus primeiros momentos de vida até hoje. Sem vocês, nada disso seria possível. A minha irmã Suyanne e ao meu namorado Dickson pelo apoio e incentivo e por compartilharem comigo os momentos de dificuldade, mas também dos inúmeros momentos de alegria.

A todo o corpo docente da UFERSA – *Campus* Caraúbas que contribuíram de forma significativa para a minha formação pessoal e profissional, durante toda essa jornada.

Aos meus professores César Filho e Leonete, exemplos de profissionalismo e dedicação a profissão, aos seus alunos e principalmente a transmissão dos seus conhecimentos. Agradeço por todos os ensinamentos, apoio, atenção e paciência comigo ao longo da realização desse trabalho.

À Banca Examinadora por todas as contribuições e por participarem deste momento tão importante e por mim esperado.

E aos meus amigos que de alguma forma se fizeram presentes no meu dia a dia. Que direta ou indiretamente, contribuíram com palavras de apoio e motivação. Vocês foram peças fundamentais durante toda essa caminhada.

*“O único homem que está isento de erros
é aquele que não arrisca acertar.”*

Albert Einstein

RESUMO

Nas pequenas cidades do interior do Brasil, as feiras livres ainda é um dos principais ou o mais importantes meios de abastecimento de alimentos. Pois, é através delas que os produtores rurais têm a oportunidade de comercializar os seus produtos, desempenhando um relevante papel socioeconômico no desenvolvimento destas cidades. A grande maioria das feiras ocorre em locais públicos, como vias e praças, como é o exemplo do município de Caraúbas/RN. E pelo fato de ocorrerem em locais abertos, ao mesmo tempo que oferecem fácil acesso, também podem expor os consumidores a possíveis riscos à sua saúde e bem-estar. Portanto, surge a necessidade de realizar ações de melhoramento da infraestrutura de comercialização neste setor que é responsável pela geração de tantas oportunidades de emprego e consequentemente de renda para a população caraubense, elaborou-se um projeto básico que servirá como objeto de licitação para a execução das instalações da feira intitulada Feira Franca da EMATER. O presente trabalho inicia-se com uma revisão bibliográfica acerca da importância do tema abordado e utiliza as ferramentas de intercâmbio e *Benchmarking* para a análise do projeto já executado do Parque Agropecuário em Parelhas/RN, modelo utilizado no desenvolvimento do projeto da Feira Franca. Os resultados obtidos através da elaboração do projeto arquitetônico, caderno de especificações técnicas construtivas e orçamento para subsidiar licitação da Feira Franca, demonstram a total viabilidade e importância da execução deste projeto para o desenvolvimento socioeconômico do município de Caraúbas/RN.

Palavras-chave: Feiras livres. Custos. Projeto básico. Licitação. Benchmarking.

ABSTRACT

In small cities in the interior of Brazil, open fairs are still one of the main and most important means of food supply. It is through them that rural producers have the opportunity to market their products, playing a relevant socioeconomic role in the development of these cities. The vast majority of fairs occur in public places, such as roads and squares, as is the case of the city of Caraúbas/RN. And because they occur in open places, while offering easy access, they can also expose consumers to possible risks to their health and well-being. Therefore, due to the need to perform actions to improve the infrastructure for marketing in this sector that is responsible for generating so many job opportunities and consequently income for the population caraubense, a basic project was developed that will serve as the object of bidding for the execution of the facilities of the fair called Feira Franca da EMATER. This work begins with a literature review on the importance of the subject addressed and uses the tools of exchange and Benchmarking for the analysis of the project already executed of the Parque Agropecuário in Parelhas/RN, model used in the development of the Feira Franca project. The results obtained through the elaboration of the architectural project, technical construction specifications and budget to subsidize the bidding for the Feira Franca, demonstrate the total feasibility and importance of the execution of this project for the socioeconomic development of the city of Caraúbas/RN.

Keywords: Free fairs. Costs. Basic Project. Bidding. Benchmarking.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	–	Barracas de frutas e verduras da feira livre em Caraúbas/RN	19
Figura 2	–	Barracas de carnes da feira livre em Caraúbas/RN	19
Figura 3	–	Fluxograma de etapas de contratação de uma obra pública	23
Figura 4	–	Fluxograma das etapas de elaboração do projeto básico da Feira Franca ..	30
Figura 5	–	Terreno onde será executado o projeto Feira Franca.....	31
Figura 6	–	Visita ao Parque Agropecuário em Parelhas/RN	32
Figura 7	–	Planta de Situação do Parque Agropecuário de Parelhas/RN.....	33
Figura 8	–	Estrutura dos currais em madeira	34
Figura 9	–	Espaço de convivência e área para leilão	34

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	–	Cronograma físico-financeiro	47
-----------	---	------------------------------------	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
Art	Artigo
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
BDI	Benefícios e Despesas Indiretas
Bel	Bacharel
CAERN	Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte
CAU	Conselho de Arquitetura e Urbanismo
CF	Constituição Federal
CNA	Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil
CONFEA	Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
COSERN	Companhia Energética do Rio Grande do Norte
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
Dr	Doutor
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Esp	Especialista
Ma	Mestra
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDA	Ministério da Agricultura
NBR	Norma Brasileira
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PIB	Produto Interno Bruto
RRT	Registro de Responsabilidade Técnica
SEAP	Secretaria do Estado da Administração e Patrimônio
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
TCU	Tribunal de Contas da União
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semi-Árido

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Porcentagem
\$	Cifrão

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Objetivos	17
1.1.1 Objetivo geral	17
1.1.2 Objetivos específicos	17
2 REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 A feira	18
2.2 Obra pública	20
2.2.1 Definição	20
2.2.2 Etapas de contratação de uma obra pública	21
2.2.3. Licitação	23
2.3 Projeto Arquitetônico	24
2.4 Projetos de Engenharia	25
2.4.1 Projeto estrutural	25
2.4.2 Projeto elétrico	26
2.4.3 Projeto hidrossanitário	26
2.5 Orçamento	27
2.5.1 Etapas da orçamentação	27
2.5.1.1 Estudo das condicionantes	28
2.5.1.2 Composição de custos	28
2.5.1.3 Determinação do preço	29
3 METODOLOGIA	30
3.1 Considerações Iniciais	31
3.2 Feira Franca	31
3.3 Visita ao Parque Agropecuário de Parelhas/RN	32

3.4 <i>Benchmarking</i>	33
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	35
4.1 Projeto arquitetônico e análise <i>Benchmarking</i>	35
4.2 Caderno de especificações técnicas construtivas	35
4.3 Orçamento e Cronograma físico-financeiro	46
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
APÊNDICE A - PRANCHAS DO PROJETO ARQUITETÔNICO	
APÊNDICE B - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	
APÊNDICE C - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Ministério da Agricultura – MDA (2015) a agropecuária brasileira é um bem gigantesco que a sociedade tem em mãos, pois é uma área que gera grandes oportunidades de investimento e desenvolvimento. O agronegócio consiste na junção de várias atividades produtivas relacionadas a produtos derivados tanto da agricultura quanto da pecuária.

Segundo a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA (2020) o agronegócio tem sido reconhecido como um vetor crucial do crescimento econômico brasileiro. Em 2019, a soma de bens e serviços gerados no agronegócio chegou a R\$ 1,55 trilhão ou 21,4% do PIB brasileiro. Dentre os segmentos, a maior parcela é do ramo agrícola, que corresponde a 68% desse valor (R\$ 1,06 trilhão), a pecuária corresponde a 32%, ou R\$ 494,8 bilhões. Silveira (2017) afirma que com todo esse avanço, o agronegócio e a agricultura familiar se destacam na economia mundial, pois garantem o sustento familiar das pessoas e contribuem para o crescimento das exportações brasileiras.

Do ponto de vista sociológico, Schineider (2016) afirma que os agricultores familiares representam uma forma social específica de trabalho e produção, que se situa em um espaço geográfico definido, cuja atividade implica a interação de um grupo familiar, ligado por laços de parentesco, com a terra e com os outros meios de produção, do mesmo modo que com outras unidades familiares e grupos sociais. Portanto, as pessoas que se dedicam a essa atividade dependem do ambiente onde trabalham, tendo em vista que produzem o seu próprio sustento, buscam o bem-estar familiar e procuram participar de diversas formas do mercado de oferta de alimentos.

Para Ricotto (2002), a feira apresenta-se como um canal de distribuição de produtos diferenciados, cuja produção é feita a partir de métodos quase que “artesaniais”, o que não acontece na produção em escala feita pelos grandes proprietários, que abastecem os demais canais de comercialização. Assim, a possibilidade de encontrar produtos naturais a preços mais acessíveis representa um atrativo para a feira, cuja “oferta de alimentos de alta qualidade, sem agrotóxicos, sem aditivos químicos e produzidos com base no conhecimento acumulado no local, possibilita aos habitantes urbanos terem uma alternativa para melhorar a sua alimentação”.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA (2018) destaca a importância do incentivo à comercialização direta entre agricultores, pecuaristas e consumidores como forma de ampliar as alternativas de trabalho para os moradores das áreas

rurais. Garantindo o fortalecimento da economia local com a geração de postos de trabalhos e venda de produtos provenientes do próprio município, através da oferta de alimentos orgânicos (livre de defensivos agrícolas) e insumos produzidos por pequenos produtores locais.

Com relação aos animais vivos que também são comercializados nessas feiras, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (2013) esclarece a importância de atentar que as boas práticas de bem-estar são necessárias e incluem o fornecimento de água e alimentação, permanência nos currais e outras condições adequadas à natureza dos animais durante aquele determinado tempo em que ficarão expostos. Pois, observa-se que a falta de infraestrutura ainda é um ponto bastante negativo e que influencia diretamente no desenvolvimento dos pequenos produtores do setor agropecuário em boa parte do país.

De acordo com Marciano (2016) nas pequenas cidades do interior do Brasil, as feiras livres ainda são um dos principais e mais importantes meios de abastecimento de alimentos. Possibilitando ao produtor rural e/ou vendedor a oportunidade de comercialização de seus produtos. Desempenhando assim, um relevante papel socioeconômico no desenvolvimento das cidades. A grande maioria das feiras ocorre em locais públicos, como vias e praças, como é o exemplo da feira do município de Caraúbas/RN, intitulada “feira livre” pela própria população caraubense e que ocorre aos sábados.

Pelo fato de ocorrerem em locais abertos, ao mesmo tempo que oferecem fácil acesso, também podem ocasionar riscos aos consumidores. Pois, Marciano (2016) afirma que nesses locais é muito comum a falta de um controle higiênico dos alimentos e animais que ali estão sendo comercializados, bem como falhas na produção, conservação e exposição constituindo um potencial risco de disseminação de doenças.

Devido essa problemática, a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) que é um órgão governamental responsável por prestar serviços de assistência técnica, geração e adaptação das tecnologias aos pequenos produtores rurais, busca em parceria com a Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) realizar ações para o melhoramento da infraestrutura desse setor que é responsável pela geração de tantos empregos e renda para a população caraubense.

As ações de melhoramento ocorrerão através da implementação de instalações em uma área livre e bastante ampla existente no terreno da própria EMATER. Essas instalações serão utilizadas para a comercialização de alimentos e produtos orgânicos, além da exposição de animais para negociação e venda. Por tratar-se de um órgão público, para a realização de obras em seu terreno, é necessária a elaboração e apresentação de um projeto básico. De acordo com o TCU, o projeto básico compõe uma das etapas do processo licitatório e é

elaborado a partir dos estudos técnicos preliminares, devendo conter em seu escopo elementos necessários e suficientes a caracterização precisa do objeto da licitação.

1.1 Objetivos

Devido a necessidade de realizar ações de melhoramento da infraestrutura para comercialização no setor pecuário, grande responsável pela geração de oportunidades de emprego e conseqüentemente de renda para a população caraubense, será elaborado um projeto básico para a execução das instalações da feira intitulada Feira Franca, nome escolhido pelos idealizadores do projeto (professores da UFERSA e EMATER), no terreno da EMATER no município de Caraúbas/RN.

1.1.1 Objetivo geral

Elaborar um projeto básico para a Feira Franca destinada a comercialização de animais vivos.

1.1.2 Objetivos específicos

- Elaborar o projeto arquitetônico;
- Caderno de especificações técnicas construtivas;
- Planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro para subsidiar licitação da Feira Franca.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para uma melhor estruturação do trabalho, este estudo foi dividido em cinco capítulos. No primeiro, busca-se entender e descrever com base em fontes bibliográficas, a origem, o processo de desenvolvimento e a importância das feiras livres como forma de comércio alternativo para a exposição e comercialização de alimentos e produtos agropecuários. No segundo capítulo, de forma sucinta, procurou-se descrever o que é uma obra pública, quais são as normas e procedimentos que devem ser seguidos nas contratações públicas e como funciona o processo de licitação. No terceiro, foi abordado o conceito, características e a importância do projeto de arquitetura e seus constituintes. No quarto, foram apresentados os projetos de engenharia, suas funções e as normas brasileiras que os regem. E por fim, no quinto capítulo, busca-se definir o que é orçamento e apresentar quais são as etapas que compõem a orçamentação de um projeto.

2.1 A feira

Para Ribeiro (2007), a feira livre é mais que um espaço de comercialização de produtos, sendo também “pontos de encontro desses lavradores com os mercados, para trocas econômicas, culturais, para socialização”. Servilha (2008) destaca que as feiras livres também realizam “relações de trocas, materiais e simbólicas, econômicas e não econômicas”.

Sampaio (2009) afirma que o surgimento das primeiras feiras livres no país remota ao período colonial, com características semelhantes às feiras medievais portuguesas, que exigiam uma grande preparação, pois aconteciam semestralmente ou anualmente. Segundo Guimarães (2010), a feira surgiu com a chegada dos portugueses no Brasil, onde se encontravam produtos caracteristicamente de origem africana, como quitandas ou produtos locais, estabelecidos em espaços ao ar livre. As vendedoras escravizadas negociavam os produtos feitos em casa, de origem agrícola ou pescados.

Com o passar dos séculos, a importância da feira livre se intensificou. Atualmente, de acordo com Mascarenhas e Dolzani (2008), no Brasil a feira livre pode ser caracterizada como uma modalidade de mercado varejista, organizada como serviço de utilidade pública e voltada para a distribuição local de gêneros alimentícios e produtos básicos em geral. As feiras estão presentes em muitas das cidades brasileiras e desempenham, até os dias atuais, papel importante no abastecimento urbano.

Como um exemplo prático de feira, podemos citar a feira livre do município de

Caraúbas/RN que acontece semanalmente aos sábados durante o período da manhã, em algumas vias públicas no centro da cidade. É bastante utilizada pelos agricultores, pecuaristas e comerciantes locais como um meio de comércio alternativo para a exposição e venda de alimentos e produtos, como podemos observar nas Figuras 1 e 2.

Figura 1 – Barracas de frutas e verduras da feira livre em Caraúbas/RN



Fonte: Autora (2021).

Figura 2 – Barracas de carnes da feira livre em Caraúbas/RN



Fonte: Autora (2021)

A feira livre é um ambiente que oferece uma variedade de produtos alimentícios e diversidade de preços, permitindo que os consumidores tenham a oportunidade de comparar preços e produtos entre diferentes comerciantes, pechinchar e negociar. Para Morel (2015), “algumas características fazem das feiras livres um ambiente de comercialização, que atrai muitos consumidores até os dias atuais”. Nestes locais a palavra ainda prevalece mais do que o código de barras de um produto, pois é no grito do feirante ou na pechincha dos consumidores que as feiras vêm sobrevivendo ao avanço dos supermercados.

Entretanto, é muito comum associar as feiras e os processos de trabalho nela

estabelecidos a símbolo de precariedade no contexto atual. Mascarenhas e Dolzani (2008) afirmam que a inadequação das feiras aos princípios de ordem e higiene estabelecidos pela sociedade moderna, coloca muitas vezes em pauta a extinção desses espaços. A busca por recursos para implementar projetos de qualidade desenvolvidos a partir da aplicação da boa técnica da engenharia civil e suas ferramentas, é uma alternativa que pode ser utilizada no melhoramento da infraestrutura e condições sanitárias desses locais.

A EMATER em parceria com a UFERSA, desenvolveram um projeto de extensão intitulado “Feira Franca”. Este projeto busca através da elaboração e apresentação de projetos de arquitetura e engenharia, solicitar às autoridades competentes do município um suporte financeiro para a realização de uma obra pública que servirá como infraestrutura para a feira de alimentos orgânicos e animais vivos. Objetivando promover um maior envolvimento e conscientização da comunidade sobre questões pertinentes à segurança alimentar e de qualidade. A fim de torná-la mais atrativa a população civil e aos produtores da própria cidade de Caraúbas, refletindo no aumento da produção e oferta de produtos.

2.2 Obra pública

2.2.1 Definição

De acordo com o Tribunal de Contas da União - TCU (2014), define-se como obra pública toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de um bem público. Quanto a sua execução, a mesma pode ser realizada de forma direta, quando a obra é feita pelo próprio órgão ou entidade da Administração, utilizando os seus próprios meios, ou de forma indireta, quando a obra é contratada com terceiros por meio de licitação.

Segundo Meirelles (2010), existem quatro modalidades de empreendimentos que podem ser classificadas como obra pública, são eles:

- Equipamento urbano (ruas, praças, estádios, monumentos; calçamentos e canalizações; redes de energia elétrica e de comunicação; viadutos, túneis, metrô e demais melhoramentos próprios das cidades);
- Equipamento administrativo (instalações e aparelhamentos para o serviço administrativo em geral);
- Empreendimentos de utilidade pública (ferrovias, rodovias, pontes, portos,

aeroportos, canais, obras de saneamento, represas, usinas hidrelétricas ou atômicas e demais construções de interesse coletivo);

- Edifícios públicos (sedes de governo, repartições públicas, escolas, hospitais, presídios).

Atividade essencial e estratégica para o desenvolvimento de qualquer país, as obras públicas são realizadas em regime de licitação, processo este garantidor de uma série de prerrogativas, direitos, deveres e sanções a todos os agentes participantes.

Dentro deste contexto, Zago (2018), nos esclarece que para o processo de contratação pública deve-se compreender a identificação da necessidade pública a ser satisfeita, a delimitação do objeto contratual, a seleção do contratado, e a celebração do contrato e execução contratual. Com o cumprimento dessa estruturação básica e inicial, pode-se facilmente identificar a descrição do objeto contratual. Para todo processo de contratação pública, é importante assegurar que esse fim primário do contrato seja alcançado com a observância de três valores jurídicos trazidos pela legislação que normatiza as contratações públicas, de acordo com os parâmetros determinados pela Constituição Federal (CF) que são: (i) isonomia; (ii) melhor proposta ou proposta mais vantajosa (delimitada, em regra, pelo menor preço ofertado); (iii) e competição.

O que faz as obras públicas serem diferentes, segundo cita Altounian (2010), é:

- Envolvem volume expressivo de recursos;
- Deslocamento da indústria para o local do produto;
- Diferem do produto em escala, em face de suas peculiaridades (tipo, local, padrão);
- Responsabilidade;
- Excesso de mudanças no decorrer das obras;
- Elevado número de obras inacabadas.

A maioria das construções que proporcionam prestação de serviços e qualidade de vida a população, são de responsabilidade dos órgãos públicos, como escolas, estações de ônibus, estradas, hospitais, parques, praças, redes de abastecimentos. No entanto, os investimentos necessários para a sua realização encontram barreiras no que se referem à qualidade, prazos e custos.

2.2.2 Etapas de contratação de uma obra pública

A realização de qualquer obra pública depende de um conjunto de etapas, que têm início antes mesmo do processo de licitação e que são fundamentais para a garantia da conclusão e

sucesso do empreendimento. Através do correto cumprimento dessas etapas de forma ordenada, pode-se obter informações precisas que refletirão na diminuição de possíveis riscos de prejuízos à Administração.

Em um processo de contratação de uma obra pública, a licitação deve ser preparada de acordo com uma sequência ordenada de atos a serem seguidos pela Administração Pública e pelos licitantes, proporcionando assim igualdade aos interessados e obedecendo aos princípios de eficiência e moralidade. Segundo o artigo 38 da lei nº 8.666/93 (BRASIL, 1993), para a contratação de uma obra ou serviço público deverão ser obedecidas as seguintes etapas:

“Art. 38. O procedimento da licitação será iniciado com a abertura de processo administrativo, devidamente autuado, protocolado e numerado, contendo a autorização respectiva, a indicação sucinta de seu objeto e do recurso próprio para a despesa, e ao qual serão juntados oportunamente:

- I - edital ou convite e respectivos anexos, quando for o caso;
- II - comprovante das publicações do edital resumido, na forma do art. 21 desta Lei, ou da entrega do convite;
- III - ato de designação da comissão de licitação, do leiloeiro administrativo ou oficial, ou do responsável pelo convite;
- IV - original das propostas e dos documentos que as instruírem;
- V - pareceres técnicos ou jurídicos emitidos sobre a licitação, dispensa ou inexigibilidade;
- VII - atos de adjudicação do objeto da licitação e da sua homologação; VIII - recursos eventualmente apresentados pelos licitantes e respectivas manifestações e decisões;
- IX - despacho de anulação ou de revogação da licitação, quando for o caso, fundamentados circunstanciadamente;
- X - termo de contrato ou instrumento equivalente, conforme o caso;
- XI - outros comprovantes de publicações;
- XII - demais documentos relativos à licitação”

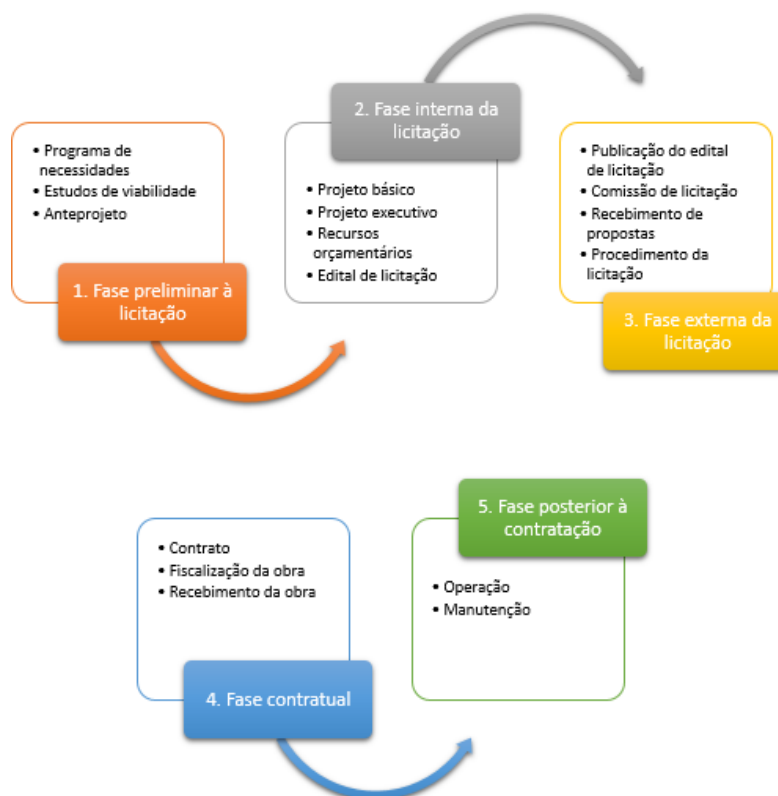
De acordo com o TCU (2014), a fase interna do procedimento de licitações públicas deve obedecer aos seguintes atos preparatórios:

- a) Solicitação expressa do setor requisitante interessado com indicação de sua necessidade;
- b) Elaboração do projeto básico e, quando for o caso, o executivo;
- c) Aprovação da autoridade competente para o início do processo licitatório, devidamente motivada e analisada sob a ótica da oportunidade, conveniência e relevância para o interesse público;
- d) Autuação do processo correspondente, que deverá ser protocolizado;
- e) Elaboração da especificação do objeto, de forma precisa, clara e sucinta, com base no projeto básico apresentado;
- f) Estimativa do valor da contratação, mediante comprovada pesquisa de mercado;

- g) Indicação dos recursos orçamentários para fazer face à despesa;
- h) Verificação da adequação orçamentária e financeira, em conformidade com a Lei de Responsabilidade Fiscal, quando for o caso;

Na Figura 3 temos a representação de um fluxograma que apresenta em ordem sequencial, todas as etapas que são necessárias para a realização adequada da execução de forma indireta de uma obra pública.

Figura 3 – Fluxograma de etapas de contratação de uma obra pública



Fonte: Adaptado de TCU (2014)

2.2.3 Licitação

Todo contrato administrativo no Brasil deve ser precedido, via de regra, de licitação (BRASIL, 1988). A licitação é um procedimento administrativo que ocorre dentro do âmbito da administração pública, responsável por analisar propostas referentes a um produto ou serviço. O objetivo da licitação é a busca pela proposta mais vantajosa, ou seja, que melhor atenda o interesse público, tanto em relação a qualidade quanto ao preço. É importante que o maior número possível de pessoas tenha a oportunidade de participar e apresentar propostas, ampliando assim o acesso a todos.

A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos. (BRASIL, 1993, Art. 3)

Segundo Brasil (1993), a Lei nº 8.666/93 é responsável por estabelecer todas as normas e procedimentos que devem ser seguidos nas contratações públicas. No entanto, também é indispensável que sejam observadas as normas presentes na Constituição Federal, Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA, Atos dos Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia – CREA's, bem como leis, decretos, instrumentos normativos e súmulas que tratam sobre o assunto.

Para Brasil (1993), a Lei nº 8666/93, no caso da realização da obra por execução indireta, são autorizados os seguintes regimes de contratação:

- Empreitada por preço global: quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo e total;
- Empreitada por preço unitário: quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas;
- Tarefa: quando se ajusta mão-de-obra para pequenos trabalhos por preço certo, com ou sem fornecimento de materiais;
- Empreitada integral: quando se contrata um empreendimento em sua integralidade, compreendendo todas as etapas das obras, serviços e instalações necessárias. Sob inteira responsabilidade da contratada até a sua entrega ao contratante em condições de entrada em operação, atendidos os requisitos técnicos e legais para sua utilização em condições de segurança estrutural e operacional e com as características adequadas às finalidades para que foi contratada.

2.3 Projeto arquitetônico

O projeto arquitetônico ou projeto de arquitetura consiste no primeiro passo a ser realizado para a construção de uma edificação. O projeto arquitetônico não pode ser resumido apenas a elaboração da planta baixa, pois existem algumas outras importantes etapas que são indispensáveis na criação das pranchas e futura execução da obra. De acordo com a NBR 16636-2 (ABNT, 2017), o projeto arquitetônico é a parte do projeto completo de edificação,

que ainda é composto por outros projetos das diversas especialidades necessárias para a execução de uma edificação.

Segundo a NBR 6492 (ABNT, 1994) o projeto arquitetônico pode ser dividido nas seguintes fases:

- O estudo preliminar, que é a etapa destinada ao esboço inicial do projeto (croqui), onde são consideradas todas as necessidades do cliente e as informações sobre o terreno e o seu entorno. Conta também com anexos necessários à compreensão da configuração da edificação, como estudo de materiais, volumetria e ocupação do terreno, podendo incluir alternativas de projetos. É baseado nesse desenho inicial, que o cliente faz a sua primeira avaliação;
- O anteprojeto é a representação final da proposta arquitetônica a partir do estudo preliminar já aprovado pelo cliente. Nessa etapa, tem-se as plantas de locação, situação, plantas baixas, de cobertura, cortes, fachadas e especificações. Porém, o projeto ainda pode sofrer modificações;
- O projeto legal é utilizado para a aprovação na prefeitura. Ou seja, nele contém as informações do estudo preliminar e os desenhos do anteprojeto na escala e padrões especificados (área, gabaritos, recuo, tamanho de aberturas e pé-direito dos ambientes) pelo órgão legal do município onde a obra será executada;
- O projeto executivo é baseado no anteprojeto e ajusta-se aos projetos complementares. Ele traz a representação dos pontos de elétrica e hidráulica, vistas das paredes das áreas molhadas, bem como a localização das peças, revestimentos, piso, paredes, caixilhos, forro e todos os detalhes necessários para a correta execução da obra. Oferece ainda o memorial descritivo, de cálculo.

Além do projeto arquitetônico se faz necessária a elaboração de outros projetos complementares e fundamentais na execução de uma edificação, são eles: projeto estrutural, projeto elétrico, projeto hidrossanitário, entre outros.

2.4 Projetos de engenharia

2.4.1 Projeto estrutural

Considerado uma das partes mais importantes de qualquer obra, seja de pequeno, médio ou grande porte, a NBR 6118 (ABNT, 2003) define que o projeto estrutural deve ser constituído por desenhos, especificações e critérios de projeto, contendo informações claras, corretas, consistentes entre si e com as exigências estabelecidas por esta norma, necessárias

para a sua execução. As estruturas devem ser projetadas e construídas de modo que sob as condições ambientais previstas na época do projeto e quando utilizadas conforme preconizado em projeto conservem suas segurança, estabilidade e aptidão em serviço durante o período correspondente à sua vida útil.

2.4.2 Projeto elétrico

Para a elaboração do projeto de instalações elétricas a NBR 5410 (ABNT, 2004) delimita quais as condições necessárias para o correto dimensionamento e a disposição dos circuitos elétricos e seus dispositivos. De forma mais detalhada, esse projeto é responsável pela determinação dos pontos de energia (interruptores e tomadas), tipo e potência das luminárias, material e seção dos condutores e eletrodutos, e alguns outros tipos de acessórios.

A NBR 5410 (ABNT, 2004) estabelece todas as condições a serem satisfeitas nas instalações elétricas de baixa tensão, a fim de garantir a segurança de pessoas e animais, o funcionamento adequado da instalação e a conservação dos bens. Esta norma aplica-se principalmente às instalações elétricas de edificações, seja qual for o seu uso (residencial, comercial, público, industrial, de serviços, agropecuário, hortigranjeiro, etc.), incluindo as pré-fabricadas.

2.4.3 Projeto hidrossanitário

Nesse projeto, os sistemas prediais hidráulicos e sanitários são regulamentados por diversas normas técnicas que estabelecem para cada sistema os critérios mínimos de concepção, execução e operação.

A NBR 5626 (ABNT, 2002) especifica os requisitos para projeto, execução, operação e manutenção de sistemas prediais de água fria e abrange somente os sistemas de água potável. Os requisitos estabelecidos tratam do bom desempenho dos sistemas, a utilização racional de água e energia, além de garantir a preservação da potabilidade da água.

A NBR 7198 (ABNT, 1999) fixa as exigências técnicas mínimas para a concepção e execução das instalações prediais de água quente para uso humano, cuja temperatura da água não ultrapassa os 70°C.

A NBR 8160 (ABNT, 1999) estabelece que as exigências e recomendações relativas ao projeto, execução, ensaio e manutenção dos sistemas prediais de esgoto sanitário, devem atender às exigências mínimas quanto à higiene, segurança e conforto dos usuários, tendo em

vista a qualidade destes sistemas.

A NBR 10844 (ABNT, 1989) determina quais as exigências e critérios necessários aos projetos das instalações de drenagem de águas pluviais, como forma de garantir os níveis aceitáveis de funcionalidade, segurança, higiene, conforto, durabilidade e economia. Esta norma pode ser aplicada à drenagem de águas pluviais em coberturas e demais áreas associadas ao edifício, como terraços, pátios, quintais e similares.

2.5 Orçamento

De acordo com Mattos (2010), orçamento não se confunde com orçamentação. Orçamento é o produto; orçamentação, o processo de determinação. O TCU (2014), destaca que o orçamento de uma obra é a peça de fechamento do seu projeto, traduzindo-o em termos econômicos e financeiros. Trata-se de uma etapa preparatória indispensável em qualquer contratação pública.

Conforme afirma Baeta (2010), o orçamento é a previsão de custos, considerada a remuneração do construtor, para a oferta de um preço, onde:

a) Custo é tudo aquilo que onera o construtor; representa todo o gasto envolvido na produção, ou seja, todos os insumos da obra, assim como toda a infraestrutura necessária para a produção;

b) Preço é o valor final pago ao contratado pelo contratante; é o custo acrescido do lucro e despesas indiretas.

O orçamento deve ser realizado com base na projeção dos recursos necessários para a produção de uma obra em um determinado momento. Portanto, devido a possibilidade de reajuste dos preços individuais dos insumos, possíveis alterações tributárias, evolução dos métodos construtivos, bem como diferentes cenários financeiros e gerenciais.

2.5.1 Etapas da orçamentação

Segundo Mattos (2010), a orçamentação consiste em três grandes etapas de trabalho: estudo das condicionantes, composição de custos e determinação do preço. Onde primeiro estudam-se os documentos disponíveis, realiza-se visita de campo e consultas ao cliente. Em seguida, monta-se o custo, das produtividades e da cotação de preços de insumos. Por fim, soma-se o custo indireto, aplicam-se os impostos e a margem de lucratividade desejada, obtendo-se o preço de venda da obra. Essas etapas da orçamentação serão detalhadas a seguir.

2.5.1.1 Estudo das condicionantes

Para Mattos (2010), todo orçamento é baseado em um projeto, seja básico ou executivo. O projeto é responsável por nortear a orçamentista, pois a partir dele serão identificados os serviços constantes da obra com suas respectivas quantidades, o grau de interferência entre eles, bem como a dificuldade relativa de realização das tarefas. Mattos (2010) define que essa fase de estudo engloba os seguintes passos:

- A leitura e interpretação do projeto, as plantas baixas, cortes, vistas, detalhes e tabelas, que em essência definem o produto final a ser construído. E as especificações técnicas, que são documentos de textos que trazem informações, como a descrição dos materiais que serão utilizados (pisos, tintas, esquadrias), tolerâncias dimensionais dos elementos estruturais e tubulações e etc.;
- Leitura e interpretação do edital, documento que rege a licitação no caso de a obra ser objeto de uma concorrência. Nele encontra-se informações como prazo da obra, dados contratuais, penalidades por atraso ou bônus de antecipação de prazos, critérios de medição, entre outros;
- Visita técnica ao local da obra para tirar dúvidas, realizar o levantamento de dados importantes para o processo de orçamentação, tirar fotos, avaliar o estado das vias de acesso e verificar a disponibilidade de materiais, equipamentos e mão de obra na região.

2.5.1.2 Composição de custos

- Identificação dos serviços, onde o custo total de uma obra é fruto do custo orçado para cada um dos serviços integrantes da obra. Portanto, a origem da quantificação está na identificação dos serviços;
- Levantamento de quantitativos, cada serviço precisa ser quantificado. O levantamento de quantitativos é uma das principais tarefas do orçamentista, isso no caso de o projetista não os fornecer detalhadamente;
- Discriminação dos custos diretos, que estão diretamente associados aos serviços de campo e que representam o custo orçado dos serviços levantados;
- Discriminação dos custos indiretos, que não estão diretamente associados aos serviços de campo em si, mas que são requeridos para que tais serviços possam ser feitos;
- Cotação de preços, que consiste na coleta de preços de mercado para os diversos insumos da obra, tanto os que aparecem no custo direto, quanto no custo indireto;

- Definição de encargos sociais e trabalhistas, definição do percentual de encargos sociais e trabalhistas a ser aplicado à mão de obra. Envolve os diversos impostos que incidem sobre a hora trabalhada e os benefícios a que têm direito os trabalhadores e que são pagos pelo empregador.

2.5.1.3 Determinação do preço

- Definição da lucratividade, baseado nas condições intrínsecas e extrínsecas da obra, o construtor define a lucratividade que deseja obter na obra em questão. Onde deve-se levar em consideração fatores como concorrência, risco do empreendimento e necessidade de conquistar aquela obra;
- Cálculo do BDI, sobre o custo direto é necessário aplicar um fator que represente o custo indireto e o lucro, além dos impostos incidentes. Este fator de majoração é o BDI – Benefícios e Despesas Indiretas, que é expresso em percentual;
- Desbalanceamento da planilha, como forma de melhorar a situação econômica do contrato, o construtor pode realizar a distribuição não uniforme do preço total nos itens da planilha. Ou seja, é uma jogada de preços na planilha, sem alteração do preço de venda.

3 METODOLOGIA

Tomando como base as etapas que constituem a elaboração e execução do projeto arquitetônico, neste capítulo, partiremos da realização do estudo e análise juntamente com o cliente, no caso, a EMATER, de um projeto já existente do Parque Agropecuário da cidade de Parelhas/RN. Com o objetivo de estabelecer, a partir do modelo desse projeto executado, um programa de necessidades que deverão ser melhoradas no desenvolvimento do projeto de arquitetura da Feira Franca, através da utilização do *Benchmarking*. E após isso, como base no que for estabelecido, confeccionar um caderno de especificações técnicas construtivas e o orçamento, conforme exemplificado no fluxograma abaixo (Figura 4).

Figura 4 – Fluxograma das etapas de elaboração do projeto básico da Feira Franca



Fonte: Autora (2021).

3.1 Considerações iniciais

Para a realização do projeto, inicialmente se fez necessária uma pesquisa de cunho exploratório, pois, era fundamental ter um conhecimento mais específico e detalhado acerca da importância do tema abordado. A leitura de artigos científicos com temas sobre agropecuária, feiras livres e projetos de arquitetura voltados para a área de construções rurais, com foco na exposição e venda de animais, foi essencial para a constituição introdutória do assunto e todo o seu processo de desenvolvimento. Além da pesquisa bibliográfica, também utilizou-se como ferramentas: uma viagem para a realização de intercâmbio entre as cidades de Caraúbas e Parelhas, conversações, observações, registros fotográficos e avaliações *in loco* do terreno onde será executado o projeto.

3.2 Feira Franca

O local em que a obra será executada fica no terreno onde funciona as instalações da EMATER da cidade de Caraúbas/RN (Figura 5), localizado na RN 117, nº 215. Serão respeitados todos os limites e restrições do terreno, bem com a posição de alguns elementos preexistentes, como o prédio sede da EMATER, estação meteorológica e algumas árvores devido a questão de proteção ambiental. Com o objetivo de idealizar instalações que proporcionem conforto e segurança aos animais durante a sua estadia.

Figura 5 – Terreno onde será executado o projeto Feira Franca



Fonte: Google Earth (2021).

3.3 Visita ao Parque Agropecuário em Parelhas/RN

No dia 24 de agosto de 2021, realizou-se uma visita ao Parque Agropecuário (Figura 6), popularmente conhecido “Curral”, localizado no município de Parelhas/RN. Ao chegar no local, fomos recebidos pelo secretário de agricultura Rogério Castilho da Silva e pela médica veterinária responsável pelo parque Clarisse Magna de Azevedo Silva Luciano, ambos nos acompanharam durante toda a visita e nos repassaram informações acerca da construção e funcionamento do parque.

Figura 6 – Visita ao Parque Agropecuário em Parelhas/RN



Fonte: Autora (2021).

A secretaria de agricultura também funciona no parque. É um local bastante espaçoso e muito bem aproveitado. Com dependências apropriadas tanto para os animais (bovinos, caprinos e ovinos) quanto para a população, com área coberta, espaço para leilão, banheiros e estacionamento.

Foi uma visita enriquecedora no auxílio ao desenvolvimento do projeto preliminar. A oportunidade de intercâmbio entre os municípios de Caraúbas e Parelhas, bem como a escuta e conversação acerca do funcionamento, utilidade e importância do parque nos setores socioeconômico e cultural foram elementos essenciais nesse processo e que nos proporcionou de certa forma, imaginar o quanto a realização desse projeto pode influenciar positivamente no desenvolvimento do nosso município. Além disso, essa espécie de intercâmbio foi a base para a realização do Benchmarking.

3.4 Benchmarking

Neste trabalho, a utilização da ferramenta de *Benchmarking* busca analisar estrategicamente quais as melhores escolhas com relação aos tipos de materiais utilizados e estrutura organizacional considerada na realização do projeto do Parque Agropecuário de Parelhas, de forma a possibilitar o seu aprimoramento e colocá-los em prática no projeto da Feira Franca, buscando sempre atender às necessidades e exigências do público-alvo que irá usufruir das instalações.

No layout gráfico do projeto, como visto em Parelhas, a ideia de separação dos currais em blocos (Figura 7) foi bastante válida. Garantindo currais com dimensões maiores para bovinos, bem como currais com dimensões menores para caprinos e ovinos, respeitando as suas necessidades e características. Todos os currais interligados através dos corredores de manejo e com fácil acesso.

Figura 7 – Parque Agropecuário de Parelhas/RN



Fonte: Secretaria de Agricultura de Parelhas/RN (2021).

Toda a estrutura dos currais em madeira (Figura 8), foi um ponto que chamou bastante atenção, não somente pelo visual e estilo rústico que remete ao meio rural, como também pela resistência e durabilidade proporcionados pela utilização de madeira de qualidade. E pelo fato que, toda a madeira utilizada na execução do Parque Agropecuário não trouxe nenhum custo ao orçamento do projeto, pois o material era proveniente de apreensões, ou seja, madeira que seria comercializada de forma ilegal.

Figura 8 – Estrutura dos currais em madeira.



Fonte: Autora (2021).

Em Parelhas, o local destinado a população, com espaço de convivência e área para leilão (Figura 9) foi outro ponto positivo e que inspirou o desenvolvimento da área de lazer da Feira Franca.

Figura 9 – Espaço de convivência e área para leilão.



Fonte: Autora (2021).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Projeto arquitetônico e análise *Benchmarking*

Com base na análise *Benchmarking*, optou-se por realizar ações de melhoramento nos seguintes elementos do projeto arquitetônico da Feira Franca:

- Toda a estrutura dos currais será em madeira e dividida em blocos para bovinos e para caprinos e ovinos;
- Os currais do Parque Agropecuário não possuem cobertura. Porém, devido a nossa região ser bastante quente, no projeto da Feira Franca optamos por adicionar as coberturas em locais onde parte dos currais e das áreas destinadas a circulação fossem contemplados, proporcionando sombra tanto para os animais quanto para as pessoas;
- A execução dos cochos será em forma circular e em concreto, como em Parelhas, visando conferir ao elemento uma maior resistência e durabilidade, além de proporcionar segurança aos animais, evitando que eles se machuquem;
- O espaço para lazer será bastante amplo, com algumas áreas cobertas, arborização, bancos e área de leilão, para a realização desta prática tão comum em nossa região e excelente oportunidade para que os produtores façam negociação dos seus animais, conseguindo melhores preços para os seus produtos.

4.2 Caderno de especificações técnicas construtivas

Após a finalização do projeto arquitetônico, se fez necessária a elaboração de um caderno de especificações técnicas construtivas. Documento exigido no processo de licitação e utilizado para descrever de forma completa e mais precisa possível todo o desenvolvimento do projeto, suas etapas, materiais que serão utilizados e procedimentos necessários para a sua execução. O caderno de especificações do projeto da Feira Franca foi dividido da seguinte forma:

Serviços Preliminares

- Regularização da obra;
- Placa da obra;
- Movimento de terra e limpeza;
- Canteiro de obras;
- Locação da obra;

- Locação de equipamentos;

Edificação

- Fundações;
- Impermeabilização;
- Embarcadouro;
- Estrutura em madeira (currais);
- Cobertura;
- Calhas;
- Telhas cerâmicas;
- Pavimentação;
- Esquadrias;
- Pintura.

Todas as etapas estão organizadas na tabela abaixo, contendo informações sobre a descrição, aplicação, execução e imagens ilustrativas.

I – FINALIDADE
Todas as especificações apresentadas têm por objetivo estabelecer as condições necessárias para execução das instalações da Feira Franca no terreno da EMATER no município de Caraúbas/RN.
II – CONSIDERAÇÕES GERAIS
Os serviços que serão executados pela empresa contratada deverão obedecer rigorosamente aos desenhos, detalhes e especificações apresentados em projeto, bem como, as recomendações e exigências: – Das normas da ABNT; – Das leis e normas do município de Caraúbas e do Estado do Rio Grande do Norte; – Das normas das concessionárias locais (CAERN e COSERN); – Do caderno de encargos do manual de obras públicas da Secretaria do Estado da Administração e Patrimônio (SEAP).

III – SERVIÇOS PRELIMINARES	
REGULARIZAÇÃO DA OBRA	
Antes do início da obra, a empresa contratada deverá ter em seu quadro de funcionários, profissionais técnicos responsáveis pela execução e fiscalização da obra. Devendo solicitar aos mesmos (Engenheiros e/ou Arquitetos) a Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica (ART e/ou RRT). Documentos que definem, para efeitos legais, o responsável ou responsáveis técnicos pelo empreendimento, aprovados e emitidos pelo CREA-RN e/ou CAU-RN. Deve ainda solicitar o alvará de construção, documento emitido pela prefeitura do município de Caraúbas, atestando que o projeto está atendendo a legislação vigente e que existe um responsável técnico pela execução da obra. Além de garantir que a obra foi aprovada pelas autoridades técnicas do município quanto as questões urbanísticas legais e que ela será executada obedecendo todas as questões referentes a saúde, segurança e meio ambiente. E por fim, o documento referente a aprovação de viabilidade da obra junto as concessionárias (CAERN e COSERN).	
PLACA DA OBRA	
O CREA-RN orienta que a placa deverá ser colocada no canteiro de obras, em um local de fácil visibilidade, antes do início da obra. As dimensões e o material utilizado na sua confecção ficam a critério do profissional e/ou empresa responsável.	
MOVIMENTO DE TERRA E LIMPEZA	
As operações de desmatamento, destocamento e limpeza do terreno serão executadas com a utilização de uma retroescavadeira e um caminhão basculante.	
CANTEIRO DE OBRAS	
O canteiro de obras deverá contar com instalações provisórias de energia, água e esgoto. Com um local coberto e seguro para o armazenamento dos materiais e insumos que serão utilizados e um ambiente para a realização de refeições e descanso dos operários. Além da disponibilização de equipamentos de proteção individual e kit de primeiros socorros.	
LOCAÇÃO DA OBRA	
A locação deverá envolver todo o perímetro da obra. Para isso, a demarcação no terreno para a execução do gabarito será realizada a partir da posição dos principais elementos da construção, iniciando-se pelas fundações e alguns elementos estruturais intermediários, como os mourões dos currais e os pilares que sustentarão a cobertura, sempre seguindo as orientações de projeto.	

- **LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**

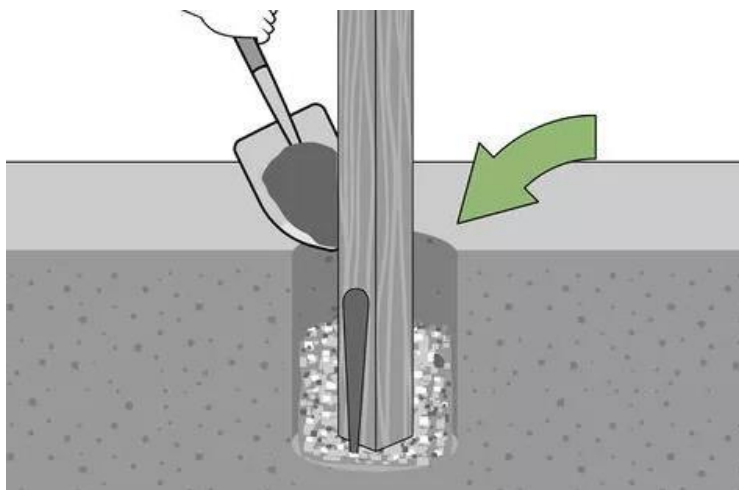
Além da locação de equipamentos para a realização das operações de movimento de terra e limpeza do terreno, será necessário locar alguns outros equipamentos como andaimes metálicos e betoneira.

IV – EDIFICAÇÃO

- **FUNDAÇÕES**

1. Descrição	Devido ao terreno onde a obra será realizada se tratar de um solo firme e as cargas que serão distribuídas serem de baixa intensidade, a fundação escolhida é rasa e do tipo bloco. Com função de fixar no solo e receber esforços provenientes dos mourões dispostos nos currais e dos pilares de sustentação das áreas cobertas.
2. Aplicação	Conforme locado no projeto arquitetônico.
3. Execução	As fundações deverão ser escavadas com dimensões de 0,60 m de profundidade por 0,40 m de largura. Após o correto posicionamento dos mourões deverá ser feita a concretagem utilizando concreto magro, com traço 1:2,5:4 (cimento, areia e brita). Deve-se aguardar o tempo de cura para dar continuidade as próximas etapas.

4. Ilustração



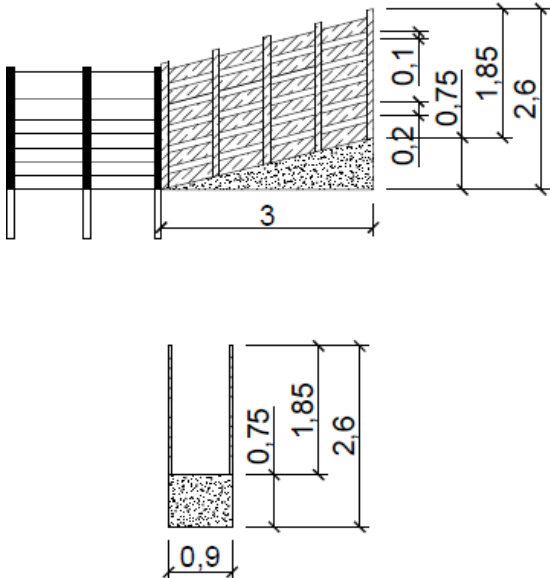
Fonte: Google Imagens (2021).

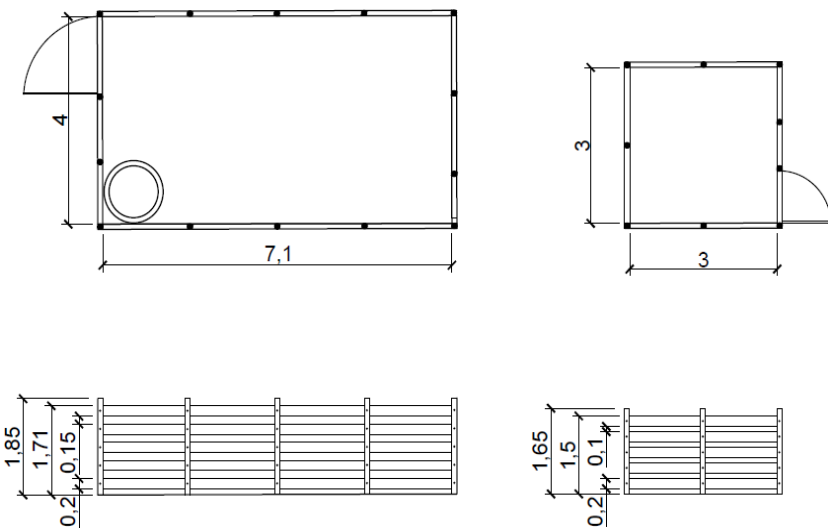
• **IMPERMEABILIZAÇÃO**

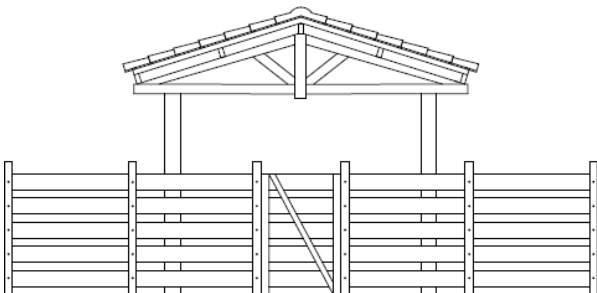
1. Descrição	A impermeabilização das estruturas enterradas (mourões) deverá ser feita utilizando-se tinta asfáltica, na cor preta, com ação anticorrosiva e impermeabilizante.
2. Aplicação	Duas demãos.
3. Execução	Como forma de garantir a estanqueidade na interface entre as fundações e as estruturas de sustentação, é necessário que a superfície a ser impermeabilizada seja limpa e isenta de corpos estranhos, como possíveis pedaços de madeira ou pregos. Deverão ser aplicadas duas demãos, a primeira logo após a limpeza da superfície e após a sua secagem, será aplicada a segunda demão.
4. Ilustração	 Fonte: Google Imagens (2021).

• **EMBARCADOURO**

1. Descrição	A estrutura do embarcadouro será em madeira, composto por mourões com 1,85 m de altura acima do solo por 0,10 m de diâmetro e tábuas de madeira com espessura de 0,04 m e altura de 0,20 m, com espaçamento entre elas de 0,10 m até atingir 1,70 m de altura.
2. Aplicação	Conforme locado no projeto arquitetônico.
3. Execução	A fundação deverá ser de pedra argamassada e a base do embarcadouro em alvenaria no formato de rampa com inclinação de 25%,

	comprimento de 3 m, largura de 0,90 m e altura de 0,75 m. Para o seu revestimento (laterais e piso da rampa), aplicação do chapisco com argamassa traço 1:3 e emboço com argamassa traço 1:2:8. Após a finalização da rampa, será instalada sobre ela a estrutura de madeira.
4. Ilustração	 Fonte: Autora (2021).
• ESTRUTURA EM MADEIRA (CURRAIS)	
1. Descrição	Toda a estrutura dos currais será em madeira. Os currais destinados para os bovinos, com dimensões de 4 m de largura por 7,10 m de comprimento, serão compostos por mourões com 1,85 m de altura por 0,10 m de diâmetro, tábuas de madeira com espessura de 0,04 m e altura de 0,20 m, com espaçamento entre elas de 0,15 m até atingir 1,70 m de altura total do curral. Nos currais destinados para os caprinos e ovinos, com dimensões de 3 m de largura por 3 m de comprimento, os mourões terão 1,65 m de altura por 0,10 m de diâmetro, tábuas de madeira com espessura de 0,04 m e altura de 0,20 m, com espaçamento entre elas de 0,10 m até atingir 1,50 m de altura total do curral.
2. Aplicação	Conforme locado no projeto arquitetônico.
3. Execução	Fixados no solo através de fundações do tipo bloco, os mourões deverão ser os primeiros elementos instalados, pois servirão como peças de apoio e sustentação para as tábuas que irão compor os

	cercados dos currais. As tábuas serão fixadas nos mourões com a utilização de parafusos e porcas, garantindo assim uma maior segurança.
4. Ilustração	 Fonte: Autora (2021).
COBERTURA	
1. Descrição	Serão três áreas de cobertura. Todas com telhado de duas águas, compostas por estrutura de madeira, telhas cerâmicas e pé direito de 2,50 m de altura.
2. Aplicação	Conforme locado no projeto arquitetônico.
3. Execução	Toda a estrutura da cobertura deverá ter como apoio pilares em madeira, com espessura de 0,20 m e altura de 2,50 m, devidamente locados de acordo com a planta baixa do projeto arquitetônico. O madeiramento da cobertura será constituído da seguinte forma: Após o correto posicionamento das tesouras nas extremidades do telhado, deverão ser colocadas sobre elas, as terças, caibros e ripas. Com a finalização de toda a estrutura da trama, deverão ser colocadas as telhas cerâmicas e finalizado o beiral que servirá como berço para as calhas.

4. Ilustração	 Fonte: Autora (2021).
• CALHAS	
1. Descrição	Calhas em chapa de aço galvanizado, com espessura uniforme, isenta de ondulações, pontos de ferrugem e fissuras.
2. Aplicação	Será aplicada nos beirais das coberturas, conforme especificado no projeto.
3. Execução	O processo de colocação e fixação da calha deverá ocorrer antes do arremate final do telhado, para evitar um possível retorno para realização de reparos, que possa vir a ocasionar danos as telhas e acessórios, provocando infiltração e goteiras.
4. Ilustração	 Fonte: Google Imagens (2021).
• TELHAS CERÂMICAS	
1. Descrição	As telhas cerâmicas serão do tipo colonial, com inclinação mínima $i = 30\%$. De boa qualidade, além da cor uniforme, deverão apresentar textura homogênea e compacta, sem a presença de rachaduras ou de qualquer outro material estranho. Com bordas e saliências regulares, de

	forma a garantir o alinhamento das telhas, beirais e consequentemente a correta fixação e vedação da cobertura.
2. Aplicação	Em toda área referente a cobertura, conforme especificado no projeto arquitetônico.
3. Execução	Todas as condições de apoio, vãos livres máximos admissíveis entre os apoios das telhas, recobrimentos e limites para beirais deverão ser respeitados. O posicionamento das telhas deverá ser realizado no sentido do beiral para a cumeeira. As águas opostas do telhado deverão ser cobertas de forma simultânea, utilizando a cumeeira como gabarito para manter o alinhamento das telhas.
4. Ilustração	 Fonte: Google Imagens (2021).

• **PAVIMENTAÇÃO**

1. Descrição	Os pisos de todos os currais (bovinos, caprinos e ovinos) e dos corredores de manejo serão de solo compactado e o espaço de leilão será de areia grossa. Nos locais destinados para pessoas, como o corredor de circulação e espaço de convivência, o piso será do tipo concreto rústico.
2. Aplicação	Em todas as áreas especificadas no projeto arquitetônico.
3. Execução	Nos currais e corredores de manejo, o solo deverá ser compactado manualmente. No espaço do leilão, a área semicircular destinada à exposição dos animais, deverá ser preenchida apenas com areia grossa. Nas áreas destinadas às pessoas (circulação e espaço de convivência),

	após a limpeza da superfície, o solo deverá ser compactado e nivelado para o recebimento da mistura de cimento, areia e brita para a execução do piso em concreto rústico.
4. Ilustração	 Fonte: Google Imagens (2021).
ESQUADRIAS (PORTEIRAS)	
1. Descrição	Todas as porteiras deverão ser do tipo giro (com dobradiça) e em madeira, obedecendo o modelo sugerido no projeto. Nas entradas de acesso dos bovinos ao corredor de manejo e currais, as porteiras deverão apresentar 1,50 m de largura por 1,70 m de altura e para as entradas de acesso aos currais direcionadas aos criadores, compradores e visitantes, porteiras com 0,80 m de largura por 1,70 m de altura. Nas entradas de acesso dos caprinos e ovinos ao corredor de manejo e currais, as porteiras deverão apresentar 1,00 m de largura por 1,50 m

	de altura. As porteiros estão especificadas da seguinte forma no projeto arquitetônico: P1 – 1,50x1,70m P2 – 0,80x1,70m P3 – 1,00x1,50m
2. Aplicação	Nos locais conforme especificado no projeto arquitetônico.
3. Execução	Os serviços de serralheria e marcenaria deverão obedecer aos detalhes e especificações que acompanham o projeto. As medidas deverão ser aferidas e confirmadas no local, antes da produção da esquadria. O processo de instalação deverá ser de acordo com os parâmetros estabelecidos também no projeto, para o seu correto manuseio e funcionalidade.
4. Ilustração	 Fonte: Google Imagens (2021).
• PINTURA	
1. Descrição	As superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente lixadas e limpas, de modo a remover a sujeira ou qualquer outro tipo de corpo estranho. As demãos de selador e tinta só deverão ser aplicadas após a perfeita secagem da demão precedente.

2. Aplicação	Todos os elementos em madeira, são eles: mourões e tábuas que compõem os cercados, porteiras e pilares.
3. Execução	Primeiramente, os elementos em madeira deverão ser lixados e limpos. Após a realização desses procedimentos, receberão duas demãos de pintura fungicida a base de carbolineum, para prevenção da madeira de possíveis ataques de insetos e também de manchas de origem fúngica e mofo. Após a secagem do selador, deverão receber mais duas demãos de tinta do tipo esmalte sintético na cor branca e acabamento fosco.
4. Ilustração	 Fonte: Autora (2021).

4.3 Orçamento e Cronograma físico-financeiro

Através da elaboração da planilha orçamentária (Apêndice B) foi possível descrever todos os custos necessários a execução da obra. Calculados a partir da compilação dos quantitativos e da composição dos preços unitários definidos pelo Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), responsável por definir os valores dos insumos e serviços necessários às obras de engenharia. Na planilha encontra-se o código e a discriminação de cada serviço, quantidade, unidade de medição, preço unitário e preço total sem BDI. Além da identificação do contratante da obra, local de execução, data de elaboração do orçamento, encargos sociais, base de referência dos preços e demais considerações pertinentes ao empreendimento.

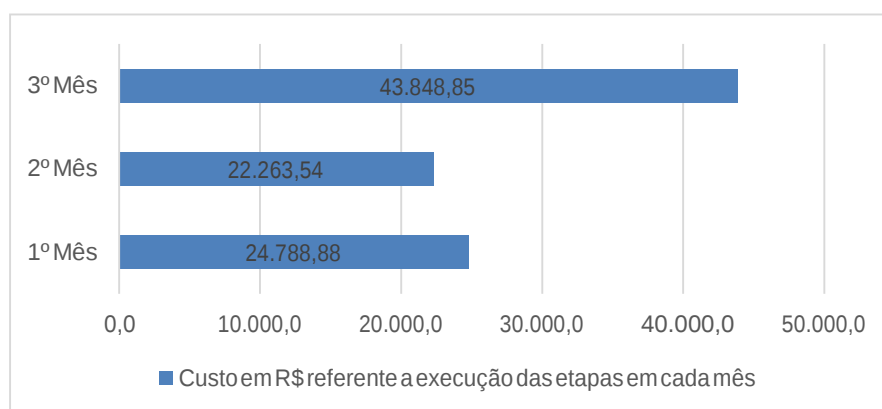
Os serviços referentes a obra estão divididos nas seguintes etapas e com os seus respectivos valores:

- Serviços preliminares: R\$ 6.613,59
- Movimento de terra: R\$ 2.466,54
- Fundações: R\$ 8.439,17
- Estrutura de madeira: R\$ 22.339,17
- Impermeabilização: R\$ 567,72
- Esquadrias (porteiros): R\$ 3.929,15
- Alvenaria: R\$ 87,33
- Cobertura: R\$ 31.449,04
- Pavimentação: R\$ 8.118,45
- Revestimento: R\$ 82,81
- Pintura: R\$ 5.588,24
- Itens complementares: R\$ 1.219,70

E, portanto, totalizando um valor de R\$ 93.066,13. Vale ressaltar que para o cálculo de cada serviço prestado, os benefícios e despesas indiretas (BDI) não foram considerados. Porém, por ser um elemento orçamentário, que tem como função cobrir todas as despesas referentes a um empreendimento, no caso de concorrência ao processo de licitação, o BDI precisa ser adicionado.

No cronograma físico-financeiro (Apêndice C) estão estabelecidos o início e o término de todas as etapas de serviços referentes à obra. De acordo com as faixas de tempo estimadas para a execução de cada uma das etapas construtivas. Além disso, foram indicados os custos envolvidos em cada período de execução, através da evolução da obra e do quanto será gasto ao longo do tempo, conforme exemplificado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Cronograma físico-financeiro



Fonte: Autora (2021).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados obtidos, conclui-se que foram satisfeitos os seguintes objetivos estabelecidos para a elaboração do projeto básico:

- Desenvolvimento do projeto arquitetônico e de ações de melhoramento de alguns dos seus elementos, através da análise *Benchmarking*. Análise realizada a partir do projeto do Parque Agropecuário de Parelhas, como auxílio na elaboração do projeto Feira Franca e consequentemente do seu caderno de especificações técnicas construtivas;
- De acordo com o conhecimento das técnicas utilizadas e etapas construtivas do processo de execução, foi possível compreender as peculiaridades do empreendimento e realizar o levantamento de quantitativos, composição do preço unitário de cada item e serviço com base na tabela do SINAPI-RN, bem como o orçamento e cronograma físico-financeiro necessários para subsidiar a licitação para execução do projeto.

REFERÊNCIAS

ALTOUNIAN, C. S. **Obras públicas: licitação, contratação, fiscalização e utilização**. 2 ed. Belo Horizonte: Fórum, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16636-2: Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos** – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6492: Representação de projetos de arquiteturas** – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118: Estruturas de concreto armado** – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5410: Instalações prediais de águas pluviais** – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1989.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5160: Lâmpadas fluorescentes para iluminação geral** – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7198: Sistemas prediais de água quente** – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8160: Sistemas prediais de esgoto sanitário** – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10844: Instalações elétricas de baixa tensão** – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 2004.

BAETA, André Pachioni. **Formação de preços em obras públicas**. In. SIMPÓSIO NACIONAL DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS, 2010, Porto Alegre. Anais eletrônicos. Porto Alegre: Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas, 2010. Disponível em: <<http://www.ibraop.org.br/media/sinaop/13sinaop/palestras/formaçãodepecosemobraspublicasTCU.pdf>>. Acesso em: 27 out. 2021.

BRASIL. **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 jun. 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8666cons.htm> Acesso em: 10 out. 2021.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL – CNA (Brasília). **Panorama do Agro**. 2020. Disponível em: <https://www.cnabrasil.org.br/cna/panorama-do-agro>. Acesso em: 12 set. 2021.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIAS – EMBRAPA (Brasília). Secretaria de Inteligência e Relação Estratégicas. **Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira. O Futuro da Agricultura Brasileira**. 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br>. Acesso em: 12 set. 2021.

MARCIANO, M. V. Projeto feira limpa: Segurança dos Alimentos em feiras livres de São Luís de Montes Belos, GO. V Encontro de Pesquisa e Extensão. Universidade de Goiás, 2016.

MASCARENHAS, G. DOLZANI, M. C. S. **Feira Livre: Territorialidade Popular e Cultura na Metrópole Contemporânea**. Rev. Ateliê Geográfico. Goiânia-GO. v. 2, n. 4. 2008.

MATTOS, A. D. **Planejamento e Controle de Obras**. São Paulo: PINI, 2010. MEIRELLES, H. L. Direito Administrativo Brasileiro. São Paulo, 2012.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA. Boas práticas de manejo, transporte. Disponível em: http://www.grupoetco.org.br/arquivos_br/manuais/manual-boas-praticas-de-manejo_transporte.pdf>. Acesso em: 10 set. 2021.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO – MDA. **Pesquisa do NEAD revela participação da agricultura familiar no PIB do Brasil, 2015**. <<http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/pesquisa-do-neadrevelaparticipa%C3%A7%C3%A3o-da-agricultura-familiar-no-pib-dobrasil>>. Acesso em: 10 set. 2021.

MOREL, Aline Pereira. et al. **Negócio Feira Livre: Análise e Discussão sob a Perspectiva do Feirante**. 1º ed. Santa Maria. Revista Extensão Rural, 2015

RIBEIRO, E. M. et al. (2007). **As feiras livres do Jequitinhonha: feirantes, consumidores e comércio urbano no semiárido mineiro**. Revista Crítica de Humanidades, Disponível em: <https://cadernosdoceas.ucsal.br/index.php/cadernosdoceas/article/view/117> . Acesso em: 05 out. 2021.

RICOTTO, A.J. **Uma rede de produção e comercialização alternativa para a agricultura familiar: o caso das feiras livres de Misiones, Argentina**. Porto Alegre, RS. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.

SAMPAIO, J.L.F.; (2009). **Aspectos da formação espacial da feira-livre de Abaiara – Ceará: relações e trocas**. In: Anais do XIX Encontro Nacional de Geografia Agrária, São Paulo, p. 1-19. Disponível em:

<http://www.uff.br/vsinga/trabalhos/Trabalhos%20Completo/Anna%20Erika%20Ferreira%20Lima.pdf> . Acesso em: 03 out. 2021.

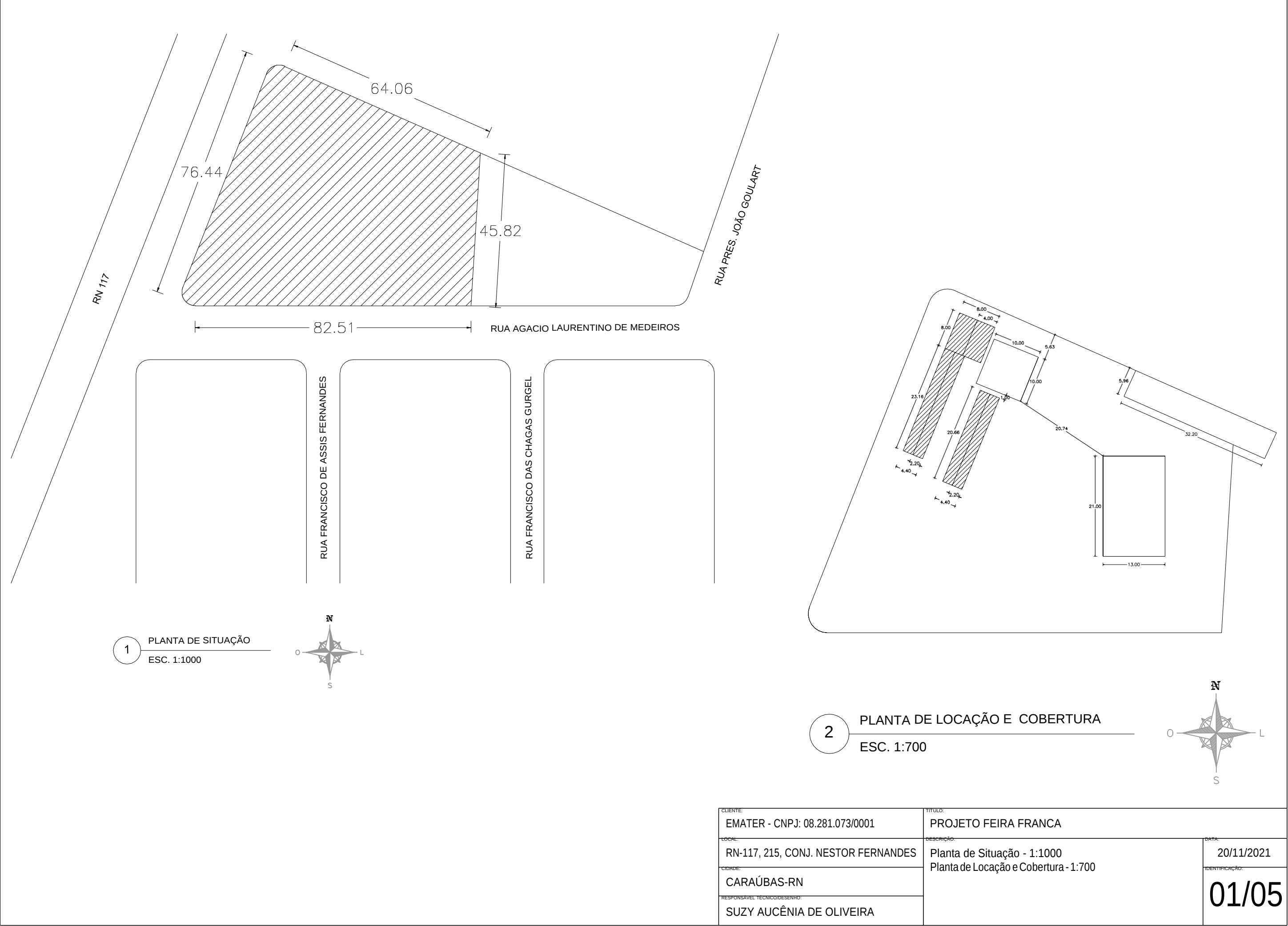
SCHNEIDER, S. **A pluriatividade na agricultura familiar Porto Alegre (RS)**: Editora da UFRGS, 2016.

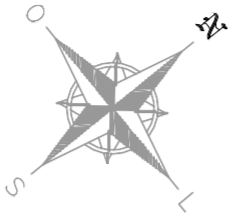
SERVILHA, M. M. (2008). **As relações de trocas materiais e simbólicas no mercado de Araçuaí – MG**. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, Disponível em: <http://locus.ufv.br/handle/123456789/4086> . Acesso em: 05 out. 2021.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Obras públicas: recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras de edificações públicas**. Brasília: TCU, Secretaria de Fiscalização de Obras e Patrimônio da União, 2014.

ZAGO, M. F. **Poder de compra estatal como instrumento de políticas públicas**. Brasília: Enap, 2018.

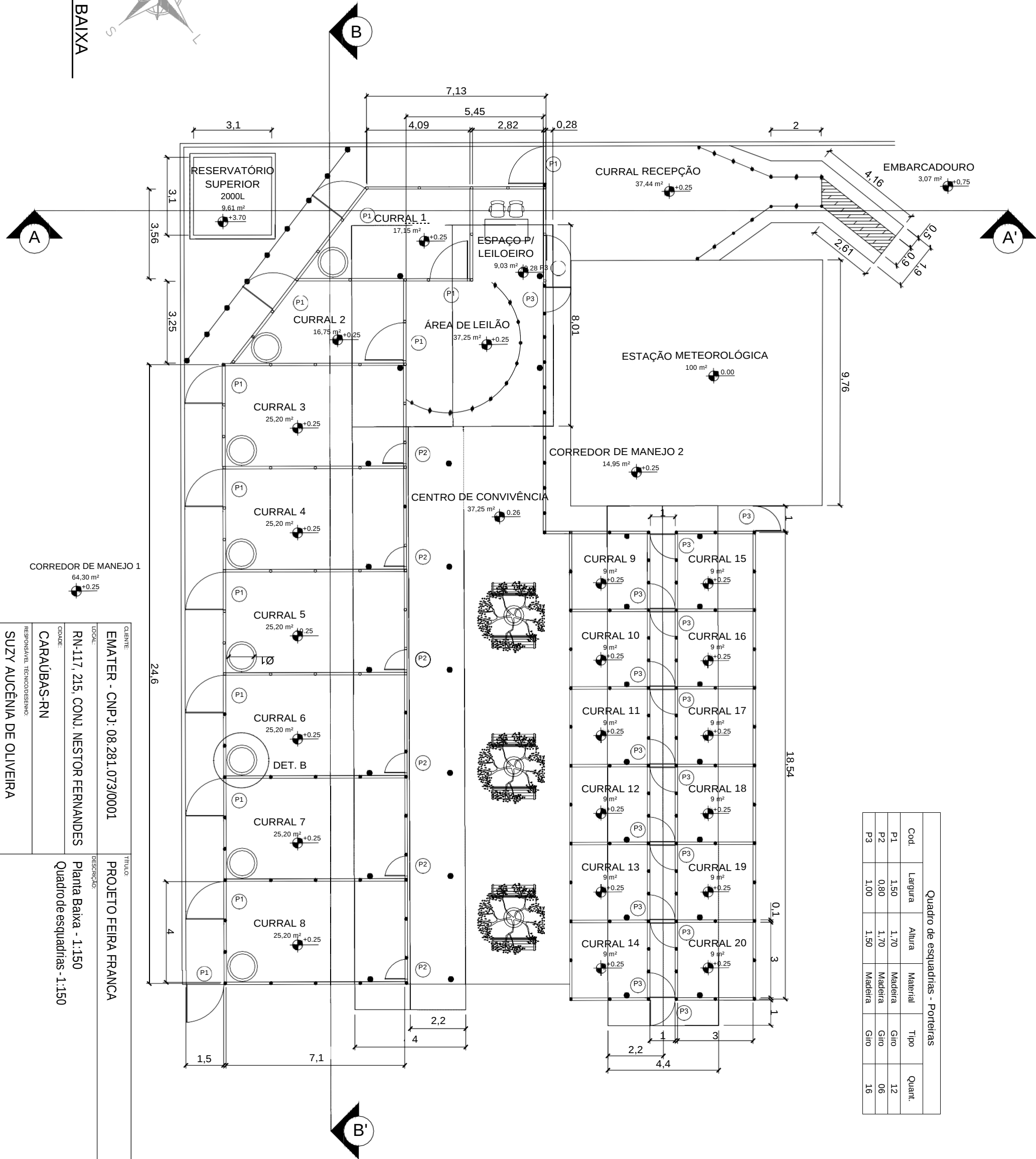
APÊNDICE A - PRANCHAS DO PROJETO ARQUITETÔNICO





1 PLANTA BAIXA

ESC. 1:150

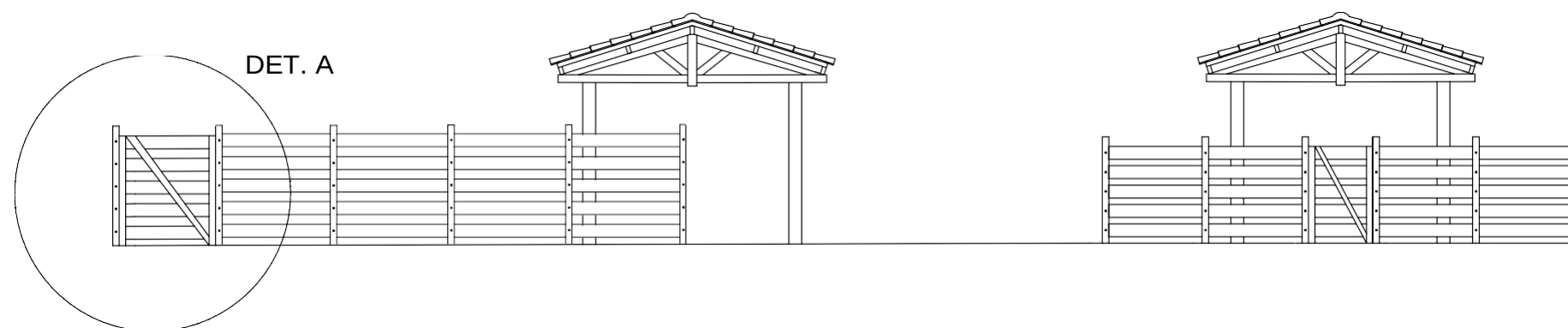


Quadro de esquadrias - Porteiras				
Cod.	Largura	Altura	Material	Tipo
P1	1.50	1.70	Madeira	Giro
P2	0.80	1.70	Madeira	Giro
P3	1.00	1.50	Madeira	Giro

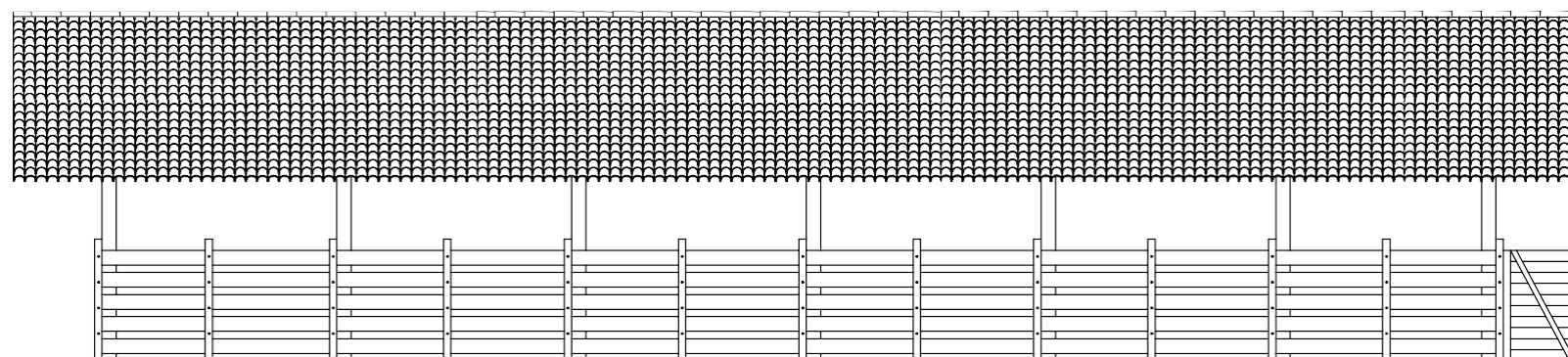
CLIENTE:	EMATER - CNPJ: 08.281.073/0001	TÍTULO:	PROJETO FEIRA FRANCA
LOCAL:	RN-117, 215, CONJ. NESTOR FERNANDES	DESCRIÇÃO:	Planta Baixa - 1:150
CIDADE:	CARAUÁBAS-RN	QUANTIDADE:	Quadro de esquadrias - 1:150
RESPONSÁVEL TÉCNICO/DESENHO:	SUZY AUCÊNIA DE OLIVEIRA	DATA:	20/11/2021
			02/05



CLIENTE:	TÍTULO:	
EMATER - CNPJ: 08.281.073/0001	PROJETO FEIRA FRANCA	
LOCAL:	DESCRIÇÃO:	DATA:
RN-117, 215, CONJ. NESTOR FERNANDES	Corte AA' - 1:100	20/11/2021
CIDADE:	Corte BB' - 1:100	IDENTIFICAÇÃO:
CARAÚBAS-RN		03/05
RESPONSÁVEL TÉCNICO/DESENHO:		
SUZY AUCÊNIA DE OLIVEIRA		

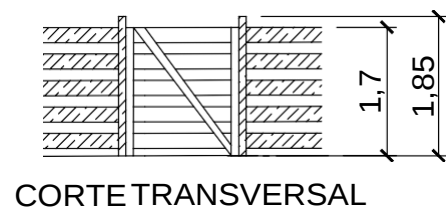


6 **FACHADA SUDOESTE**
ESC. 1:100



7 **FACHADA SUDESTE**
ESC. 1:100

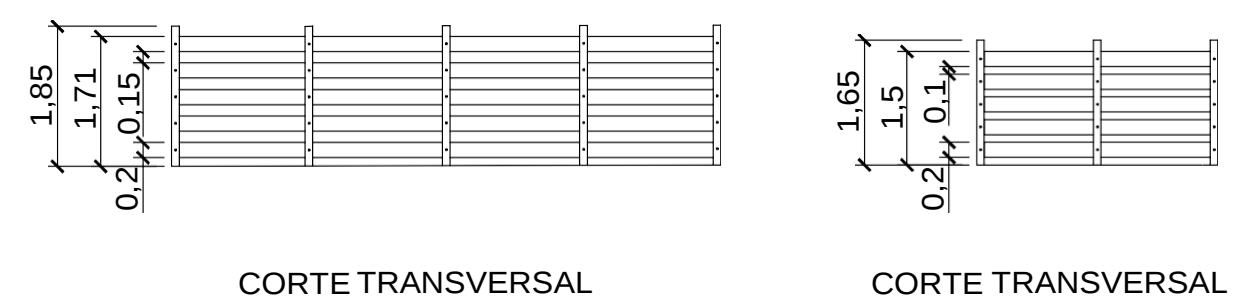
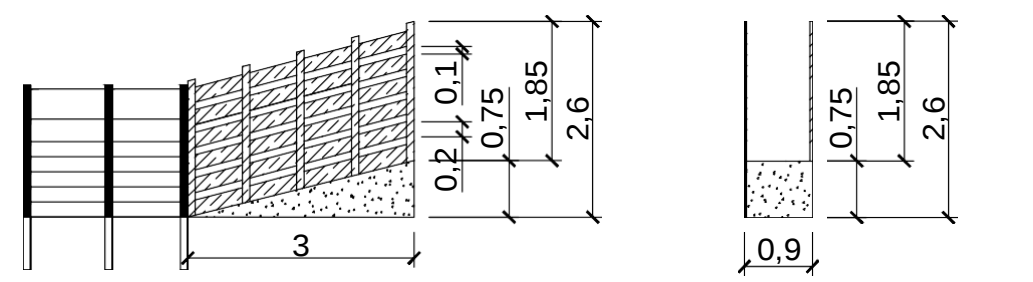
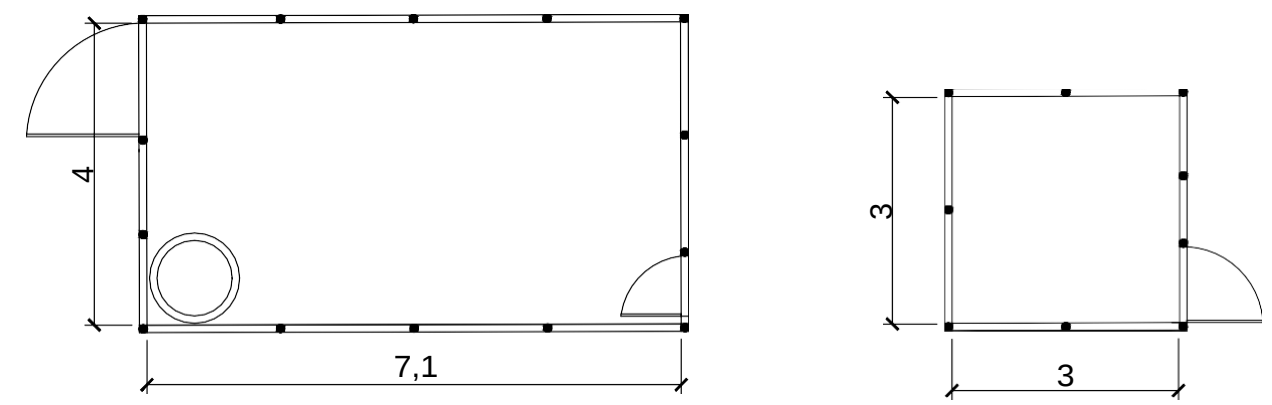
CLIENTE: EMATER - CNPJ: 08.281.073/0001		TÍTULO: PROJETO FEIRA FRANCA	
LOCAL: RN-117, 215, CONJ. NESTOR FERNANDES	CIDADE: CARAÚBAS-RN	DESCRIÇÃO: Fachada Sudoeste - 1:100 Fachada Sudeste - 1:100	DATA: 20/11/2021
RESPONSÁVEL TÉCNICO/DESENHO: SUZY AUCÊNIA DE OLIVEIRA			IDENTIFICAÇÃO: 04/05



1 DETALHE A - PORTEIRA
ESC. 1:100



2 DETALHE B - BEBEDOURO
ESC. 1:100



3 DETALHE C - CURRAIS
ESC. 1:100

4 DETALHE D - EMBARCADOURO
ESC. 1:100

CLIENTE: EMATER - CNPJ: 08.281.073/0001		TÍTULO: PROJETO FEIRA FRANCA	
LOCAL: RN-117, 215, CONJ. NESTOR FERNANDES	RESPONSÁVEL TÉCNICO/DESENHO: SUZY AUCÊNIA DE OLIVEIRA	DESCRIÇÃO: Detalhe A: Porteira - 1:100 Detalhe B: Bebedouro - 1:100 Detalhe C: Currais - 1:100 Detalhe D: Embarcadouro - 1:100	DATA: 20/11/2021
CIDADE: CARAÚBAS-RN		IDENTIFICAÇÃO: 05/05	

APÊNDICE B - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CONTRATANTE:	EMATER - EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL	Data do Orçamento: Novembro de 2021
CNPJ:	08.281.073/0001-00	REFERÊNCIAS DOS PREÇOS DOS INSUMOS E SERVIÇOS
ENDEREÇO DA OBRA:	RN-117, 215, Conj. Nestor Fernandes, Caraúbas-RN, CEP: 59780-000	SINAPI
Encargos Sociais (H: 115,17%; M: 71,44%) BDI (0,00%)		

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CÓDIGO SERVIÇO	ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	R\$ UNIT.	R\$ TOTAL S/BDI
	1	SERVIÇOS PRELIMINARES				R\$ 6.613,59
SINAPI-98525 09/2021	1.1	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando motoniveladora	1.020,00	m2	R\$ 0,30	R\$ 285,60
SINAPI-72898	1.2	Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6 m3	6,00	m3	R\$ 4,33	R\$ 25,98
SINAPI-99059 09/2021	1.3	Locação convencional de obra, através de gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00m, sem reaproveitamento	50,25	m2	R\$ 46,13	R\$ 2.318,03
SINAPI-74209/001	1.4	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	4,50	m2	R\$ 341,04	R\$ 1.534,68
SINAPI-73805/001	1.5	Barracão de obra para alojamento/escritório, piso em pinho 3a, paredes em compensado 10mm, cobertura em telha fibrocimento 6mm, incluso instalações elétricas e esquadrias. reaproveitado 5 vezes	10,00	m2	R\$ 244,93	R\$ 2.449,30
	2	MOVIMENTO DE TERRA				R\$ 2.466,54
SINAPI-78018	2.1	Escavação manual a céu aberto em material de 1a categoria, em profundidade até 0,60m	19,78	m3	R\$ 36,76	R\$ 727,11
SINAPI-55835	2.2	Aterro interno (edificações) compactado manualmente	32,44	m3	R\$ 53,62	R\$ 1.739,43
	3	FUNDAÇÕES				R\$ 8.439,17
SINAPI-94975	3.1	Concreto fck= 15Mpa, traço 1:3,4:5,3 (em massa seca de cimento/areia média/brita 1) preparo manual para chumbamento dos mourões	19,77	m3	R\$ 372,16	R\$ 7.357,60
SINAPI-73817/002	3.2	Embasamento c/pedra argamassada utilizando arg.cim/areia 1:4 para alicerce do embarcadouro	1,01	m3	R\$ 156,10	R\$ 157,66
SINAPI-73844/001	3.3	Alvenaria de pedra argamassada em rampa do embarcadouro	1,01	m3	R\$ 542,61	R\$ 548,03
SINAPI-94975	3.4	Concreto sem controle, fck= 15Mpa preparo manual em viga baldrame sobre o alicerce do embarcadouro	1,01	m3	R\$ 372,16	R\$ 375,88
	4	ESTRUTURA DE MADEIRA				R\$ 22.339,52
SINAPI-00002747	4.1	Mourão roliço de madeira tratada, D = 16 a 20cm, H = 2,20m, em eucalipto ou equivalente da região (para cerca)	66,00	m	R\$ 22,05	R\$ 1.455,30
SINAPI-00021138	4.2	Mourão roliço de madeira tratada, D = 8 a 11cm, H = 2,20m, em eucalipto ou equivalente da região (para cerca)	387,20	m	R\$ 6,99	R\$ 2.706,52
SINAPI-00003993	4.3	Tábua aparelhada 2,5x20cm, em macaranduba, angelim ou equivalente da região	221,14	m2	R\$ 82,20	R\$ 18.177,70
	5	IMPERMEABILIZAÇÃO				R\$ 567,72
SINAPI-00007313	5.1	Tinta asfáltica impermeabilizante diluída em solvente, para materiais cimentícios, metal e madeira	36,00	L	R\$ 15,77	R\$ 567,72
	6	ESQUADRIAS (PORTEIRAS)				R\$ 3.929,15
SINAPI-00003993	6.1	Porteira de tábua aparelhada em macaranduba, angelim ou equivalente da região, tipo giro, uma folha - 1,50x1,70m	22,20	m2	R\$ 82,20	R\$ 1.824,84

CONTRATANTE:	EMATER - EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL		Data do Orçamento: Novembro de 2021	
CNPJ:	08.281.073/0001-00		REFERÊNCIAS DOS PREÇOS DOS INSUMOS E SERVIÇOS	
ENDEREÇO DA OBRA:	RN-117, 215, Conj. Nestor Fernandes, Caraúbas-RN, CEP: 59780-000		SINAPI	
Encargos Sociais (H: 115,17%; M: 71,44%) BDI (0,00%)				

PLANILHA OCAMENTÁRIA						
CÓDIGO SERVIÇO	ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	R\$ UNIT.	R\$ TOTAL S/BDI
SINAPI-00003993	6.2	Porteira de tábua aparelhada em macaranduba, angelim ou equivalente da região, tipo giro, uma folha - 0,80x1,70m	19,36	m2	R\$ 82,20	R\$ 1.591,39
SINAPI-00003993	6.3	Porteira de tábua aparelhada em macaranduba, angelim ou equivalente da região, tipo giro, uma folha - 1,00x1,50m	6,24	m2	R\$ 82,20	R\$ 512,92
	6.4	FERRAGENS E ACESSÓRIOS				R\$ 2.164,87
Mercado	6.4.1	Corrente com ferrolho p/ Salva Vidas 3/16"	34,00	un	R\$ 14,50	R\$ 493,00
Mercado	6.4.2	Dobradiça quadrada chapa 3/16 p/ Salva Vidas	68,00	un	R\$ 13,39	R\$ 910,52
Mercado	6.4.3	Parafuso Francês 5/16 x 5"	220,00	un	R\$ 0,35	R\$ 77,00
Mercado	6.4.4	Parafuso Francês 5/16 x 6 1/2"	145,00	un	R\$ 0,40	R\$ 58,00
Mercado	6.4.5	Parafuso Francês 3/8 x 2"	110,00	un	R\$ 0,35	R\$ 38,50
Mercado	6.4.6	Parafuso Francês 3/8 x 3 1/2"	70,00	un	R\$ 0,45	R\$ 31,50
Mercado	6.4.7	Parafuso Francês 3/8 x 4"	240,00	un	R\$ 0,50	R\$ 120,00
Mercado	6.4.8	Parafuso Francês 3/8 x 9 1/2" rosca longa	240,00	un	R\$ 0,80	R\$ 192,00
Mercado	6.3.9	Parafuso Sextavado 3/8 x 4 1/2"	90,00	un	R\$ 0,45	R\$ 40,50
Mercado	6.3.10	Parafuso Sextavado 3/8 x 4" rosco total	20,00	un	R\$ 0,39	R\$ 7,80
Mercado	6.3.11	Porca 5/16	150,00	un	R\$ 0,65	R\$ 97,50
Mercado	6.3.12	Porca 3/8	365,00	un	R\$ 0,27	R\$ 98,55
	7	ALVENARIA				R\$ 87,33
SINAPI-73935/002	7.1	Alvenaria em tijolo ceramico furado 9x19x19cm, 1 vez (espessura 19 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia media nao peneirada), preparo manual	1,13	m2	R\$ 77,29	R\$ 87,33
	8	COBERTURA				R\$ 31.449,04
SINAPI-92541	8.1	Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha cerâmica capa-canal, incluso transporte vertical AF_07/2019	257,04	m2	R\$ 58,54	R\$ 15.047,12
SINAPI-94201	8.2	Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com até 2 águas, incluso transporte vertical AF_07/2019	257,04	m2	R\$ 35,82	R\$ 9.207,17
SINAPI-94219	8.3	Cumeeira e espigão para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia), para telhados com mais de 2 águas, incluso transporte vertical AF_07/2019	52,17	m	R\$ 23,47	R\$ 1.224,42
SINAPI-94227	8.4	Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 33 cm, incluso transporte vertical AF_07/2019	104,34	m	R\$ 57,22	R\$ 5.970,33
	9	PAVIMENTAÇÃO				R\$ 8.118,45
SINAPI-68325	9.1	Piso em concreto rústico 20 Mpa, anti-derrapante com ranhuras e= 7cm	170,02	m2	R\$ 47,75	R\$ 8.118,45
	10	REVESTIMENTO				R\$ 82,81
SINAPI-87879	10.1	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400L AF_06/2014	1,13	m2	R\$ 3,11	R\$ 3,51

CONTRATANTE:	EMATER - EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL		Data do Orçamento: Novembro de 2021	
CNPJ:	08.281.073/0001-00		REFERÊNCIAS DOS PREÇOS DOS INSUMOS E SERVIÇOS	
ENDEREÇO DA OBRA:	RN-117, 215, Conj. Nestor Fernandes, Caraúbas-RN, CEP: 59780-000		SINAPI	
Encargos Sociais (H: 115,17%; M: 71,44%) BDI (0,00%)				

PLANILHA OCAMENTÁRIA

CÓDIGO SERVIÇO	ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	R\$ UNIT.	R\$ TOTAL S/BDI
SINAPI-87813	10.2	Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400L, aplicada manualmente em superfícies externas AF_06/2014	1,13	m2	R\$ 70,18	R\$ 79,30
	11	PINTURA				R\$ 5.588,24
SINAPI-84664	11.1	Aplicação manual de pintura fungicida a base de carbolineum, duas demãos	367,89	m2	R\$ 3,99	R\$ 1.467,88
SINAPI-102220	11.2	Aplicação manual de pintura com tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético brilhante em mourões e tábuas, duas demãos, cor branca	367,89	m2	R\$ 11,20	R\$ 4.120,36
	12	ITENS COMPLEMENTARES				R\$ 1.219,70
SINAPI-9537	12.1	Limpeza final da obra	432,51	m2	R\$ 2,76	R\$ 1.193,72
SINAPI-72898	12.2	Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6 m3	6,00	m3	R\$ 4,33	R\$ 25,98
TOTAL DA OBRA						R\$ 93.066,13
Noventa e três mil sessenta e seis reais e treze centavos						

APÊNDICE C - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO																		
CONTRATANTE:		EMATER - EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL									Data do Orçamento:		12/11/2021					
CNPJ:		08.281.073/0001-00									REFERÊNCIAS DOS PREÇOS DOS INSUMOS E SERVIÇOS							
ENDEREÇO DA OBRA:		RN-117, 215, Conj. Nestor Fernandes, Caraúbas-RN, CEP: 59780-000									SINAPI:		Novembro de 2021					
Encargos Sociais (H: 115,17%; M: 71,44%) BDI (0,00%)																		
ITEM	SERVIÇO	VALOR	%	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS				
			SERVIÇO	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$			
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	6.613,59		100%	R\$	6.613,59												
2	MOVIMENTO DE TERRA	2.466,54		100%	R\$	2.466,54												
3	FUNDAÇÕES	8.439,17		100%	R\$	8.439,17												
4	ESTRUTURA DE MADEIRA	22.339,52		30%	R\$	6.701,86	70%	R\$	15.637,66									
5	IMPERMEABILIZAÇÃO	567,72		100%	R\$	567,72												
6	ESQUADRIAS (PORTEIRAS)	3.929,15				30%	R\$	1.178,75	70%	R\$	2.750,41							
7	ALVENARIA	87,33				100%	R\$	87,33										
8	COBERTURA	31.449,04						100%	R\$	31.449,04								
9	PAVIMENTAÇÃO	8.118,45				65%	R\$	5.276,99	35%	R\$	2.841,46							
10	REVESTIMENTO	82,84				100%	R\$	82,84										
11	PINTURA	5.588,24						100%	R\$	5.588,24								
12	ITENS COMPLEMENTARES	1.219,70						100%	R\$	1.219,70								
TOTAIS PARCIAIS				26,64%	R\$	24.788,88	23,92%	R\$	22.263,54	47,12%	R\$	43.848,85	0,00%	R\$	- 0,00%	R\$	- 0,00%	R\$
TOTAIS ACUMULADOS		93.066,13	100%	26,64%	R\$	24.788,88	50,56%	R\$	47.052,42	100,00%	R\$	93.066,13						
Noventa e três mil sessenta e seis reais e treze centavos																		