



**ATA DE DEFESA**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - ARQUITETURA E URBANISMO/  
CPNV**

<b>Título: DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUATEMI – MS: LATICÍNIO BEZERRA</b>	
<b>Data da defesa: 26/5/2016</b>	
<b>Local: On-line</b>	<b>Horário: 14h</b>
<b>Orientador (a): Ricardo Batista Bitencourt</b>	
<b>Acadêmico (a): Ellen Fernanda Cuba Stumpf</b>	
<b>RGA: 2021.1704.031-1</b>	

**BANCA EXAMINADORA**

	<b>Membro</b>	<b>Titulação</b>	<b>Instituição</b>
<b>Presidente (Orientador)</b>	<b>Ricardo Batista Bitencourt</b>	Doutorado	<b>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)</b>
<b>Avaliador UFMS</b>	<b>Camila Amaro de Souza</b>	Doutorado	<b>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)</b>
<b>Avaliador Externo</b>	<b>Isadora Banducci Amizo</b>	Doutorado	<b>Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, IDP-DF</b>

Após os procedimentos de apresentação oral, arguição e defesa, o(a) acadêmico(a) foi considerado(a):

( x ) Aprovado(a) ( ) Reprovado(a)

Terminada as considerações, a sessão foi dada por encerrada, sendo lavrada a presente ata, que segue assinada pela banca examinadora.

Naviraí (MS), 25 de maio de 2026.

**NOTA  
MÁXIMA  
NO MEC**

**UFMS  
É 10!!!**



Documento assinado eletronicamente por **RICARDO BATISTA BITENCOURT, Professor do Magisterio Superior**, em 08/06/2026, às 10:40, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

**NOTA  
MÁXIMA  
NO MEC**

**UFMS  
É 10!!!**



Documento assinado eletronicamente por **CAMILA AMARO DE SOUZA, Professora do Magistério Superior**, em 08/06/2026, às 10:41, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

NOTA  
MÁXIMA  
NO MEC

UFMS  
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Isadora Banducci Amizo**, **Usuário Externo**, em 11/06/2026, às 07:53, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufms.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **6452692** e o código CRC **7D0539BD**.

### CAMPUS DE NAVIRAÍ

Rodovia MS 141, Km 04, Saída para Ivinhema Cx Postal 103

Fone: (67) 3409-3401

CEP 79950-000 - Naviraí - MS

Referência: Processo nº 23453.000108/2026-17

SEI nº 6452692

**DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE  
LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUATEMI – MS  
LATICÍNIO BEZERRA**

**Ellen Fernanda Cuba Stumpf**

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo; Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)  
ellen.stumpf@ufms.br

**Ricardo Batista Bitencourt**

Arquiteto e Urbanista;  
ricardo.bitencourt@ufms.br

### RESUMO

A produção de leite no Brasil representa uma atividade econômica e social de grande relevância, sobretudo no contexto da agricultura familiar. Entretanto, a ausência de infraestrutura adequada para beneficiamento e processamento compromete a qualidade do produto e limita o acesso a mercados de maior valor agregado. Este trabalho propõe a criação de uma Unidade Básica de Leite em Iguatemi/MS, concebida a partir de um enfoque arquitetônico e projetual, visando à coleta, processamento e exportação de derivados lácteos oriundos de pequenos produtores locais. O estudo articula aspectos socioeconômicos e normativos com a concepção espacial do empreendimento, contemplando o programa de necessidades, a organização dos fluxos de pessoas, veículos e mercadorias, bem como soluções estruturais e ambientais. A metodologia combina revisão bibliográfica, análise documental e estudos de caso, complementados pela elaboração de diretrizes arquitetônicas que atendam às normas da ANVISA e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Espera-se que a proposta contribua para a formalização da produção, a valorização da agricultura familiar e o fortalecimento da economia regional, ao mesmo tempo em que apresente soluções arquitetônicas eficientes, sustentáveis e alinhadas às demandas logísticas e sanitárias do setor.

**Palavras-Chave:** Arquitetura industrial; Laticínio; leite zero lactose;

### ABSTRACT

*Milk production in Brazil represents an economic and social activity of great relevance, especially in the context of family farming. However, the absence of adequate infrastructure for processing and processing compromises product quality and limits access to higher value-added markets. This work proposes the creation of a Basic Milk Unit in Iguatemi/MS, designed from an architectural and design approach, aiming at the collection, processing and export of dairy products from small local producers. The study articulates socioeconomic and normative aspects with the spatial conception of the enterprise, contemplating the program of needs, the organization of the flows of people, vehicles and goods, as well as structural and environmental solutions. The methodology combines bibliographic review, documentary analysis and case studies, complemented by the elaboration of architectural guidelines that meet the standards of ANVISA and the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (MAPA). It is expected that the proposal will contribute to the formalization of production, the valorization of family agriculture and the strengthening of the regional economy, while presenting efficient, sustainable architectural solutions aligned with the logistics and sanitary demands of the sector*

**Keywords:** Industrial architecture; Dairy; lactose-free milk.

## **1. Introdução**

A produção de leite representa uma atividade de grande relevância no Brasil, tanto pelo volume gerado quanto pela sua função socioeconômica junto a pequenos produtores e comunidades rurais. De acordo com levantamentos institucionais, o país apresenta volumetrias expressivas que consolidam a cadeia leiteira como um setor estratégico para políticas públicas de inclusão social e geração de renda (MAPA; EMBRAPA). Esses dados reforçam a necessidade de soluções espaciais e normativas que possibilitem a agregação de valor ao produto e a ampliação de mercados. Neste contexto, o presente projeto tem como objetivo propor um modelo arquitetônico para uma Unidade Básica de Leite, destinada à coleta de produtores locais e ao processamento de derivados, com ênfase na produção de leite zero lactose e queijos maturados, atendendo aos requisitos sanitários e de exportação. A escolha de Iguatemi/MS fundamenta-se na presença de pequenos produtores na microrregião e na ausência de infraestrutura adequada para o beneficiamento, configurando uma oportunidade concreta para intervenção projetual de impacto regional. A investigação articula análise documental, referencial normativo e estudo projetual preliminar, buscando compreender como a arquitetura pode contribuir para garantir condições de higiene, eficiência logística, rastreabilidade e conformidade técnica, elementos essenciais à certificação e à comercialização em mercados internos e externos.

## **2. Justificativa**

A implantação de uma Unidade Básica de Leite em Iguatemi/MS justifica-se pela relevância da agricultura familiar e pelo potencial de transformação socioeconômica que o setor pode gerar. No entanto, além dos aspectos econômicos, é imprescindível considerar a carência de infraestrutura física adequada, visto que a maioria dos pequenos produtores locais não dispõe de edificações projetadas para atender às exigências sanitárias, logísticas e ambientais necessárias ao processamento de leite. Nesse sentido, o projeto torna-se essencial, a unidade em questão deve garantir espaços funcionais, organizados e normatizados, capazes de assegurar a qualidade do produto, facilitar a circulação de pessoas e mercadorias, reduzir riscos de contaminação e otimizar fluxos de entrada e saída. A ausência de instalações adequadas tem sido um dos maiores entraves para a formalização da produção e para o acesso a mercados diferenciados. Do ponto de vista urbano, o projeto arquitetônico também impacta diretamente a cidade de Iguatemi. A construção de uma unidade bem estruturada pode se tornar um equipamento estratégico de desenvolvimento regional, gerando empregos, qualificando mão de

obra e promovendo integração entre campo e cidade. Além disso, o projeto pode servir como modelo replicável de agroindústria sustentável, alinhado às normas da ANVISA (Agência Nacional de vigilância) e do MAPA (Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento), demonstrando que a arquitetura pode ser um vetor de inovação para a pecuária local. Assim, a justificativa do trabalho está na necessidade de se consolidar um espaço arquitetônico eficiente e normatizado, que permita agregar valor ao leite local, atender exigências internacionais de exportação e promover benefícios socioeconômicos e espaciais para a comunidade.

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo Geral**

Propor a concepção arquitetônica de uma Unidade Básica de Leite em Iguatemi/MS, considerando programa de necessidades, implantação, fluxos funcionais, soluções estruturais e normativas, de modo a integrar pequenos produtores à cadeia formal de beneficiamento e exportação de produtos lácteos.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

Elaborar o programa de necessidades da unidade, definindo os ambientes essenciais para recebimento, processamento, armazenamento, expedição e apoio administrativo; Organização espacial e setorização funcional do projeto, garantindo fluxos adequados de pessoas, veículos, mercadorias e resíduos, conforme normas da ANVISA e MAPA; Avaliar soluções estruturais e construtivas adequadas ao porte da unidade, considerando demandas de higiene, manutenção e possíveis vãos livres para áreas de produção; integrar questões ambientais e de sustentabilidade ao projeto, como reaproveitamento de água, tratamento de efluentes e eficiência energética; Comparar a proposta arquitetônica com modelos nacionais e internacionais de laticínios, identificando boas práticas projetuais que possam ser adaptadas à realidade local.

Demonstrar como a unidade arquitetônica pode gerar impacto urbano positivo, contribuindo para a valorização da agricultura familiar e para o desenvolvimento de Iguatemi/MS.

## **4. Referencial Teórico**

### **4.1. Produção Leiteira no Brasil**

A produção leiteira brasileira apresenta grande diversidade em termos de escala, tecnologia e produtividade. Enquanto grandes indústrias possuem plantas automatizadas e alto rendimento, a pecuária familiar ainda enfrenta limitações estruturais. Estudos mostram que o Brasil produz mais de 34 bilhões de litros de leite por ano, sendo a maior parte proveniente de pequenas e médias propriedades rurais (EMBRAPA, 2024). Esses dados evidenciam a necessidade de implantar unidades de beneficiamento que conciliem eficiência produtiva e adequação arquitetônica, voltadas especialmente para pequenos produtores;

### **4.2. Qualidade do Leite e Normas Sanitárias**

A qualidade do leite está diretamente relacionada à infraestrutura disponível para sua coleta, resfriamento, processamento e transporte. A Instrução Normativa nº 76/2018 do MAPA estabelece requisitos mínimos para o leite cru refrigerado, incluindo limites de contagem bacteriana e de células somáticas. A IN nº 76/2018 do MAPA estabelece padrões rigorosos de qualidade para o leite cru refrigerado, determinando limite máximo de 300.000 UFC/ml para contagem bacteriana total e de 500.000 células/ml para contagem de células somáticas, além de exigir a refrigeração do leite a até 7 °C na fazenda e o transporte em caminhões isotérmicos que não ultrapassem 10 °C. Essas exigências visam garantir um produto seguro, reduzir riscos de contaminação e permitir que o leite atenda tanto ao mercado interno quanto aos requisitos internacionais de exportação. Além disso, a Resolução RDC nº 275/2002 da ANVISA define critérios para boas práticas de fabricação em indústrias de alimentos, exigindo que edificações adotem padrões construtivos que previnam contaminações cruzadas, garantam higiene e permitam manutenção eficiente. Segundo as normas da ANVISA, MAPA e SIF, as indústrias de laticínios devem ser projetadas com setorização clara e fluxos lineares, prevenindo cruzamentos entre áreas sujas e limpas. Os ambientes devem ter pisos, paredes e tetos impermeáveis e laváveis, sistemas de drenagem eficientes, portas e janelas protegidas contra pragas, além de ventilação e iluminação adequadas. A legislação também exige que os equipamentos sejam instalados de forma a permitir fácil higienização e manutenção, e que haja infraestrutura de apoio ao trabalhador (vestiários, sanitários e lavatórios). Outro ponto fundamental é a atuação do Serviço de Inspeção Federal (SIF), responsável por certificar que os estabelecimentos atendam às exigências de exportação. Para exportar produtos

láceos, a Unidade Básica de Leite deverá atender a exigências adicionais do SIF/MAPA e normas internacionais, incluindo registro oficial, rastreabilidade completa, controle de qualidade rigoroso, infraestrutura industrial com setorização higiênico-sanitária, rotulagem bilíngue e certificação sanitária internacional. Além dos requisitos legais, a adequação às normas ambientais e sociais se torna cada vez mais decisiva para inserção em mercados externos, sobretudo União Europeia e América do Norte. Assim os projetos arquitetônicos de unidades de laticínios precisam contemplar áreas específicas de inspeção, fluxos lineares de produção e setorização que assegure a rastreabilidade e a conformidade sanitária (MAPA, 2020).

#### **4.3. Agroindústria Familiar e Modelos Alternativos**

A agroindústria familiar tem se consolidado como alternativa para pequenos produtores, permitindo maior autonomia e agregação de valor ao produto. Pesquisas demonstram que modelos descentralizados, com plantas industriais de menor porte, são capazes de atender normas técnicas ao mesmo tempo em que preservam a identidade regional (UFSM, 2003). A arquitetura, nesse contexto, assume papel estratégico, pois deve conciliar restrições orçamentárias com a criação de espaços funcionais e eficientes.

Embora o Brasil seja um grande produtor, a exportação de lácteos ainda é restrita quando comparada a países tradicionais do setor. No entanto, nichos como queijos artesanais regulamentados e produtos diferenciados, como o leite zero lactose, têm conquistado espaço internacional (EMBRAPA, 2023). A adequação arquitetônica das indústrias é determinante para esse processo, visto que a certificação para exportação exige instalações padronizadas conforme protocolos internacionais de segurança alimentar.

#### **4.4. Normas Técnicas e Competitividade Arquitetônica**

A arquitetura industrial aplicada a agroindústrias de leite deve estar em conformidade com diversas normas, incluindo:

ANVISA – RDC 275/2002: boas práticas de fabricação; ANVISA – RDC 275/2002: Boas Práticas de Fabricação; A Resolução RDC nº 275/2002 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária estabelece critérios para a adoção de boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores e industrializadores de alimentos. Seu objetivo é garantir a segurança e a qualidade

dos produtos, padronizando processos, higienização e controle operacional, a fim de reduzir riscos sanitários.

MAPA – IN nº 76/2018 e IN nº 77/2018: critérios de produção e coleta de leite cru; A IN nº 76/2018 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento define os parâmetros de identidade e qualidade do leite cru refrigerado, do leite pasteurizado e do leite tipo A. Essa normativa assegura padrões mínimos de qualidade, contemplando aspectos físico-químicos e microbiológicos.

SIF – Regulamentos Técnicos de Inspeção Federal de Produtos de Origem Animal: diretrizes para exportação; SIF – Regulamentos Técnicos de Inspeção Federal de Produtos de Origem Animal; os regulamentos do Serviço de Inspeção Federal (SIF) tratam das normas aplicadas à fiscalização, inspeção e certificação de produtos de origem animal destinados ao consumo interno e à exportação. Estabelecem diretrizes para garantir a inocuidade, a rastreabilidade e a conformidade dos produtos frente às exigências nacionais e internacionais.

ABNT NBR 9050/2020: acessibilidade em edificações; ABNT NBR 9050/2020: Acessibilidade em Edificações; A norma ABNT NBR 9050/2020 estabelece critérios e parâmetros técnicos para acessibilidade em edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Seu propósito é assegurar condições de uso, segurança e autonomia para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, promovendo inclusão social.

ABNT NBR 5626/2020: instalações prediais de água fria e quente, essenciais em áreas de higienização. Essas normativas reforçam a importância do planejamento arquitetônico como ferramenta para garantir não apenas a conformidade legal, mas também a competitividade da agroindústria no mercado interno e externo.

Produtos Diferenciados: Leite Zero Lactose. O consumo de leite zero lactose tem crescido significativamente, impulsionado por demandas de saúde e mercado. O leite zero lactose é um produto lácteo que passa por um processo enzimático de hidrólise da lactose, no qual a enzima lactase é adicionada para decompor a lactose — o açúcar naturalmente presente no leite — em glicose e galactose, que são mais facilmente absorvidas pelo organismo humano. Essa modificação não altera de forma significativa os valores nutricionais do leite, preservando proteínas, gorduras, vitaminas e minerais.

A principal diferença em relação ao leite comum está na presença da lactose. Enquanto o leite tradicional contém esse carboidrato em sua forma natural, o leite zero lactose é destinada a indivíduos com intolerância à lactose, que apresentam dificuldade na digestão e absorção desse açúcar, resultando em sintomas gastrointestinais. As vantagens do leite zero lactose sobre o leite comum incluem a possibilidade de consumo por pessoas intolerantes, sem prejuízo nutricional e com manutenção das propriedades sensoriais do produto, como sabor e textura.

Além disso, seu consumo tem sido impulsionado tanto por razões de saúde quanto pela valorização de alimentos que promovem maior bem-estar e qualidade de vida. Estudos apontam que esse segmento possui maior valor agregado e potencial de expansão internacional (ABLV, 2021). Para atender a essa produção, o projeto arquitetônico deve prever áreas específicas de processamento, com barreiras físicas e fluxos exclusivos, assegurando a separação em relação ao leite convencional. A necessidade de áreas específicas de processamento, com barreiras físicas e fluxos exclusivos, não se limita apenas às exigências sanitárias gerais previstas em regulamentações como as da ANVISA e do MAPA. No caso do leite zero lactose, existem peculiaridades adicionais relacionadas ao processo de hidrólise da lactose e ao controle de qualidade.

Primeiramente, a separação física evita a contaminação cruzada entre o leite comum e o leite zero lactose, assegurando que não haja presença residual de lactose no produto. Isso é fundamental, uma vez que a proposta do leite zero lactose é atender um público com intolerância à lactose, cuja saúde poderia ser comprometida por pequenas quantidades desse açúcar.

Além disso, fluxos exclusivos de produção e barreiras sanitárias permitem maior controle dos processos tecnológicos, como a adição da enzima lactase e a manutenção das condições ideais de tempo e temperatura para sua atuação. Esse controle garante a eficiência da hidrólise, preserva as características nutricionais e sensoriais do leite e assegura a conformidade com as normas de identidade e qualidade estabelecidas pelo MAPA. Portanto, o projeto arquitetônico voltado ao processamento de leite zero lactose deve considerar tanto as exigências sanitárias aplicáveis a qualquer indústria de alimentos quanto as especificidades do produto, que demandam maior rigor para assegurar a segurança e a confiabilidade ao consumidor.

#### **4.5. Exportação de Queijos Brasileiros**

O país exportou mais de 12 mil toneladas de queijos em 2022, com mercados como Chile, EUA e países da União Europeia em destaque (EMBRAPA, 2023). No entanto, a inserção competitiva requer instalações industriais que cumpram rigorosamente normas internacionais de inspeção. Assim, a arquitetura deve considerar ambientes para maturação controlada, câmaras frias, depósitos segregados e soluções estruturais que garantam higiene e eficiência operacional.

### **5. Metodologia**

A pesquisa adota abordagem qualitativa e descritiva, fundamentada em referências bibliográficas, documentais e projetuais. O objetivo é compreender tanto os aspectos socioeconômicos da cadeia leiteira quanto as exigências normativas e espaciais necessárias para conceber uma Unidade Básica de Leite adequada à realidade local.

O processo metodológico foi estruturado em cinco etapas principais, especificados a seguir.

#### **5.1. Diagnóstico**

Etapla inicial voltada à análise da realidade produtiva da região, considerando o perfil dos pequenos produtores, os principais entraves de infraestrutura e as limitações no acesso a mercados formais. Essa fase envolve levantamento de dados secundários fornecidos por órgãos oficiais como IBGE, MAPA e Embrapa, além da observação de experiências locais de agroindústrias. O diagnóstico permite identificar demandas e lacunas que o projeto arquitetônico deve responder.

#### **5.2. Estudo de caso**

Estudo de Caso — Laticínio Coopavil

##### **5.2.1. Localização e Contexto**

O presente estudo de caso analisa o Laticínio Coopavil, localizado no município de Batayporã, Mato Grosso do Sul. A cooperativa atua no setor de beneficiamento de leite, com destaque para a produção de muçarela e a comercialização de leite, proveniente de produtores

locais. A empresa mantém um sistema de compra direta de leite de pequenos e médios produtores da região, abrangendo mais de seis rotas de coleta em propriedades rurais próximas.

Além do atendimento regional, a Coopavil realiza comercialização interestadual e exportação, demonstrando um grau de profissionalização significativo dentro da cadeia produtiva do leite sul-mato-grossense. A estrutura física do laticínio é composta por setores de recepção, análise, processamento, armazenamento e expedição, obedecendo às normas sanitárias e ambientais vigentes.

**Figuras 01/02:** área dos silos de leite.



Fonte: Acervo pessoal.

### **5.2.2. Funcionamento Operacional**

O processo produtivo inicia-se com a coleta do leite cru nas propriedades rurais, realizada por caminhões equipados com tanques isotérmicos. Ao chegar ao laticínio, os veículos passam primeiramente por um processo de lavagem externa, com o objetivo de remover poeira e resíduos que possam comprometer a qualidade do produto. Em seguida, realiza-se o teste de alizarol, método utilizado para verificar a estabilidade e a acidez do leite. Caso o leite apresente conformidade com os parâmetros exigidos, é autorizado o descarregamento nos silos de armazenamento. Neste momento, o leite é separado conforme a destinação produtiva e parte

destinada à exportação e parte ao processamento da muçarela, decisão que varia conforme a demanda e a lucratividade observada em cada período.

### **5.2.3. Processo de Produção da Muçarela**

A linha de produção da muçarela, localizada em setor restrito e de acesso controlado, não tivemos permissão para fotografar a linha de produção dos produtos, mas segue as etapas abaixo descritas:

#### **- Pasteurização**

A pasteurização é o processo térmico utilizado para eliminar micro-organismos patogênicos presentes no leite, sem causar perda significativa de nutrientes. O leite é aquecido a temperaturas controladas (geralmente entre 72 °C e 75 °C por 15 a 20 segundos) e, em seguida, rapidamente resfriado a cerca de 4 °C. Esse procedimento garante a segurança microbiológica e a qualidade sanitária do produto (BRASIL, MAPA, 2022).

#### **- Centrifugação**

Após a pasteurização, o leite passa pela centrifugação, etapa em que é submetido à rotação em alta velocidade dentro de centrífugas. Esse processo tem por objetivo separar a gordura do leite, permitindo o ajuste da padronização conforme o teor de gordura desejado para a muçarela. A centrifugação também contribui para a remoção de impurezas e células somáticas, melhorando a qualidade do produto (EMBRAPA, 2021).

#### **- Formação da Coalhada e Moldagem**

Concluída a centrifugação, o leite é direcionado aos tanques de coagulação, onde ocorre a formação da coalhada. Nessa fase, adiciona-se o coalho (enzima renina), responsável por transformar o leite em massa sólida. A coalhada é então cortada e moldada, originando os blocos de muçarela, que posteriormente passam por período de descanso para atingir a textura ideal.

#### **- Salga e Resfriamento**

Após o descanso, os blocos são levados à sala fria, onde ocorre o processo de salga, realizado por meio da imersão em salmoura, uma solução de cloreto de sódio (NaCl) e água. Essa etapa é fundamental para conferir sabor, textura e conservação à muçarela, além de auxiliar

na redução da umidade e no aumento da vida útil do produto. A permanência na salmoura varia de acordo com o tamanho e o tipo do queijo.

#### - Embalagem e Expedição

Finalizado o processo de salga, a muçarela é embalada a vácuo, o que reduz o contato com o oxigênio e garante maior durabilidade. Em seguida, os produtos são direcionados para as câmaras frias de armazenamento, de onde seguem para venda regional, interestadual e exportação.

**Figuras 03/04:** produtos para produção de queijo.



Fonte: Acervo pessoal.

**Figuras 05/06:** silos de leite, onde são armazenados o leite na entrada.



Fonte: Acervo pessoal.

**Figuras 07/08:** Painel de controle/ Lagoas Anaeróbicas.



Fonte: Acervo pessoal.

#### **5.2.4. Considerações do Estudo**

O estudo de caso do Laticínio Coopavil evidencia a importância da organização espacial e funcional em unidades de beneficiamento de leite, destacando como o controle sanitário e a

eficiência logística são fundamentais para garantir a qualidade final dos produtos. A análise realizada serviu como base para compreender as relações entre os diferentes setores produtivos, administrativos e de apoio, reforçando a necessidade de fluxos operacionais bem definidos e ambientes adequados às exigências técnicas e normativas.

Para o desenvolvimento do projeto proposto, o estudo da Coopavil foi uma importante referência, proporcionando inspirações tanto na estrutura administrativa quanto na organização dos espaços. A partir dele, foi possível aperfeiçoar a setorização, otimizar o percurso do leite dentro da planta industrial e incorporar soluções que unem funcionalidade, higiene, eficiência e identidade arquitetônica. Esse aprendizado contribuiu diretamente para a concepção de um projeto mais coerente, sustentável e alinhado às boas práticas do setor lácteo.

**Figura 09:** Gerente do laticínio Coopavil.



Fonte: Acervo pessoal.

## **6. Desenvolvimento do Projeto**

O desenvolvimento do projeto partiu de um processo de pesquisa abrangente, que teve como objetivo compreender as necessidades funcionais, sanitárias e estruturais de uma unidade de beneficiamento de leite. Foram analisadas referências projetuais e normativas técnicas da ANVISA e do MAPA, além de estudos de caso de laticínios existentes, a fim de definir os ambientes indispensáveis ao bom funcionamento da unidade, como recepção do leite, área de

processamento, armazenamento, expedição, setores administrativos e loja para comercialização.

A escolha do município de Iguatemi/MS fundamentou-se na ausência de empreendimentos similares na região, o que representa uma oportunidade de crescimento econômico e fortalecimento da agricultura familiar local. A implantação de uma unidade como esta contribui não apenas para agregar valor à produção leiteira, mas também para fomentar o desenvolvimento urbano e rural do município.

O terreno selecionado localiza-se às margens da BR-180, na saída para o município de Juti, uma área estratégica por sua fácil acessibilidade tanto para os produtores rurais locais quanto para o transporte de carga e visitantes que trafegam pela rodovia. Essa localização favorece a logística de entrada e saída de produtos e amplia o alcance comercial da marca, aproximando o empreendimento da população e de potenciais consumidores de outras localidades.

O projeto arquitetônico foi desenvolvido de forma criteriosa, com atenção à funcionalidade dos espaços, à eficiência dos fluxos internos e à segurança sanitária. Cada ambiente foi dimensionado e organizado com base em estudos técnicos que visam otimizar o processo produtivo, reduzir o risco de contaminações cruzadas e assegurar o conforto térmico e operacional dos trabalhadores. Além disso, buscou-se integrar princípios estéticos e sustentáveis, adotando soluções construtivas adequadas ao clima regional e cores que remetem à identidade visual da marca.

Assim, o projeto se consolida como uma proposta completa, funcional, acessível e coerente com as demandas produtivas e sociais de Iguatemi, contribuindo para o fortalecimento da cadeia leiteira e o desenvolvimento sustentável da região.

### **6.1. Caracterização do Município de Iguatemi (MS)**

O município de Iguatemi, situado no estado de Mato Grosso do Sul, registra uma área territorial de aproximadamente 2.957,41 km<sup>2</sup> (IBGE, 2024). De acordo com o Censo Demográfico de 2022, sua população era de 13.808 habitantes, com estimativa para 2024 de 14.017 habitantes, o que corresponde a uma densidade demográfica de cerca de 4,67 hab/km<sup>2</sup> (IBGE, 2024). No que tange à escolarização da faixa etária de 6 a 14 anos, o índice é de 98,61 % (IBGE, 2024).

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é classificado como médio, com valor de 0,662 (APLOCAL, 2024).

Do ponto de vista econômico, o município apresenta Produto Interno Bruto (PIB) estimado em R\$ 811,3 milhões, com participação de cerca de 52,5 % oriundos da agropecuária, 20,5 % dos serviços, 15,4 % da administração pública e 11,7 % da indústria (Caravela, 2024). O PIB per capita é estimado em torno de R\$ 49.855,39 (Caravela, 2024).

A estrutura econômica fortemente voltada ao setor primário evidencia dependência de atividades da agropecuária e aponta para a necessidade de diversificação produtiva e maior adensamento da cadeia de serviços e da agroindústria. Sob o perfil das receitas públicas, a arrecadação municipal mostra-se limitada, sendo que grande parte provém de transferências federais e estaduais — característica comum em municípios de pequeno porte e base produtiva familiar.

Assim, Iguatemi apresenta características típicas de municípios interioranos do Centro-Oeste brasileiro: população pequena, baixa densidade, economia focalizada no setor agrícola, e indicadores socioeconômicos medianos. Em contrapartida, o elevado índice de escolarização da faixa básica é um indicador positivo para futuras ações de valorização local e inserção em cadeias produtivas de maior valor agregado.

Localização do terreno – IGUATEMI, MS - BR180.

**Figura 10:** Localização do terreno escolhido.



Fonte: Google Earth.

## **6.2. Programa de Necessidades**

Com base no diagnóstico e nas normas vigentes (ANVISA, MAPA, SIF), elaborou-se o programa de necessidades da unidade, contemplando ambientes essenciais para:

- Recebimento e triagem do leite;
- Processamento e pasteurização;
- Produção de leite zero lactose e derivados;
- Maturação e estocagem de queijos;
- Expedição e carga/descarga;
- Apoio administrativo, laboratório, vestiários e áreas de higienização.

## **6.3. Estudos de fluxos**

Os estudos de caso foram utilizados como referências projetuais para identificar soluções de setorização, fluxos e estratégias ambientais. Neste capítulo, apresentam-se análises iniciais e lições aprendidas, que serviram de subsídio para a definição das diretrizes projetuais. Fortalecimento da agricultura familiar como vetor de dinamização regional, arquitetônica e Funcional, concepção de um edifício projetado segundo normas da ANVISA, MAPA e SIF, garantindo padrões de higiene, acessibilidade e qualidade.

## **6.4. Programa de necessidades preliminar**

O programa de necessidades da Unidade Básica de Leite foi desenvolvido a partir da organização funcional dos ambientes industriais, administrativos e comerciais, considerando fluxos operacionais, exigências sanitárias e eficiência produtiva.

Bloco Operacional / Industrial.

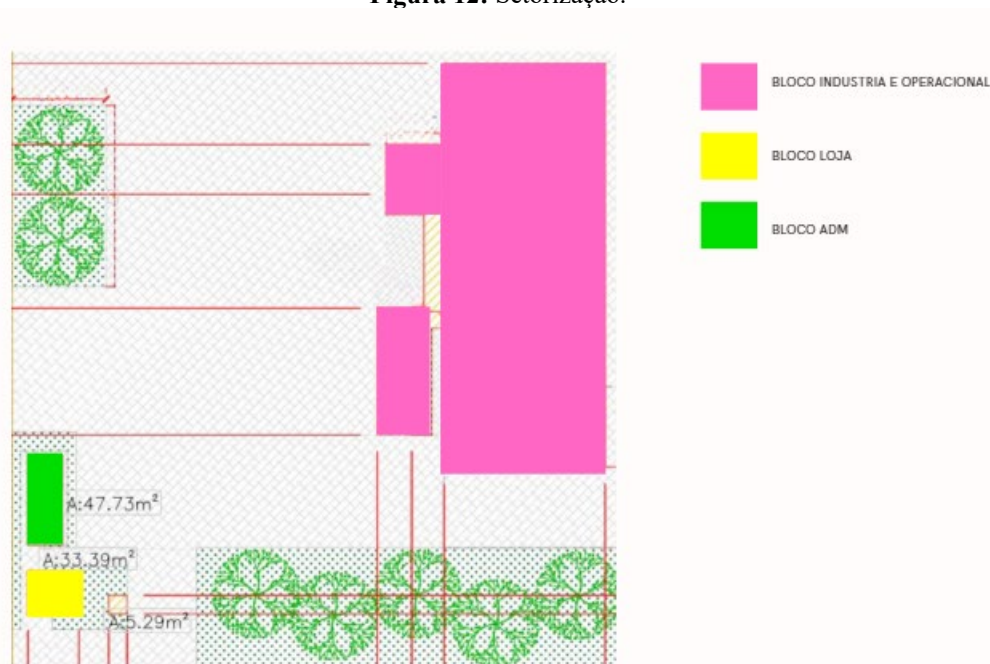
**Figura 11:** Programa de necessidades.

SETOR	AMBIENTE	ÁREA (m <sup>2</sup> )
Operacional / Industrial	Silos de recebimento do leite	201,20
Operacional / Industrial	Recepção e triagem	10,00
Operacional / Industrial	Setor de processamento do queijo	125,60
Operacional / Industrial	Setor de processamento do leite	106,47
Operacional / Industrial	Sala de embalagem	32,40
Operacional / Industrial	Câmara fria / depósito de produtos (leite)	50,24
Operacional / Industrial	Câmara de maturação	15,84
Operacional / Industrial	Sala de salga	15,84
Operacional / Industrial	Laboratório de controle de qualidade	23,50
Operacional / Industrial	Sala de máquinas	45,95
Operacional / Industrial	Plataforma de observação técnica	40,20
Operacional / Industrial	Área de carga e expedição	146,20
Operacional / Industrial	Copa de funcionários	11,20
Operacional / Industrial	Almoxarifado	8,55
Operacional / Industrial	Área de recreação	12,00
Operacional / Industrial	Vestiário masculino	12,00
Operacional / Industrial	Vestiário feminino	12,00
Administrativo / Comercial	Sala administrativa	31,00
Administrativo / Comercial	Copa administrativa	6,03
Administrativo / Comercial	Banheiro administrativo	3,91
Administrativo / Comercial	Loja física	24,00
Administrativo / Comercial	Banheiro da loja	3,00
Administrativo / Comercial	Guarita	4,00

Fonte: Autoria própria.

O programa de necessidades foi desenvolvido considerando os fluxos lineares da produção, separação entre áreas limpas e áreas técnicas, conforto operacional dos funcionários e conformidade com as normas sanitárias da ANVISA, MAPA e SIF.

**Figura 12:** Setorização.



Fonte: Autoria própria.

Estação de tratamento de efluentes (ETE) / decantação: 20–40 Dependendo do sistema adotado.

Área técnica para resíduos sólidos (descarte segregado): 8–12 Área externa coberta e isolada para manejo de resíduos.

Circulação, áreas técnicas e pé-direito alto (setores produtivos): +25–35% da área produtiva. Área adicional para circulação e serviços.

Área total preliminar estimada variando conforme a capacidade produtiva e os equipamentos adotados.

Ambientes com superfícies laváveis, piso impermeável com caimento, drenagem adequada e acesso para manutenção, conforme normas da ANVISA, MAPA e SIF.

## **6.5. Estudos de Fluxos**

O desenvolvimento do fluxograma da unidade de processamento de leite foi baseado nas normas vigentes (ANVISA, MAPA, SIF) e em referências projetuais de plantas industriais de laticínios de médio e grande porte. O objetivo principal é garantir fluxos racionais, seguros e lineares, evitando cruzamentos entre matérias-primas, produtos acabados, resíduos e pessoas, de modo a assegurar a qualidade e a inocuidade dos alimentos processados.

O esquema geral organiza-se a partir de três eixos principais de circulação:

- Fluxo de Matéria-Prima e Produção

O percurso inicia-se na recepção e triagem do leite, onde ocorre a amostragem e análise inicial. Em seguida, o leite é direcionado aos tanques de resfriamento e armazenamento temporário, e posteriormente conduzido ao setor de pasteurização e processamento, que concentra as etapas de aquecimento, centrifugação e homogeneização.

A partir daí, o fluxo se divide em duas linhas principais:

Linha 1 – Leite pasteurizado e zero lactose: segue para a sala de tratamento enzimático e embalagem, com barreiras sanitárias e controle de acesso.

Linha 2 – Produção de queijos e derivados: direciona-se para a queijaria, sala de salga e câmaras de maturação, finalizando no depósito de produtos acabados (câmaras frias).

Ambas as linhas convergem para a área de expedição, com docas de carga e descarga independentes, evitando contato entre o produto acabado e veículos de transporte de leite cru.

#### - Fluxo de Pessoal

O fluxo de colaboradores é separado conforme a área de atuação: O acesso de funcionários ocorre pela sala de higienização e barreiras sanitárias, que garantem o cumprimento das Boas Práticas de Fabricação (BPF), com lavagem das mãos, troca de EPIs e higienização dos calçados antes de adentrar as áreas limpas.

Funcionários da área administrativa e de apoio (laboratório, copa e salas de controle) têm acesso independente, evitando contato direto com o processo produtivo.

As rotas internas são claramente demarcadas, priorizando a circulação unidirecional, evitando retornos e cruzamentos de pessoas e materiais.

#### - Fluxo de Resíduos e Efluentes

Os resíduos sólidos seguem fluxo separado, conduzidos a uma área técnica externa de descarte segregado, coberta e ventilada, destinada ao armazenamento temporário até a coleta.

Os efluentes líquidos provenientes da limpeza de equipamentos e processos são direcionados por canaletas e drenos até a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), composta por lagoa de decantação e tratamento biológico, atendendo aos padrões ambientais do CONAMA e MAPA.

#### - Diretrizes complementares

A organização espacial linear garante uma sequência contínua: Recepção → Processamento → Embalagem → Armazenamento → Expedição.

Os ambientes de apoio técnico e administrativo são posicionados lateralmente às áreas produtivas, com acessos controlados.

O pé-direito livre de 3,0 a 6,0 m favorece ventilação natural, exaustão e conforto térmico.

O projeto considera ainda o aproveitamento de recursos naturais, como iluminação e ventilação naturais e captação de águas pluviais para uso não potável.

- Síntese gráfica do fluxo - Fluxo de produção:

Recepção do leite → Tanques de resfriamento → Pasteurização → (a) Linha do leite  
→ Embalagem → Câmara fria → Expedição

Linha de queijos → Salga → Maturação → Câmara fria → Expedição

- Fluxo de pessoal:

Vestiários → Barreira sanitária → Área de processamento

- Fluxo de resíduos: Setores produtivos → Canaletas → ETE / área de resíduos

- AREA TOTAL CONSTRUÍDA: 1.403,15 m<sup>2</sup>
- AREA PERMEÁVEL: 6.076,64 m<sup>2</sup>
- TAXA DE OCUPAÇÃO: 8,71%

**Figura 13:** Vista frontal Laticínio Bezerra.



Fonte: Autoria própria.

**Figura 14:** Vista posterior Laticínio Bezerra.



Fonte: Autoria própria.

**Figura 15:** Fachada da loja Laticínio Bezerra.



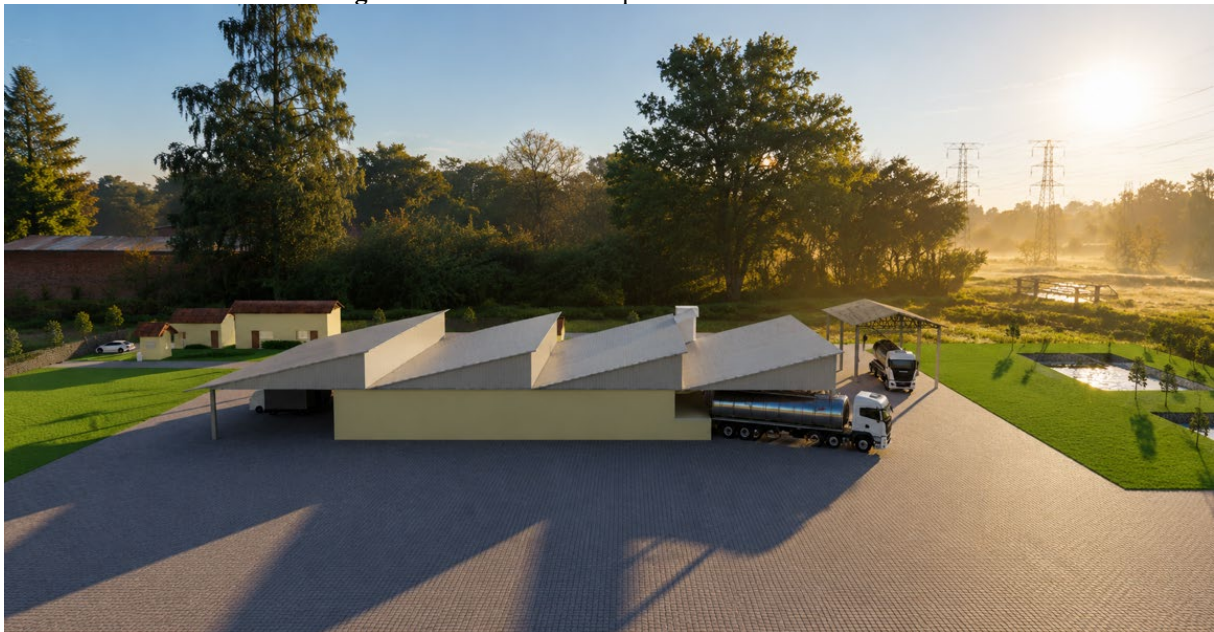
Fonte: Autoria própria.

**Figura 16:** Vista Area Laticínio Bezerra.



Fonte: Autoria própria.

**Figura 17:** Vista lateral esquerda Laticínio Bezerra.



Fonte: Autoria própria.

**Figura 18:** Vista lateral direita Laticínio Bezerra.



Fonte: Autoria própria.

**Figura 19:** Lavador Laticínio Bezerra.



Fonte: Autoria própria.

## 7. Conclusões

A proposta de criação de uma Unidade Básica de Leite evidencia que o espaço arquitetônico é elemento determinante para transformar a realidade da cadeia produtiva. Ao integrar normas sanitárias, soluções construtivas e fluxos bem definidos, o projeto responde não apenas às exigências técnicas, mas também às demandas sociais e econômicas da região. A análise realizada permitiu compreender que a ausência de infraestrutura adequada é um dos maiores entraves para a competitividade da agricultura familiar. A concepção arquitetônica da unidade, ao contemplar programa de necessidades, implantação e setorização funcional, oferece um modelo replicável de agroindústria de pequeno porte, capaz de atender às exigências do mercado interno e externo.

Do ponto de vista urbano, o edifício proposto funciona como polo articulador, conectando produtores, trabalhadores e consumidores, além de gerar empregos e fortalecer a economia regional. Já na perspectiva ambiental, a introdução de soluções sustentáveis – como tratamento de resíduos e eficiência energética – reforça a responsabilidade socioambiental do empreendimento.

Portanto, o trabalho contribui para demonstrar que a arquitetura aplicada à agroindústria pode atuar como ferramenta de inovação, valorização produtiva e inserção em mercados internacionais. Estudos futuros poderão aprofundar aspectos de dimensionamento técnico, custos de implantação e análise financeira, consolidando o modelo como referência para outras localidades brasileiras.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004**. Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. Brasília, DF: ANVISA, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10844: instalações prediais de águas pluviais**. Rio de Janeiro: ABNT, 1989.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12209: elaboração de projetos hidráulico-sanitários de estações de tratamento de esgotos sanitários**. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12693: sistemas de proteção por extintores de incêndio**. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15575: edificações habitacionais – desempenho**. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5410: instalações elétricas de baixa tensão**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9077: saídas de emergência em edifícios**. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

BRASIL. **Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017**. Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal (RIISPOA). Brasília, DF: Presidência da República, 2017.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Anuário leite 2025**. Juiz de Fora: EMBRAPA Gado de Leite, 2025.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Dairy market review 2024**. Rome: FAO, 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção da pecuária municipal 2024**. Rio de Janeiro: IBGE, 2025.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação. **Perfil da bovinocultura leiteira em Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: SEMADESC, 2023.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Instrução Normativa nº 77, de 26 de novembro de 2018**. Critérios e procedimentos para produção, acondicionamento, conservação, transporte, seleção e recepção do leite cru em estabelecimentos registrados no serviço de inspeção oficial. Brasília, DF: MAPA, 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS. **Panorama do leite no Brasil**. Brasília, DF: OCB, 2023.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Agronegócio do leite: oportunidades e tendências de mercado**. Brasília, DF: SEBRAE, 2023.

# LATICÍNIO BEZERRA

DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE  
LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUATEMI – MS  
LATICÍNIO BEZERRA

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATOGROSSO DO SUL-MS  
CAMPUS DE NAVIRAÍ – CPNV**

**CURSO:** ARQUITETURA E URBANISMO

**TÍTULO DO TRABALHO :** DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE  
LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUATEMI – MS  
LATICÍNIO BEZERRA

ELLEN STUMPF

**Caderno de Projeto – Trabalho de Conclusão de Curso**

Orientador: RICARDO BITENCOURT

Naviraí – MS

2026

## • APRESENTAÇÃO DO TRABALHO

Este caderno de projeto tem como objetivo apresentar o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso, reunindo os fundamentos teóricos, análises e diretrizes projetuais adotadas até a presente etapa.

O trabalho aborda o desenvolvimento de um laticínio voltado ao processamento de leite, com ênfase na organização dos fluxos produtivos e no atendimento às exigências sanitárias e normativas.

A proposta busca aliar eficiência funcional, qualidade espacial e soluções construtivas adequadas ao ambiente industrial, garantindo um espaço que atenda às demandas técnicas e operacionais do setor

### FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica do presente trabalho baseia-se em estudos relacionados à arquitetura industrial e ao processamento de produtos de origem animal, com foco específico na cadeia produtiva do leite.

Foram considerados aspectos como:

- Processos de pasteurização e armazenamento
- Normas sanitárias aplicáveis a laticínios
- Organização de fluxos produtivos industriais
- Condições de higiene e controle ambiental

A compreensão foi fundamental para a definição das diretrizes projetuais, garantindo que o projeto atenda às exigências técnicas e sanitárias, além de proporcionar eficiência operacional.

## ÁREA DE INTERVENÇÃO

A área de intervenção está localizada em Iguatemi -MS, em uma região com características [urbanas, rurais e industriais.

O terreno apresenta:

- Área aproximada 16.100m<sup>2</sup>
- Topografia: Plana
- Acessos: 3 acessos, frontal e laterais.

A análise do local permitiu identificar condicionantes importantes para o desenvolvimento do projeto, como acessibilidade, logística e implantação adequada dos fluxos produtivos.

## ANÁLISE DO LOCAL

Foram analisadas as condições físicas e ambientais da área, incluindo orientação solar, ventilação predominante, acessos e infraestrutura existente.

Essas variáveis influenciaram diretamente na implantação do projeto, contribuindo para a organização funcional dos espaços e melhor desempenho da edificação.

## PROGRAMA DE NECESSIDADES

O programa de necessidades da Unidade Básica de Leite foi desenvolvido a partir da organização funcional dos ambientes industriais, administrativos e comerciais, considerando fluxos operacionais, exigências sanitárias e eficiência produtiva.

### Bloco Operacional / Industrial

- \* Silos de recebimento do leite: 201,20 m<sup>2</sup>;
- \* Recepção e triagem: 10,00 m<sup>2</sup>;
- \* Setor de processamento do queijo: 125,60 m<sup>2</sup>;
- \* Setor de processamento do leite: 106,47 m<sup>2</sup>;
- \* Sala de embalagem: 32,40 m<sup>2</sup>;
- \* Câmara fria / depósito de produtos (leite): 50,24 m<sup>2</sup>;
- \* Câmara de maturação: 15,84 m<sup>2</sup>;
- \* Sala de salga: 15,84 m<sup>2</sup>;
- \* Laboratório de controle de qualidade: 23,50 m<sup>2</sup>;
- \* Sala de máquinas: 45,95 m<sup>2</sup>;
- \* Plataforma de observação técnica: 40,20 m<sup>2</sup>;
- \* Área de carga e expedição: 146,20 m<sup>2</sup>;
- \* Copa de funcionários: 11,20 m<sup>2</sup>;
- \* Almojarifado: 8,55 m<sup>2</sup>;
- \* Área de recreação: 12,00 m<sup>2</sup>;
- \* Vestiário masculino: 12,00 m<sup>2</sup>;
- \* Vestiário feminino: 12,00 m<sup>2</sup>;
- \* Barreiras sanitárias e áreas de circulação técnica.

## Bloco Administrativo / Comercial

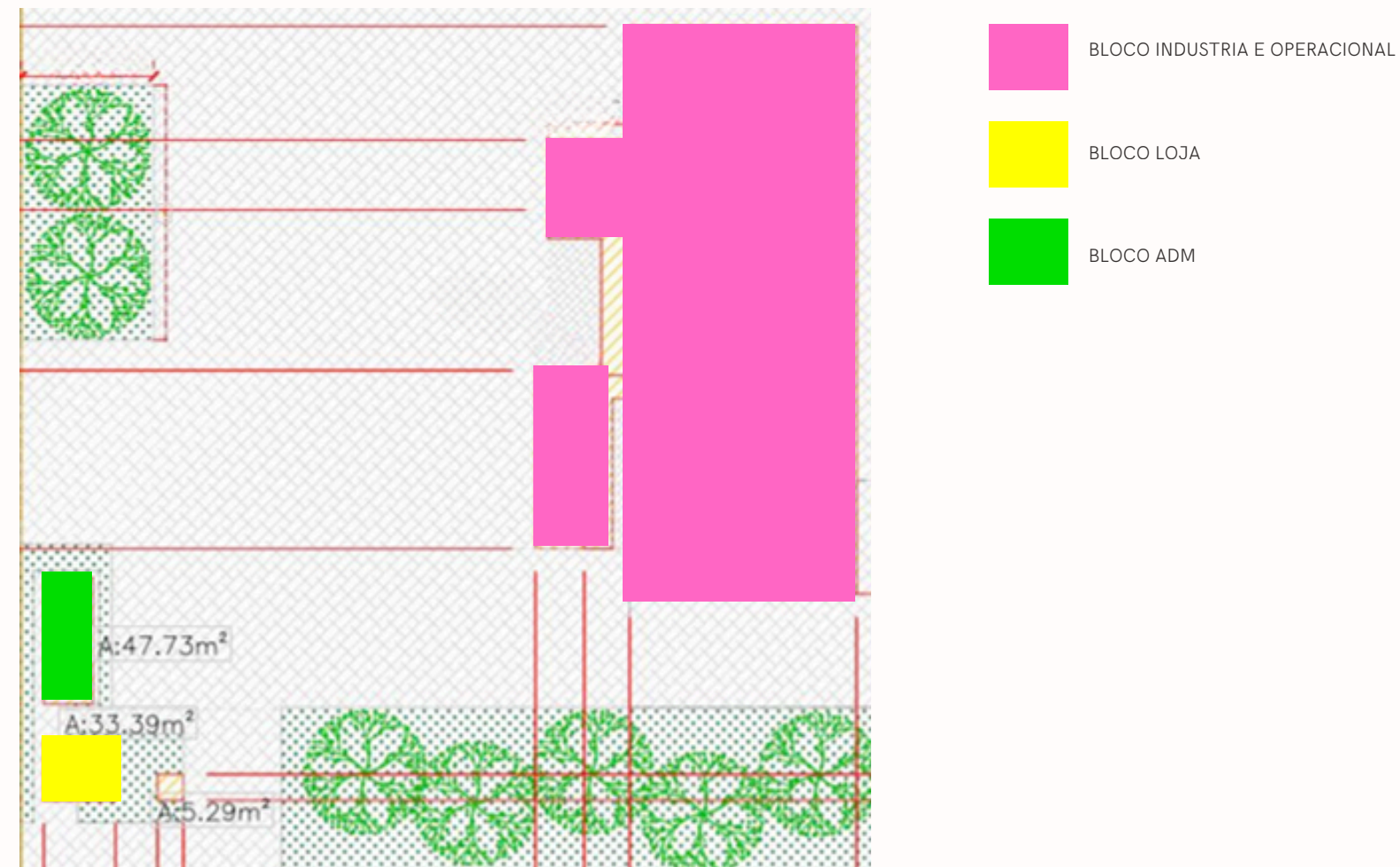
- \* Sala administrativa: 31,00 m<sup>2</sup>;
- \* Copa administrativa: 6,03 m<sup>2</sup>;
- \* Banheiro administrativo: 3,91 m<sup>2</sup>;
- \* Loja física: 24,00 m<sup>2</sup>;
- \* Banheiro da loja: 3,00 m<sup>2</sup>;
- \* Guarita: 4,00 m<sup>2</sup>.

O programa de necessidades foi desenvolvido considerando os fluxos lineares da produção, separação entre áreas limpas e áreas técnicas, conforto operacional dos funcionários e conformidade com as normas sanitárias da ANVISA, MAPA e SIF

1.403,15 AREA TOTAL CONSTRUIDA

6.076,64 AREA PERMEAVEL

8,71% TAXA DE OCUPAÇÃO



## PARTIDO ARQUITETÔNICO

O partido arquitetônico adotado baseia-se na organização linear do processo produtivo, visando eficiência operacional e controle sanitário.

O projeto prioriza:

- Setorização clara dos ambientes
- Separação de fluxos
- Facilidade de higienização
- Racionalidade construtiva

A implantação foi definida considerando aspectos logísticos e funcionais, essenciais para o funcionamento adequado de um laticínio.

## CONCEITO DO PROJETO

O conceito do projeto está fundamentado na integração entre funcionalidade industrial e expressão arquitetônica, buscando criar um edifício que, além de eficiente, possua identidade e presença.

A proposta valoriza a clareza dos fluxos produtivos e a utilização de soluções construtivas contemporâneas.

## ESTRATÉGIAS PROJETOVAIS

Para o desenvolvimento da proposta, foram adotadas as seguintes estratégias:

- Organização linear do processo produtivo
- Separação entre áreas limpas e contaminadas
- Uso de materiais adequados às exigências sanitárias
- Controle térmico do ambiente
- Definição clara dos fluxos internos

## ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

A escolha dos materiais foi orientada pelas exigências sanitárias e funcionais de ambientes industriais alimentícios.

Para o fechamento da edificação, foi utilizado painel isotérmico em poliuretano (PU) em toda a área de produção do barracão.

O poliuretano (PU) é um material amplamente utilizado em ambientes refrigerados devido às suas propriedades térmicas, proporcionando:

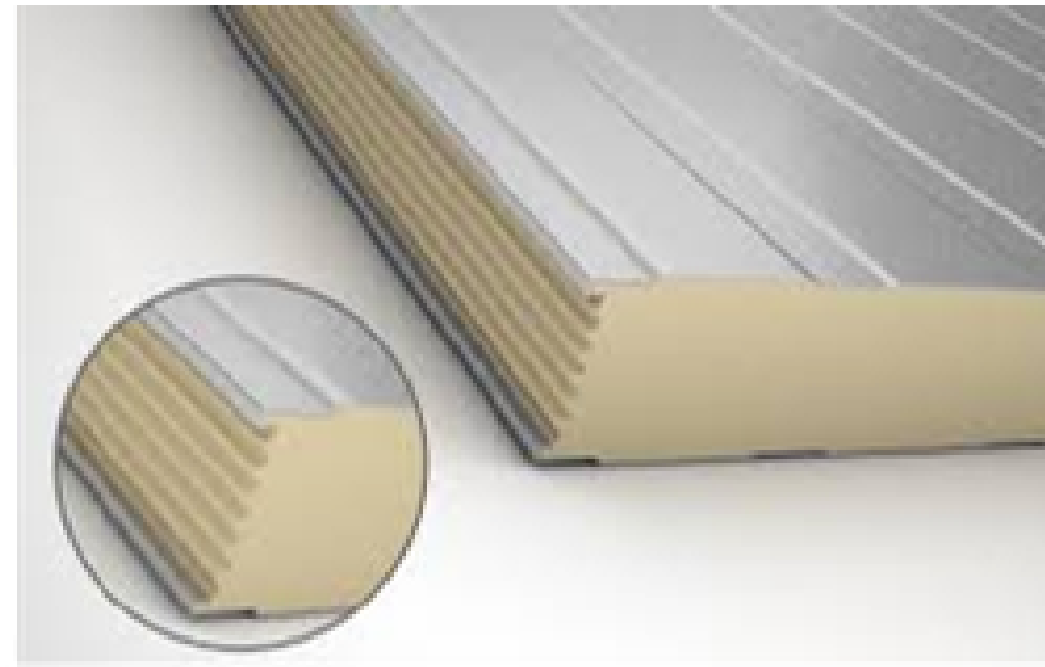
- Alto isolamento térmico
- Controle da temperatura interna
- Redução de trocas térmicas com o ambiente externo

Além disso, apresenta superfície lisa, o que facilita a higienização, sendo adequado para ambientes que exigem rigoroso controle sanitário, como indústrias de alimentos.

Do ponto de vista estético, o material contribui para uma linguagem limpa e organizada, reforçando o caráter técnico e funcional do projeto.

Sua aplicação é rápida e eficiente, o que também representa uma vantagem construtiva.

O uso do painel isotérmico em PU está de acordo com as normas sanitárias vigentes, sendo amplamente aprovado para esse tipo de edificação.



PAREDES INTERNAS APLICADAS EM TODAS OS MATERIAIS

## COBERTURA - SISTEMA SHED

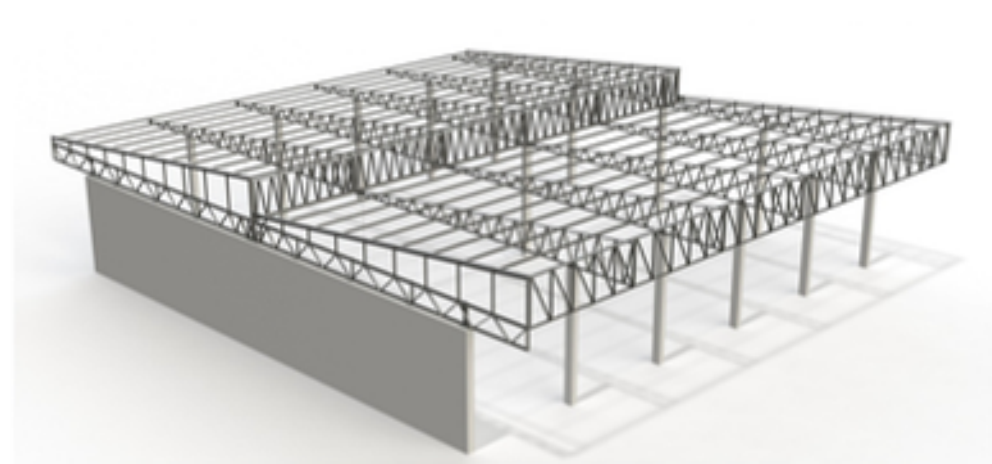
A cobertura adotada no projeto é do tipo shed, caracterizada por sua forma modular e repetitiva, conferindo identidade arquitetônica à edificação.

Embora esse tipo de cobertura seja frequentemente utilizado para favorecer iluminação e ventilação natural, no presente projeto sua adoção não teve essa finalidade, devido às exigências sanitárias que restringem a entrada de ar e luz natural na área de produção.

Neste caso, a escolha do sistema shed foi motivada principalmente por questões estéticas e compositivas, buscando:

- Criar um elemento arquitetônico marcante
- Conferir identidade visual ao edifício
- Romper com a monotonia volumétrica de galpões industriais convencionais

Dessa forma, a cobertura contribui para a valorização do projeto, agregando qualidade estética sem comprometer os requisitos técnicos.



EXEMPLO DE TELHADO SHED

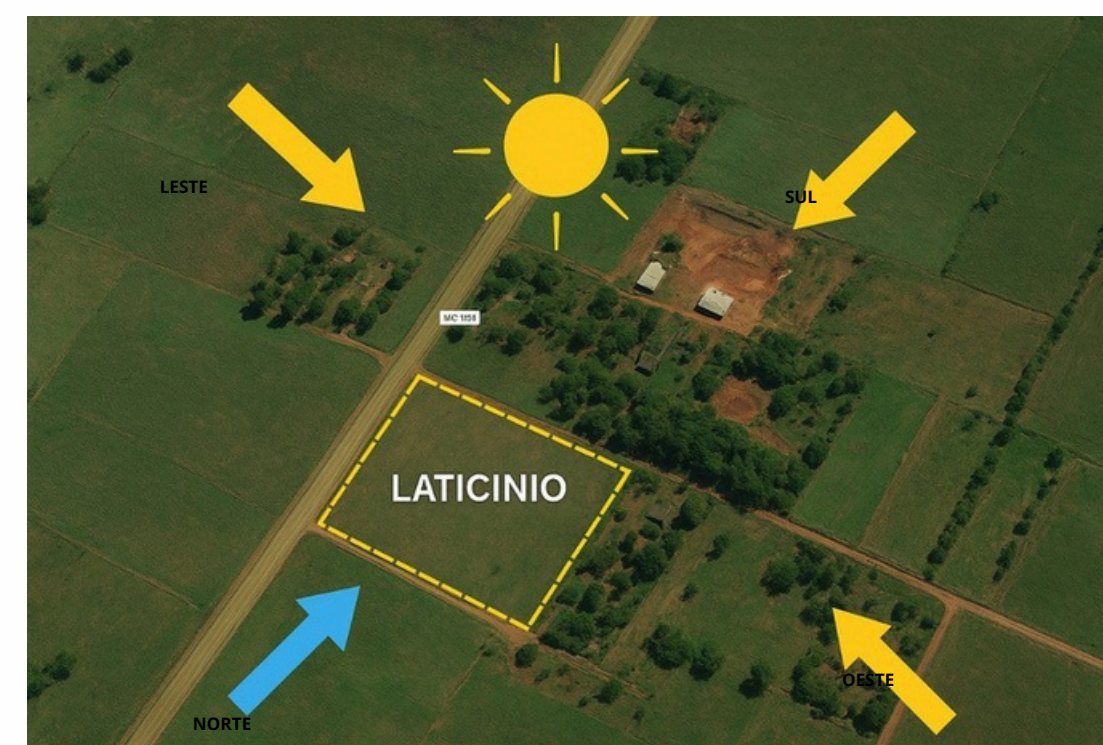
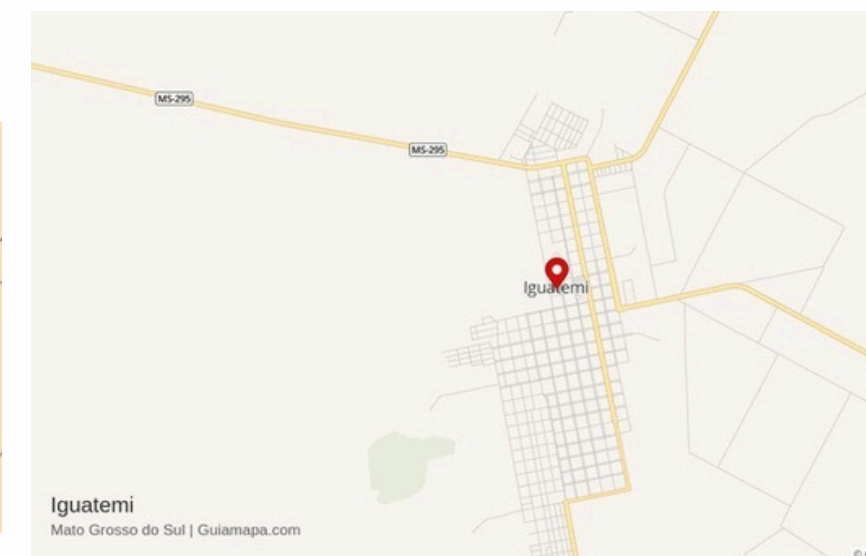


## LATICÍNIO COOPAVIL

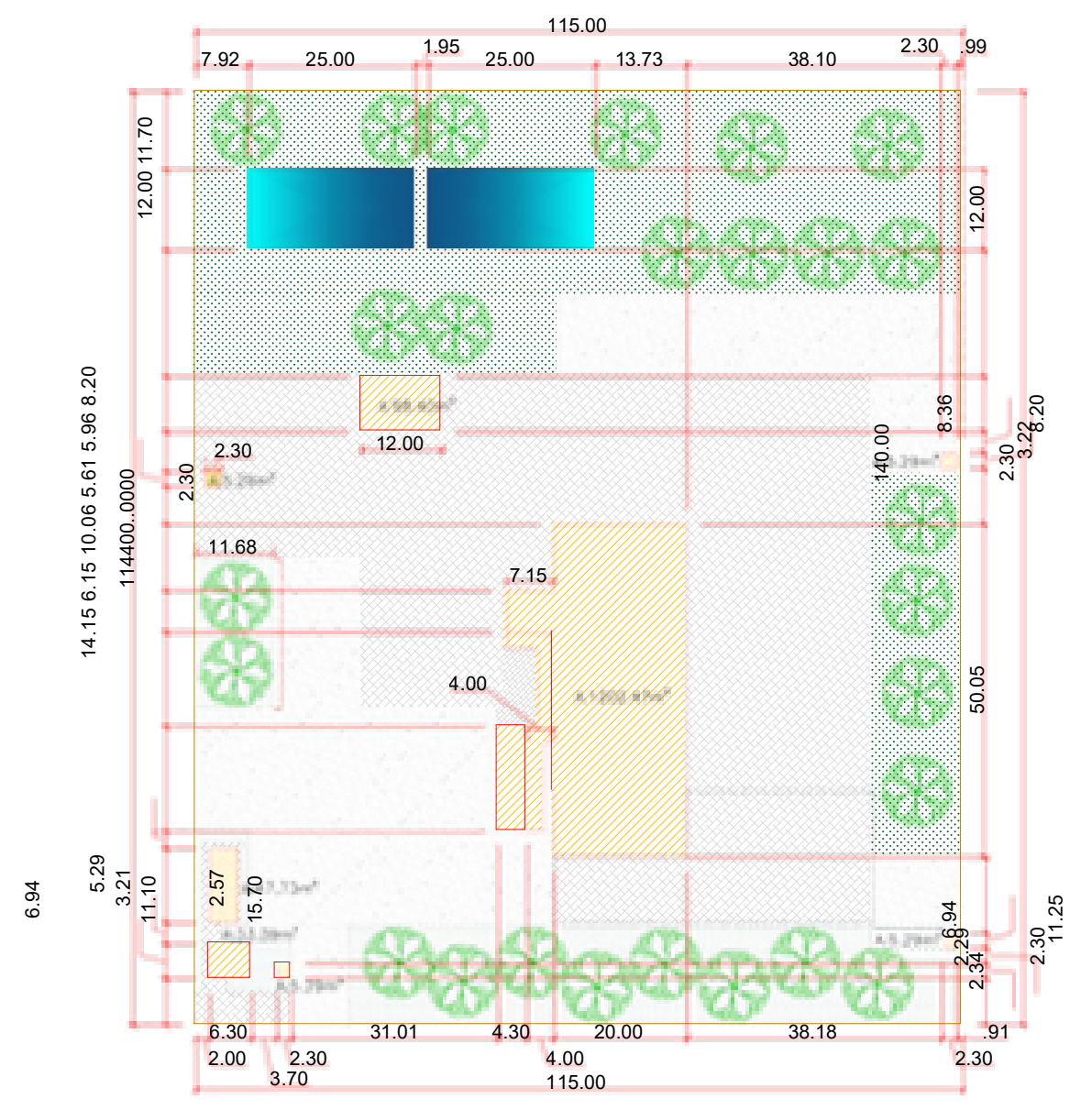
- LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE BATAYPORÃ, MATO GROSSO DO SUL
- PRODUÇÃO DE MUSSARELA E A COMERCIALIZAÇÃO DE LEITE, PROVENIENTE DE PRODUTORES LOCAIS
- COMPREENDER AS NECESSIDADES FUNCIONAIS, SANITÁRIAS E ESTRUTURAIS
- A IMPORTÂNCIA DA ORGANIZAÇÃO ESPACIAL E FUNCIONAL EM UNIDADES DE BENEFICIAMENTO DE LEITE



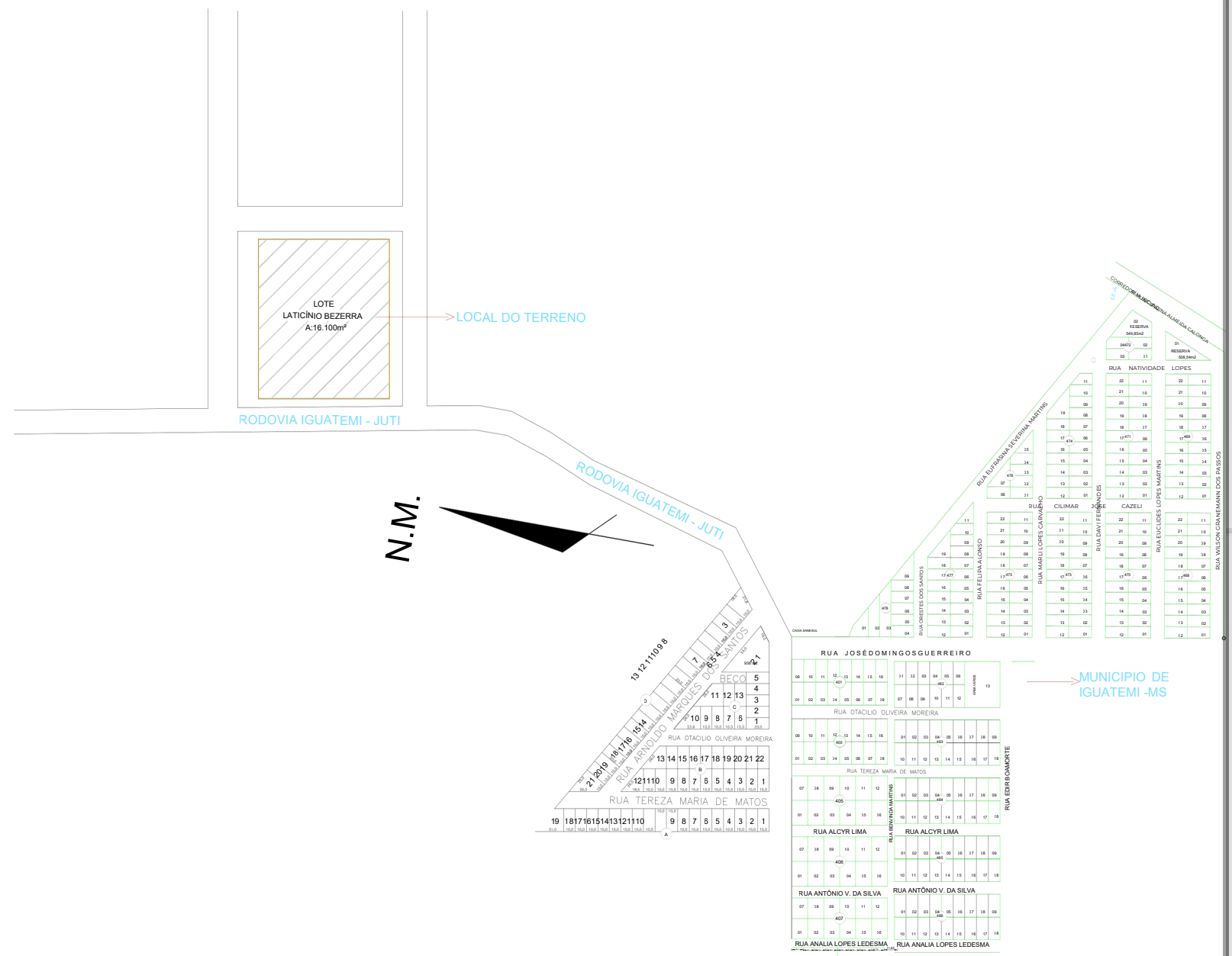
- VALORIZAR O PEQUENO PRODUTOR
- É UM DOS PRINCIPAIS MEIOS DE SUSTENTO LOCAL
- A FALTA DE UNIDADES/NECESSIDADE DE IGUATEMI-MS
- POR ISSO, A PROPOSTA DESTE PROJETO É CRIAR UMA UNIDADE BÁSICA DE LEITE — UMA PEQUENA INDÚSTRIA QUE PERMITA O PROCESSAMENTO, BENEFICIAMENTO E EXPORTAÇÃO DE DERIVADOS LÁCTEOS, DENTRO DAS NORMAS DA ANVISA E DO MAPA.  
O OBJETIVO GERAL FOI DESENVOLVER A CONCEPÇÃO ARQUITETÔNICA DE UMA UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE LEITE EM IGUATEMI, CONSIDERANDO O PROGRAMA DE NECESSIDADES, IMPLANTAÇÃO E FLUXOS FUNCIONAIS.
- GERAR EMPREGOS E FORTALECER A ECONOMIA LOCAL,
- AUMENTA O VALOR AGREGADO E VALORIZA O PRODUTO, ASSIM VALORIZANDO MAIS O PRODUTOR



- O TERRENO ESCOLHIDO - BR-180, NA SAÍDA PARA JUTI — UM PONTO ESTRATÉGICO, COM FÁCIL ACESSO PARA TRANSPORTE E ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO.

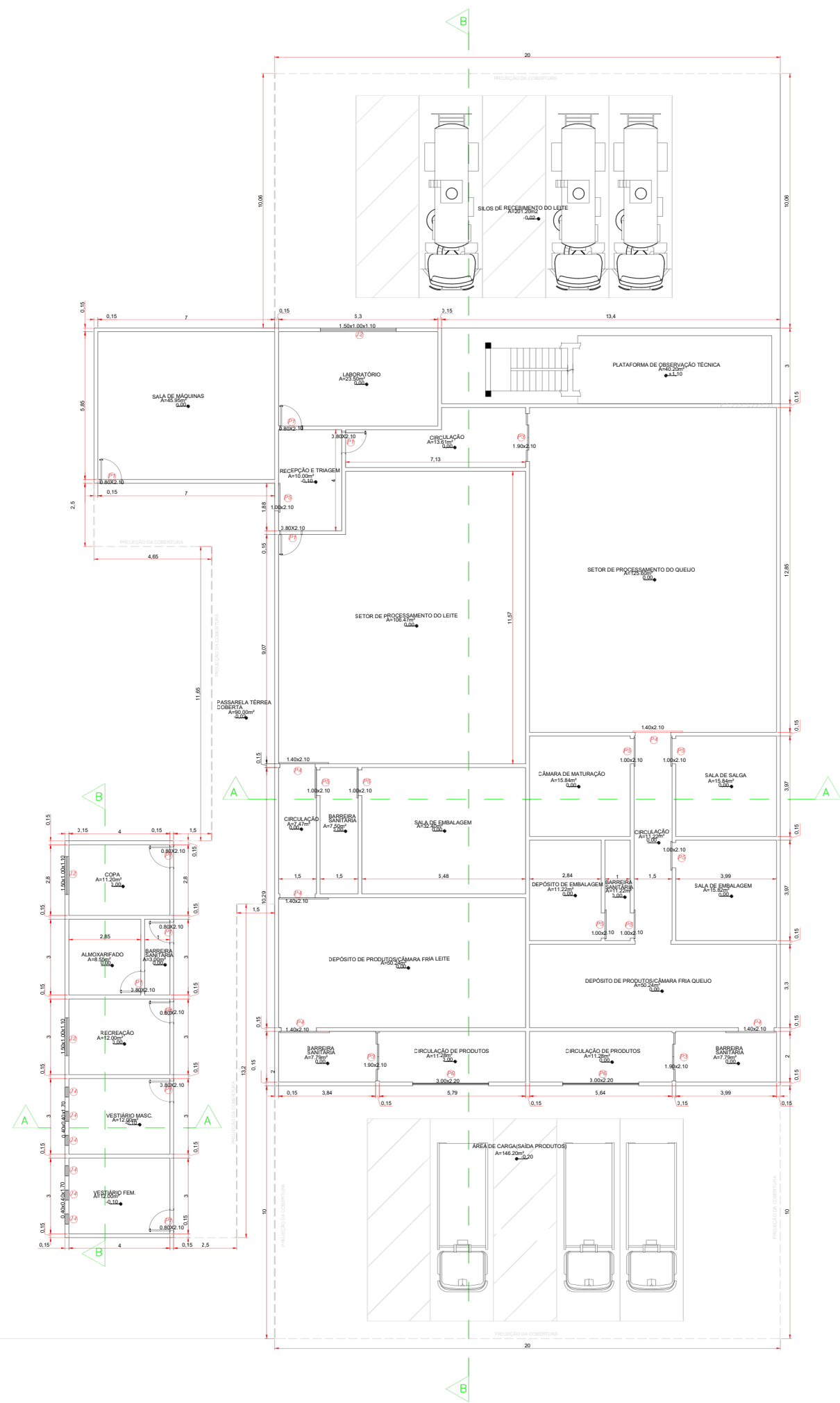


**PLANTA DE IMPLANTAÇÃO**  
**ESC: 1/500**

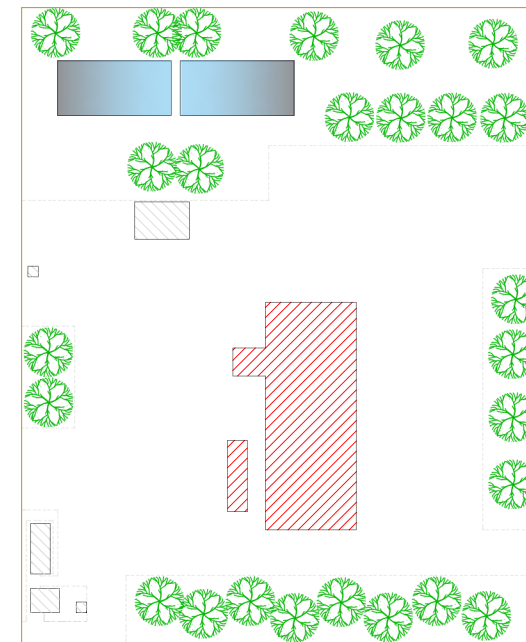


**PLANTA DE SITUAÇÃO**  
**ESC: 1/1300**

TÍTULO: DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO:UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUATEMI – MS LATICÍNIO BEZERRA	
CONTEÚDO:	PLANTA DE IMPLANTAÇÃO E DE SITUAÇÃO
AUTORA:	ELLEN FERNANDA CUBA STUMPF
ORIENTADOR:	RICARDO BATISTA BITENCOURT
LOCAL:	IGUATEMI MS- BR180; RODOVIA IGUATEMI-JUTI
INSTITUIÇÃO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO
FOLHA: 01/10	



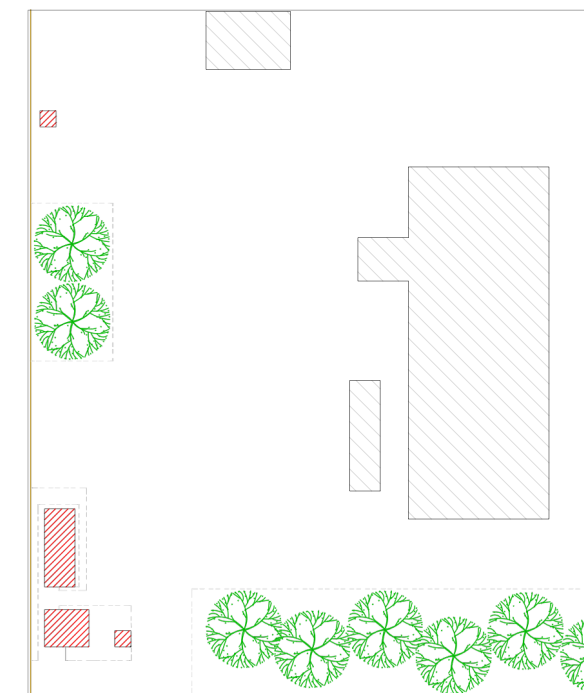
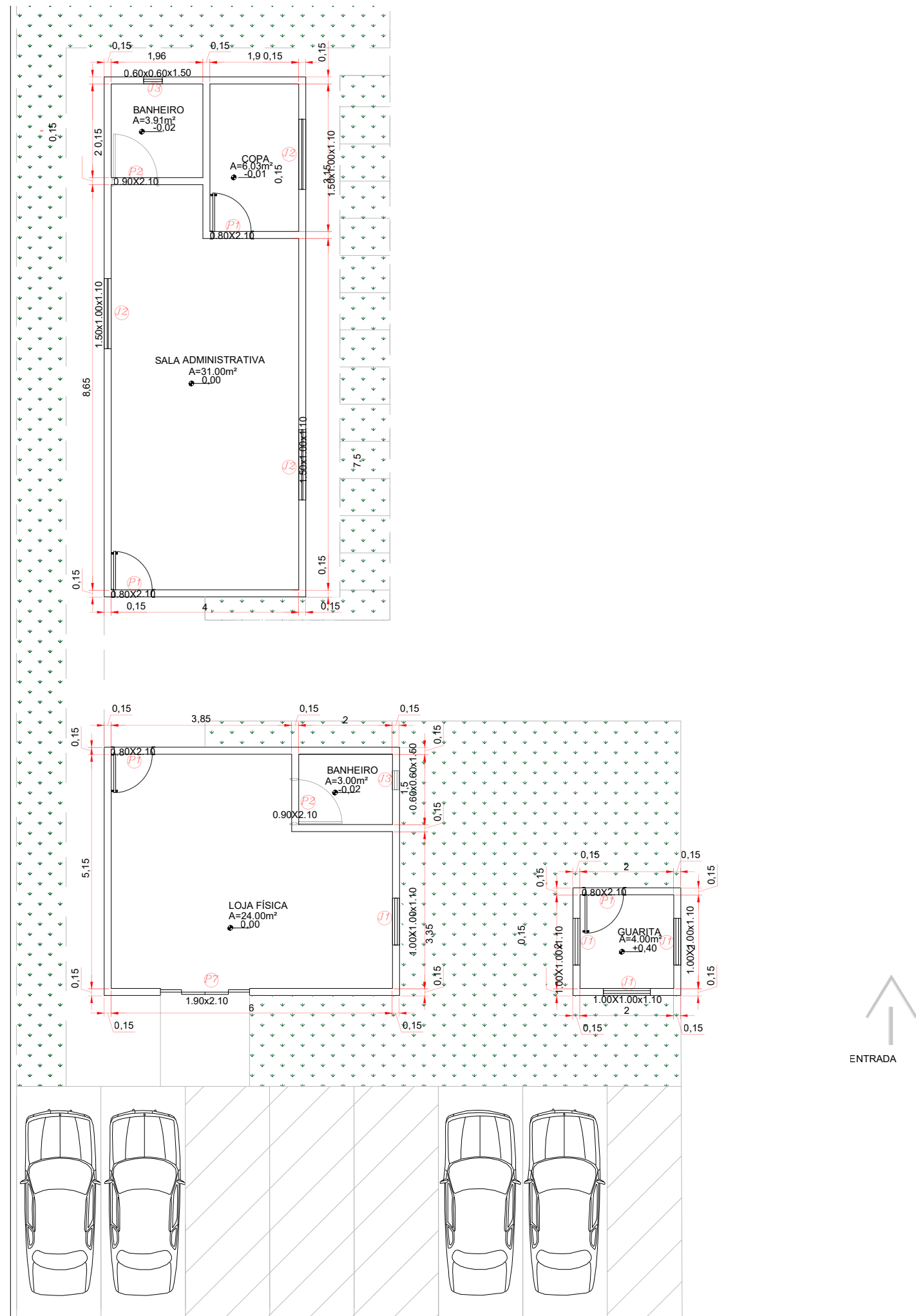
**PLANTA BAIXA  
BLOCO OPERACIONAL  
ESC: 1/100**



**PLANTA CHAVE  
SEM ESCALA**

TÍTULO: DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUAATEMI – MS LATICÍNIO BEZERRA	
CONTEÚDO:	PLANTA BAIXA E BLOCO OPERACIONAL
AUTORA:	ELLEN FERNANDA CUBA STUMPF
ORIENTADOR:	RICARDO BATISTA BITENCOURT
LOCAL:	IGUAATEMI MS- BR180; RODOVIA IGUAATEMI-JUTI
INSTITUIÇÃO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO

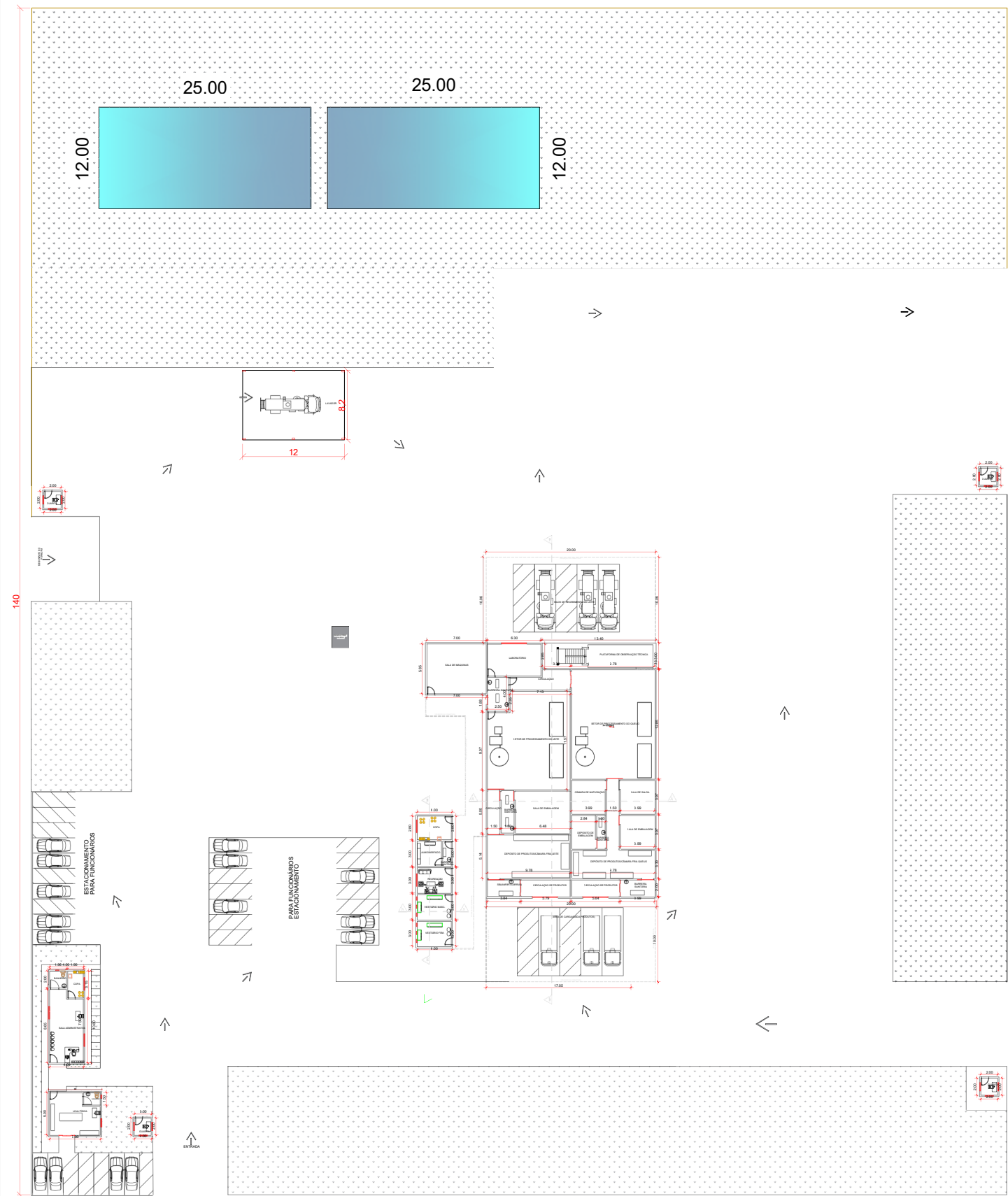
**PLANTA BAIXA  
BLOCO ADM/ LOJA/  
ESC: 1/50**



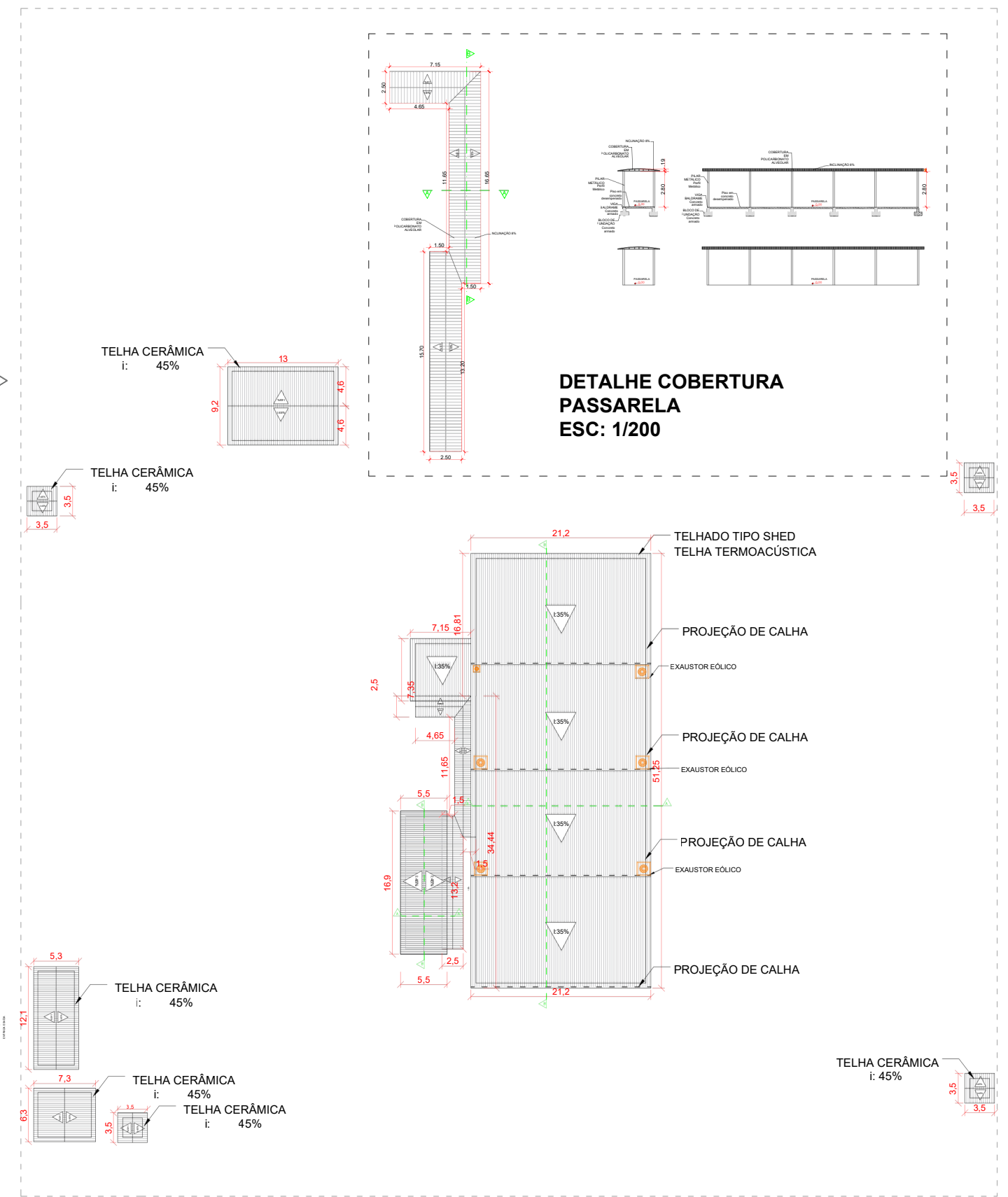
**PLANTA CHAVE  
SEM ESCALA**

TITULO: DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUAATEMI – MS  
LATICÍNIO BEZERRA

CONTEÚDO:	PLANTA BAIXA E BLOCO OPERACIONAL
AUTORA:	ELLEN FERNANDA CUBA STUMPF
ORIENTADOR:	RICARDO BATISTA BITENCOURT
LOCAL:	IGUAATEMI MS- BR180; RODOVIA IGUAATEMI-JUTI
INSTITUIÇÃO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO

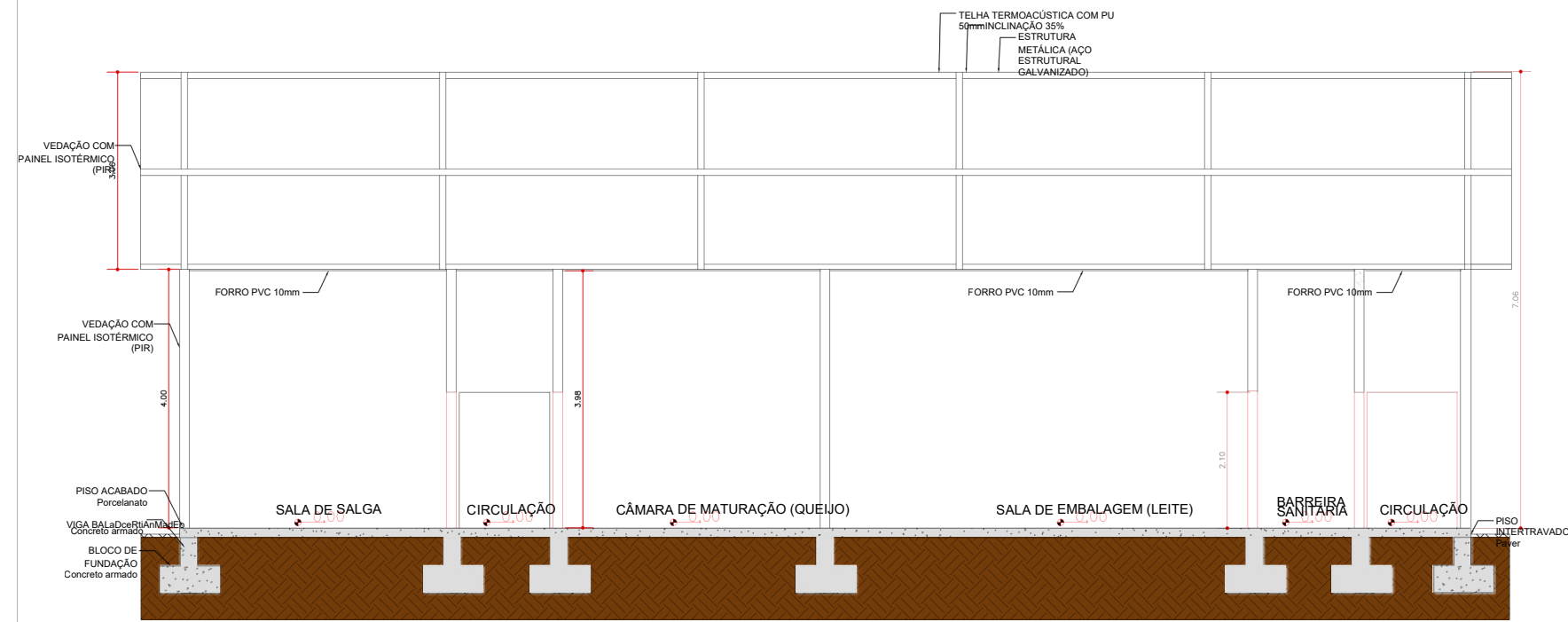


**PLANTA DE LAYOUT**  
ESC: 1/300



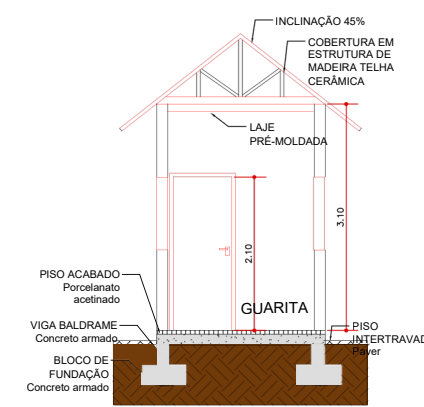
**PLANTA DE COBERTURA**  
ESC: 1/300

TÍTULO: DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUAATEMI – MS LATICÍNIO BEZERRA	
CONTEÚDO:	PLANTA DE LAYOUT E COBERTURA
AUTORA:	ELLEN FERNANDA CUBA STUMPF
ORIENTADOR:	RICARDO BATISTA BITENCOURT
LOCAL:	IGUAATEMI MS- BR180; RODOVIA IGUAATEMI-JUTI
INSTITUIÇÃO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO
FOLHA: 04/10	

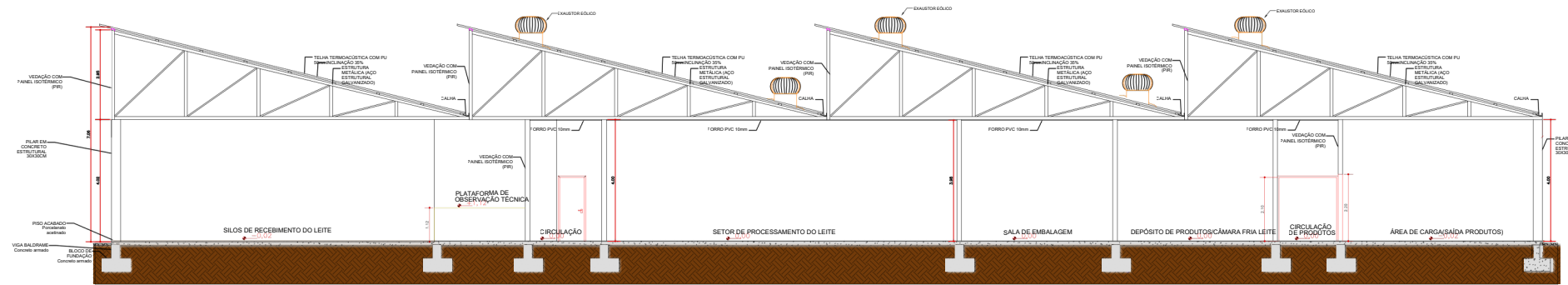
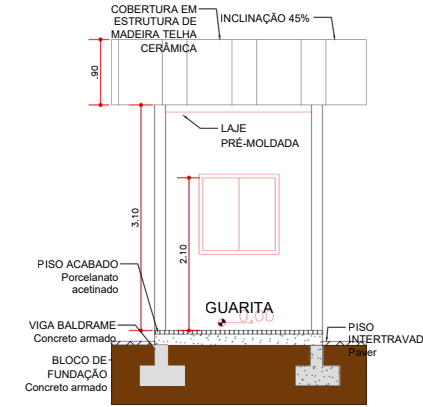


**CORTE A - BLOCO INDUSTRIA**  
ESC: 1/50

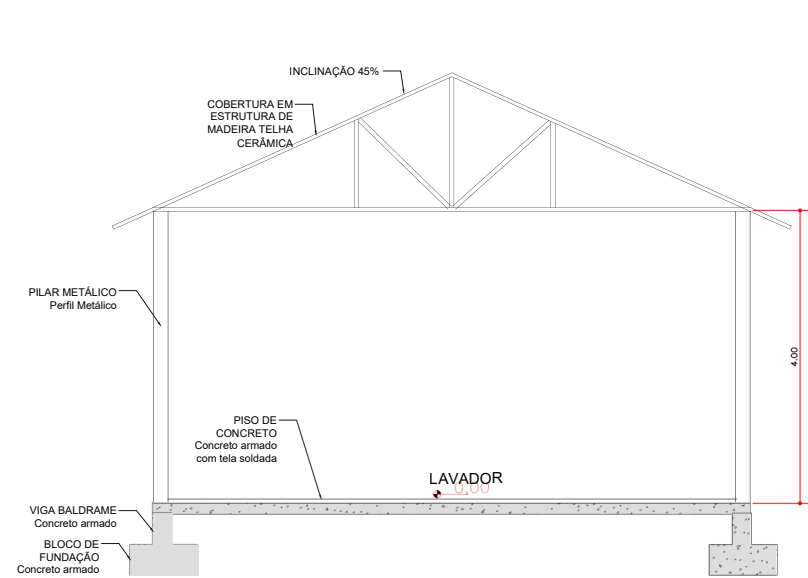
**CORTE A - GUARITA**  
ESC: 1/50



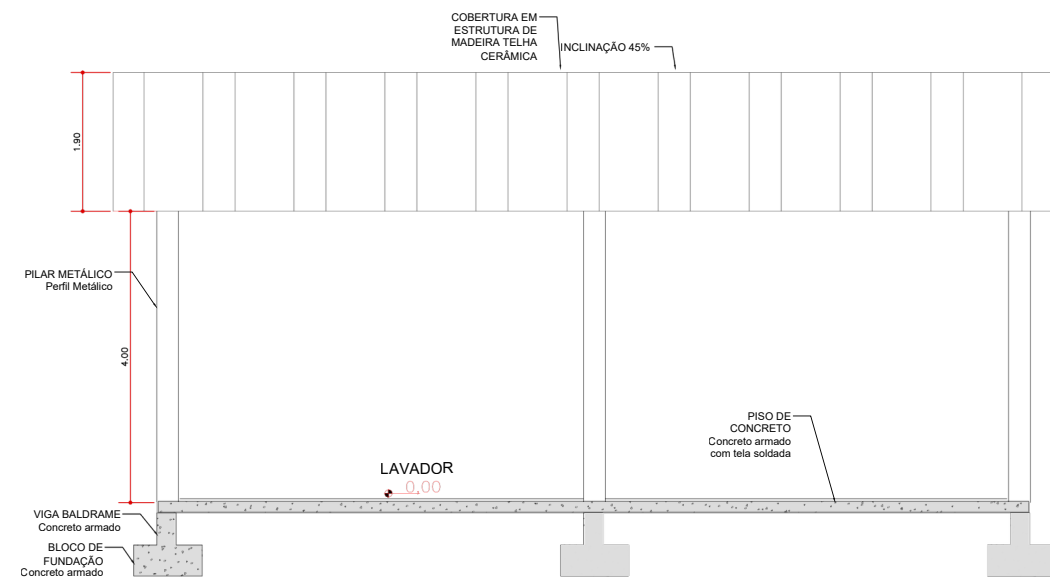
**CORTE B - GUARITA**  
ESC: 1/50



**CORTE B - BLOCO INDUSTRIA**  
ESC: 1/100



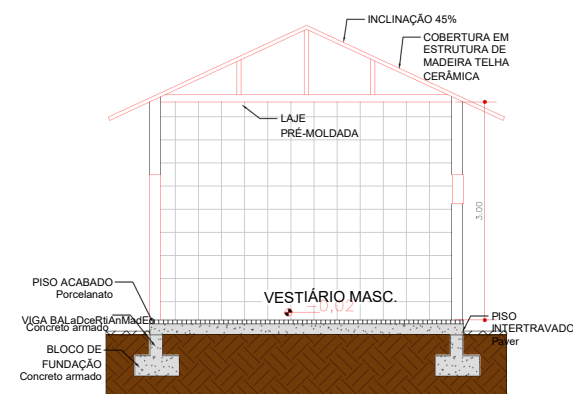
**CORTE A - LAVADOR**  
ESC: 1/50



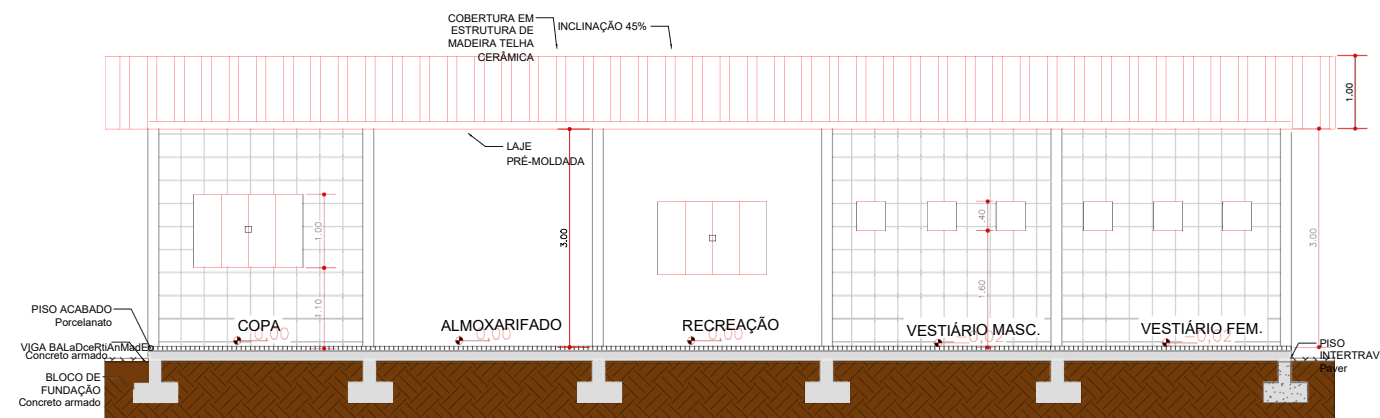
**CORTE B - LAVADOR**  
ESC: 1/50

TÍTULO: DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUAATEMI – MS  
LATICÍNIO BEZERRA

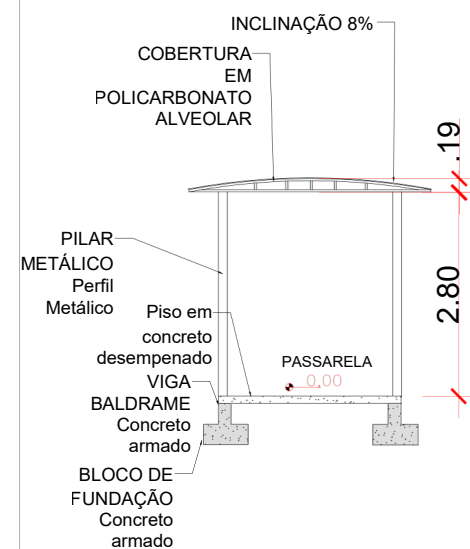
CONTEÚDO:	CORTES BLOCO ADM
AUTORA:	ELLEN FERNANDA CUBA STUMPF
ORIENTADOR:	RICARDO BATISTA BITENCOURT
LOCAL:	IGUAATEMI MS- BR180; RODOVIA IGUAATEMI-JUTI
INSTITUIÇÃO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO



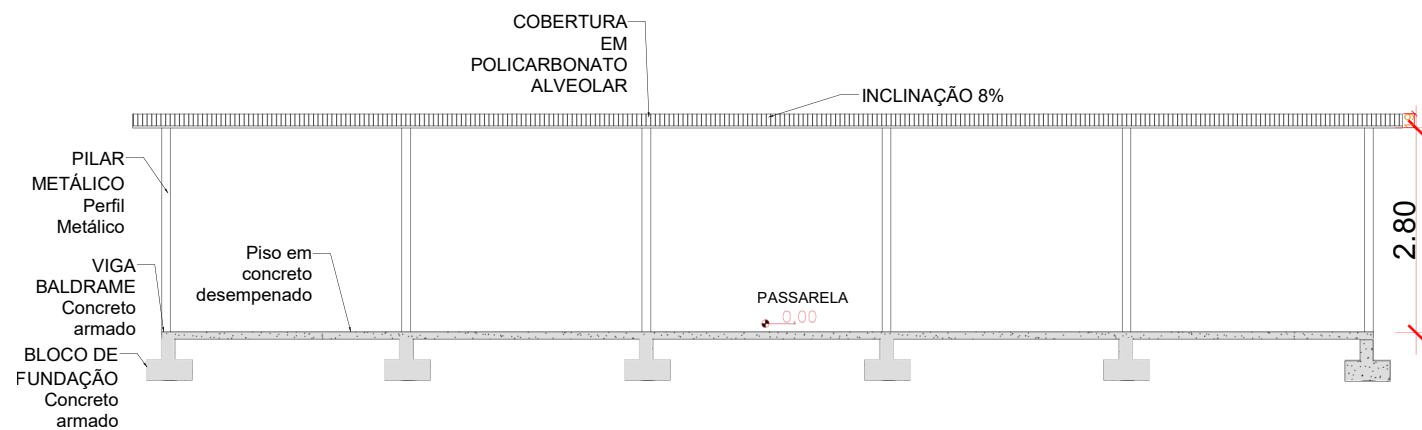
**CORTE A - BLOCO OPERACIONAL**  
ESC: 1/50



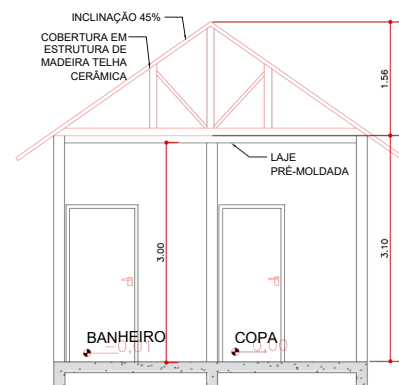
**CORTE B - BLOCO OPERACIONAL**  
ESC: 1/50



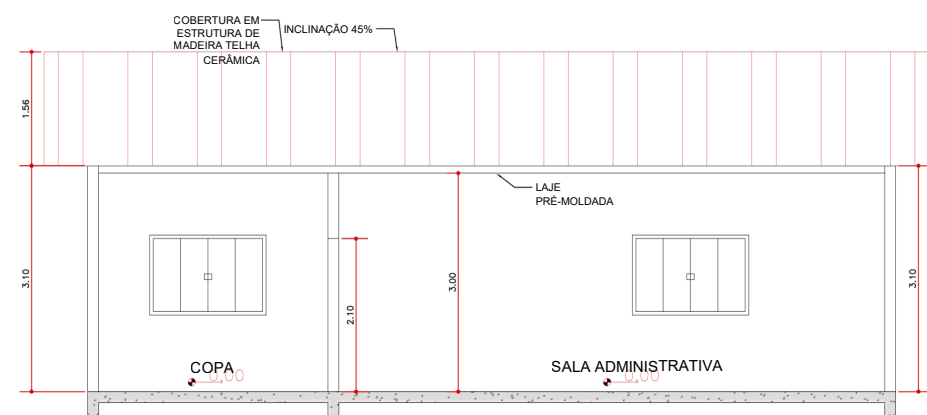
**CORTE A - PASSARELA**  
ESC: 1/50



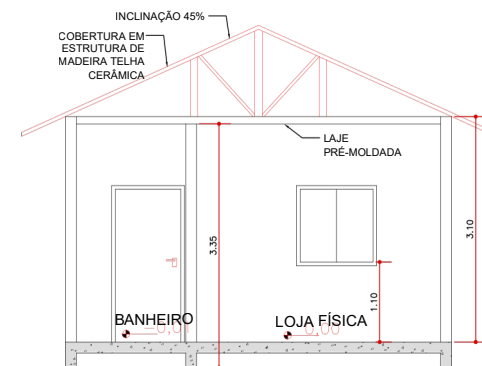
**CORTE B - PASSARELA**  
ESC: 1/50



**CORTE A - ADMINISTRATIVO**  
ESC: 1/50



**CORTE B - ADMINISTRATIVO**  
ESC: 1/50



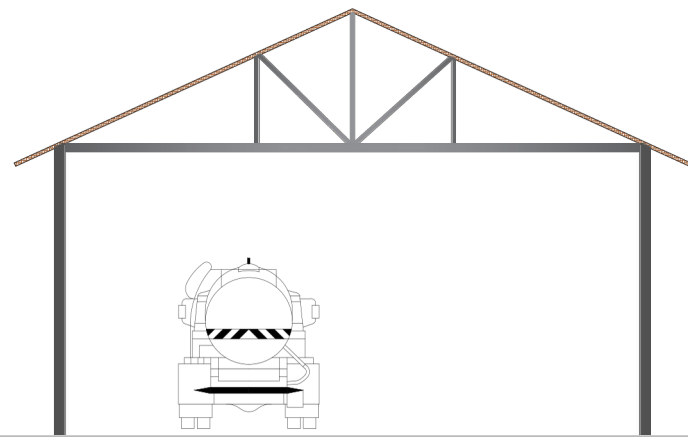
**CORTE A - LOJA**  
ESC: 1/50



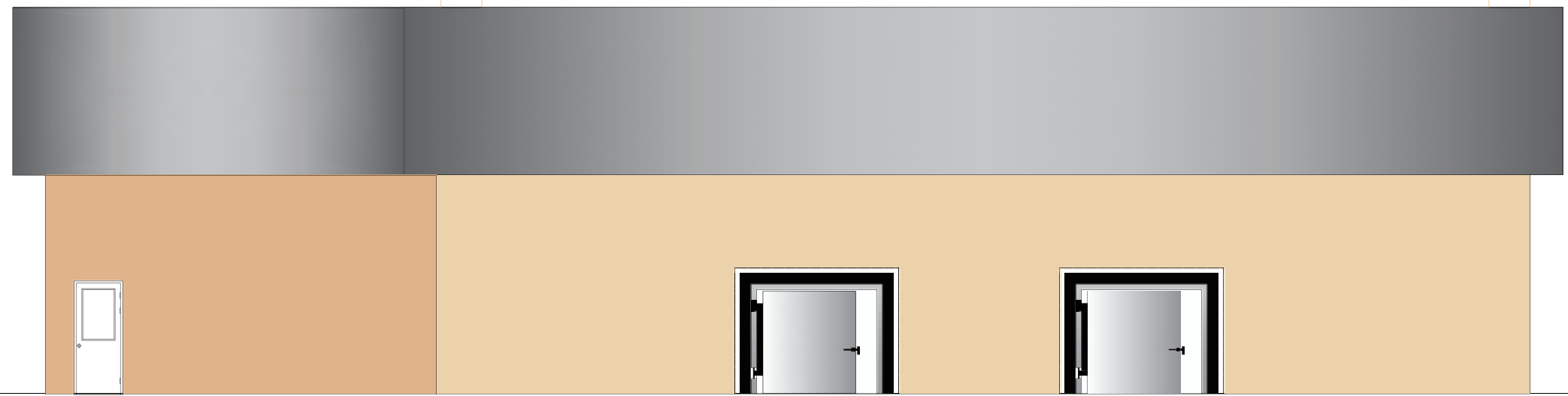
**CORTE B - LOJA**  
ESC: 1/50

TITULO: DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUAATEMI – MS  
LATICÍNIO BEZERRA

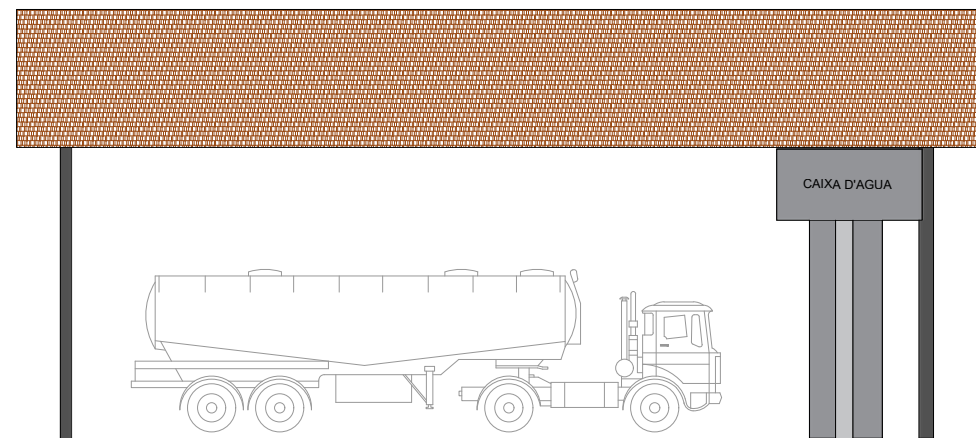
CONTEÚDO:	CORTES INDUSTRIA
AUTORA:	ELLEN FERNANDA CUBA STUMPF
ORIENTADOR:	RICARDO BATISTA BITENCOURT
LOCAL:	IGUAATEMI MS- BR180; RODOVIA IGUAATEMI-JUTI
INSTITUIÇÃO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO



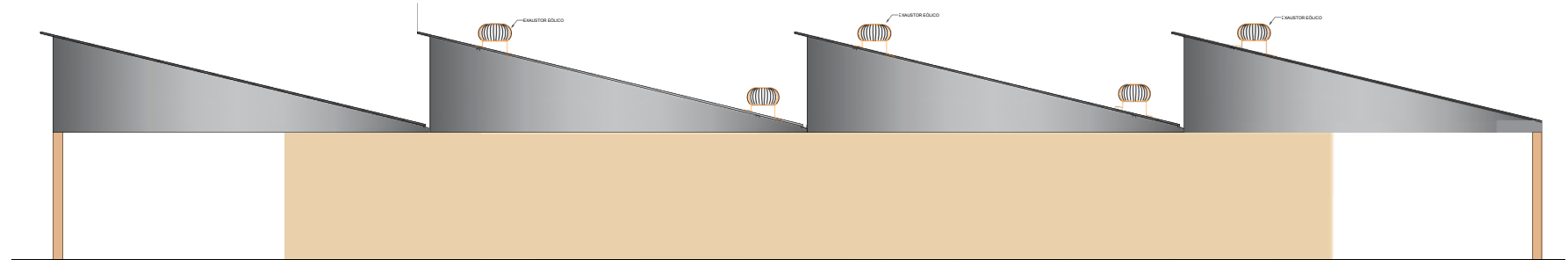
FACHADA 1 LAVADOR  
ESC:1/50



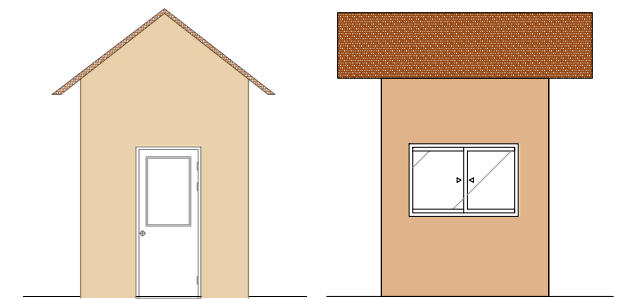
FACHADA 1 INDÚSTRIA  
ESC:1/50



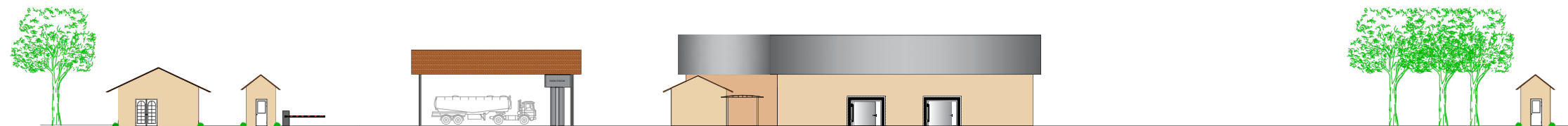
FACHADA 2 LAVADOR  
ESC:1/100



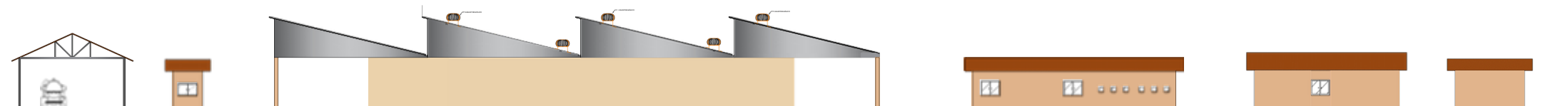
FACHADA 2 INDÚSTRIA  
ESC:1/100



FACHADA 1 GUARITAFACHADA 2 GUARITA  
ESC:1/50



FACHADAS FRONTAIS  
ESC:1/200

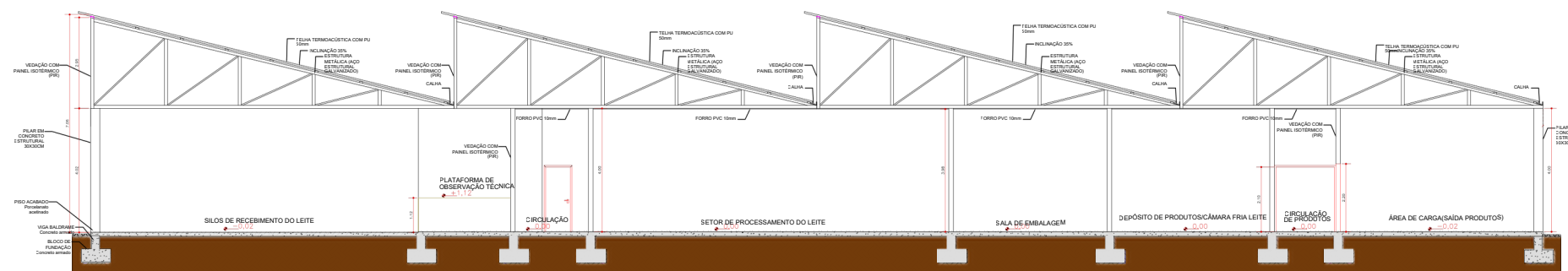
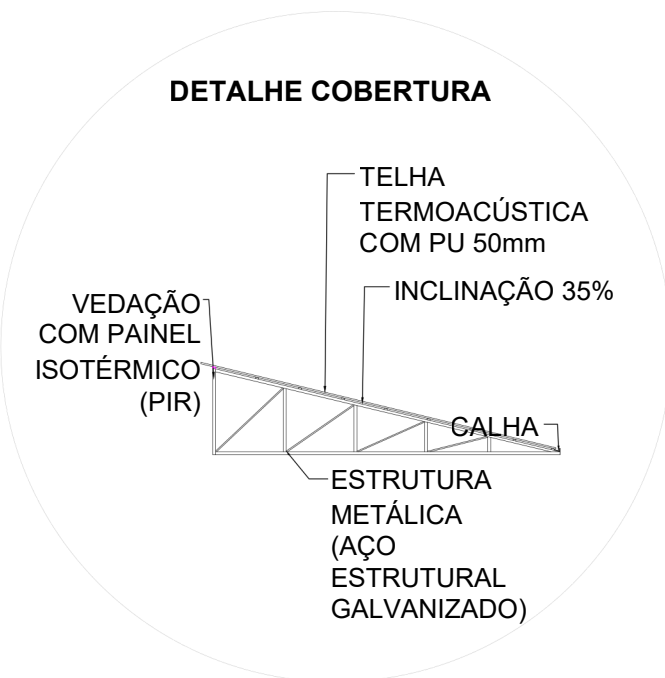


FACHADAS LATERAIS  
ESC:1/200

TÍTULO: DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO:UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUAATEMI – MS  
LATICÍNIO BEZERRA

CONTEÚDO:	FACHADAS BLOCO OPERACIONAL/ LOJA E GUARITAS
AUTORA:	ELLEN FERNANDA CUBA STUMPF
ORIENTADOR:	RICARDO BATISTA BITENCOURT
LOCAL:	IGUAATEMI MS- BR180; RODOVIA IGUAATEMI-JUTI
INSTITUIÇÃO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO





**CORTE B - BLOCO INDUSTRIA**  
**ESC: 1/100**


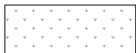


## QUADRO DE ESQUADRIAS

Item	Descrição	Dimensões (cm)
J1	Janela de vidro temperado 4 folhas	100x100x110
J2	Janela de vidro temperado 4 folhas	150x100x110
J3	Janela de vidro temperado 1 folhas	60X60X150
J4	Janela de vidro temperado 1 folhas	40x40x170

## QUADRO DE ESQUADRIAS

Item	Descrição	Dimensões (cm)
P1	Porta de madeira 1 folha	80 x 210
P2	Porta de madeira 1 folha	90x 210
P3	Porta de térmica 4 folhas	190 x 210
P4	Porta de térmica 1 folha	140x 210
P5	Porta de térmica 1 folha	100 x 210
P6	Porta de aço 1 folha	300 x 220
P7	Porta de madeira 4 folhas	190 x 210

### LEGENDA HACHURAS:

-  PISO INTERTRAVADO PAVER
-  GRAMA
-  CONCRETO ARMADO
-  PORCELANATO ACETINADO
-  TELHA CERÂMICA
-  TELHA METÁLICA

TÍTULO: DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUAATEMI – MS  
LATICÍNIO BEZERRA

CONTEÚDO:	DETALHAMENTO
AUTORA:	ELLEN FERNANDA CUBA STUMPF
ORIENTADOR:	RICARDO BATISTA BITENCOURT
LOCAL:	IGUAATEMI MS- BR180, RODOVIA IGUAATEMI-JUTI
INSTITUIÇÃO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO



VISTA FRONTAL



VISTA POSTERIOR



VISTA LATERAL ESQUERDA DO EDIFÍCIO



FACHADA FRONTAL DA LOJA



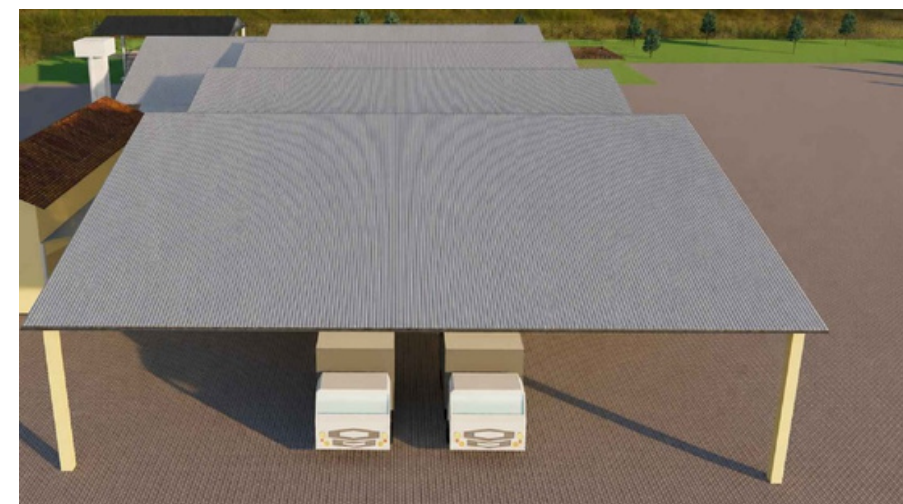
VISTA FRONTAL DO EDIFÍCIO



LAVADOR



VISTA AÉREA DO EDIFÍCIO



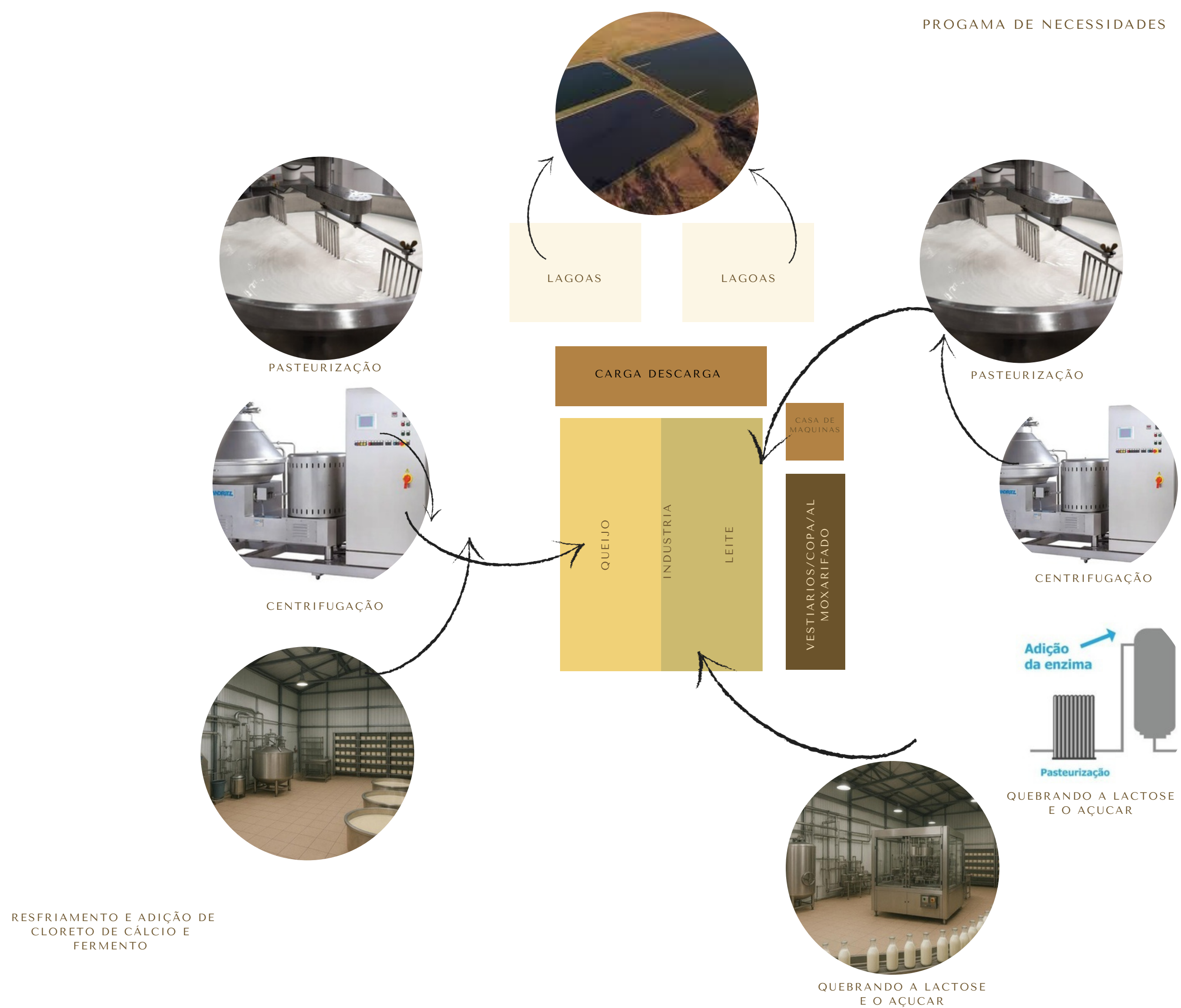
VISTA AÉREA DO BLOCO INDUSTRIAL



VISTA LATERAL DIREITA DO EDIFÍCIO

TÍTULO: DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO:UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUAATEMI – MS  
LATICÍNIO BEZERRA

CONTEÚDO:	VISTAS 3D	
AUTORA:	ELLEN FERNANDA CUBA STUMPF	
ORIENTADOR:	RICARDO BATISTA BITENCOURT	
LOCAL:	IGUAATEMI MS- BR180; RODOVIA IGUAATEMI-JUTI	FOLHA:
INSTITUIÇÃO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL	10/10
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO	



LAGOAS

LAGOAS

CARGA DESCARGA

QUEIJO

INDUSTRIA

LEITE

CASA DE MÁQUINAS

VESTIÁRIOS/COPA/ALMOXARIFADO

PASTEURIZAÇÃO

PASTEURIZAÇÃO

CENTRIFUGAÇÃO

CENTRIFUGAÇÃO

Adição da enzima

Pasteurização

QUEBRANDO A LACTOSE E O AÇÚCAR

RESFRIAMENTO E ADIÇÃO DE CLORETO DE CÁLCIO E FERMENTO

QUEBRANDO A LACTOSE E O AÇÚCAR

O PROJETO ATUAL CONTÉM O MESMO CONCEITO, E PARTIDO, COM MELHORIAS E ADEQUAÇÕES PARA O PROJETO:

- CROQUIS DURANTE O PROJETO

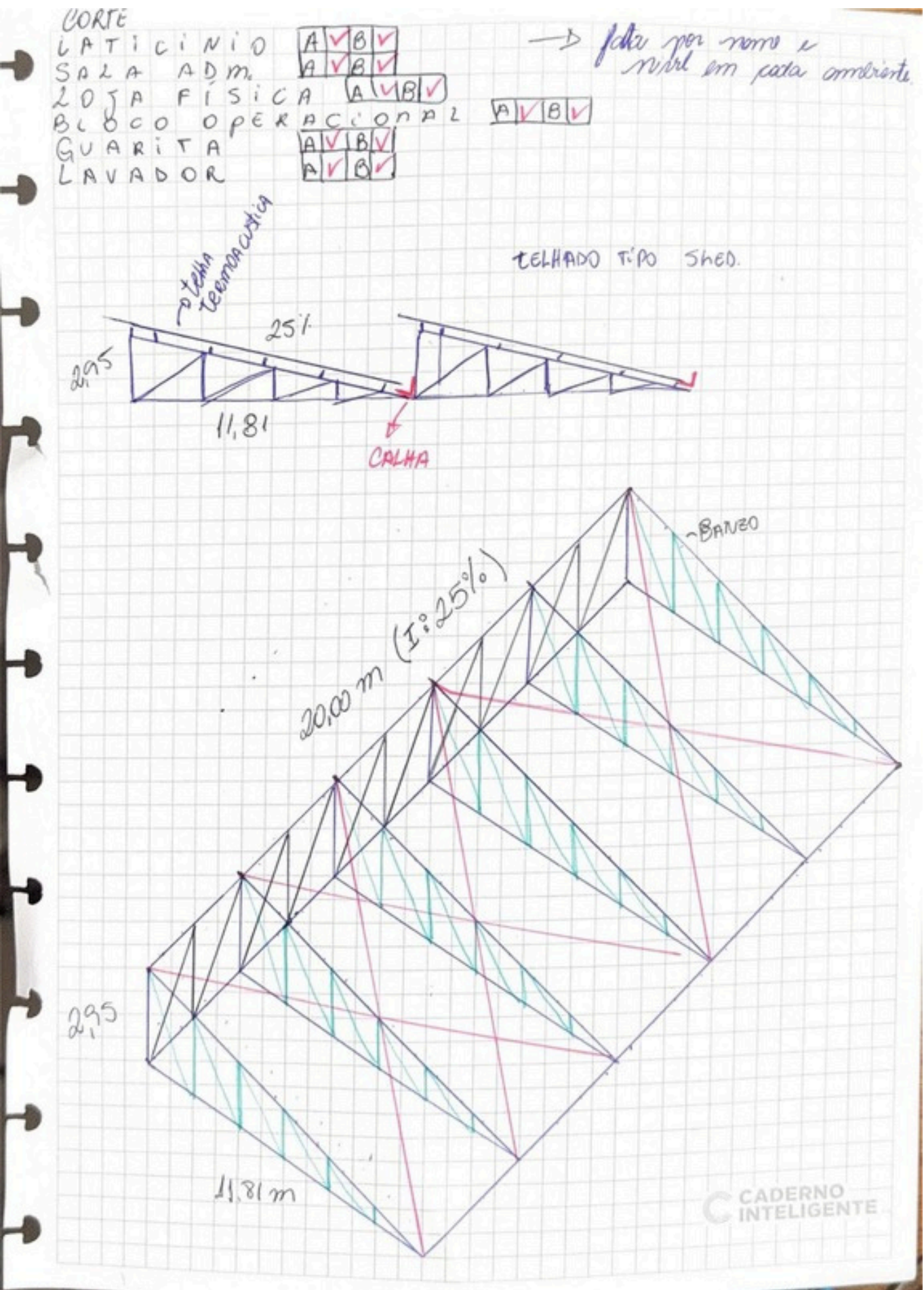
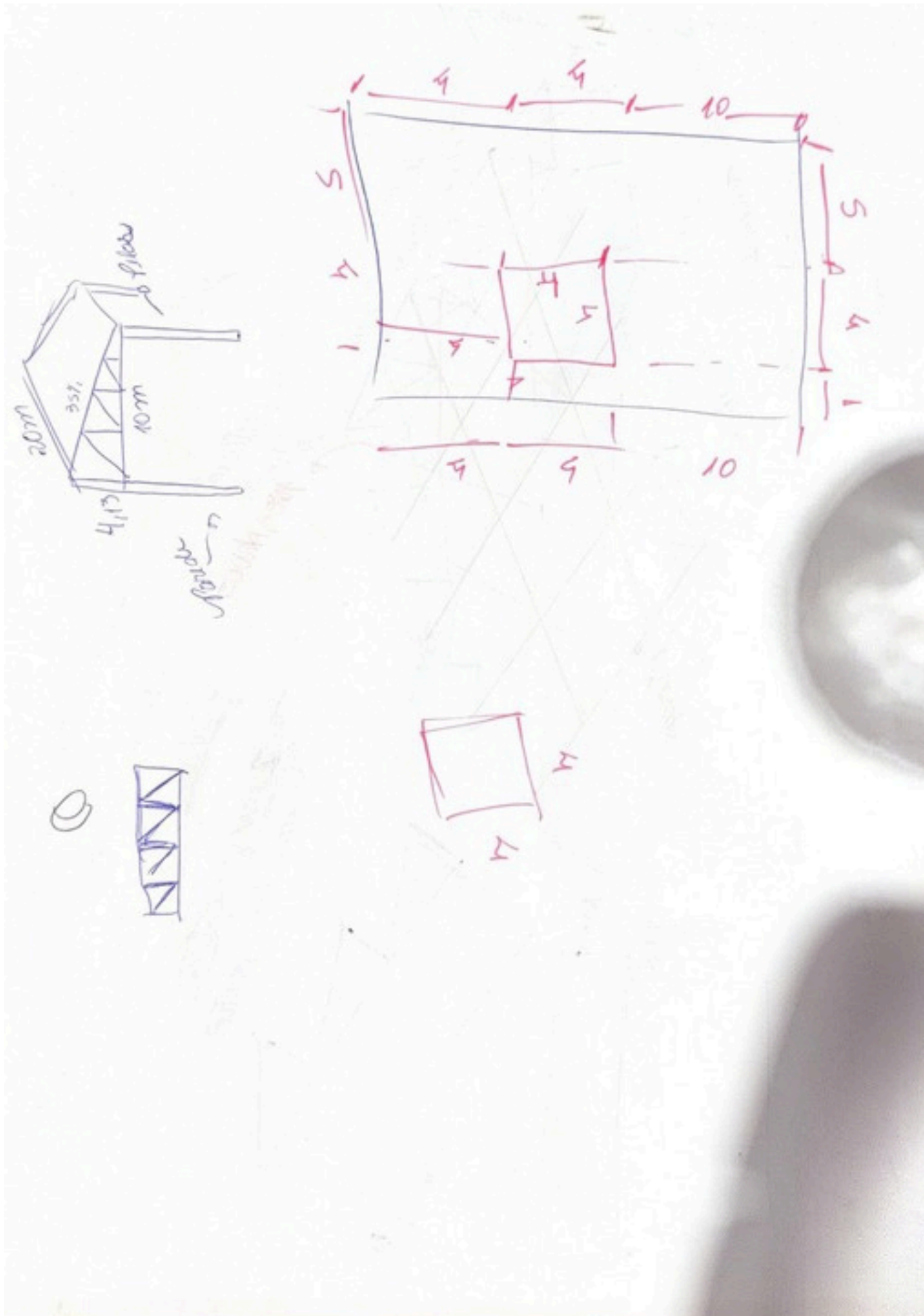


- MUDANÇAS E MELHORIAS DO TCC ↓

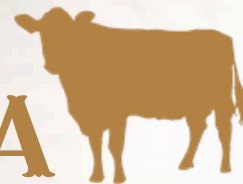
- AUMENTAR CORTES
- FAZER FACIADAS
- MELHORAR LOJA (BANHEIRO)
- ADMINISTRATIVO (adicionar banheiro + vaga)
- MUDAR REVESTIMENTO DO BANHEIRO (Pia) ISO PANEL
- AJUSTAR CAMINHOS E ENTRADAS
- ESTACIONAMENTO PARA CLIENTES ECA
- ACESSO DE VEÍCULOS PEDESTRES + FUNCIONARIOS
- CONECTAR RESTAURANTE E PRODUTOS
- + RESSURETA COBERTA
- ESTACIONAMENTO DE FUNCIONARIOS
- CASTELO DA ARTE ESCULTURA
- NA COORDENADA
- UNDA 45
- ADICIONAR BANHEIRO

A hand-drawn architectural sketch of a building layout, similar to the one on the left but with more detailed annotations. A central area is highlighted with a yellow square. Various lines and arrows indicate paths and connections. The sketch is annotated with a list of changes and improvements in Portuguese. The drawing is done in blue ink on a white background.





# LATICINIO BEZERRA



DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE  
LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUATEMI – MS  
LATICÍNIO BEZERRA

VISTA FRONTAL



# LATICINIO BEZERRA



DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE  
LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUAQUEMI - MS  
LATICÍNIO BEZERRA

VISTA  
POSTERIOR



# LATICÍNIO BEZERRA



DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE  
LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE JOUATEMI - MS  
LATICÍNIO BEZERRA

FACHADA LOJA



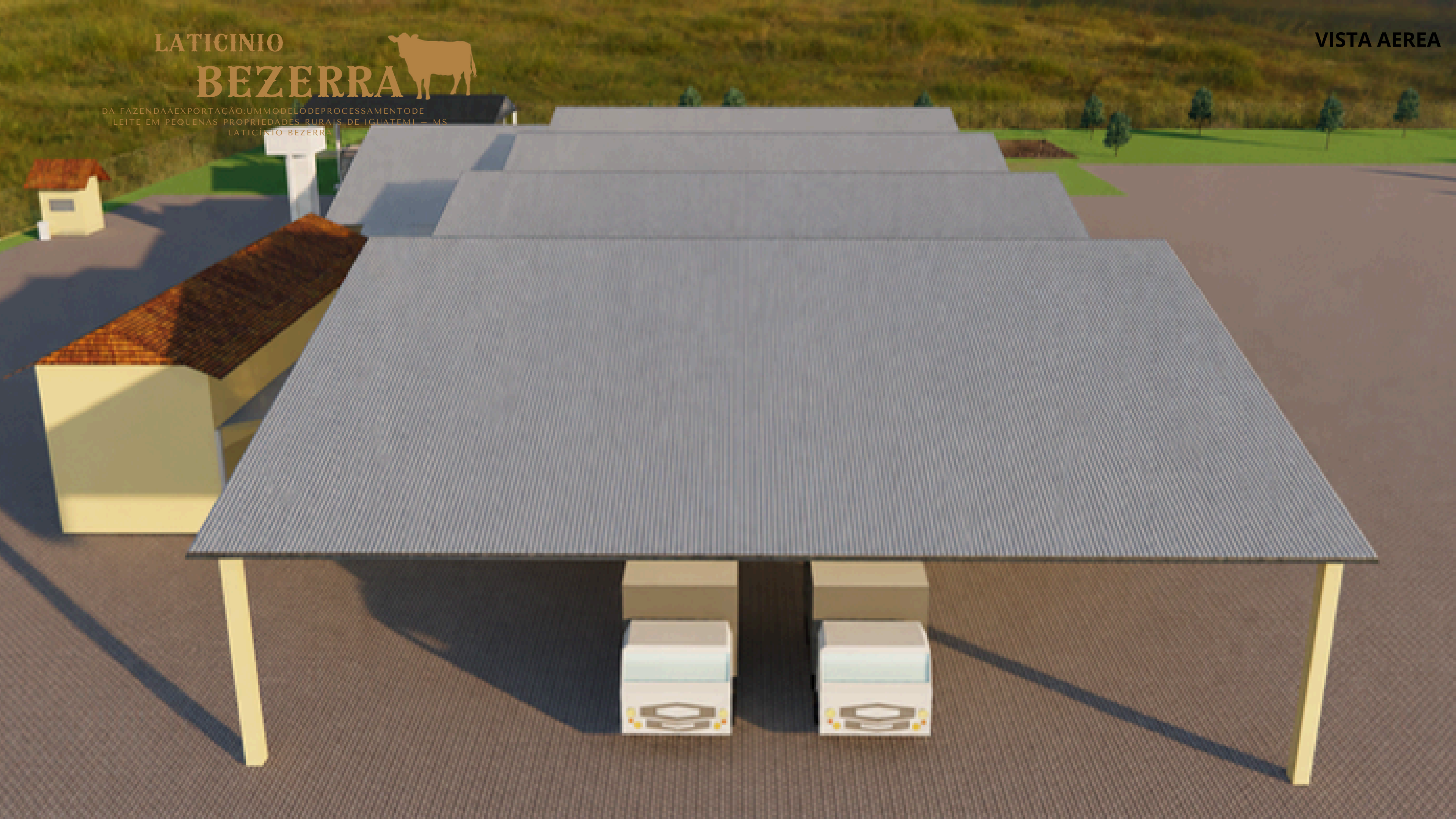
LATICINIO

BEZERRA



DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE  
LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUAPEMI - MS  
LATICÍNIO BEZERRA

VISTA AEREA

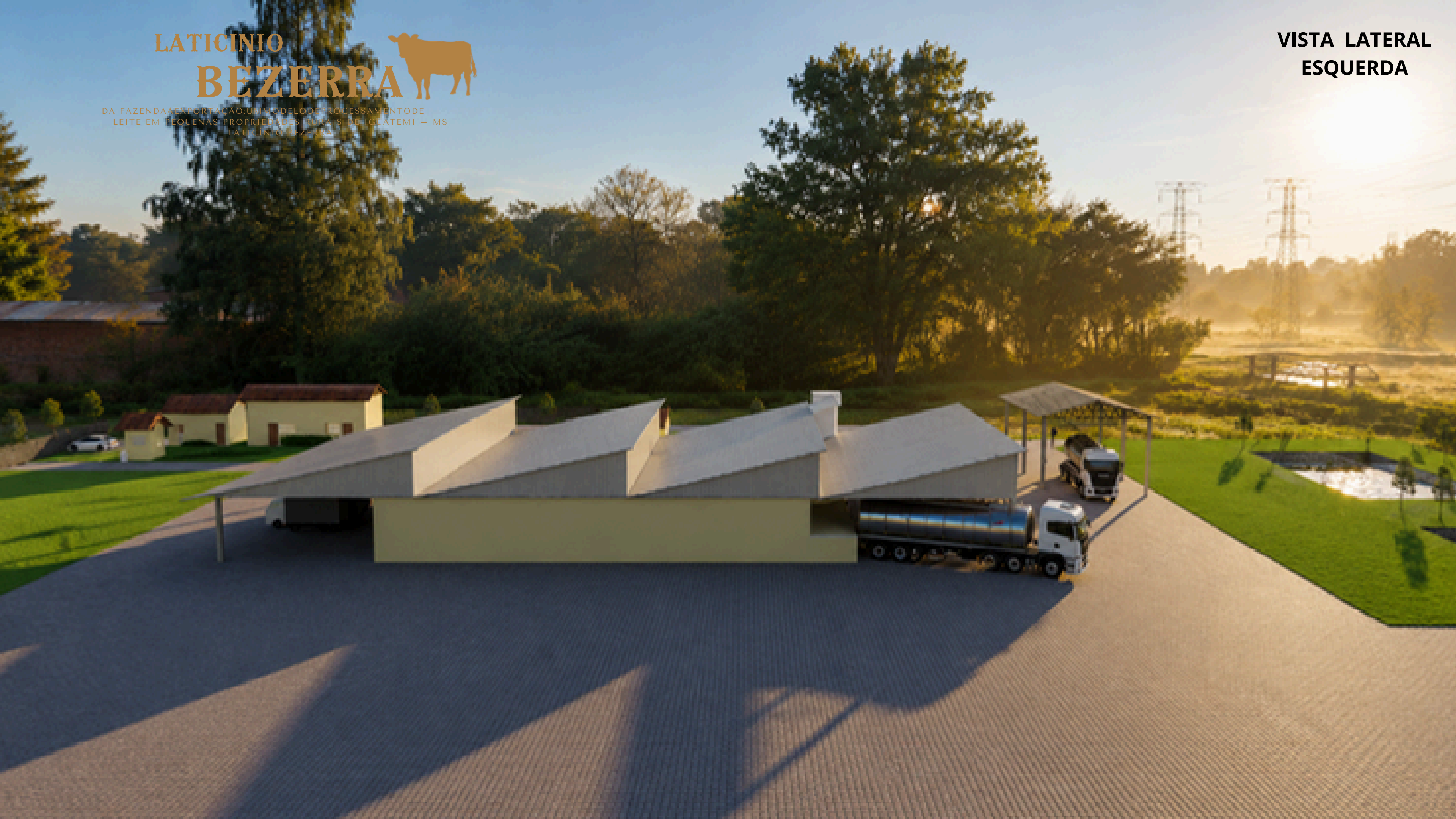


# LATICINIO BEZERRA



DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE  
LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUAÉMI – MS  
LATICÍNIO BEZERRA

VISTA LATERAL  
ESQUERDA

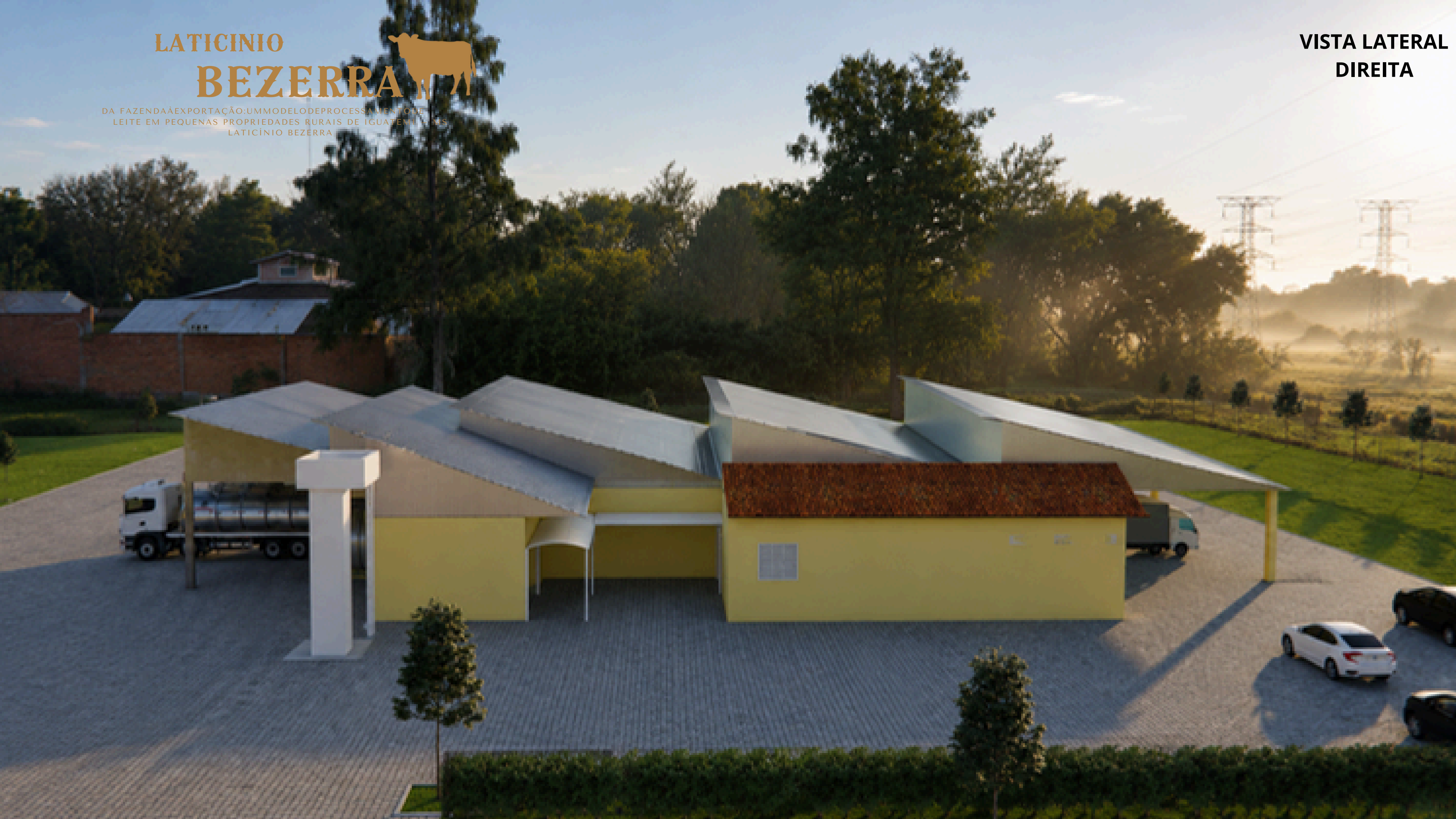


# LATICÍNIO BEZERRA



DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE  
LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUAPEM, RJ  
LATICÍNIO BEZERRA

VISTA LATERAL  
DIREITA



LATICÍNIO

BEZERRA



DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE  
LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUAPEMI - MS  
LATICÍNIO BEZERRA



# LATICÍNIO BEZERRA



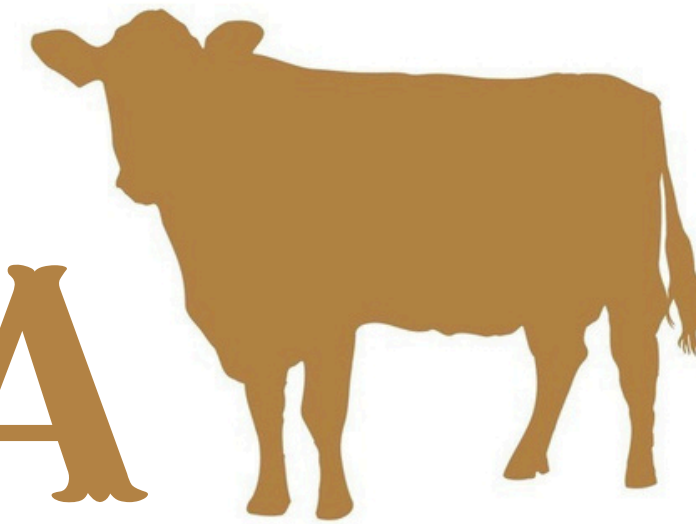
DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE  
LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE BRASILEIROS - MS  
LATICÍNIO BEZERRA





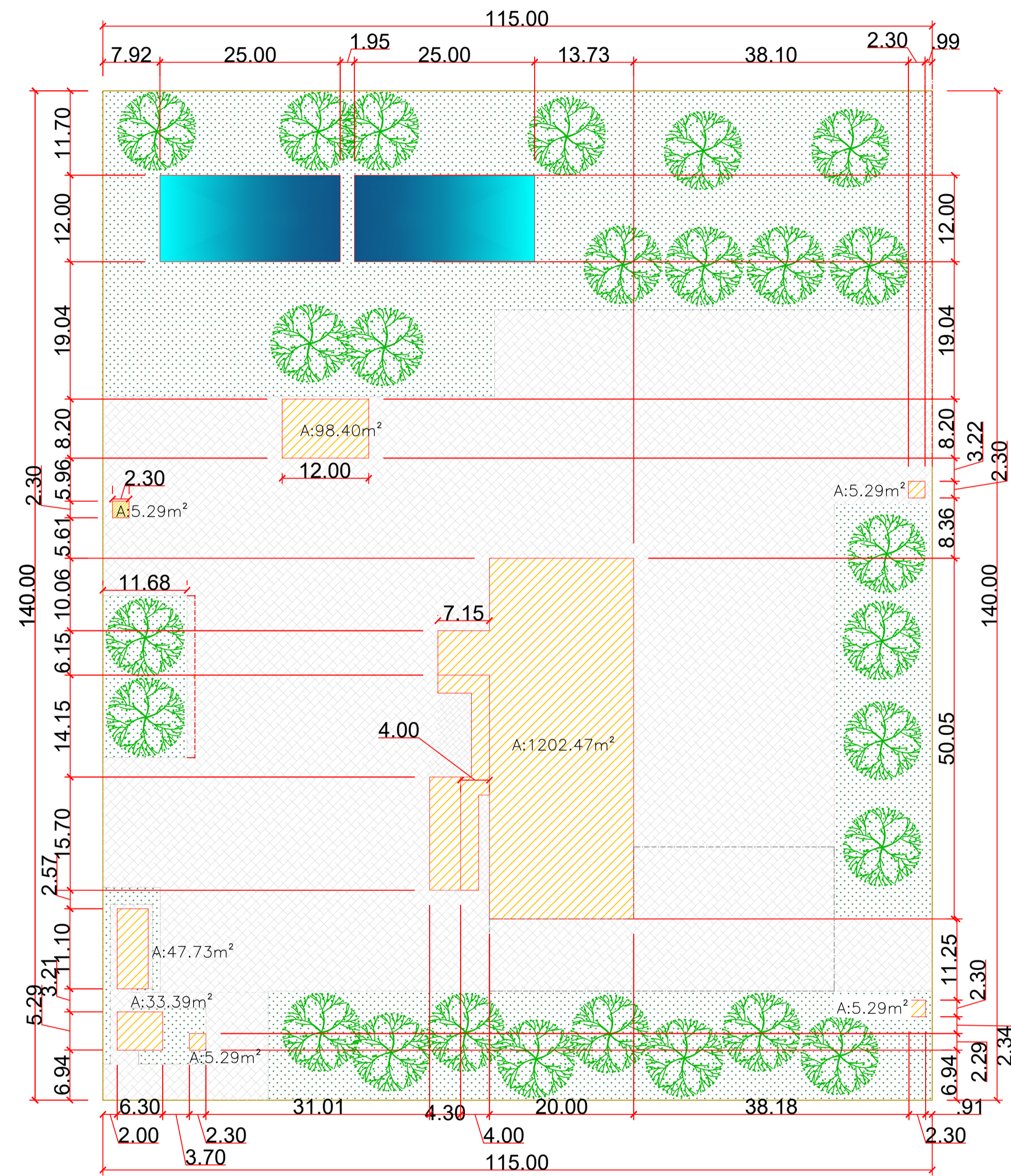
LATICÍNIO

BEZERRA

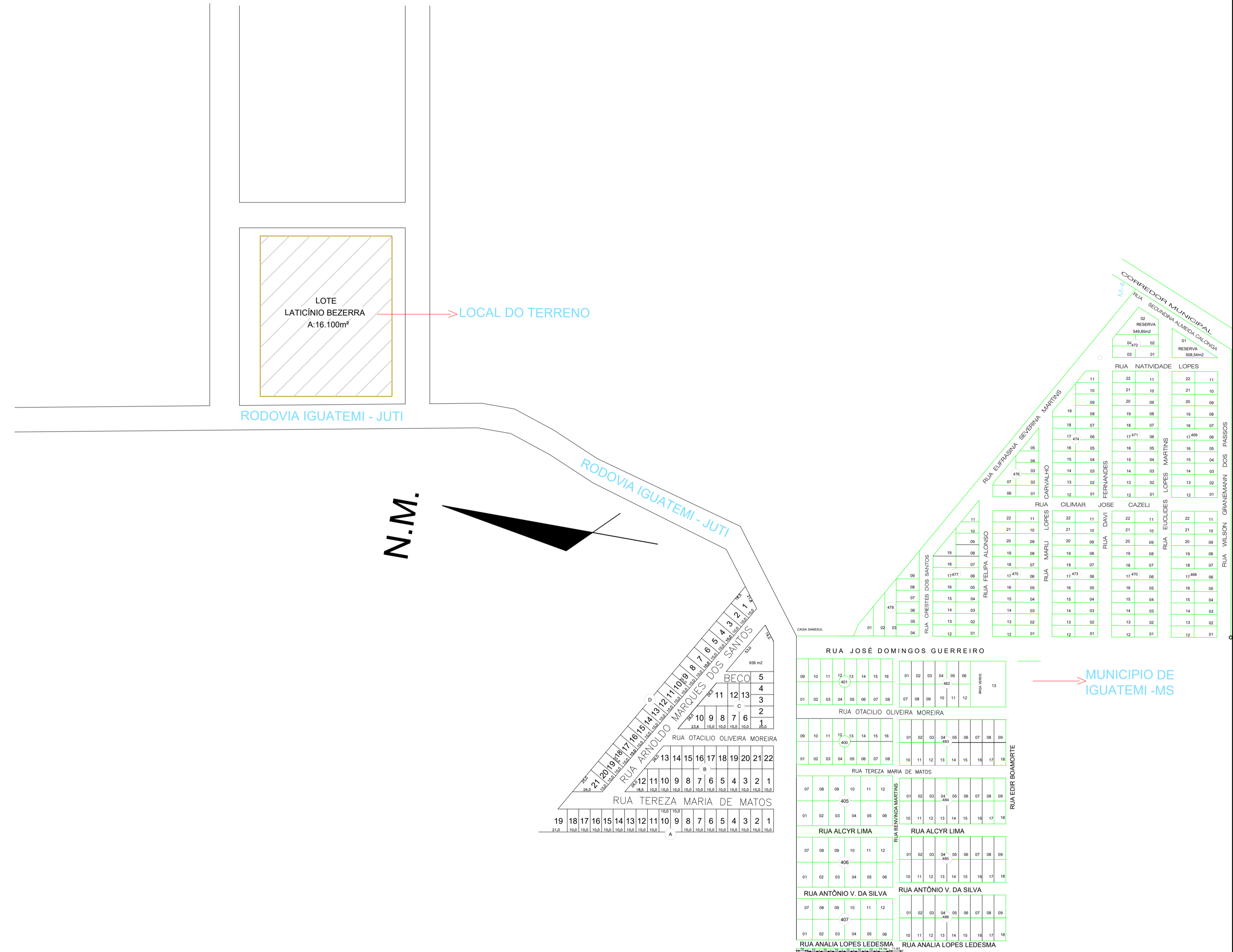


DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE  
LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUATEMI – MS  
LATICÍNIO BEZERRA

AGRADECE A TODOS(A)!

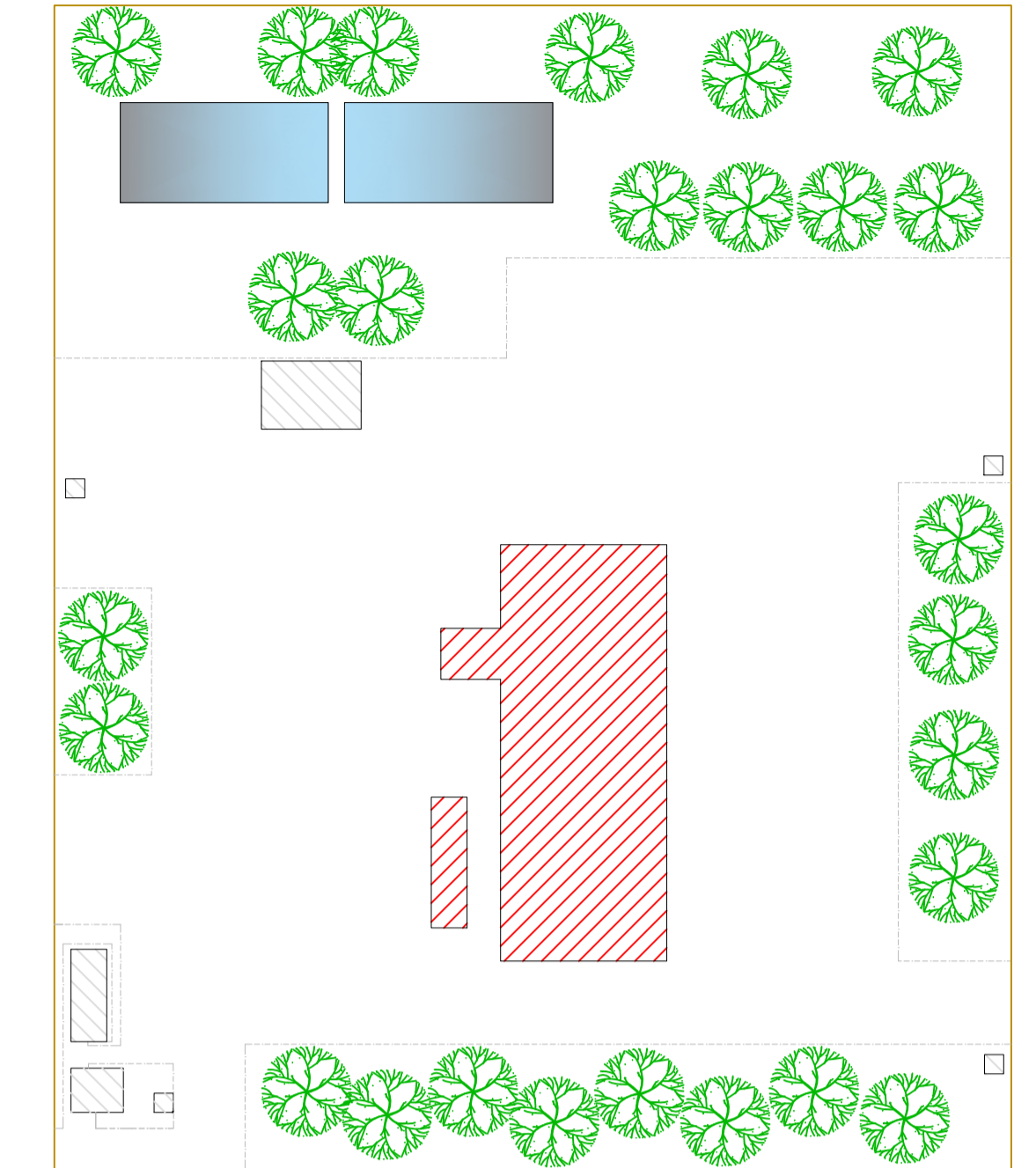
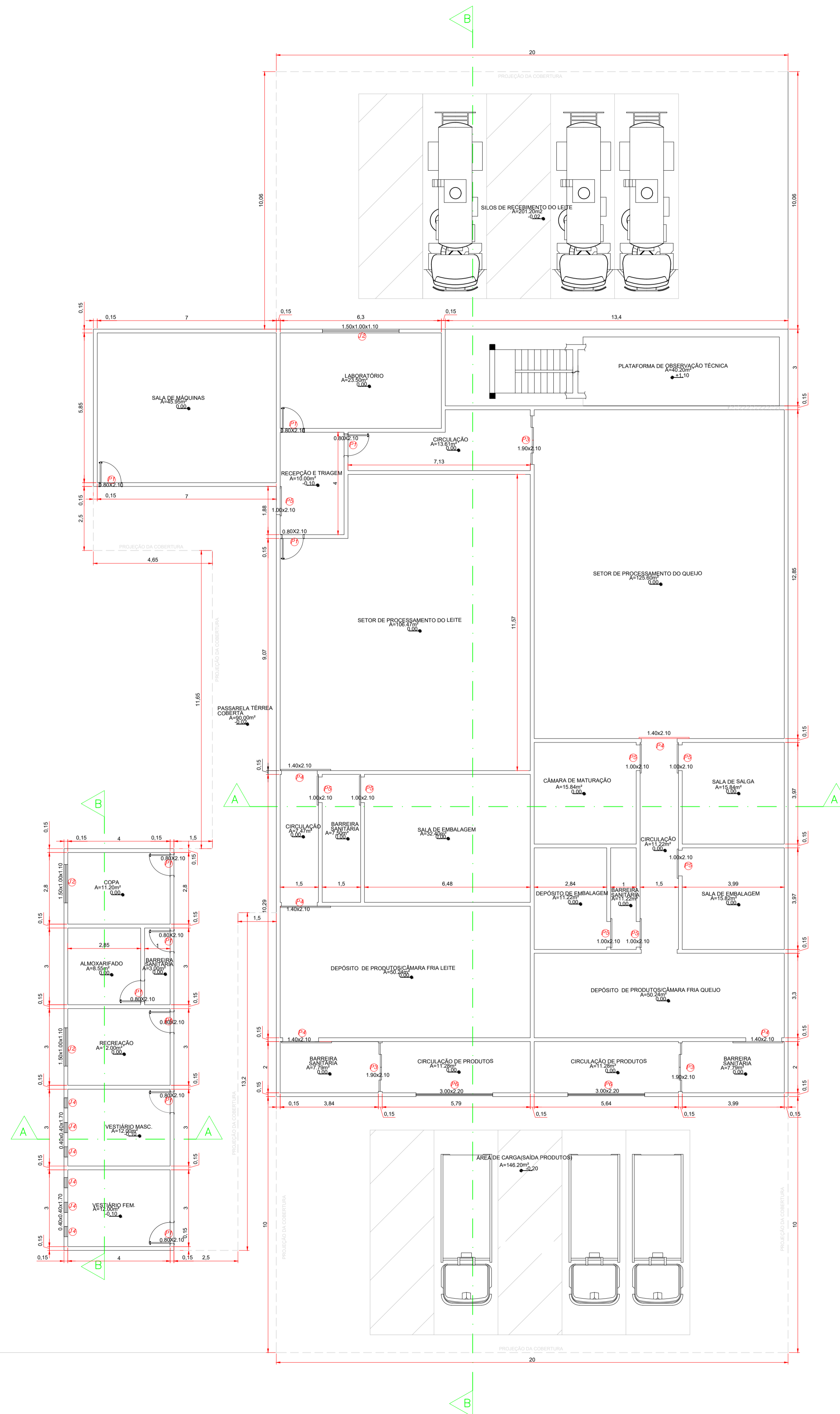


PLANTA DE IMPLANTAÇÃO  
ESC: 1/500



PLANTA DE SITUAÇÃO  
ESC: 1/1300

TÍTULO: DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUAÇEMI - MS LATICÍNIO BEZERRA	
CONTEÚDO:	PLANTA DE IMPLANTAÇÃO E DE SITUAÇÃO
AUTORA:	ELLEN FERNANDA CUBA STUMPF
ORIENTADOR:	RICARDO BATISTA BITENCOURT
LOCAL:	IGUAÇEMI MS- BR180; RODOVIA IGUAÇEMI-JUTI
INSTITUIÇÃO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO
FOLHA:	01/10

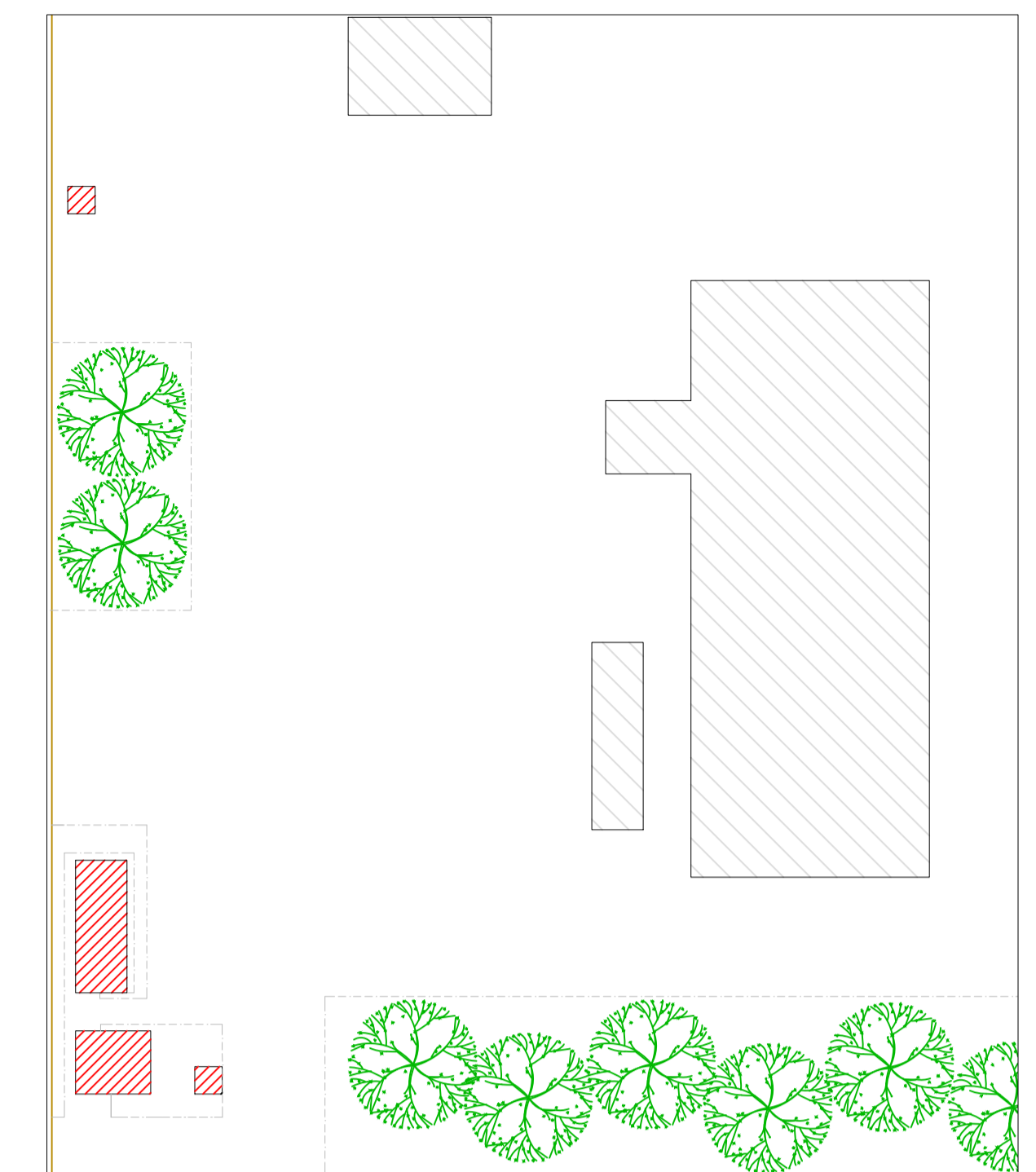
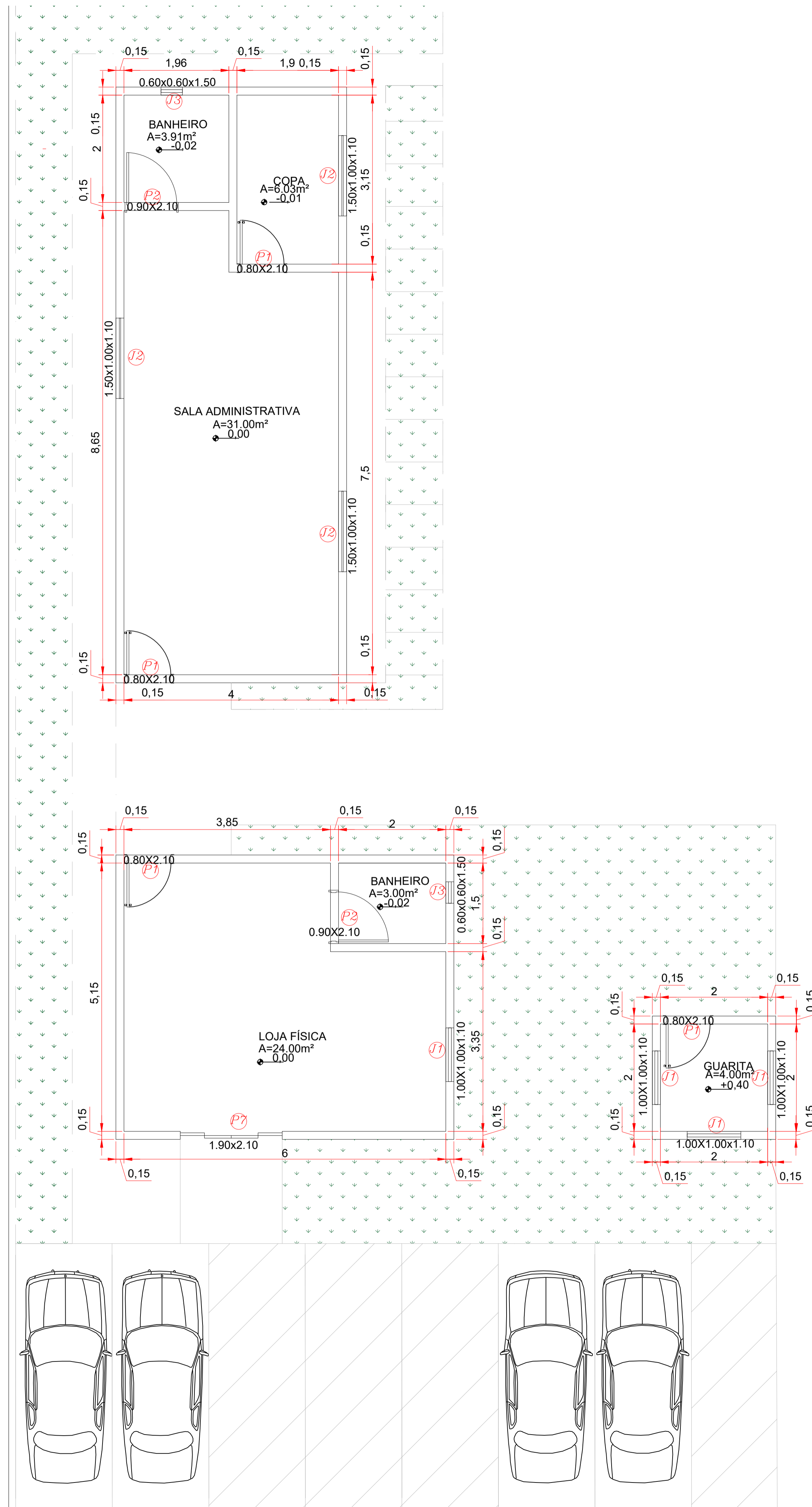


**PLANTA CHAVE SEM ESCALA**

**PLANTA BAIXA  
BLOCO OPERACIONAL  
ESC: 1/100**

<b>TÍTULO: DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUATEMI – MS LATICÍNIO BEZERRA</b>	
CONTEÚDO:	PLANTA BAIXA E BLOCO OPERACIONAL
AUTORA:	ELLEN FERNANDA CUBA STUMPF
ORIENTADOR:	RICARDO BATISTA BITENCOURT
LOCAL:	IGUATEMI MS- BR180; RODOVIA IGUATEMI-JUTI
INSTITUIÇÃO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO
	FOLHA: <b>02/10</b>

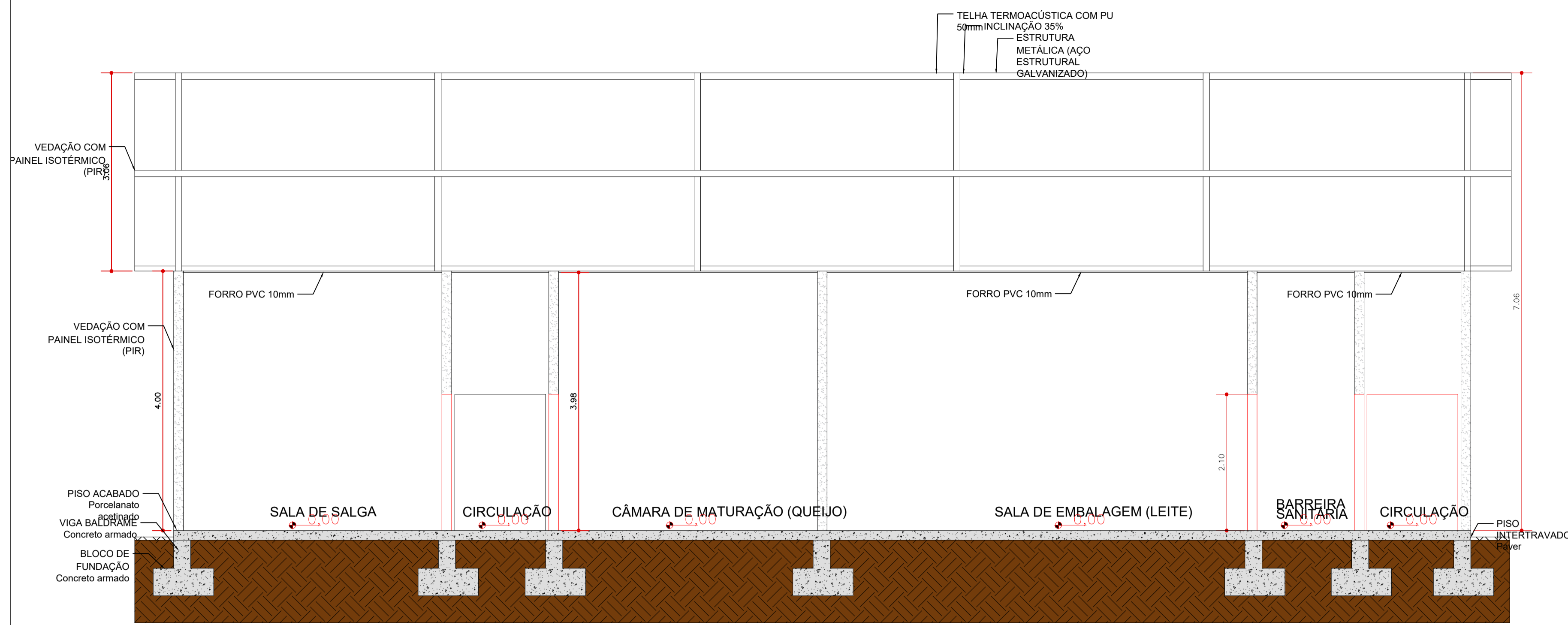
**PLANTA BAIXA  
BLOCO ADM/ LOJA/  
ESC: 1/50**



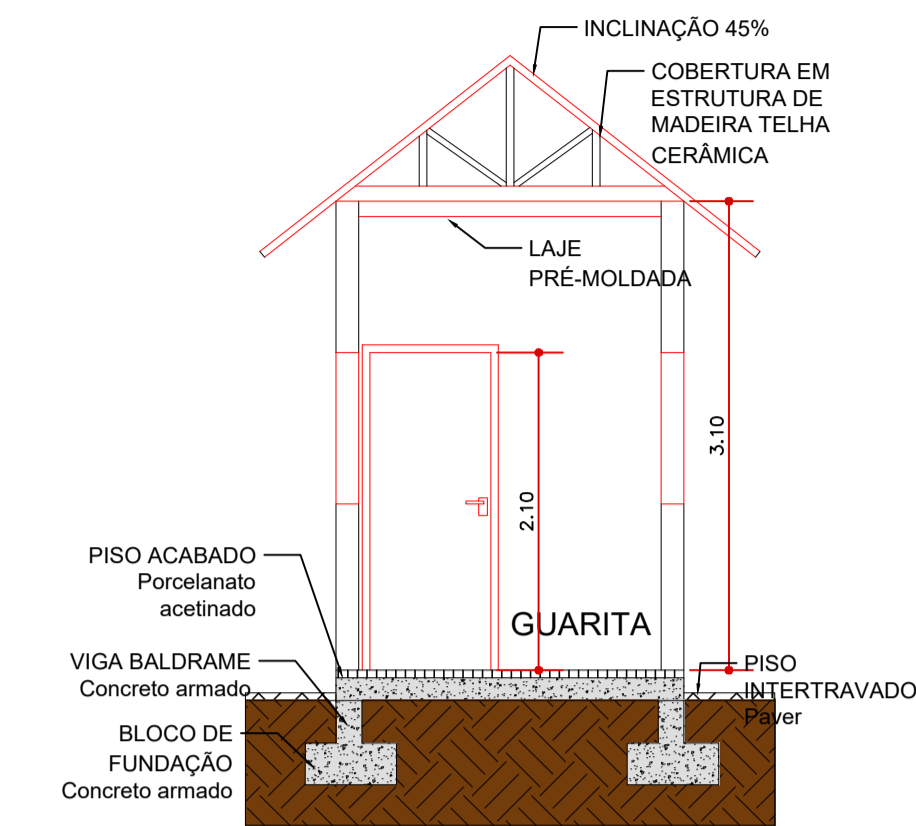
**PLANTA CHAVE  
SEM ESCALA**

TÍTULO: DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUATEMI – MS LATICÍNIO BEZERRA	
CONTEÚDO:	PLANTA BAIXA E BLOCO OPERACIONAL
AUTORA:	ELLEN FERNANDA CUBA STUMPF
ORIENTADOR:	RICARDO BATISTA BITENCOURT
LOCAL:	IGUATEMI MS- BR180; RODOVIA IGUATEMI-JUTI
INSTITUIÇÃO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO

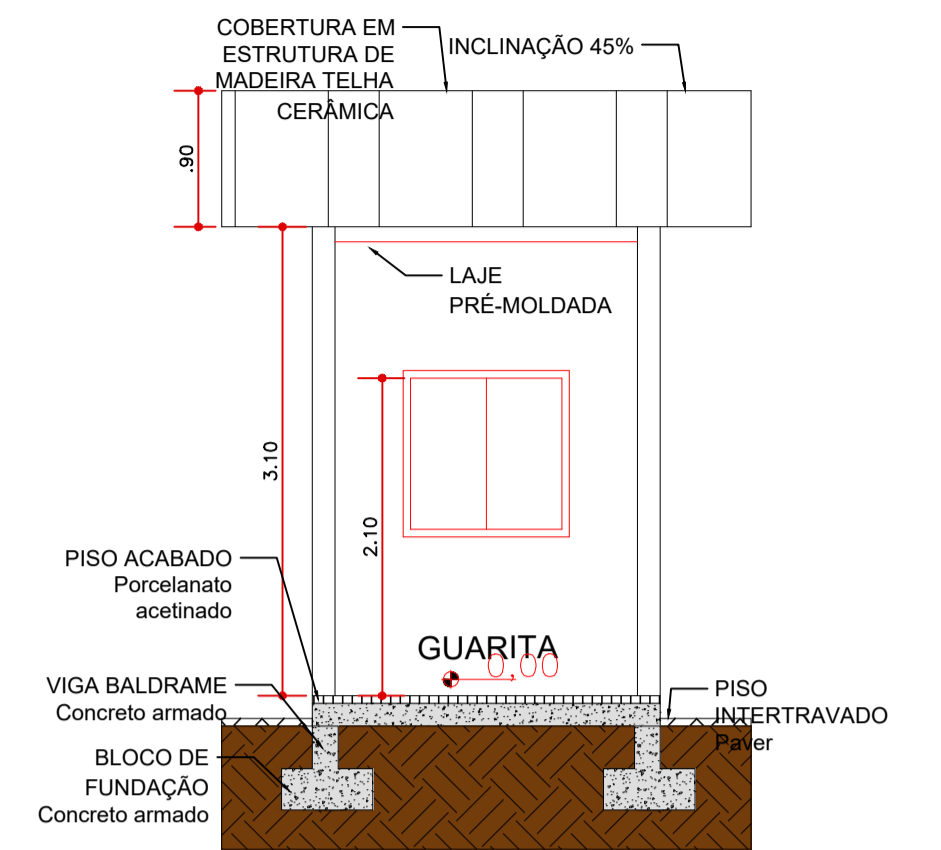




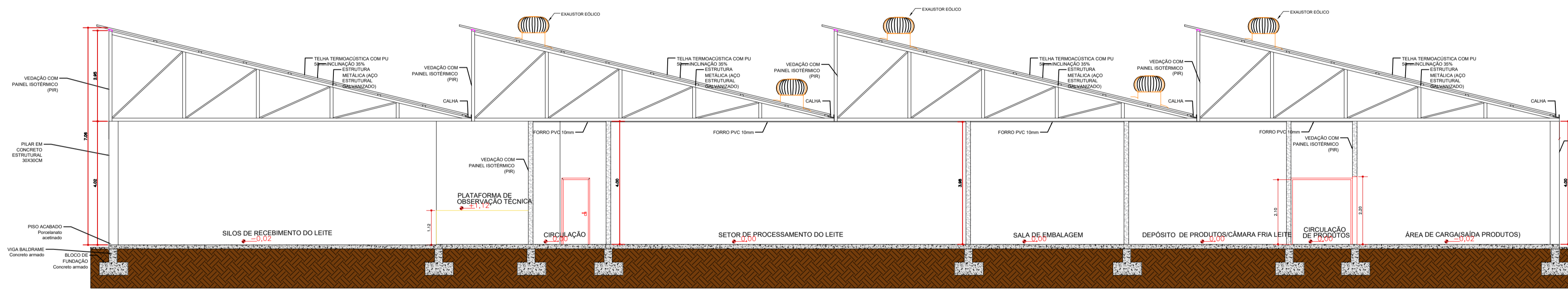
**CORTE A - BLOCO INDUSTRIA**  
ESC: 1/50



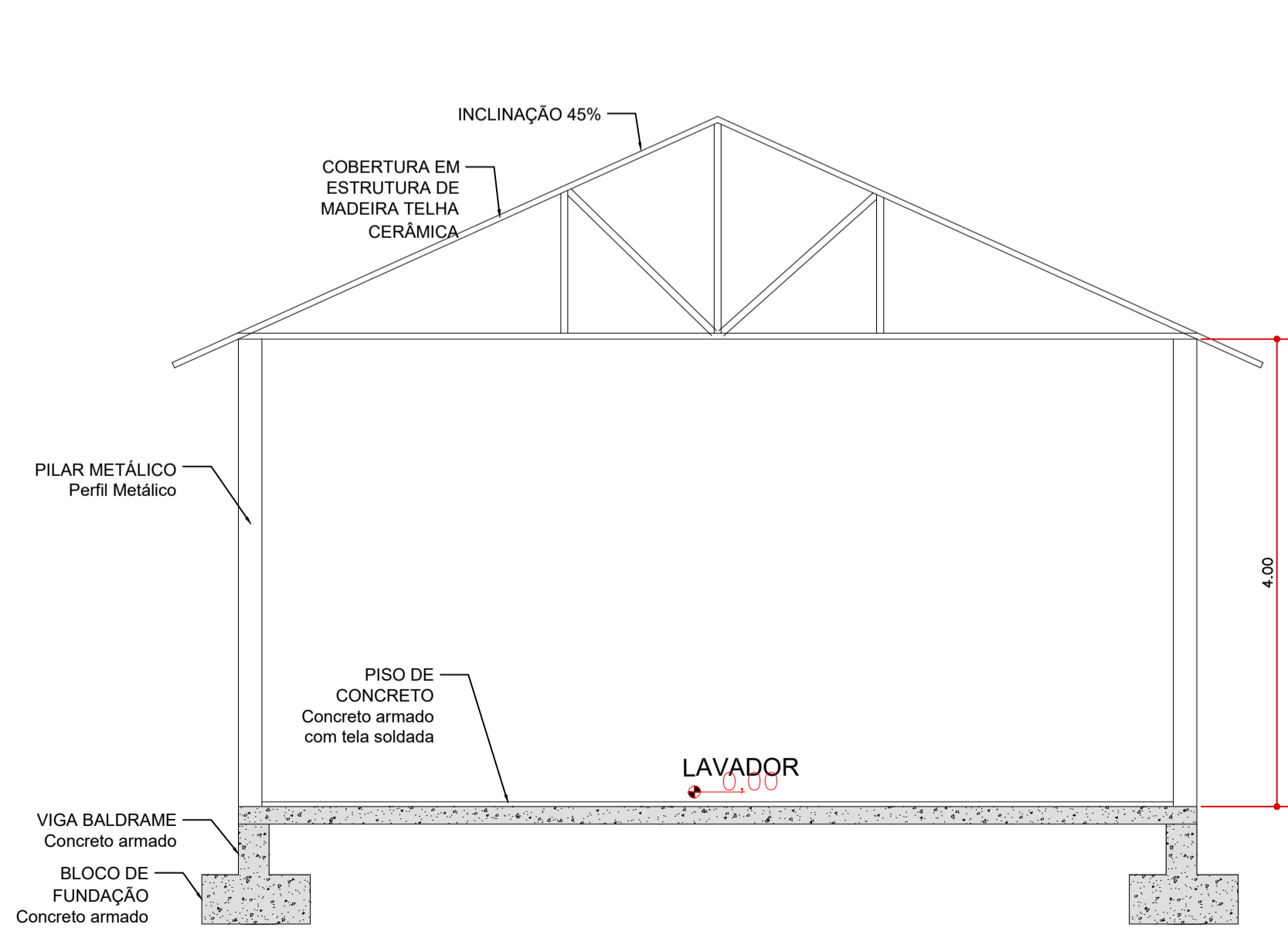
**CORTE A - GUARITA**  
ESC: 1/50



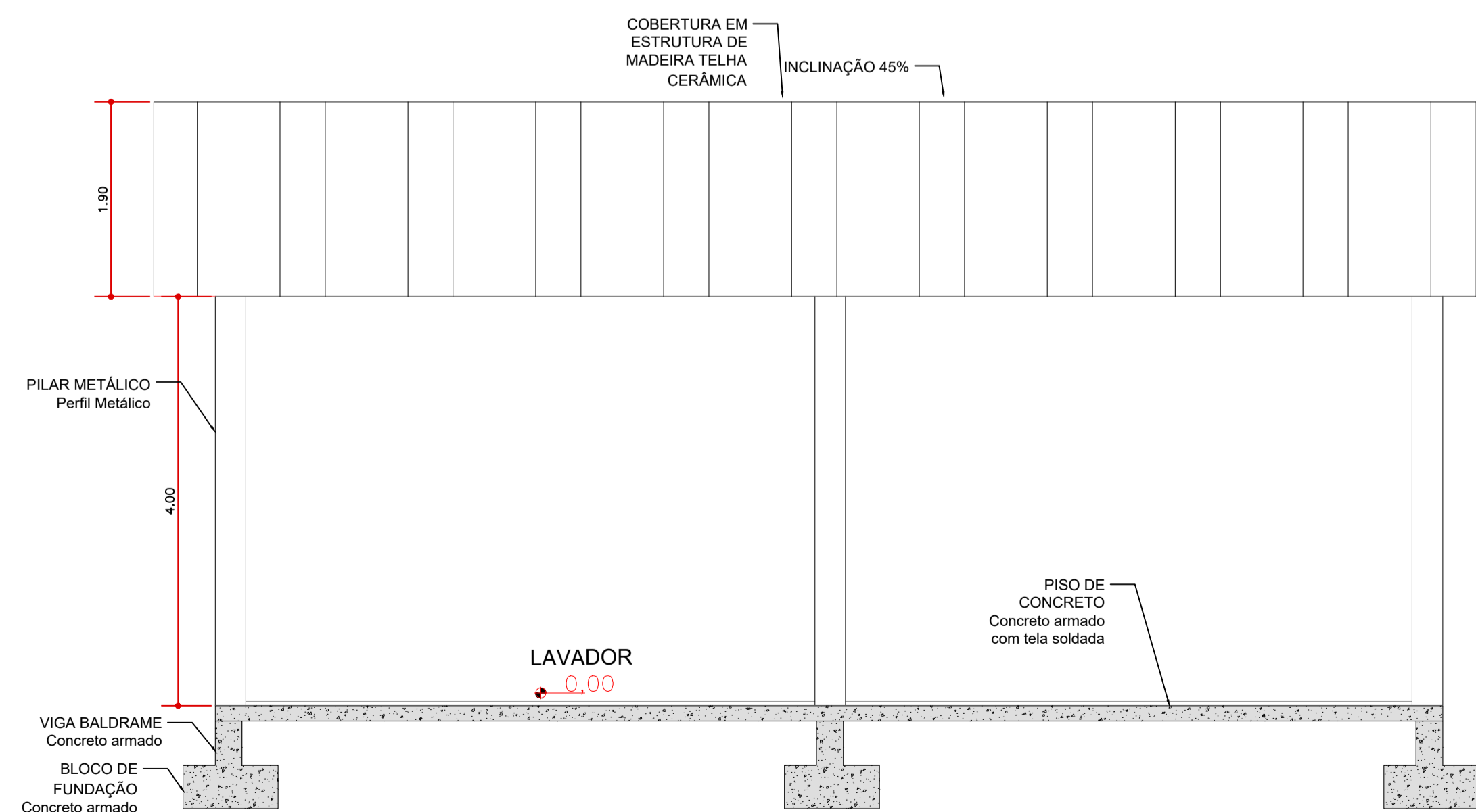
**CORTE B - GUARITA**  
ESC: 1/50



**CORTE B - BLOCO INDUSTRIA**  
ESC: 1/100

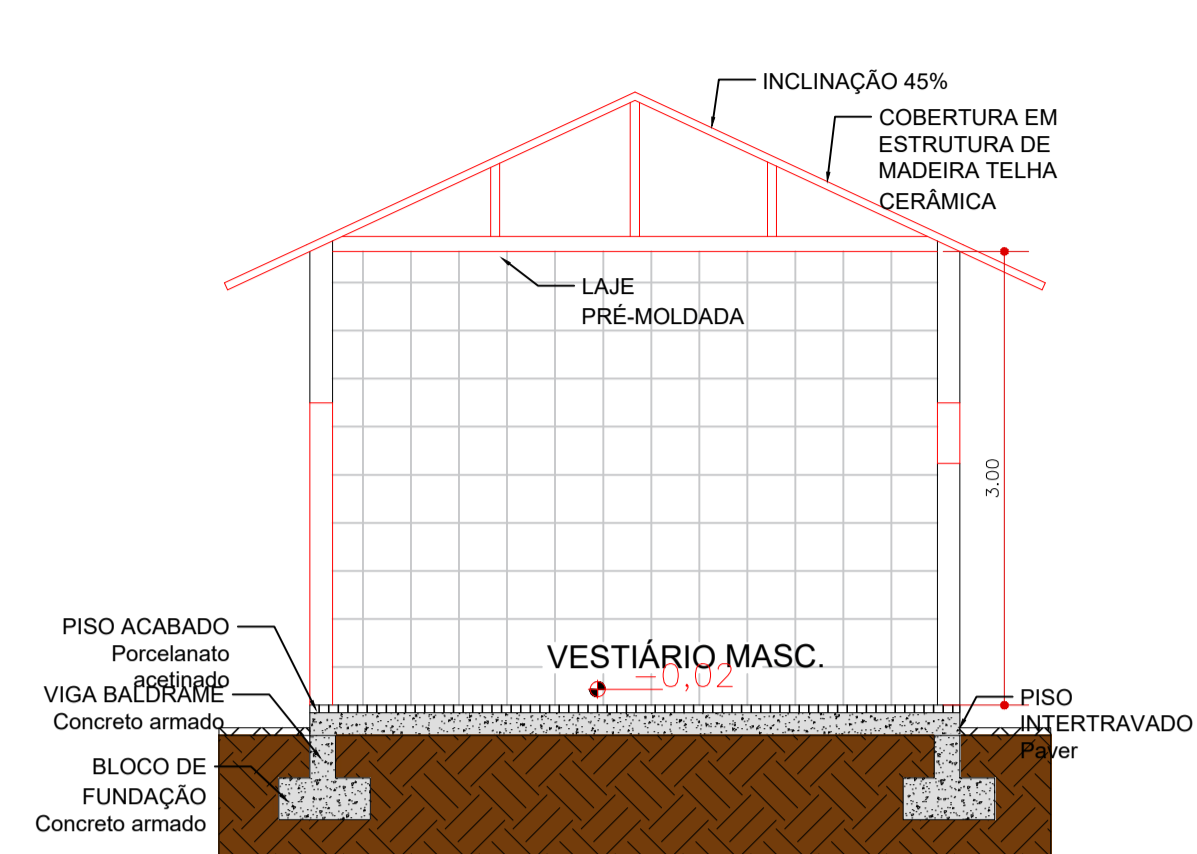


**CORTE A - LAVADOR**  
ESC: 1/50

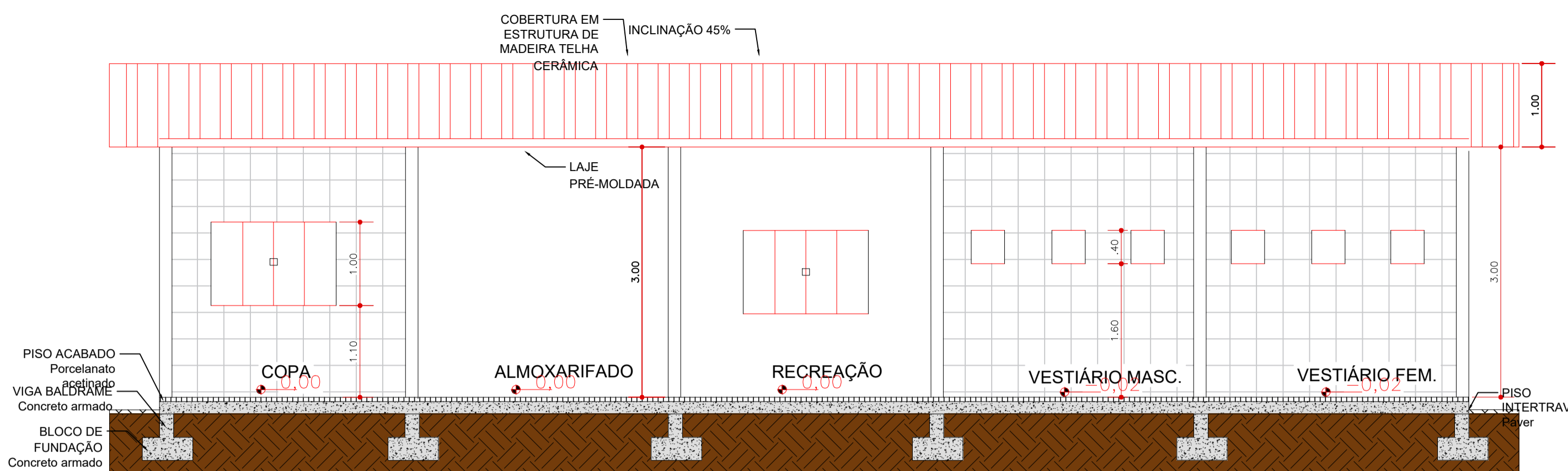


**CORTE B - LAVADOR**  
ESC: 1/50

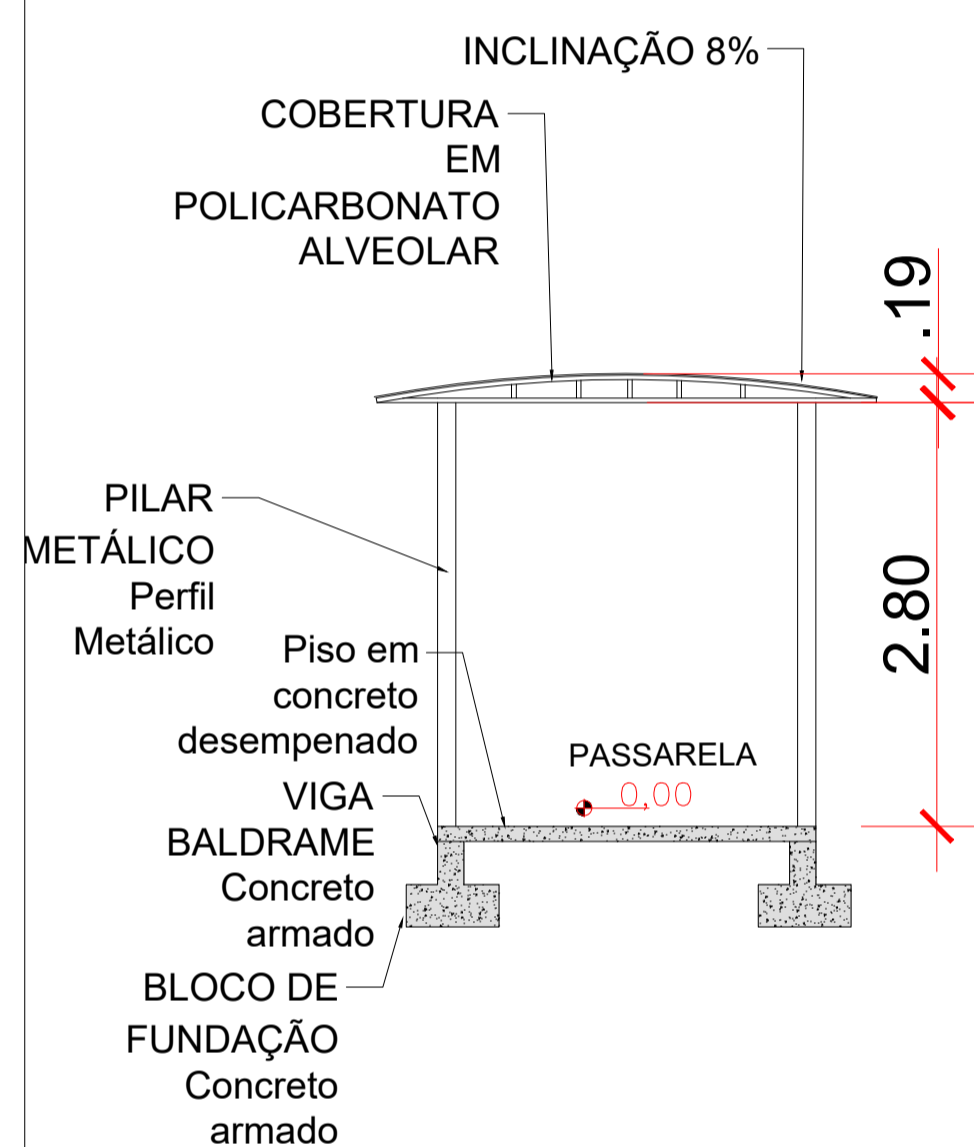
TÍTULO: DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO:UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUATEMI – MS	
LATICÍNIO BEZERRA	
CONTEÚDO:	CORTES BLOCO ADM
AUTORA:	ELLEN FERNANDA CUBA STUMPF
ORIENTADOR:	RICARDO BATISTA BITENCOURT
LOCAL:	IGUATEMI MS- BR180; RODOVIA IGUATEMI-JUTI
INSTITUIÇÃO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO



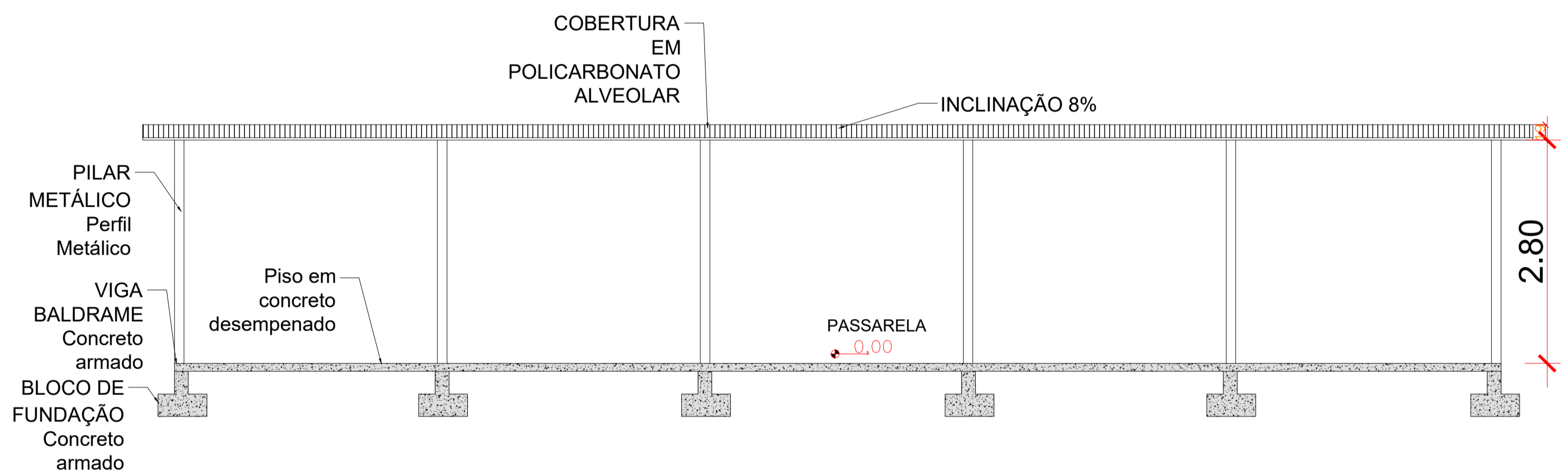
**CORTE A - BLOCO OPERACIONAL**  
ESC: 1/50



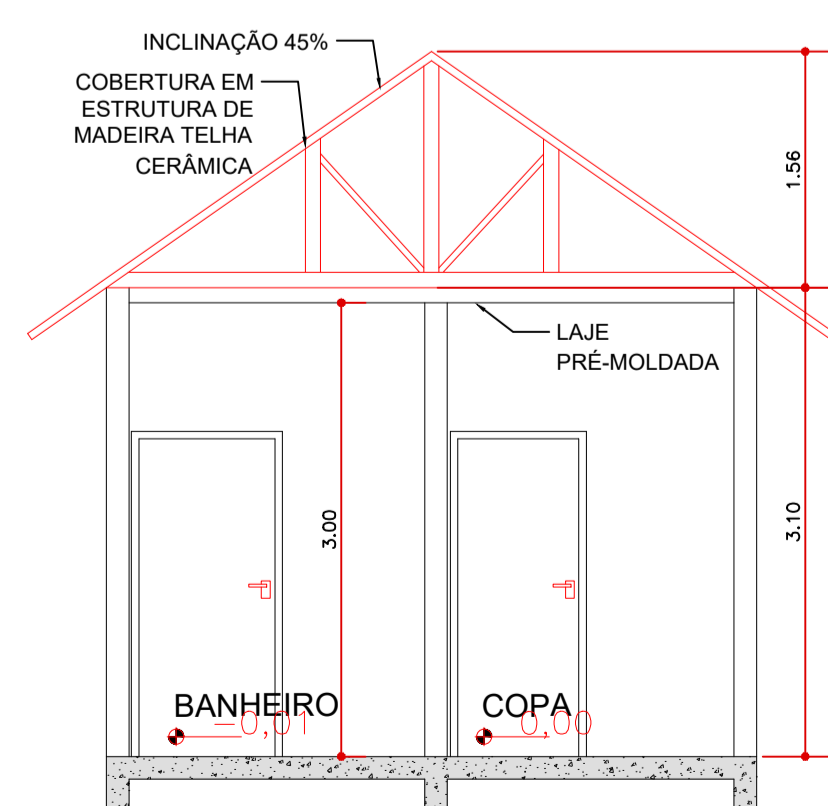
**CORTE B - BLOCO OPERACIONAL**  
ESC: 1/50



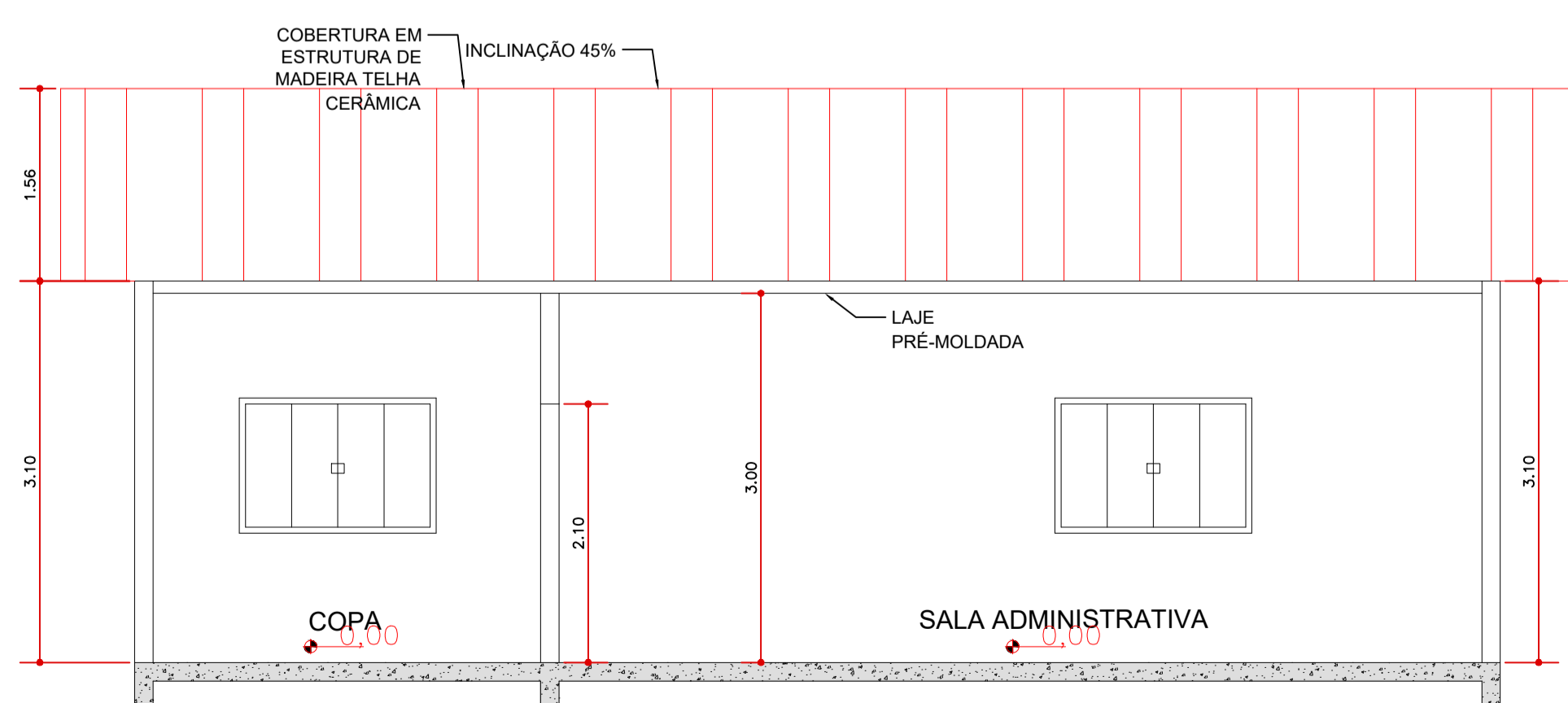
**CORTE A - PASSARELA**  
ESC: 1/50



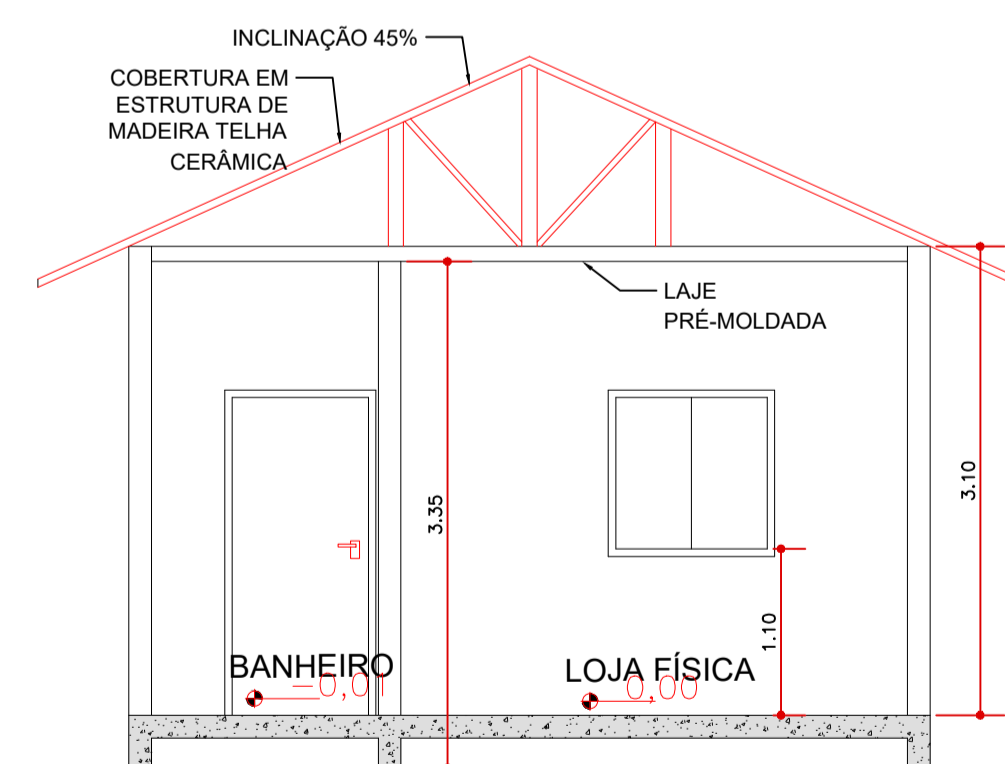
**CORTE B - PASSARELA**  
ESC: 1/50



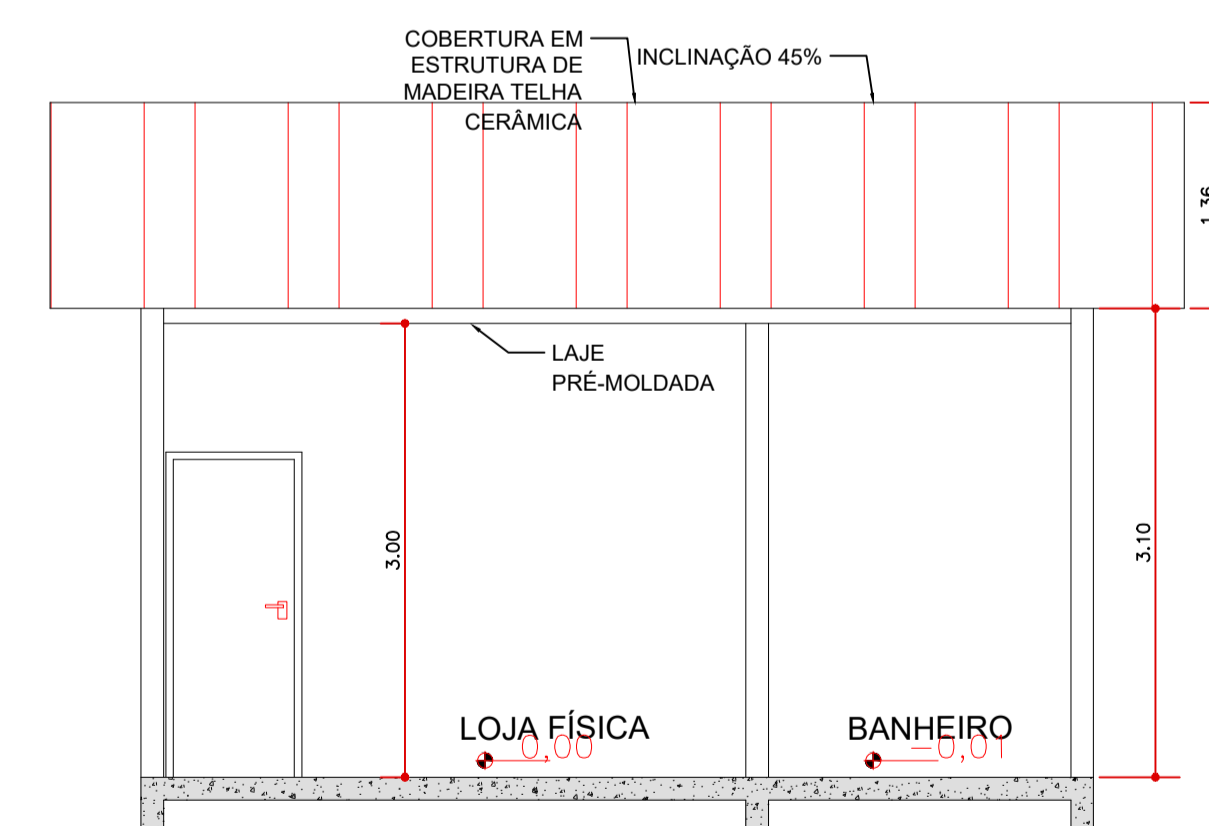
**CORTE A - ADMINISTRATIVO**  
ESC: 1/50



**CORTE B - ADMINISTRATIVO**  
ESC: 1/50



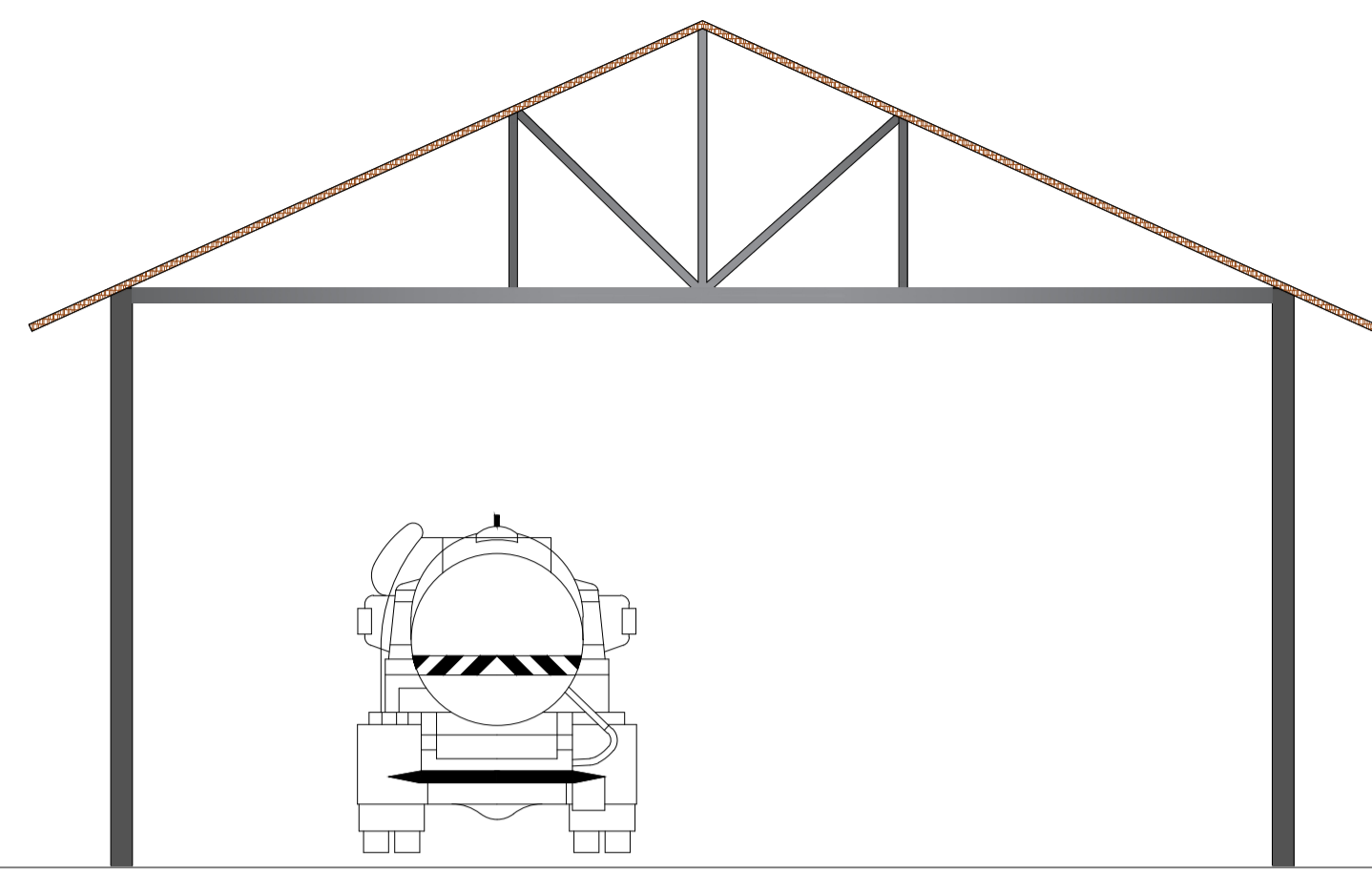
**CORTE A - LOJA**  
ESC: 1/50



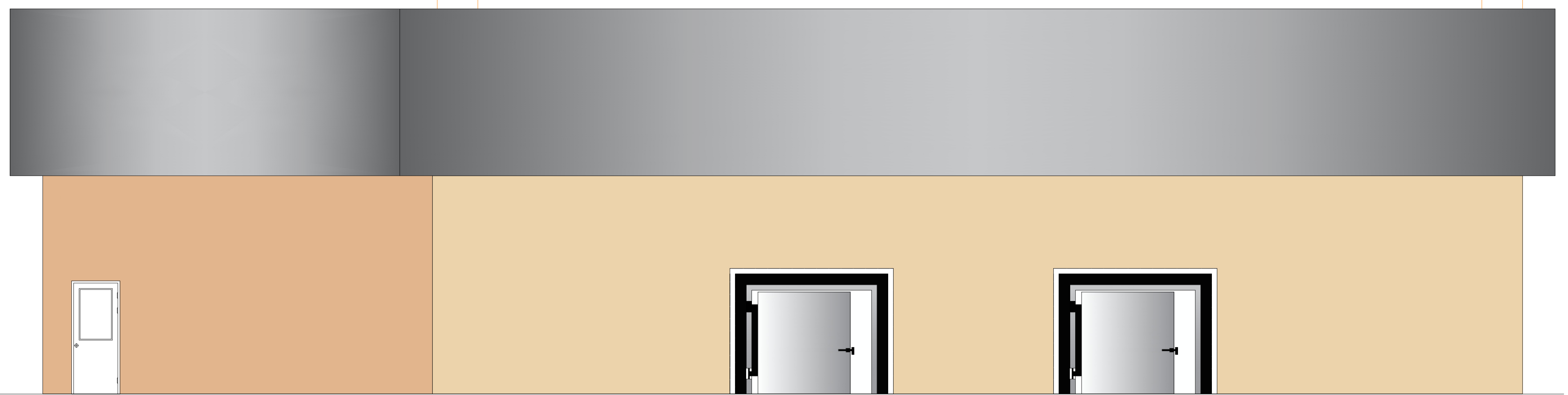
**CORTE B - LOJA**  
ESC: 1/50

TÍTULO: DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUAATEMI – MS  
LATICÍNIO BEZERRA

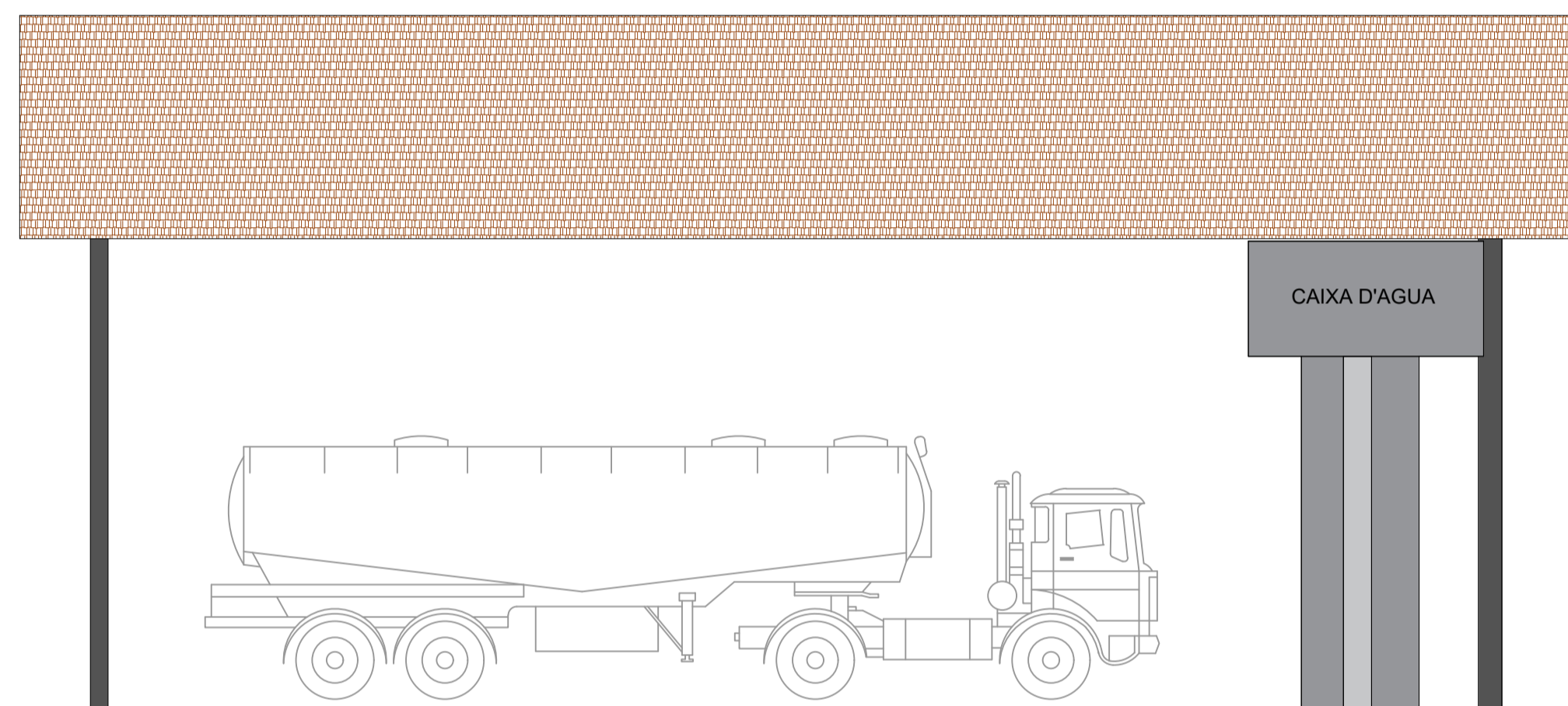
CONTEÚDO:	CORTES INDUSTRIA
AUTORA:	ELLEN FERNANDA CUBA STUMPF
ORIENTADOR:	RICARDO BATISTA BITENCOURT
LOCAL:	IGUAATEMI MS- BR180; RODOVIA IGUAATEMI-JUTI
INSTITUIÇÃO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO



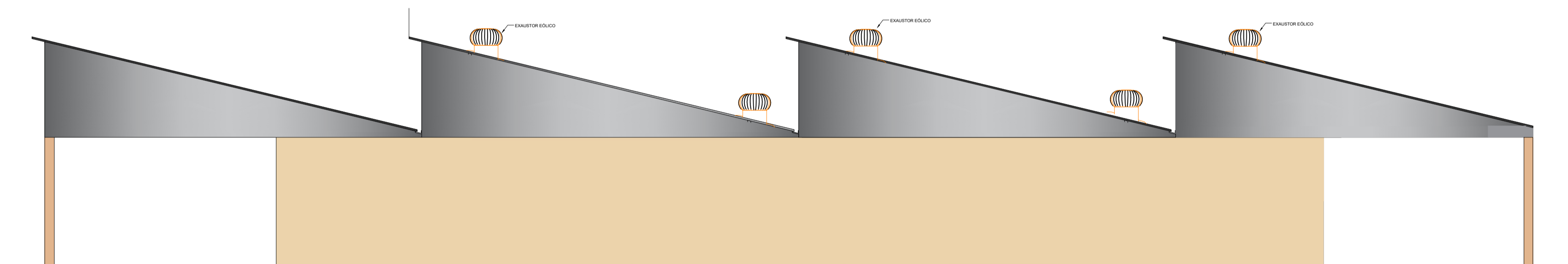
**FACHADA 1 LAVADOR**  
ESC:1/50



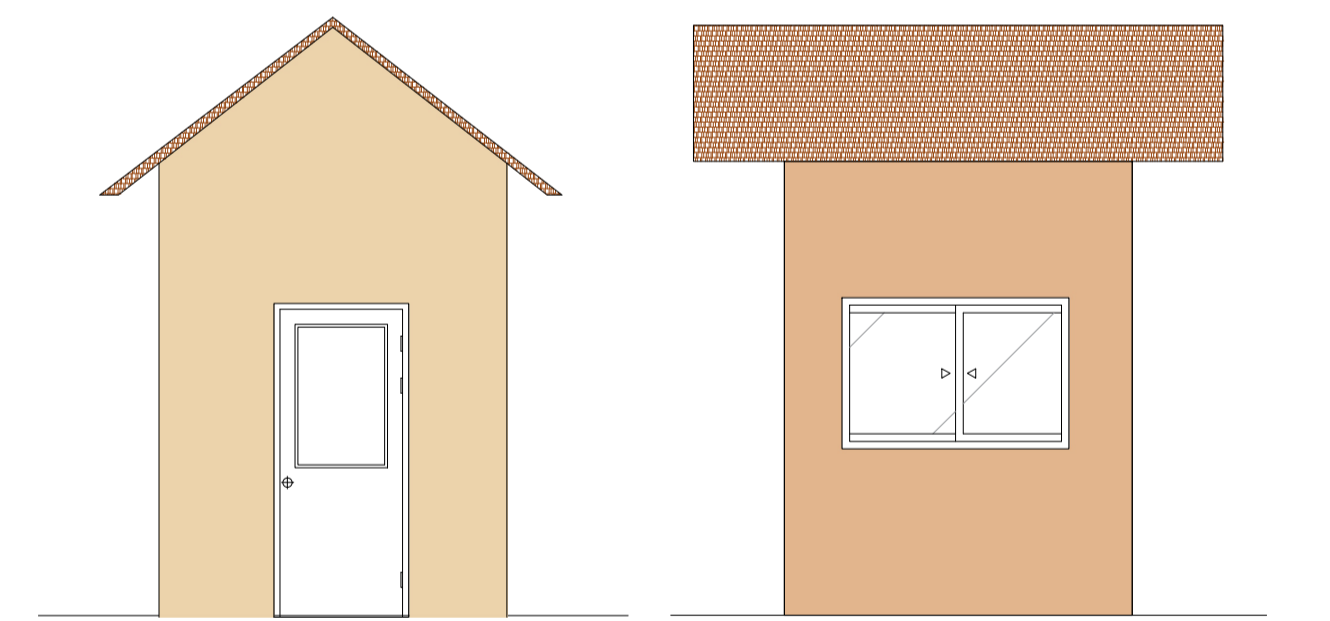
**FACHADA 1 INDÚSTRIA**  
ESC:1/50



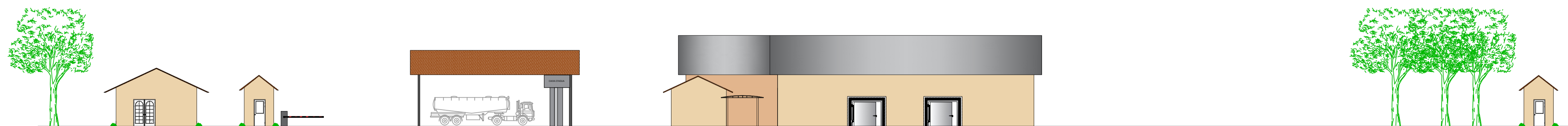
**FACHADA 2 LAVADOR**  
ESC:1/100



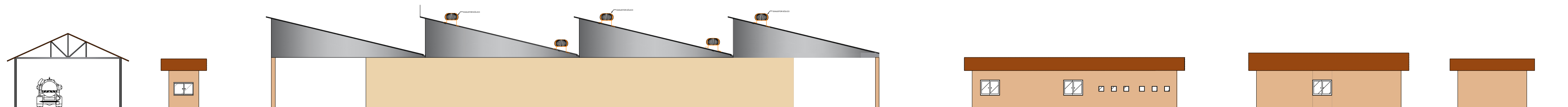
**FACHADA 2 INDÚSTRIA**  
ESC:1/100



**FACHADA 1 GUARITA** **FACHADA 2 GUARITA**  
ESC:1/50

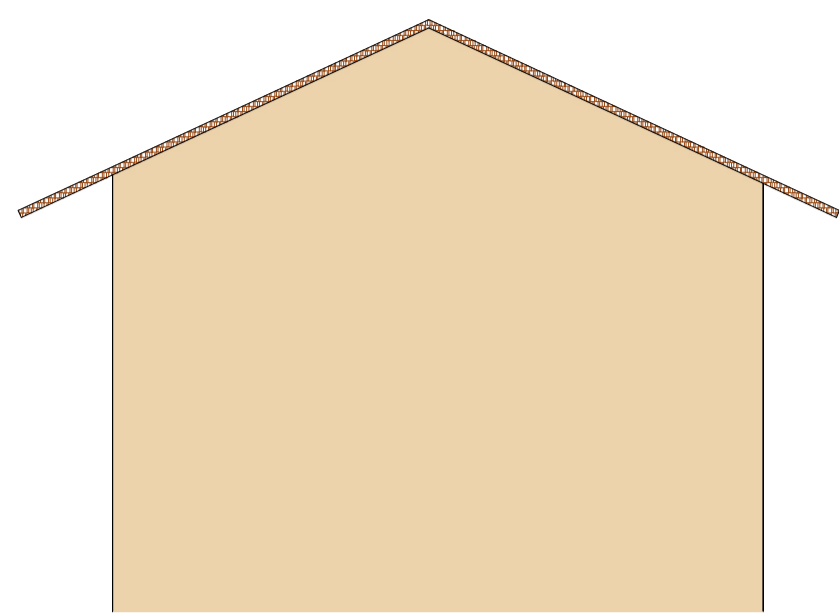


**FACHADAS FRONTAIS**  
ESC:1/200

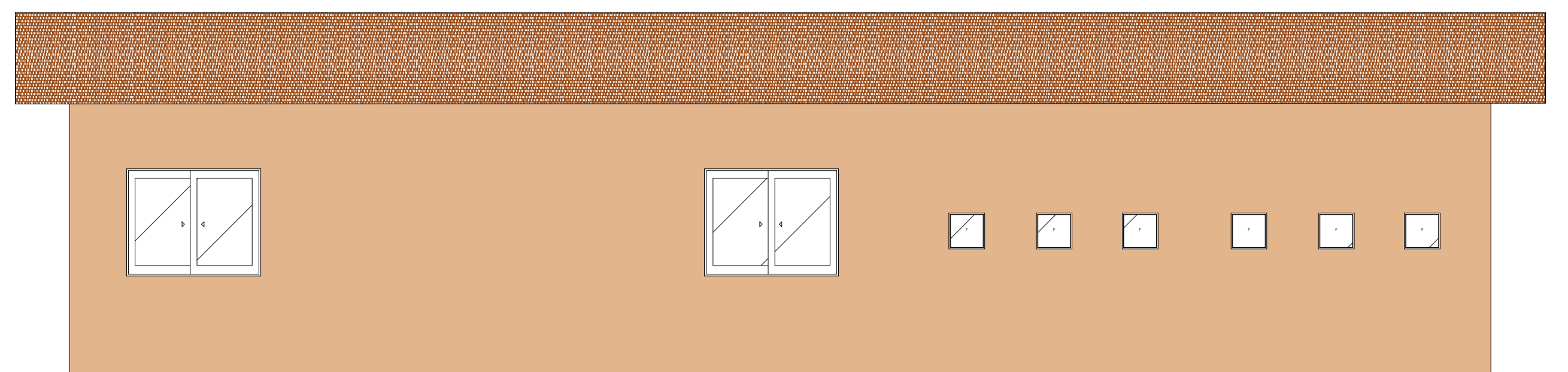


**FACHADAS LATERAIS**  
ESC:1/200

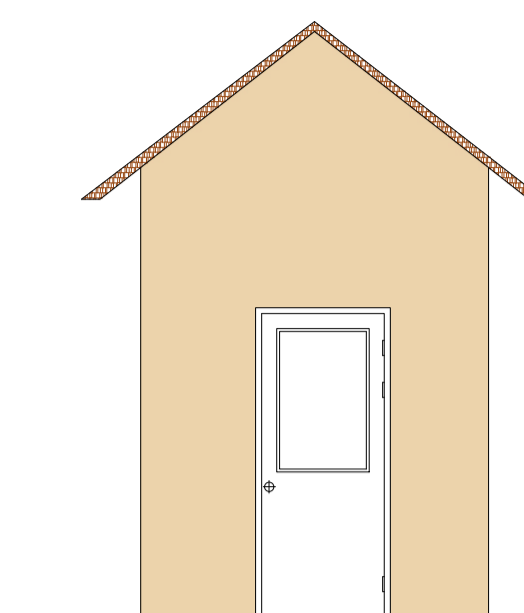
TÍTULO: DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO:UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUATEMI – MS		FOLHA: <b>07/10</b>
LATICÍNIO BEZERRA		
CONTEÚDO:	FACHADAS BLOCO OPERACIONAL/ LOJA E GUARITAS	
AUTORA:	ELLEN FERNANDA CUBA STUMPF	
ORIENTADOR:	RICARDO BATISTA BITENCOURT	
LOCAL:	IGUATEMI MS- BR180; RODOVIA IGUATEMI-JUTI	
INSTITUIÇÃO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL	
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO	



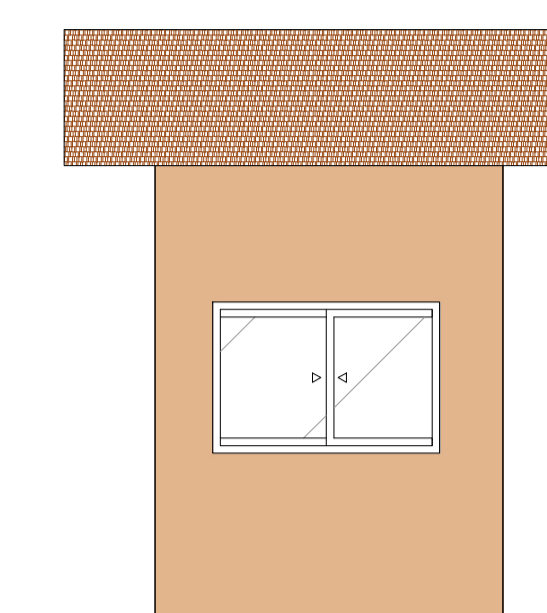
FACHADA 1 BLOCO OPERACIONAL ESC:1/50



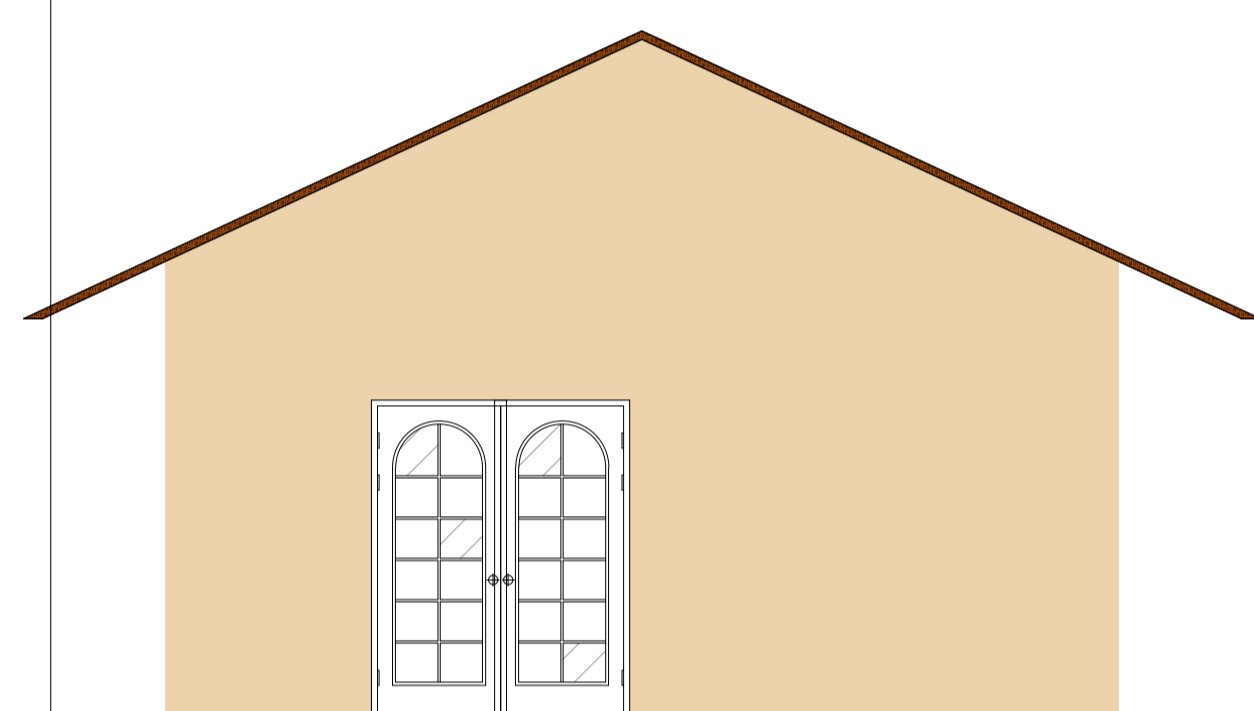
FACHADA 2 BLOCO OPERACIONAL ESC:1/50



FACHADA 1 GUARITA ESC:1/50



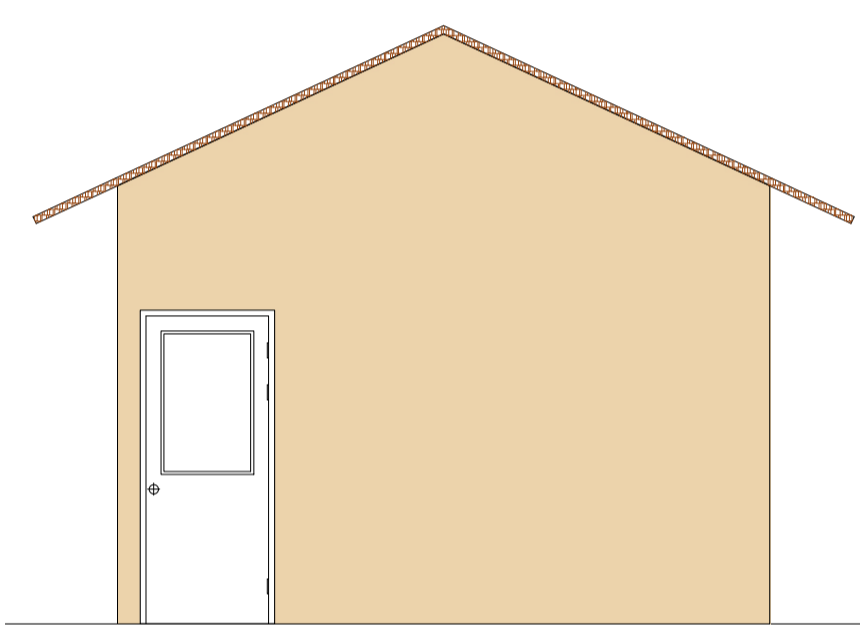
FACHADA 2 GUARITA ESC:1/50



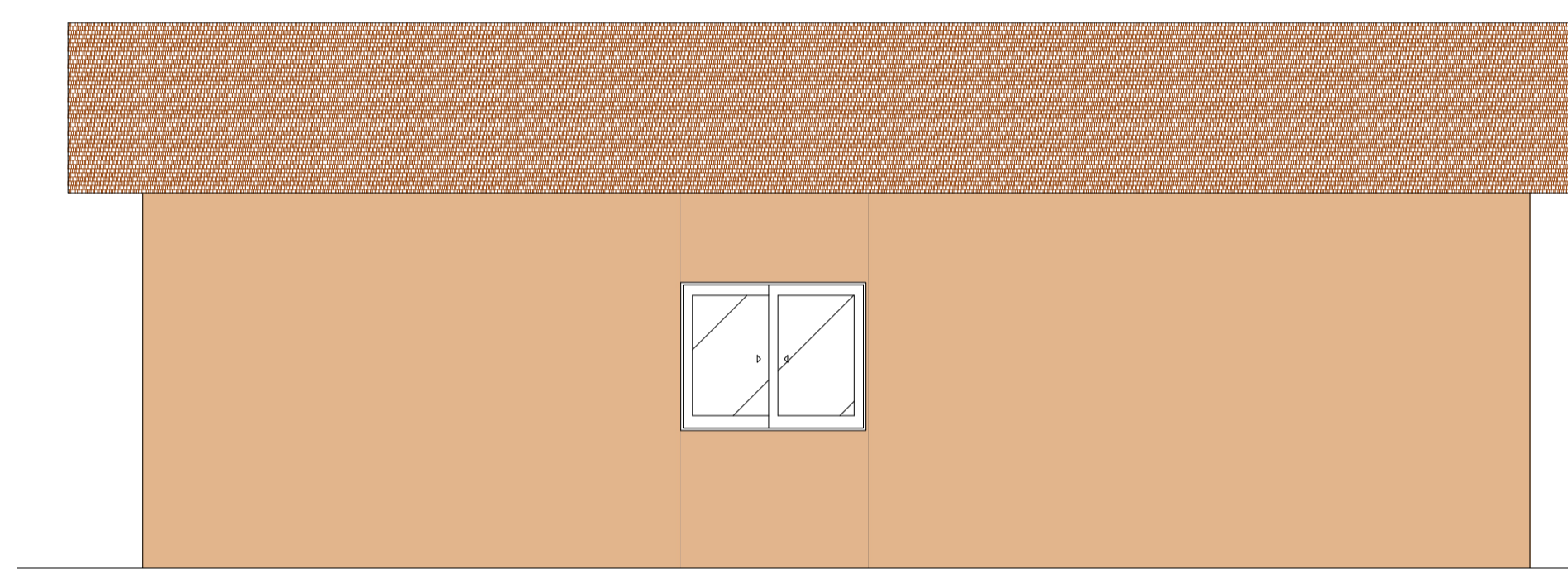
FACHADA 1 LOJA FÍSICA ESC:1/50



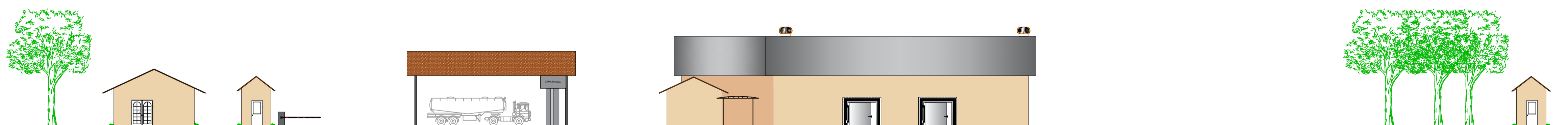
FACHADA 2 LOJA FÍSICA ESC:1/50



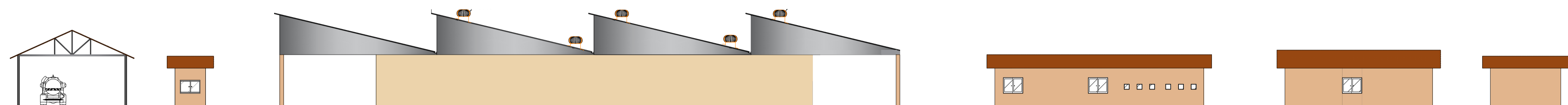
FACHADA ADM 1 ESC:1/50



FACHADA ADM 2 ESC:1/50



FACHADAS FRONTAIS ESC:1/200

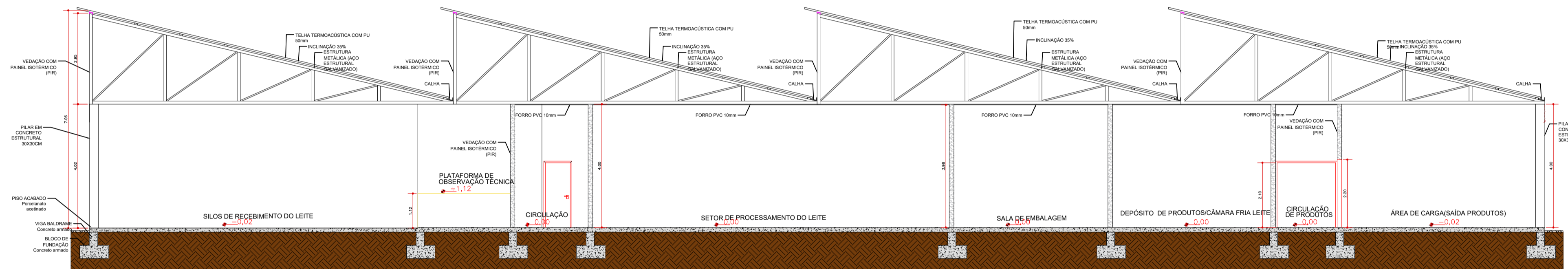
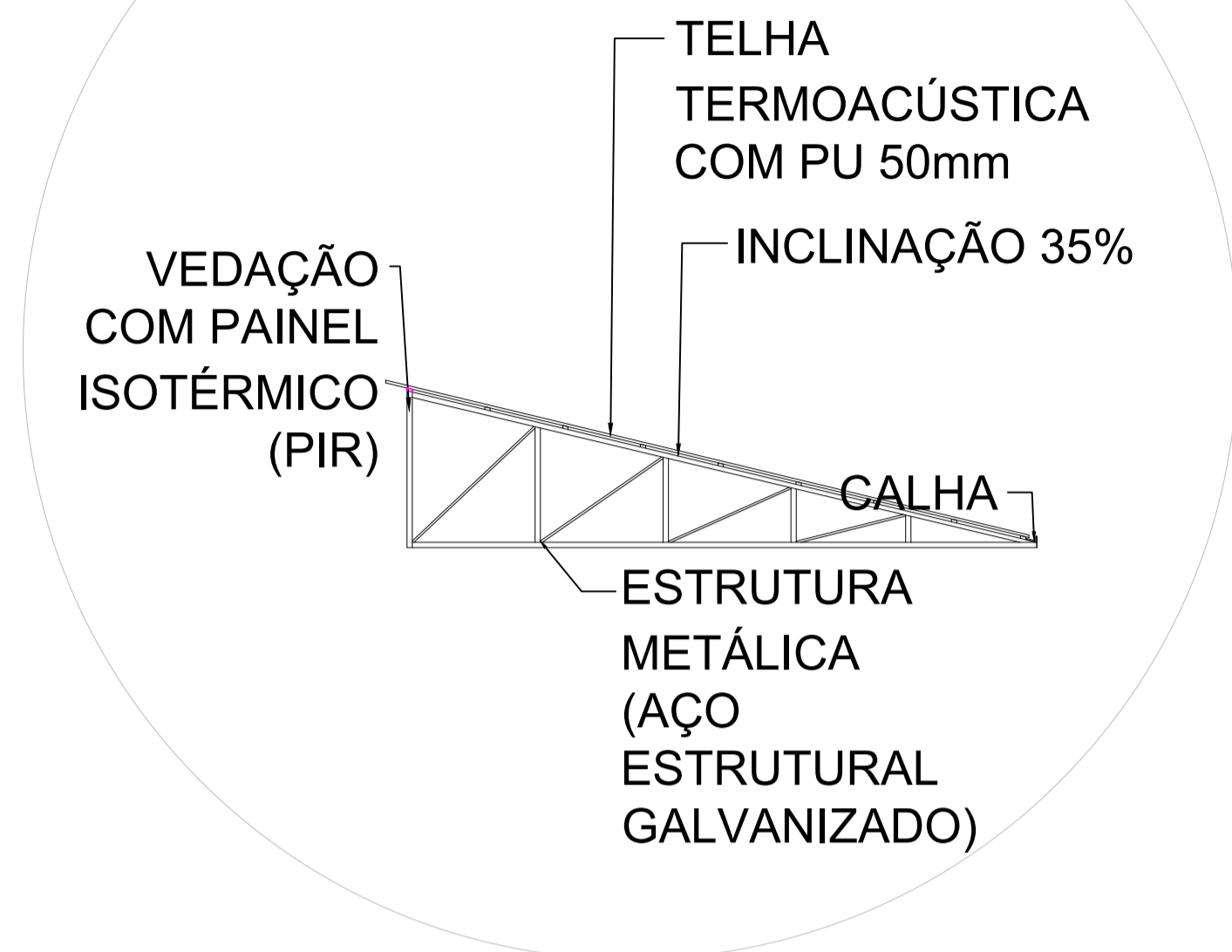


FACHADAS LATERAIS ESC:1/300

TÍTULO: DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUATEMI – MS  
LATICÍNIO BEZERRA

CONTEÚDO:	FACHADAS BLOCO INDUSTRIA E LAVADOR
AUTORA:	ELLEN FERNANDA CUBA STUMPF
ORIENTADOR:	RICARDO BATISTA BITENCOURT
LOCAL:	IGUATEMI MS- BR180; RODOVIA IGUATEMI-JUTI
INSTITUIÇÃO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO

### DETALHE COBERTURA



**CORTE B - BLOCO INDUSTRIA**  
**ESC: 1/100**

## QUADRO DE ESQUADRIAS

Item	Descrição	Dimensões (cm)
J1	Janela de vidro temperado 4 folhas	100x100x110
J2	Janela de vidro temperado 4 folhas	150x100x110
J3	Janela de vidro temperado 1 folhas	60X60X150
J4	Janela de vidro temperado 1 folhas	40x40x170

## QUADRO DE ESQUADRIAS

Item	Descrição	Dimensões (cm)
P1	Porta de madeira 1 folha	80 x 210
P2	Porta de madeira 1 folha	90x 210
P3	Porta de térmica 4 folhas	190 x 210
P4	Porta de térmica 1 folha	140x 210
P5	Porta de térmica 1 folha	100 x 210
P6	Porta de aço 1 folha	300 x 220
P7	Porta de madeira 4 folhas	190 x 210

### LEGENDA HACHURAS:

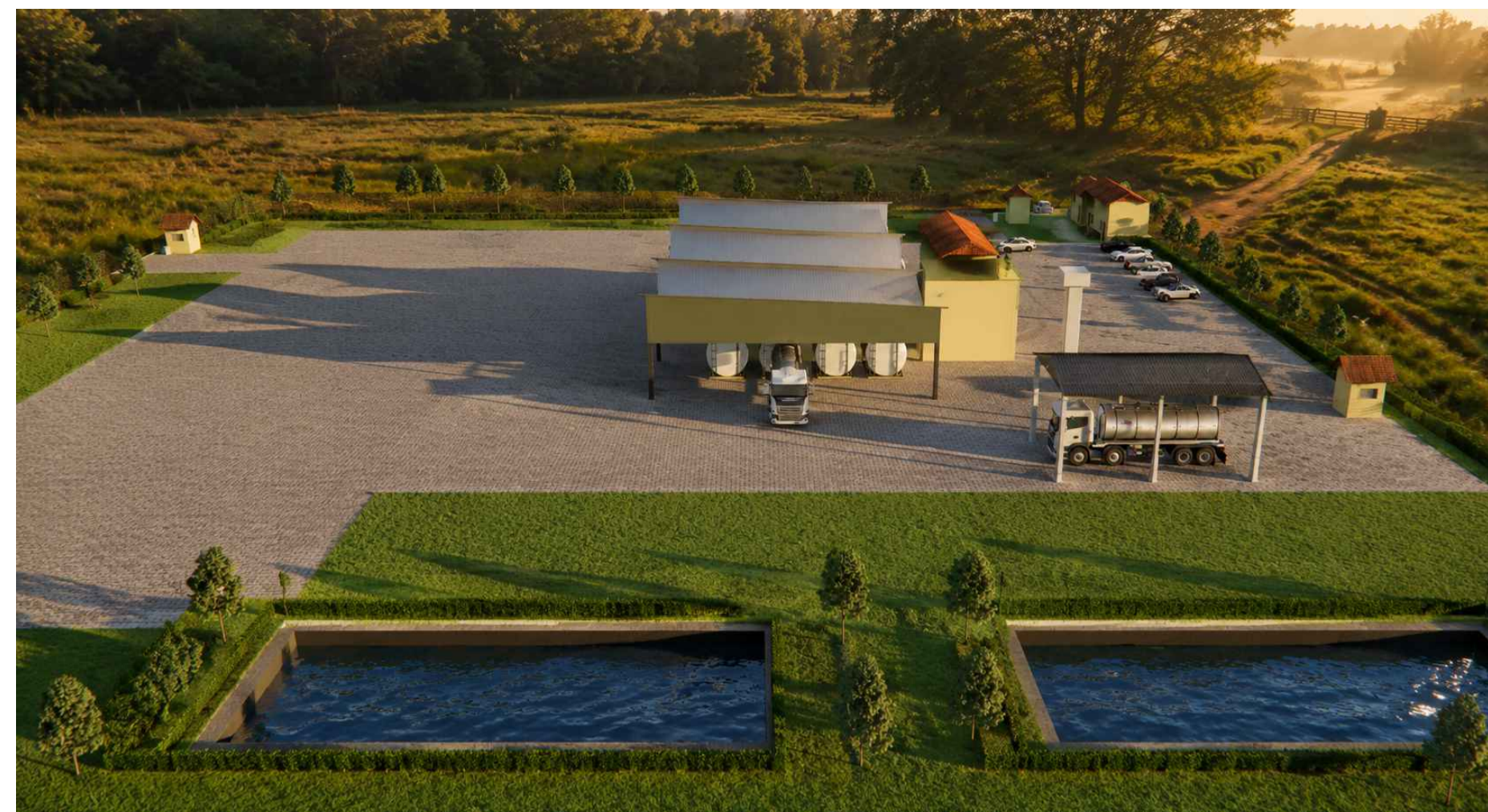
- PISO INTERTRAVADO PAVER
- GRAMA
- CONCRETO ARMADO
- PORCELANATO ACETINADO
- TELHA CERÂMICA
- TELHA METÁLICA

TÍTULO: DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO:UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUATEMI – MS  
LATICÍNIO BEZERRA

CONTEÚDO:	DETALHAMENTO
AUTORA:	ELLEN FERNANDA CUBA STUMPF
ORIENTADOR:	RICARDO BATISTA BITENCOURT
LOCAL:	IGUATEMI MS- BR180; RODOVIA IGUATEMI-JUTI
INSTITUIÇÃO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO



VISTA FRONTAL



VISTA POSTERIOR



VISTA LATERAL ESQUERDA DO EDIFÍCIO



FACHADA FRONTAL DA LOJA



VISTA FRONTAL DO EDIFÍCIO



LAVADOR



VISTA AÉREA DO EDIFÍCIO



VISTA AÉREA DO BLOCO INDUSTRIAL



VISTA LATERAL DIREITA DO EDIFÍCIO

TÍTULO: DA FAZENDA À EXPORTAÇÃO: UM MODELO DE PROCESSAMENTO DE LEITE EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DE IGUATEMI – MS  
LATICÍNIO BEZERRA

CONTEÚDO:	VISTAS 3D	FOLHA:	
AUTORA:	ELLEN FERNANDA CUBA STUMPF		
ORIENTADOR:	RICARDO BATISTA BITENCOURT		
LOCAL:	IGUATEMI MS- BR180; RODOVIA IGUATEMI-JUTI		
INSTITUIÇÃO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL		10/10
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO		