



UNIFACS
UNIVERSIDADE SALVADOR
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

UNIVERSIDADE SALVADOR - LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES
ARQUITETURA E URBANISMO

TANILE LIMA PIRES

BENEFICIAMENTO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA
FÁBRICA EM ITIRUÇU - BAHIA

Salvador

2014

TANILE LIMA PIRES

BENEFICIAMENTO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA
FÁBRICA EM ITIRUÇU - BAHIA

Trabalho Final de Graduação
apresentado ao Departamento de
Engenharia e Arquitetura da
Universidade Salvador – Laureate
International Universities como
requisito para a obtenção do título de
Arquiteto e Urbanista.

Professor Orientador: Francisco
Mazzoni

Salvador

2014

TANILE LIMA PIRES

BENEFICIAMENTO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA
FÁBRICA EM ITIRUÇU - BAHIA

Trabalho Final de Graduação apresentado ao Departamento de Engenharia e
Arquitetura da Universidade Salvador – Laureate International Universities
como requisito para a obtenção do título de Arquiteto e Urbanista.

Professor Orientador: Francisco Mazzoni

Salvador

2014

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente a todos os meus familiares que sempre me apoiaram e me incentivaram na busca da minha qualificação.

Ao professor e orientador Francisco Mazzoni por compartilhar seus conhecimentos e contribuir para o desenvolvimento deste trabalho.

Ao professor Erick Frot que participou da pré-banca de Introdução ao Trabalho Final de Graduação.

Ao Arquiteto e Urbanista Cláudio Cazé, convidado e membro da banca do Trabalho Final de Graduação.

A colaboração da Fábrica Fruttisol, em Jequié-BA, que cedeu o espaço à visita técnica.

A Prefeitura Municipal de Itiruçu.

E a todos que estiverem ao meu lado durante todo o desenvolvimento deste trabalho.

SUMÁRIO

Introdução	01
1. A escolha do tema.....	02
2. Maracujá.....	09
3. A escolha do local	13
4. Estudos Iniciais	
4.1. Aspectos culturais e históricos da cidade.....	15
4.2. Aspectos Sócio Econômicos.....	16
4.3. Aspectos Geomorfológicos e paisagem urbana.....	18
4.4. Recursos Hídricos.....	19
4.5. Legislação e normatizações.....	22
5. Referências Projetuais	
5.1 Tema:	
Fábricas.....	23
5.1. Modelo 01 – Torre Agbar.....	25
5.2. Modelo 02 – Pavilhão e Auditório Rafael del Pino	26
5.3. Modelo 03 – Igreja da Pampulha.....	27
5.4. Modelo 04 – Estruturas em madeira.....	28
6. Parâmetros	
6.1. Fábrica Fruttisol.....	29
7. Projeto Preliminar	
7.1. Conceito.....	32
7.2. Partido Arquitetônico	34
7.3. Programa	36
7.4. Memorial Descritivo.....	39
7.5. Relação de Pranchas.....	43
8. Referências.....	44

INTRODUÇÃO

No município de Itiruçu, Estado da Bahia, uma cidade pequena no interior do Estado da Bahia, possui agricultura desenvolvida devido as colônias estrangeiras do pós-guerra. Destaca-se por possuir uma terra fértil e historicamente conhecida popularmente que “tudo que se planta, dá”. Atualmente a cidade cultiva uma grande variedade de frutas e hortaliças. E o maracujá vem crescendo na região devido a seu cultivo caracterizar-se como agricultura familiar, podendo ser plantado até mesmo nos quintais das casas.

“ Se juntássemos a quantidade de terras que existem nos quintais das casas dos moradores de Itiruçu, resultaríamos em uma grande produção de frutos”.¹

Localizada a aproximadamente 800 metros de altitude, a cidade possui clima agradável frio e seco, e propício a diversas culturas, como o café, maracujá e hortaliças. Contou com a colonização italiana na década de 1950 que colaborou bastante com o desenvolvimento da agricultura na região, implementando novas tecnologias e meios de produção.

A ideia de implementar um sistema fabril surge à medida que a cidade dispõe de todos os recursos essenciais, como a mão de obra, espaço físico e a matéria prima, o que qualifica a possibilidade do beneficiamento do maracujá na região. Haverá trabalho e renda para a população, como também a sua inserção no mercado agrário e de produtos e subprodutos qualificados.

O projeto busca intervir na cidade com o intuito de trazer novamente a vitalidade da cidade de alguns anos atrás, já que ela perdeu o ritmo de produção e comércio e muitos moradores migraram para outras cidades em busca de uma vida melhor. A ideia de montar uma fábrica trará diversos outros benefícios, como educação, mão-de-obra qualificada, melhores transportes, aumento do comércio, renda, entre outros.

¹ ASSIS, Dizalmir. Consultor da EBDA – Itiruçu. 2014

1. A ESCOLHA DO TEMA

O beneficiamento do maracujá no município de Itiruçu visa criar atrativos para os moradores permanecerem no local, como também atrair pessoas de outras cidades, requalificando-a e tornando uma cidade com possibilidades de moradia com qualidade, unindo as necessidades básicas e essenciais de habitação, lazer, saúde e trabalho.

Com o projeto da fábrica, busca-se também outras consequências: melhorar a economia, a educação, reaver a cultura local, a criação de mão-de-obra e oferecer espaços disponíveis para a população. Já que a fábrica possui como premissa melhorar a qualidade de vida da cidade.

A cultura do maracujá é bastante presente na região pelos pequenos produtores, principalmente pelas famílias que vivem na zona rural. No campo, o cultivo na maioria das vezes caracteriza-se ser artesanal, ou seja, uma família de até 3 membros realiza todo o processo de plantação do maracujá até a sua colheita. Este método é o mais viável para a região devido aos baixos custos ou nenhum com funcionários. Outra situação é incentivar o plantio do fruto na zona urbana, nos quintais das casas, já que a tipologia residencial permite este cultivo. Para ambas opções, contamos com a ajuda da EBDA que distribuem sementes gratuitamente de diferentes espécies, incluindo o maracujá, destinados à população de baixa renda. Para os grandes produtores o cultivo se torna mais privativo e particular, optando pela contratação de funcionários e utilização de máquinas e tecnologias na hora do plantio e colheita.

Em todos os casos, os produtores rurais ou da zona urbana, pequeno ou grande produtor pretendem ser beneficiados, já que a produção é contínua e constante, o que exige fruto durante todo o ano.

ESTUDO SOBRE AS FÁBRICAS A EVOLUÇÃO INDUSTRIAL

Para entender melhor o sistema fabril, foi preciso realizar uma pesquisa desde o início do surgimento das primeiras fábricas. Foi a partir da Revolução Industrial, no século XIX, que o processo de industrialização se consagrou e conseqüente o nascimento das fábricas. Nesse momento histórico, que começou na Inglaterra, as ferramentas foram substituídas pelas máquinas, a energia humana pela energia motriz e o modo de produção doméstico pelo sistema fabril. (CHAVES, 2012)²

A primeira forma de produção industrial foi o artesanato que surgiu no final da Idade Média. Devido ao crescimento comercial e urbano, foi necessário definir a produção que nesse momento era independente: o produtor possuía os meios de produção – instalações, ferramentas e matéria-prima -, e em casa, sozinho ou com a família, o artesão realizava todas as etapas de produção. (CHAVES, 2012)³



Em 1767, o inventor inglês, James Hargreaves criou a máquina de fiar, construída em madeira, usada pela indústria rural e doméstica.
Fonte: www.gsbrasil.net

Com a ampliação do consumo e necessidade do mercado, era preciso aumentar a produção. O trabalho que antes era manual e feito por um único artesão, passou a utilizar um modo em série: cada trabalhador aperfeiçoava-se em uma determinada área da produção.

Do processo manufatureiro evoluiu-se para a maquinofatura, na qual o trabalhador estava submetido ao regime de funcionamento da máquina. Nessa

² CHAVES, Lázaro Curvêlo. Disponível em: <www.culturabrasil.org/revolucaoindustrial.htm> Acesso em: 15 de novembro de 2012.

³ Idem, Ibidem.

etapa se consolidou a primeira Revolução Industrial marcada pelo surgimento de importantes máquinas do setor têxtil e o motor a vapor.

Mas a quantidade de energia produzida não era suficiente para manter as indústrias funcionando em tempo integral. Nessa época utilizava-se muito a energia hidráulica. Contudo em 1830 são inauguradas as minas de carvão na Pensilvânia que impulsionou várias indústrias como as fábricas de relógio, cofres, fechadura, dentre outras. Com a produção em grande escala era necessário um escoamento, e também uma distribuição desses produtos em massa também. Assim, marca-se a segunda revolução industrial com a inovação nos meios de comunicação e transportes entre 1850 e 1880. As inovações no processo de distribuição induziram uma revolução na tecnologia de produção em massa incluindo o sistema de linha automática de enlatar alimentos. (CHAVES, 2012)⁴

Por tanto, as mudanças de hábito no trabalho e a necessidade da sociedade da época acarretou em produzir em grandes quantidades, determinando padrões de produção, além da rapidez. Dessa forma, a Revolução Industrial ocorrida na Inglaterra interferiu em todo o mundo, chegando às Américas.

A HISTÓRIA DAS FÁBRICAS NO BRASIL

No Brasil, o desenvolvimento industrial começou no fim século XIX quando os cafeicultores passaram a investir no estabelecimento de indústrias, principalmente em São Paulo e no Rio Janeiro. Fabricou-se inicialmente, com a utilização da mão-de-obra de imigrantes, principalmente os italianos, tecidos e calçados. Mas foi durante o governo de Vargas (1930-1945) que a indústria brasileira ganhou impulso, privilegiando as indústrias nacionais. Durante a Segunda Guerra Mundial houve beneficiamento das indústrias brasileiras em face à fragilidade em que se encontravam as indústrias europeias provocando a importação dos produtos industrializados brasileiros. (A Industrialização no Brasil).⁵

⁴ CHAVES, Lázaro Curvêlo. Disponível em:<www.culturabrasil.org/revolucaoindustrial.htm> Acesso em: 15 de novembro de 2012.

⁵ A Industrialização no Brasil. Disponível em:<http://www.suapesquisa.com/historiadobrasil/industrializacao_brasil.htm>, acesso em: 02 de setembro de 2014.



Imigrantes na colheita de café em fazenda do interior de São Paulo, início do século XX. Cartão Postal, de 4 de maio de 1915.

Fonte: novahistorianet.blogspot.com

Mas, só em 1953 que ocorreu um grande desenvolvimento das indústrias, principalmente as que eram ligadas à produção de derivados do petróleo. Esse crescimento deve-se a criação da Petrobrás, que ajudou no desenvolvimento de máquinas e confecção de produtos - os quais possuem na sua composição o petróleo. Em 1956, durante o governo de Juscelino Kubitschek, ampliou-se o desenvolvimento industrial do país. A atração de multinacionais incentivou a vinda de montadores de veículos como a Ford, General Motors, entre outras. (CHAVES)⁶

Inicialmente a industrialização ocorreu nos setores agrários e zonas rurais devido o país ter forte produção de café e cacau; posteriormente alcançou os setores das máquinas em diferentes setores da indústria, da automobilística, e subprodutos do petróleo, obtendo melhores condições de trabalho e efetividade na produção. Gradativamente as fábricas se expandiam pelo país, alcançando outros Estados, e instalando pequenas fábricas nas regiões que eram propícias ao seu desenvolvimento.

AS FÁBRICAS NA BAHIA

No período colonial, século XVI, Salvador era a capital do Brasil. “O Governador tinha ordens para armar a nova capital, assim como os engenhos dos arredores, inclusive com naus e caravelas.” Surgem, nesse momento, as primeiras

⁶ CHAVES, Lázaro Curvêlo. Disponível em: <www.culturabrasil.org/revolucaoindustrial.htm> Acesso em: 15 de novembro de 2012.

fábricas na Bahia com o objetivo de criar galés, caravelas, naus dentre outros produtos voltados à marinha e à defesa da cidade.⁷

Com o passar dos anos, o que predominou na Bahia foi a criação de gado. A cultura bovina levou à região a instalação de comunidades de vaqueiros, pequenos comércios, vendas ou fábricas de couros, ainda de forma rudimentar, mas caracterizando um processo de produção e industrial.

No século XIX, Salvador era uma cidade muito diversificada comercialmente. Foi nesse período que se instalou uma fábrica de carros, que provavelmente produzia carroças, carruagens, charretes. Surgiu ainda, uma fábrica de fundição que pertenceria a um cidadão estrangeiro.

Mesmo não havendo um surto industrial na cidade, identifica-se uma maior presença de indústrias e verdadeiros operários. Além das fábricas de carros e fundição já citadas, temos duas fábricas de tecidos: a fábrica Modelo, do Sr. Coimbra e uma outra de Domingos Gomes Ferreira; e a fábrica de charutos de Antônio Salustiano da Silva. (MATTA, 2013, p. 72)

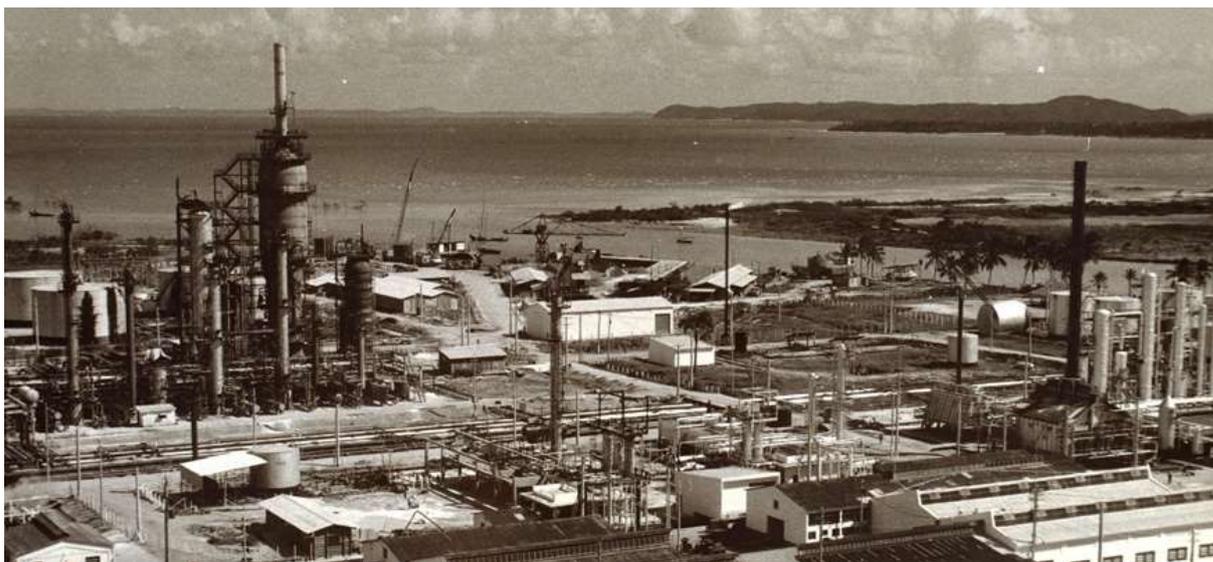
No século XX, durante o Governo de Getúlio, o desenvolvimento industrial passou a fazer parte de uma política nacional centralizada. Mas a Bahia era dividida em duas oligarquias: a que apoiava o governo de Getúlio e a que não apoiava. Assim o sudeste concentrava o maior polo industrial do país. (MATTA, 2013)⁸

No ano de 1950, inicia-se, para a Bahia, uma nova fase com a instalação da refinaria de Mataripe, produzindo derivados de petróleo e com o moderno processo de industrialização do estado, que a levará a superar as estruturas econômicas oligárquicas tradicionais. Nessa etapa é iniciada a implantação das indústrias de Aratu, firmados acordos com a Petrobrás e a criação da Comissão de Planejamento Econômico – CPE que nortearão os anos seguintes. (MATTA, 2013)⁹

⁷ MATTA, Alfredo. **História da Bahia**: Licenciatura em história. Salvador: Eduneb, 2013. 100 p.

⁸ Idem, Ibidem.

⁹ MATTA, Alfredo. **História da Bahia**: Licenciatura em história. Salvador: Eduneb, 2013



Refinaria de Mataripe no Estado da Bahia. 10 de Maio de 1954
Fonte: <http://exposicao60anos.agenciapetrobras.com.br>

O regime militar criou um espaço para participação do capitalismo internacional e substituiu as importações por integração das indústrias nacionais e desenvolvimento dos centros industriais regionais. Isto beneficiou a Bahia enquanto alvo de interesses burgueses, transformando o emergente mercado baiano. Entre 60 e 80 houve a implantação de vários centros industriais em municípios do interior da Bahia. E no final dos anos 70 implantou-se o Polo Petroquímico de Camaçari. (MATTA, 2013)¹⁰

No interior da Bahia, o que mais atrai são os setores de produção agrária que necessita da tecnologia para ter melhor produção e rentabilidade. Já as grandes indústrias e montadoras localizam-se em regiões metropolitanas ou próximo delas, como por exemplo o Polo Industrial de Camaçari, com início de suas operações em 1978, e é o maior polo do Estado da Bahia e o primeiro complexo planejado do país.

Devido aos benefícios que uma fábrica pode trazer a uma cidade, como o desenvolvimento e crescimento, foi pensado em beneficiar a matéria prima existente no município de Itiruçu.

O projeto busca, assim como produzir subprodutos do maracujá, como também melhorar a qualidade de vida da população, gerando renda, emprego, melhorar a

¹⁰ MATTA, Alfredo. **História da Bahia**: Licenciatura em história. Salvador: Eduneb, 2013.

qualificação da mão de obra, e agregado a isso busca-se melhorar a educação e toda uma cadeia que interliga e para o funcionamento de uma cidade



Vista aérea do Polo Industrial de Camaçari- BA.
Fonte: www.coficpolo.com.br

2. O Maracujá

O cultivo econômico da planta do maracujá, como fruteira tropical, iniciou-se na Austrália e no Havaí, com a utilização de espécies nativas do Brasil, principalmente *Passiflora edulis* Sims. No Brasil, o cultivo em escala comercial teve início por volta de 1970, com a espécie *P. edulis* Sims., também conhecida como maracujá amarelo ou azedo. Essa cultura é de grande importância dentro do cenário agrícola brasileiro. Seus frutos, com sabor bastante forte e elevados teores de acidez, o tornam bastante interessantes tanto para o comércio “in natura”, como para o processamento industrial.¹¹



Imagem do fruto e da flor do maracujá.
Fonte: Disponível em: <<http://www.soscuisine.com/en/blog/post/discover-passion-fruit>>. Acesso em: 13/09/2014.

Na década de 1970, o maracujá era comercializado praticamente in natura. Já na década seguinte, percebeu-se um interesse por parte das agroindústrias na comercialização do extrato do maracujá, sendo vendido então na forma de sucos a preparar, sucos prontos e a fruta em si. Da década 90 até hoje a evolução da utilização do maracujá surpreendeu-nos dando origem a diversos produtos como: gelatinas, cosméticos, sucos, remédios, segundo a pesquisa de mercado do Núcleo de Agronegócio da EMATER-DF (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal).¹²

A palavra maracujá é uma denominação indígena, de origem tupi, e significa “alimento em forma de cuia”. O maracujazeiro pertence à família Passifloraceae, que é amplamente distribuída nos trópicos e regiões temperadas e é composta

¹¹ RUGGIERO, C. (Ed.). **Cultura do maracujazeiro**. Ribeirão Preto: Legis Summa, p.218-246. 1987.

¹² *NOTA: A EMATER tem como finalidade planejar, coordenar e executar o serviço oficial de assistência técnica e extensão rural, desenvolver ações em parcerias com instituições governamentais e não governamentais, participar com órgãos competentes do governo, na área agrícola a qual se vincula e planejar e implementar programas de reformas agrárias, de acordo site oficial da EMATER.

por 18 gêneros e mais de 630 espécies.

O gênero *Passiflora* é o mais importante economicamente e possui 129 espécies conhecidas, nativas do Brasil, das quais 83 são endêmicas, podendo ser utilizadas como alimento, remédios e ornamento (Cervi et al., 2010). De acordo com Faleiro et al. (2008), *Passiflora edulis* Sims. (maracujá azedo) e *Passiflora alata* Curtis (maracujá doce) são as espécies mais cultivadas, sendo estimado que essas duas espécies ocupem mais de 90% da área cultivada no mundo.

O cultivo do maracujazeiro no Brasil adquiriu expressão econômica somente após 1970, com a espécie *Passiflora edulis* Sims., a partir do desenvolvimento da indústria de processamento de sucos e também pela crescente demanda da fruta fresca pelo mercado consumidor. A produção de maracujá apresenta importância econômica no Brasil, colocando o país como o maior produtor e consumidor mundial. Desde 1995, a área plantada com maracujá-azedo, no Brasil, vinha se mantendo ao redor de 36 mil hectares, mas em 2007, houve um aumento expressivo de 30% da área plantada que foi de 46.866 ha. Em 2010, a área plantada foi de 62.200 ha com uma produção 920.000 t (IBGE, 2012). Nos últimos cinco anos, a produção e a área plantada praticamente dobraram e a demanda pelos frutos de maracujá é cada vez maior, assim como o valor pago pela produção.



Imagem da plantação de maracujá no norte do Ceará.

Fonte: Disponível

em:<<http://www.cearaemrevista.com.br/2014/04/cultivo-do-maracuja>>.

Acesso em: 17/11/2014.

Devido à demanda de uso intensivo de mão de obra, a cultura do maracujá tem grande apelo social e apresenta grande importância pela qualidade nutricional de seus frutos, por serem ricos em sais minerais e vitaminas. O suco extraído dos frutos tem aroma e sabor agradáveis sendo muito bem aceito nos diversos mercados. Em relação à produtividade, a média nacional está em torno de 14,8 t/ha, a qual está bem abaixo daquelas obtidas por variedades geneticamente melhoradas obtidas pelos Programas de Melhoramento Genético realizados no Instituto Agrônomo de Campinas, Flora Brasil e Embrapa (Borges et al., 2005). O número de cultivares comerciais é pequeno, considerando a grande variabilidade dos ecossistemas no Brasil. Muitas vezes, nos plantios comerciais não se utiliza sementes de variedades melhoradas do maracujá, limitando-se ao emprego de sementes aproveitadas de plantios anteriores, as quais levam a plantas com baixo desempenho agrônomo. Além da baixa utilização de cultivares melhoradas, a baixa produtividade média do maracujá ocorre devido a problemas fitossanitários e técnicas inadequadas de cultivo (Pimentel et al., 2008).

O longo período de safra, variando de oito meses no Sudeste, dez meses no Nordeste e doze meses no Norte, permite um fluxo de renda mensal equilibrado, que pode contribuir para elevar o padrão de vida nas pequenas propriedades rurais de exploração familiar. E por ser uma cultura que geralmente necessita de renovação dos pomares de 2 em 2 anos, promove a geração de empregos e, conseqüentemente, a absorção e fixação de mão de obra no meio rural.¹³

Quanto aos aspectos sociais, a cultura do maracujazeiro caracteriza-se por ser uma atividade predominantemente desenvolvida em pequenas propriedades, com tamanho entre 3 e 5 hectares e mão-de-obra é eminentemente familiar. O maracujá é uma cultura que exige o uso de tecnologia no sistema de produção, mas que pode viabilizar o retorno econômico em pequenas áreas, constituindo-se uma boa alternativa para pequenos proprietários e agricultores familiares.

¹³ LIMA, Adelise de Almeida. BORGES, Ana Lúcia. FANCELLI, Marilene. CARDOSO, Carlos Estevão Leite. Maracujá: sistema de produção convencional. 2011. Disponível em: <<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/902786>>. Acesso em 10 de setembro de 2014.

A cultura do maracujazeiro está em franca expansão no Brasil e sua importância cresce a cada ano. Desde 1995, o Brasil vem se destacando como o maior produtor mundial de maracujá, apresentando, naquele ano, área colhida entorno de 36.000 hectares e produção na ordem de 405.000 toneladas (Meletti, 1999). Em 2010, a área total colhida no Brasil foi de 62.243 hectares, com produção anual de 920.158 toneladas. Os dados comparativos do IBGE (2012) referentes aos anos de 2001 e 2010 no Brasil mostram um aumento da produção de 52,64% e da área colhida de 53,74%. Outro ponto importante foi o aumento do valor pago pela produção de 65,98%, segundo o IBGE.

Além de consumido in natura, o maracujá é utilizado na fabricação de suco pronto para beber, suco integral a 14° Brix* ¹⁴ e suco concentrado a 50° Brix destinado à exportação. Pode ainda ser processado como polpa, geleia e néctar. De acordo com Rossi (2001), a indústria não exige qualidade estética dos frutos para o processamento do suco. O °Brix, o rendimento de polpa e as perdas de linha (frutos verdes ou deteriorados) são as principais características analisadas no processo industrial.

¹⁴ ***NOTA: Brix** (símbolo °Bx) é uma escala numérica de índice de refração (o quanto a luz desvia em relação ao desvio provocado por água destilada) de uma solução, comumente utilizada para determinar, de forma indireta, a quantidade de compostos solúveis numa solução de sacarose, utilizada geralmente para suco de fruta. A escala Brix é utilizada na indústria de alimentos para medir a quantidade aproximada de açúcares em sucos de fruta, vinhos e na indústria de açúcar, bem como outras soluções. A escala de brix, criada por Adolf Ferdinand Wenceslaus Brix, foi derivada originalmente da escala de Balling, recalculando a temperatura de referência de 15,5 °C.

3. A ESCOLHA DO LOCAL

Um dos principais fatores para a instalação da fábrica é a matéria-prima existente no local do beneficiamento, como também a mão de obra. A produção do maracujá já é uma tradição na cidade e é comercializada com diversas outras cidades, importando para grandes e pequenas redes de supermercado, bem como feiras-livres. O clima ameno e o bom rendimento da produção do maracujá incentivam cada vez mais os pequenos produtores. Também conhecida como agricultura-familiar, o maracujá oferece possibilidades das famílias locais terem o seu próprio negócio e conseqüentemente melhorar a renda.

A cidade de Itiruçu-BA, escolhida para a realização deste projeto, possui 3 vias de acesso: a rodovia BA 250 que interliga com o município de Maracás a Oeste e Jaguaquara a Leste, e a BA 555 que faz a conexão com Lafaiete Coutinho. Por não existirem rodovias de grande fluxo nas proximidades de Itiruçu, as estradas são tranquilas e estão em bom estado de conservação.



Mapa de Localização de Itiruçu. Fonte: (Ministério de Minas e Energia, Projeto Cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea: Diagnóstico do Município de Itiruçu, 2005)

O terreno escolhido localiza-se na estrada BA-250 Oeste, sentido Maracás, numa fazenda de propriedade particular, conhecida regionalmente como Baixa do Meio – uma pequena vila em frente ao terreno escolhido, que instalou-se numa depressão da topografia, mas com terreno plano em quase toda a sua totalidade dentro das delimitações do projeto. O local fica distante do centro da cidade 3.7 Km, seguindo as exigências do Código de Posturas, o qual determina uma distância mínima de 3 Km da zona urbana para a instalação dessa categoria de

projeto. Por este motivo, foi escolhido este terreno com a menor distância entre a zona urbana e a fábrica e assim possibilitar o acesso dos moradores. Outro fator para a escolha do local deve-se ao terreno ser aplainado, facilitando a implantação e organização do



Vista do terreno a ser estudado e desenvolvido o projeto da fábrica.

Fonte: Acervo pessoal. 2014.

espaço de forma modular, prevendo possíveis áreas de ampliação, como também

propiciar um projeto de pavimento térreo, evitando a circulação vertical desnecessária quando se tem um terreno amplo e abundante. A vila próxima ao terreno torna-se ponto positivo a medida que privilegia essa pequena população rural, oferecendo alguns serviços de lazer e trabalho com o projeto de parques e do programa social das hortas previsto. Contudo, a fábrica não se torna uma construção isolada na zona rural.



Vista da vila da Baixa do Meio, próximo ao terreno escolhido.

Fonte: Acervo pessoal. 2014.

O local possui acesso à rede de água e se dá de forma direta, assim como há a possibilidade de armazenamento de águas pluviais com a criação de barragens, açudes e captação por meio de coberturas e telhados apropriados. A cidade possui itens básicos e suficientes para o cultivo do maracujá na região, o que gera produção, renda e beneficiamento em quase todos os meses do ano.

4. ESTUDOS INICIAIS

4.1. ASPECTOS CULTURAIS E HISTÓRICOS DA CIDADE

Os primeiros indícios de pessoas no território data de 1823 quando o português José Antônio Braga ocupou uma área da região, fugindo à perseguição dos Mata Marotos - conflitos entre portugueses e nativos brasileiros que disputavam a independência da Bahia.¹⁵ Sucedendo a José Antônio Braga, surgiram os exploradores Salustiano de Barros, José Norberto de Barros, Guilherme do Eirado Silva e João de Souza Brandão. Trabalhando na agropecuária, transformaram o local Tiririca da Fazenda Morro Grande, em núcleo populacional desenvolvido. Ali, edificaram a capela de Santo Antônio. Em 1933, instalou-se no arraial uma subprefeitura, ficando a denominação modificada para Itiruçu. O topônimo, vocábulo de origem tupi, significa “Morro Grande”, segundo o IBGE.

Fundada em 1935, como Município do Estado da Bahia, Itiruçu abriga uma população de 12.693 habitantes, e uma área equivalente a 313,707hm², segundo o IBGE.

Bahia » Itiruçu

LINK: <http://cod.ibge.gov.br/ASY>

informações completas | síntese das informações | histórico do município | infográficos

População estimada 2013	13.267
População 2010	12.693
Área da unidade territorial (km ²)	313,707
Densidade demográfica (hab/km ²)	40,46
Código do Município	2916906
Gentílico	itirupense
Prefeito	WAGNER PEREIRA NOVAES

Seg 21° / 16° Ter 25° / 16° Qua 25° / 16°

Fonte: <http://www.cptec.inpe.br/>

Dados gerais do município de Itiruçu. IBGE. Disponível em: <www.cptec.inpe.br>. Acesso em: 28 de outubro de 2014.

¹⁵ TAVARES, História da Bahia, op. cit., "Mata-Maroto", págs. 259-261.

4.2. ASPECTOS SÓCIO ECONÔMICO

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos a partir de publicações do Governo do Estado da Bahia (SEPLANTEC/SEI – 1994/2002/Guia Cultural da Bahia – Secretaria da Cultura e Turismo – 1997/1999) e IBGE – Censo 2000. O município foi criado pelo Decreto Estadual nº 9.599 de 18/07/1935. A população total é de 13.585 habitantes, sendo 9.871 residentes na zona urbana e 3.714 na zona rural, com densidade demográfica de 44,67 hab./km².

O município apresenta infraestrutura de serviços satisfatória, contando com uma casa lotérica que funciona como posto bancário da Caixa Econômica Federal, uma agência e um Banco Postal do Bradesco, uma agência postal, empresa de transporte rodoviário interurbano, estação rodoviária e terminais telefônicos com acesso DDD, DDI e celular. O abastecimento de água no município é feito pela Embasa e pela prefeitura, que têm água de poço e represa como fonte de captação. O sistema de abastecimento atende a 2.019 domicílios com rede geral, 451 com poços ou nascentes e 700 de outras formas. Cerca de 2.841 domicílios apresentam banheiros e sanitários ligados à rede geral, enquanto 273 possuem banheiros e sanitários com esgotamento através de fossas sanitárias. Em 329 residências não existem instalações sanitárias. O lixo urbano coletado é transportado em caçamba e depositado em lixões a céu aberto.

Na produção agrícola destaca-se o cultivo de maracujá. Na pecuária destacam-se os rebanhos asininos, bovinos e equinos. Conforme registro da JUCEB¹⁶, o município possui 23 indústrias, ocupando o 118º lugar na posição geral do Estado da Bahia e 294 estabelecimentos comerciais, ocupando a 146ª posição dentre os municípios baianos. Seu parque hoteleiro registra 16 leitos. A energia elétrica é distribuída pela COELBA - Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia, no ano de 2001 o município registrou 3420 consumidores de energia elétrica com um consumo de 3.809 mwh, assim distribuídos: 2744 residenciais, 14 industriais, 195 comerciais, 157 serviços e poderes públicos e 310 rurais.

O sistema educacional dispõe de 43 estabelecimentos de ensino, sendo 11 de educação infantil, com 373 matrículas; 29 de educação fundamental, com 3.918 matrículas e 3 de educação média, com 722 alunos matriculados.

¹⁶ JUCEB: Junta Comercial do Estado da Bahia, que tem por objetivo efetivar o registro público estadual das empresas mercantis e atividades afins.

Na área da saúde, a população dispõe de 1 hospital com 85 leitos e 4 unidades ambulatoriais. (Ministério de Minas e Energia, Projeto Cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea: Diagnóstico do Município de Itiruçu, 2005) ¹⁷

O levantamento, elaborado a partir de dados disponibilizados pelo IBGE, DATASUS¹⁸, Ministério da saúde, Portal da Transparência do Governo Federal, Nações Unidas e DENATRAN, além de permitir estabelecer relações macroeconômicas, possibilita traçar, para cada município, seus perfis social, econômico e setorial.

O Município de Itiruçu, de acordo o gráfico do IBGE teve a sua população estável durante alguns anos, posteriormente teve um rápido aumento por um período curto e voltou decrescer e ficar estável até a data atual.

Dados sociodemográficos do seu município



Dados demográficos do município de Itiruçu. IBGE, 2014.

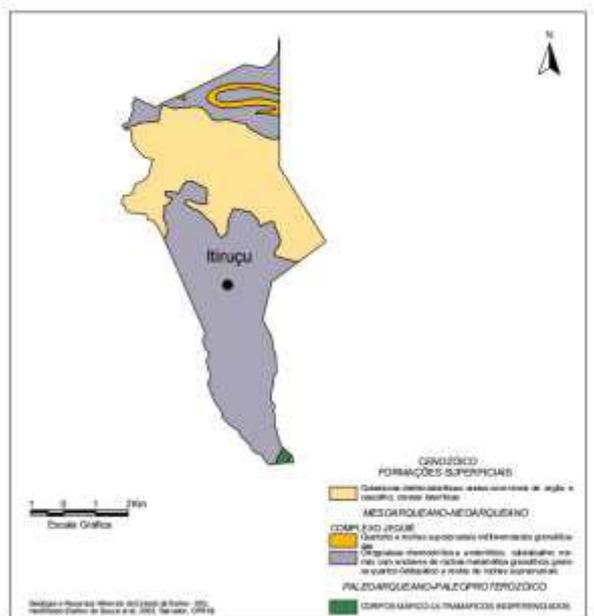
¹⁷ Ministério de Minas e Energia, Projeto Cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea: Diagnóstico do Município de Itiruçu, 2005.

¹⁸ DATASUS (Departamento de Informática do SUS) visa integrar a Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa, conforme Decreto Nº 7.530 de 21 de julho de 2011 que trata da Estrutura Regimental do Ministério da Saúde. (Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0>> Acesso em 28 de setembro de 2014).

4.3. ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS E PAISAGEM URBANA

O município faz parte do intitulado “Polígono das Secas”, com clima seco a subúmido e sofrendo longos períodos de estiagem. Seus solos foram classificados como dos tipos latossolos álicos ou distróficos e luvisolos eutróficos, sustentando

uma vegetação, definida como floresta estacional decidual. O relevo passa do planalto dos Geraizinhos para o maciço Central, com drenagem representada pelo rio Conceição e riachos, distribuída nas bacias hidrográficas Jiquiriçá e Contas. O Município de Itiruçu é constituído basicamente de rochas cristalinas pertencentes ao complexo Jequié, conforme pode ser visto no mapa geológico apresentado na figura 3. (Ministério de Minas e Energia, Projeto Cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea: Diagnóstico do Município de Itiruçu, 2005) ¹⁹



Esboço geológico.

Fonte: Ministério de Minas e Energia, Projeto Cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea: Diagnóstico do Município de Itiruçu, 2005

¹⁹ Ministério de Minas e Energia, Projeto Cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea: Diagnóstico do Município de Itiruçu, 2005

4.4. RECURSOS HÍDRICOS

Para o desenvolvimento deste projeto foi necessário analisar os recursos hídricos da região, tanto para o bom desenvolvimento da lavoura para a obtenção dos frutos, como também para o uso interno da fábrica no processo de higienização das máquinas e uso pessoal. Abaixo, mostra um estudo feito pelo Ministério de Minas e Energia, onde houve o cadastramento de fontes de abastecimento por água subterrâneas descritos a seguir.

Águas Superficiais



Climatologia: Precipitações no Município de Itiruçu.
Dados IBGE, 2014.

O Município de Itiruçu possui drenagens que pertencem à bacia do rio Jequiriçá e à bacia do rio de Contas. A cidade de Itiruçu se localiza no centro do município, exatamente em um divisor de águas. As drenagens que ocorrem a norte drenam para a bacia do rio Jequiriçá e as que se situam na

porção sul pertencem à bacia do rio de Contas. O município tem como principais drenagens o rio Conceição, o riacho da Vazante e o riacho do Charco (CEI, 1994e). O rio Conceição pertence à bacia do rio de Contas. Localiza-se no limite sudoeste da divisa com Lafayette Coutinho. É uma drenagem intermitente com direção de fluxo para sudeste. O riacho da Vazante é uma drenagem intermitente que ocorre nas proximidades da sede municipal, a norte, e após as contribuições de outras drenagens se denomina riacho do Charco, drenagem intermitente pertencente à bacia do rio Jequiriçá que flui para nordeste até a confluência com o riacho Geléia, afluente do rio Jequiriçá. (Ministério de Minas e Energia, Projeto Cadastro de fontes

de abastecimento por água subterrânea: Diagnóstico do Município de Itiruçu, 2005).

20

De acordo o gráfico do IBGE as águas pluviais são constantes com precipitações variáveis. Em loco, é possível perceber que a quantidade de chuva não é suficiente para algumas lavouras, o que torna necessária a busca da água em diferentes meios.

Águas Subterrâneas

No Município de Itiruçu, podem-se distinguir dois domínios hidro geológicos: formações superficiais Cenozóicas e cristalino (Figuras 4 e 5). As formações superficiais Cenozóicas, são constituídas por pacotes de rochas sedimentares de naturezas diversas, que recobrem as rochas mais antigas. Em termos hidrogeológicos, têm um comportamento de “aquífero granular”, caracterizado por possuir uma porosidade primária, e nos terrenos arenosos uma elevada permeabilidade, o que lhe confere, no geral, excelentes condições de armazenamento e fornecimento d’água. Na área do município, este domínio está representado por depósitos relacionados temporalmente ao Terciário-Quaternário (coberturas detrítico-lateríticas). A depender da espessura e da razão areia/argila dessas unidades, podem ser produzidas vazões significativas nos poços tubulares perfurados, sendo, contudo, bastante comum, que os poços localizados neste domínio, captem água dos aquíferos subjacentes. O domínio designado como cristalino, tem comportamento de “aquífero fissural”. Como basicamente não existe uma porosidade primária nestes tipos de rochas, a ocorrência de água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas, o que se traduz por reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. Dentro deste contexto, em geral, as vazões produzidas por poços são pequenas e a água, em função da falta de circulação, dos efeitos do clima semiárido e do tipo de rocha, é na maior parte das vezes, salinizada. Essas condições definem um potencial hidro geológico baixo para as rochas, sem, no entanto, diminuir sua importância como alternativa no abastecimento, nos casos de pequenas

²⁰ Ministério de Minas e Energia, Projeto Cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea: Diagnóstico do Município de Itiruçu, 2005

comunidades, ou como reserva estratégica, em períodos de prolongadas estiagens. (Ministério de Minas e Energia, Projeto Cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea: Diagnóstico do Município de Itiruçu, 2005).²¹

Além de prever o uso das águas subterrâneas, o projeto averigua a utilização das águas pluviais para sanitários e irrigação dos jardins, já que possuem longas extensões. É preciso empregar e pré dimensionar um reservatório com capacidade específica e uma torre de água conforme as pesquisas e estudos realizados.

²¹ Ministério de Minas e Energia, Projeto Cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea: Diagnóstico do Município de Itiruçu, 2005.

4.5. LEGISLAÇÃO E NORMATIZAÇÕES

Sancionado em 27 de Dezembro de 1999, o Código de Posturas do Município de Itiruçu apres disciplinares dos estabelecimentos industriais, comerciais e de prestadores de serviços. Com o objetivo de organizar a cidade, ele foi criado para regulamentar a melhor convivência das pessoas do Município de Itiruçu, que, mesmo fundada em 1935, ainda não possuía nenhum tipo de sistema de gestão e planejamento. Apresenta-se a seguir, alguns artigos do Código que dizem a respeito ao presente trabalho:

CAPÍTULO II DA UTILIZAÇÃO DO ESPAÇO DO MUNICÍPIO

Art. 16 – Nas obras, demolições ou reformas não será permitido, além do alinhamento do tapume, a ocupação de qualquer parte do passeio ou do leito carroçável, com materiais de construção, sendo que 1/3 (um terço) do passeio deverá ficar completamente desimpedido para o trânsito de pedestres, faixa esta medida a partir da linha de postes, placas, árvores, floreiras ou leito carroçável de um dia para o outro.

Art. 17 – Durante a execução de edificação de qualquer natureza, o responsável deverá providenciar para o leito do logradouro, no trecho compreendido pelas obras, seja mantido permanentemente, em perfeito estado de limpeza.

A Lei Orgânica Municipal também participa indiretamente das regulamentações necessárias, determinando as construções fabris ou similares a uma distância de 3km da cidade.

Título II – DA COMPETÊNCIA MUNICIPAL

Art.6º - Compete ao Município

XIX – executar obras de:

f) criação de parques industriais e seus similares, distantes de perímetros urbano mais de 3 km.

5. Referências Projetuais

5.1 Tema: Fábrica

Após a escolha do tema, pesquisas revelaram a existência de fábricas de diferentes formas e volumetrias. No Brasil é muito comum o uso de galpões construídos com pré-moldados de concreto armado e estrutura metálica como, por exemplo, a fábrica visitada, Fruttisol, Jequié-BA. Porém, em países como a Alemanha, há projetos que reconstroem o conceito tradicional de fábrica brasileira, a exemplo da Fábrica Fagus, construída em 1911 por Walter Gropius. Ele introduziu “um estilo que estabeleceria a estética arquitetônica para fábricas de todo o mundo. O edifício de tijolo, vidro e aço não era apenas elegante, mas funcional e moderno.” (GLANCEY, 2000, p. 174)²²



Fábrica Fruttisol, Jequié- BA.
Acervo pessoal.



Fábrica Fagus, 1911.
Fonte. Disponível em: <www.bibfauusp.wordpress.com>, acesso em 29 de setembro de 2014

²² GLANCEY, Jonathan. **A história da Arquitetura**. São Paulo: Edições Loyola, 2001.

É preciso pensar e questionar os diversos motivos para se construir uma fábrica e como ela intervém na sociedade. Analisar e prever possíveis consequências fazem parte do planejamento da cidade e da própria construção da fábrica. Após visita realizada à Fruttisol – fábrica de polpas de suco, e estudos de como funciona a maioria das fábricas no país, pode-se perceber que em sua maioria investem em tecnologias relacionadas a produção, eficiência das máquinas e como forma de reduzir custos com mão de obra. Contudo, são carentes em investimentos na qualidade de vida dos funcionários, e possuem poucos programas vinculados a sociedade, cumprindo alguns deles por motivos de reduzir impostos e outros benefícios do governo.

5.2. Modelo 01 – Torre Agbar

Localizada em Barcelona, na Espanha, a Torre Agbar projetada pelo arquiteto Jean Nouvel, foi inspirada no legado arquitetônico de Gaudí e nas montanhas de Montserrat. Tornou-se símbolo da era tecnológica do século XXI, Barcelona. Sua característica é mostrar a potência e a leveza ao tentar alcançar o céu com seus 142m de altura.

Esta torre é formada por dois cilindros ovais não concêntricos e coroada com uma cúpula de vidro e aço. O cilindro interior é dedicado a circulação vertical do edifício, enquanto a parte externa se preocupa com as condições climáticas, respeitando o meio ambiente. A sustentabilidade é uma das principais características, assim como a otimização dos recursos e economia.

A origem da inspiração deste projeto assemelha-se com o qual se pretende fazer neste trabalho. Foi a partir da forma das pedras montanhosas que se obteve a volumetria final.



Fotos da Torre Agbar – Barcelona Espanha.

Fonte:<Disponível em:

<http://www.torreagbar.com/home.asp>> Acesso em:
20 de setembro de 2014.

5.3. Modelo 02 – Pavilhão e Auditório Rafael del Pino

O auditório Rafael del Pino é um prédio com cinco andares , com fachadas de vidro transparente, sendo que uma das fachadas possui uma estrutura convexa. Projetado pelo arquiteto Rafael de La-Hoz, no antigo jardim de um palacete, não havia pretensão de substituir o jardim por um edifício, mas sim a transformação de jardim em jardim habitado. O resultado é um edifício diáfano, luminoso e transparente com vistas para a rua. (PAIVA)²³

O ponto chave deste projeto é manter a transparência e criar uma harmonia entre o novo e o antigo, situado em uma região histórica da cidade de Madrid. O uso do vidro permitiu a interação com o local durante o dia e a noite, propiciando efeitos diferentes para cada momento. A estrutura em forma nervurada assemelhando-se a troncos de árvores condiz com a sua implantação locada em uma praça. Por fim, essas características e saber identifica-las são fundamentais para criar uma identidade com a cultura local.



Fotos do Pavilhão Rafael del Pino.
Fonte: < <http://www.auditoriafaeldelpino.es/> >
Acesso em: 20 de setembro de 2014.

²³ PAIVA, Cida. **Rafael de La-Hoz**: Pavilhão e Auditório Rafael del Pino - Madri, Espanha. Disponível em: <<http://arcoweb.com.br/finestra/arquitetura/rafael-de-la-hoz-pavilhao-e-auditorio-rafael-del-pino---madi-espanha>>. Acesso em 29 de setembro de 2014.

5.3. Modelo 3 – Igreja da Pampulha

A fonte da inspiração para o projeto provém de um dos marcos da arquitetura moderna brasileira: a Igreja de São Francisco de Assis, mais conhecida como Igreja da Pampulha. Inaugurada em 1943, foi projetada pelo arquiteto Oscar Niemeyer a pedido do presidente de Belo Horizonte, Juscelino Kubitschek.

Desenhada dentro de um ambiente cultural tradicional, o uso do concreto armado trouxe a modernidade e um novo conceito para obras religiosas, conseguindo, assim, “volumes de grande riqueza formal, incorporado, ao mesmo tempo, a valores poéticos da cultura do país”. (SOUZA, 2013)²⁴

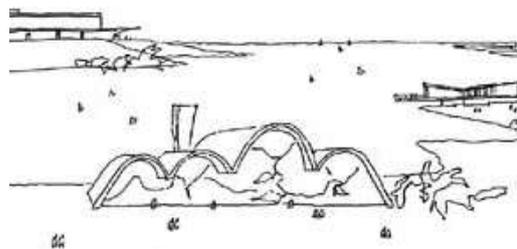
A estrutura da Pampulha não possui janelas tão pouco se utilizou de vigas ou pilares estruturais. Porém é composta por arcos que formam cada abóboda, motivo principal para a escolha da Igreja como inspiração. Suas cascas paraboloídes são elementos da arquitetura viáveis para construção que vence em grandes vãos. Ademais, “a espessura reduzida confere à estrutura um peso muito pequeno e forma curva lhe dá um enrijecimento muito grande.” (CARRIERI, 2011)²⁵



Foto da Igreja da Pampulha

Fonte:Disponível em:

<giodas.blogspot.com> Acesso em: 20 de setembro de 2014.



Croqui da Igreja da Pampulha

Fonte:Disponível em:

<giodas.blogspot.com> Acesso em: 20 de setembro de 2014.

²⁴ SOUZA, Marina Holanda. "Clássicos da Arquitetura: Igreja da Pampulha / Oscar Niemeyer" 16 May 2013. ArchDaily Brasil. Disponível em: <http://www.archdaily.com.br/83469/classicos-da-arquitetura-igreja-da-pampulha-oscar-niemeyer> Acessado 29 de Setembro de 2014.

²⁵ CARRIERI, Renato. **Estrutura que resistem pela forma.** Disponível em: <http://pt.slideshare.net/mackenzista2/estruturas-que-resistem-pela-forma-cascas-revisado-em-240511>. Acesso em 29 de setembro de 2014.

5.4. Estruturas em madeira

A escolha da madeira como referência projetual deve-se a grande flexibilidade que ela possui, além de ser ecologicamente viável e vantajosa para as construções.

Tecnicamente uma estrutura de madeira oferece mais segurança do que a de aço desprotegido, assim como a resistência ao fogo, que carboniza aos poucos. A matéria prima utilizada oriunda de florestas remanejadas, sustentadas pelos princípios da sustentabilidade, pode adequar-se à realidade local do município de Itiruçu, que possui relevante plantação de eucalipto. Vence grandes vãos e possibilita a construção de diversificados projetos com efeitos variados e com bons resultados estéticos.



Anfiteatro

Fonte: Disponível em:

<http://madeiraestrutural.wordpress.com/2009/05/12/vantagens-do-uso-da-madeira-como-material-estrutural/> Acesso em: 20 de setembro de 2014.



Painel em madeira de reflorestamento, Campinas – SP.

Fonte: Disponível em:

<http://sp.quebarato.com.br/campinas/madeiras-de-reflorestamento/> Acesso em: 20 de setembro de 2014.

6. Parâmetros

6.1. Fábrica Fruttisol – Visita técnica

Os projetos de fábricas geralmente possuem características próprias ao que se está produzindo, não existindo, portanto uma normativa específica para cada tipo de fábrica, por isso foi necessário a realização de uma visita a um projeto semelhante ao que se pretende para extrair os parâmetros necessários para a confecção deste trabalho.



A Fruttisol é uma agroindústria localizada na cidade de Jequié-BA, à 50 km de Itiruçu e tem como foco de produção as polpas de sucos com 15 sabores diferentes. Conta com uma estrutura similar com a de galpões, com equipamentos novos e bem cuidados. A produção da fábrica conta com uma programação diária de recebimento dos frutos e logo depois a produção das polpas e uma equipe de 35 funcionários.

O aproveitamento da água de uma barragem no sítio da fábrica é utilizada para a higienização das máquinas. Para isso conta com uma pequena estação de tratamento da água com acompanhamento da EMBASA para garantir a qualidade da água. Esse método foi adicionado a rotina da fábrica como meio de diminuir os custos da água encanada comprada.

Conta com uma estrutura administrativa, um galpão de armazenamento equipado com câmaras frias, um galpão principal de despulpamento e área de lazer com um campo de futebol.

Equipada com uma estrutura simples e pequena, a Fruttisol, com 7 anos de mercado possui uma produção que atende a região, faz importações, e agora faz planos para exportação.



Lavagem

A fábrica conta com salas para as determinadas funções seguindo desde a etapa inicial de recebimento do fruto até o despulpamento e armazenamento. É feito o descarregamento em tanques para lavagem com água clorídrica e enxaguada em uma esteira que ao mesmo tempo leva para a seleção dos frutos. Após o descarte de frutos sem qualidade, os selecionados seguem para



Despulpamento

a despulpadeira, onde irão ser cortados ou fatiados e separados a casca da polpa. A polpa do suco passa pelo pelo desaerador, onde é retirado todos os gases presentes e posteriormente pelo processo de pasteurização, eliminando diversos micro-organismos. Todo o processamento é acompanhado pelos laboratórios de qualidade e de microbiologia, além de seguir rigorosos padrões de higiene e limpeza do local e funcionários.

Após a pasteurização, o líquido segue para dois destinos: o envase em baldes e depois o congelamento para posterior ensacamento, ou segue para a ensacadeira, originando as polpinhas, que depois são congeladas e distribuídas para os supermercados.



Desaerador



Ensacadeira



Pia de higienização das mãos

A partir da visita *in loco*, obteve-se os parâmetros de funcionamento da fábrica, da dimensão das máquinas e do espaço físico básico necessário para a produção de polpas de sucos.



Pasteurizador



Armazenamento em baldes nas câmaras frias.

O Ministério da Agricultura e a ANVISA (Agência de Vigilância Sanitária) regulamentam algumas normas de segurança e higiene com o intuito de manter a qualidade do produto final. Ainda, estas normas são bastantes variáveis, pois variam de acordo com o que se está fabricando.

Desse modo, o projeto em desenvolvimento irá basear-se seguindo os critérios e características similares ao projeto visitado.

7. Projeto Preliminar

7.1. Desenvolvimento do Conceito

O projeto busca criar um espaço fabril e ao mesmo tempo um lugar de interação do sistema de fabricação X sociedade X natureza. Para isso foi preciso extrair simbologias do local e proximidades, permitindo o acesso e intervenção da sociedade, e implantar o projeto no terreno de forma não agressiva e respeitando a tipologia regional.

É possível perceber, a partir de fotografias feitas in loco do chamado Morro Grande, nome anterior da cidade de Itiruçu e uma das belezas naturais da região, possibilidades de atrativos, como também, as belezas naturais se tornarem um plano de fundo para os diversos cones visuais que se possa ter ao caminhar pela fábrica. O conceito do projeto gira em torno da paisagem local, das formas puras e da naturalidade. Os materiais utilizados no projeto foram inspirados em texturas de pedra e madeira, muito presente na região.

A ideia perpassa com o intuito de trazer vitalidade para o local, crescimento e expansão em diversos sentidos. A primeira etapa foi identificar em qual ponto poderia trazer uma melhoria para a região. A cidade possui uma carência demasiada de qualidade de serviços, comércio e qualificação de mão de obra. Após pesquisas e estatísticas disponibilizadas pela EBDA, constatou-se que quase toda a população possui uma pequena área de terra e/ou glebas, fazendas e semelhantes, até mesmo quintais ou varandas nas residências. Isso abriu oportunidades para se pensar em uma intervenção relacionada a produção agrícola do cultivo de pequenas áreas e de rápida produção. Atualmente, a economia local baseia-se na produção de café, maracujá e hortaliças. Identificadas todas as vantagens da região e o que ela produz,



Fotos da paisagem local.
Acervo pessoal.

feita as devidas análises de cada um desses produtos e o destino que tinha, decidiu-se beneficiar os que ainda não eram. Constatou-se que a produção do maracujá é destinada aos mercados ainda em fruto. Após pesquisas dos possíveis subprodutos do maracujá decidi beneficiar toda a matéria prima, ou seja, usar não somente a polpa, como também a casca e semente, comumente descartados ao lixo. Para melhor eficácia da qualidade dos produtos, um laboratório de melhoramento e qualidade das sementes compõem o programa básico de necessidades. O terreno escolhido localiza-se na zona rural e próximo a uma vila com pessoas de baixa renda. Para elas foi reservado uma área para a produção de hortaliças, garantindo um programa de inclusão e apoio ao desenvolvimento.

Criar uma identidade com o local é um pré-requisito básico para o desenvolvimento deste projeto, por isso buscou-se criar elementos condizentes com o local e permitindo que a sociedade intervenha de forma positiva, tanto para as ações sociais, como para o trabalho e um sistema de cooperatividade, já que a fábrica depende diretamente dos produtores rurais para o seu funcionamento, assim como os produtores dependem da fábrica para a compra da matéria-prima.



Fotos da paisagem local.
Acervo pessoal.

7.2. Partido Arquitetônico

Para a otimização do espaço, o projeto consta com uma setorização a partir dos principais usos e funções. Para isso, o espaço foi subdividido em quatro volumes e interligadas entre si. Após a entrada pela Guarita, segue-se para o corpo I, o qual abrigará o setor administrativo e a loja, que conta com um espaço apropriado para visitas, experimentação e compra e venda dos produtos em exposição. O corpo II, interligado através de um deck, consta do espaço de produção da polpa, a extração do óleo, a confecção da geleia e setores que visam a qualidade do produto. Posteriormente segue para o armazenamento, locado no corpo III, um depósito equipado com câmaras frias para armazenamento da polpa, como também uma área específica para a higienização dos funcionários. As instalações, depósitos e serviços também encontra-se neste corpo.

O laboratório, locado separadamente e com acesso independente, visa o estudo e pesquisa da qualidade da semente. Para isto foi necessário equipá-lo adequadamente e criar uma estufa para o acompanhamento e desenvolvimento da planta.

A partir do programa já estabelecido, decidimos trabalhar a planta baixa com módulos de 2,40 X 2,40, e seus múltiplos e submúltiplos, baseados na unidade básica de passagem do homem, equivalente à 60 cm.

A escolha dos materiais foi pensada na facilidade e viabilidade do empreendimento, já que a cidade localiza-se distante das grandes cidades e com carente mão de obra especializada. Mesmo assim, algumas tecnologias foram implantadas. As paredes internas serão feitas de drywall para reduzir a quantidade de entulho, e apenas as paredes externas serão construídas com alvenaria de bloco com acabamento texturizado em concreto aparente, que dará um efeito semelhante a paisagem local e por questões técnicas e de segurança.

Clarabóias serão instaladas em pontos estratégicos das coberturas com o intuito de resolver as questões de iluminação e ventilação, além de criar um efeito diferenciado no interior de cada volume. Brises de madeira solucionarão o ensolejamento nas fachadas oeste e serão utilizados também como revestimentos amadeirados de algumas paredes. A passarela suspensa instalada entre o setor de produção e o

setor de armazenamento será fundamental para a redução de custos com transporte e mão de obra, otimizando os fluxos.

Para a cobertura, será utilizado sistema de placas solares, diminuindo os custos de energia, já que as câmaras frias precisam ficar ligadas enquanto tiver estoque. Canteiro verdes também foram implantados na cobertura. Mesmo com grande área permeável no terreno e entorno, esta tecnologia propicia benefícios como o reuso da água pluvial para sanitários e irrigação, diminuição da absorção do calor pela superfície, além de criar um efeito estético agradável.

Mesmo com deficiência da mão de obra qualificada, é possível adaptar e propor soluções viáveis para o Município.

7.3. Programa de Necessidades

Fábrica de sucos – produção de 500l/dia

- Corpo I - Administrativo + Loja
- Corpo II - Setor de Produção
- Corpo III – Armazém + Funcionários
- Corpo IV – Laboratório + Estufa

Administrativo

Loja

Sanitários Loja

Recepção

Copa

Sanitário PNE Feminino

Sanitário PNE Masculino

Sala Diretor

Sala de Reunião

Estações de Trabalho (Financeiro, Contábil, Comercial Compra e Venda)

Refeitório

Descanso Funcionários

Obs: Marketing e Propaganda serão terceirizados

Setor de Produção

Processamento Polpas– Lavagem/ Seleção/ Despulpamento/ Pasteurização/

Ensacamento/ Envase/ Armazenamento

Processamento óleo- Lavagem/ Prensa/ Filtragem/ Envase

Processamento Geleia- Lavagem/ Cozimento/ Envase

DML

Laboratório de Produção e Qualidade

Laboratório de Microbiologia

Armazém

Almoxarifado

Sanitários

Armazém

Controle de armazenamento (Escritório)

Câmaras frias

Depósito

Entrada de funcionário (Vestiário)

DML

Gerador

Conversor/ Baterias

Medidores

Lixo Sexo

Lixo Orgânico

Abrigo de Gás

Laboratório

Recepção

Escritório
Sanitários
Lockers
Sala de procedimentos
Estufa

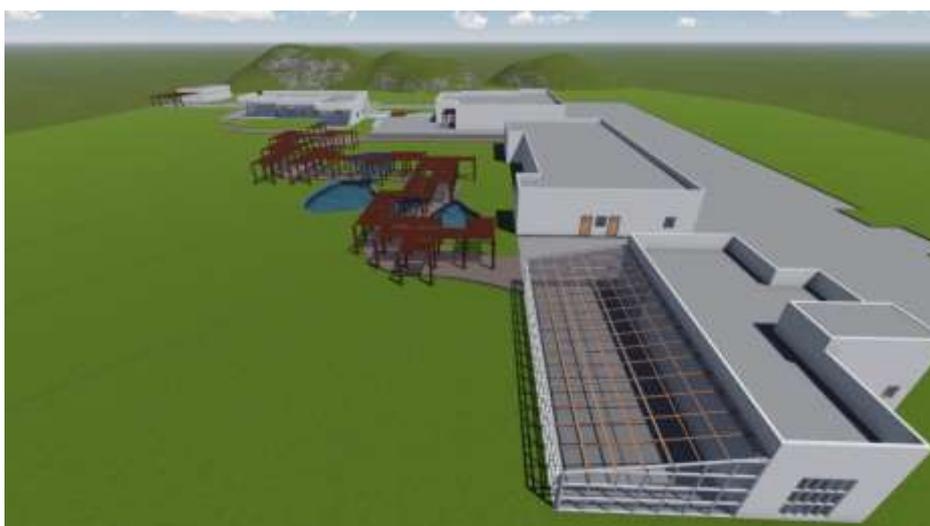
Volumetrias desenvolvidas

A partir do programa de necessidades desenvolvido, foi preciso segmentar os espaço de acordo as funções, respeitando a topografia e privilegiando alguns pontos de interesse visuais. Devido ao terreno local-se na parte plana, no seu entorno encontra-se morros elevados e com paisagem peculiar e interessante de ser visualizada. Por este motivo, a implantação e disposição no terreno obedece esta premissa.

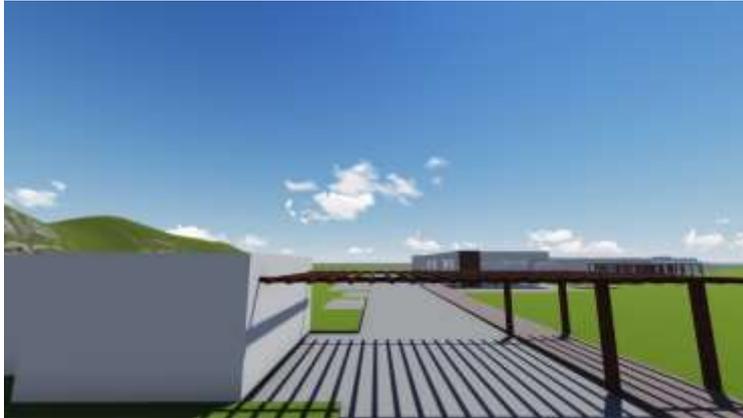
Elementos de madeira, associados a forma do plantio do maracujá, foi criado um caminho com percurso interativo percorrendo uma extensão delimitada no local.



Vista aérea da implantação dos volumes.



Vista aérea do lado Leste, focando no Laboratório e estufa, e o caminho de pérgolas.



Acesso pela Guarita.

A entrada da fábrica se dá por uma guarita, que controla os fluxos e garantem a segurança do empreendimento e instalações.

A paisagem local se torna motivo para se criar diversos pontos de atração e cones visuais podendo ser utilizado como plano de fundo, como também, criar lugares de contemplação da natureza tanto do lado de dentro da fábrica de quem está trabalhando, como também de quem está apenas de passagem caminhando pela fábrica.



Memorial Descritivo

Descrição Geral do Projeto:

O projeto desenvolvido neste trabalho refere-se ao beneficiamento do maracujá em diferentes processos resultando em três produtos finais: polpas de suco extraída da própria polpa do fruto; o óleo, que é extraído da semente; e, geleias em compotas a partir das cascas. A matéria orgânica restante inutilizada para a produção fabril é destinada a adubação do solo da fábrica. Além de beneficiar toda a matéria-prima, que é base da economia local, busca-se também, a inclusão social a partir de projetos específicos, como o caso das hortas e o parque infantil disponibilizado ao público em horários administrados. A cultura do maracujá produzida pelos pequenos produtores da região e pelas famílias podem disponibilizar a sua produção para a fábrica, mesmo em pequenas quantidades, o que torna um dos principais objetivos de instalar essa fábrica no Município de Itiruçu-BA, localizado na BR-255, na zona rural, sentido Maracás.

A construção da estrutura será com pré moldados e texturas de concreto, organizados a partir de módulos, especificados no projeto, e sua planta baixa consta de uma malha modulada. Os fechamentos serão em alvenaria, com acabamento e revestimentos texturizados em concreto aparente. Brises em madeira e outros elementos especiais de fachada serão usados para melhorar as questões climáticas e estética. A cobertura conta com um sistema de placas solares, que auxiliam na autossuficiência e economia do empreendimento. Assim como a captação da água pluvial utilizada para descargas de bacias sanitárias e irrigação.

Pergolados, decks, pátios cobertos e descobertos e caminhos foram criados pensando na melhor qualidade de vida dos funcionários, assim como para criar atrativos aos visitantes, tornando uma fábrica agradável e convidativa à todo o público. As rotas são acessíveis para todos que chegam a fábrica, podendo circular através de caminhos e rampas. Piso adequado e placas indicativas deverão estar presentes na execução do projeto.

A obra deverá seguir as Normas da ABNT, Normas de Segurança do Corpo de Bombeiros em projetos específicos e complementares, O Código de Posturas do Município de Itiruçu e a Lei Orgânica local, devendo acatar as circunstâncias descritas.

Especificações Técnicas

Serviços Preliminares:

- Limpeza do terreno, terraplanagem e regularização da topografia de acordo o projeto. Deverá ser retirada a vegetação de acordo a locação da área construída, permanecendo as áreas de preservação ambiental descritas no projeto.

- Cercamento e identificação da Obra. Deverá ser instalado um alvará disponibilizado pela prefeitura local identificando a obra.

Movimentos de terra:

O terreno natural possui característica plana em quase toda a sua totalidade, sendo desnivelado 2.40m de uma extremidade a outra. Com os procedimentos de limpeza do terreno, retirada da vegetação e terraplanagem o empreendimento implantado considerando o terreno plano, fazendo ressalvas de ajuste mínimos *in loco*, e respeitando as inclinações mínimas para drenagem das águas pluviais.

Fundações:

Após sondagem e feita análise por uma equipe técnica, pretende-se usar as fundações que atendam as melhores resoluções.

Fechamento:

Alvenaria de bloco, concreto aparente especificados no projeto.

Coberturas:

Laje impermeabilizada com seixos rolados e cobertura verde espécies arbustivas e gramíneas.

Pisos:

Pista interna: Concreto permeável ou piso intertravado

Calçadas: concreto lavado com acabamento em pedrisco

Meio fio: pré moldado de concreto

- Guarita, Administração: Piso vinílico amadeirado.

- Produção, Armazém e Laboratório: Piso em cimento queimado, evitando rejuntas e emendas, facilitando a higienização do local.

Elementos de proteção solar: Clarabóias em locais especificados nos projetos. Cobogós em locais específicos para realizar a ventilação cruzada, uso da fachada ventilada nas fachadas oeste do setor de Administração, uso de marquises na fachada oeste e norte do setor de Produção e fachada norte do setor de Armazém para proteção de chuvas e sol.

Forros:

Forro rebaixado onde houver passagens de tubulações.

Cantaria:

Bancadas da cozinha do refeitório, soleiras, copa, cozinhas do setor de Produção, e bancadas do laboratório serão em granito com acabamento polido.

Os bancos da área externa serão em granito com acabamento flameado.

Esquadrias:

Em alumínio anodizado, cor a definir.

Louças: Serão esmaltadas, de primeira linha, cor branca, utilizando o mesmo padrão de qualidade para as bacias sanitárias, cubas, mictórios e acessórios.

Metais: Metais de primeira linha, com acabamento cromado e/ou inox para as toneiras dos sanitários, chuveiros, válvulas e acessórios.

Vidros: Os vidros serão lisos, com espessura e acabamento especificados na parte de detalhamento do mapa de esquadrias, de acordo uso e funcionamento.

Instalações elétricas: Projeto deverá seguir as Normas da ABNT, de acordo projeto específico.

Instalações hidráulicas: Projeto deverá seguir as Normas da ABNT, de acordo projeto específico. Deverá seguir as premissas do projeto arquitetônico de reuso da água.

Serviços finais:

Limpeza final: Todos os ambientes deverão estar limpos e sem partes danificadas

Retoques: Após limpeza, poderá eventualmente e quando necessários realizar retoques e ajustes.

7.5. Relação das pranchas

Prancha 01 – Planta de Locação

Prancha 01A – Planta Chave

Prancha 02 – Planta de Implantação

Prancha 03 – Planta de Layout Guarita

Prancha 04 – Planta de Layout Administração

Prancha 05 – Planta de Layout Produção

Prancha 06 – Planta de Layout Armazém

Prancha 07 – Planta de Layout Laboratório

Prancha 08 – Planta Baixa Guarita

Prancha 09 – Planta Baixa Administração

Prancha 10 – Planta Baixa Produção

Prancha 11 – Planta Baixa Armazém

Prancha 13 – Planta Cobertura

Prancha 14 – Cortes

Prancha 16 – Fachadas Administração

Prancha 16 – Fachadas Produção

Prancha 17 – Fachadas Armazém

Prancha 18 – Fachadas Laboratório

Prancha 19 – Detalhe Pergolado

8. Referências

ASSIS, Dizalmir. Consultor da EBDA – Itiruçu. 2014

CHAVES, Lázaro Curvêlo. Disponível

em:<www.culturabrasil.org/revolucaoindustrial.htm> Acesso em: 15 de novembro de 2012.

CARRIERI, Renato. **Estrutura que resistem pela forma.** Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/mackenzista2/estruturas-que-resistem-pela-forma-cascas-revisado-em-240511>>. Acesso em 29 de setembro de 2014.

FRUTUOSO, Moisés Amado. **Antilusitanismo e identidades políticas em Minas do Rio de Contas.** Anais eletrônicos – VI encontro estadual de história – ANPUH/BA – 2013. Disponível em: <<http://anpuhba.org/wp-content/uploads/2013/12/Mois%C3%A9s.pdf>>. Acesso em: 22 de setembro de 2014.

GLANCEY, Jonathan. **A história da Arquitetura.** São Paulo: Edições Loyola, 2001.

HOPPY, Wallace J. SPEARMAN, Mark L. **A ciência da fábrica.** 3 ed. São Paulo, ed. Bookman. 2008.

LIMA, Adelise de Almeida. BORGES, Ana Lúcia. FANCELLI, Marilene. CARDOSO, Carlos Estevão Leite. **Maracujá: sistema de produção convencional.** 2011. Disponível em: <<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/902786>>. Acesso em 10 de setembro de 2014.

MATTA, Alfredo. **História da Bahia: Licenciatura em história.** Salvador: Eduneb, 2013. 100 p.

MELETTI, L.M.M.; OLIVEIRA, J.C.; RUGGIERO, C. **Maracujá.** Jaboticabal: FUNEP, 2010. Série Frutas Nativas, 6.

Ministério de Minas e Energia, Projeto Cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea: Diagnóstico do Município de Itiruçu, 2005.

NEUFERT. Ernst. **Arte de projetar em arquitetura**. 18 ed. São Paulo. Ed. GG, 2013.

PAIVA, Cida. **Rafael de La-Hoz**: Pavilhão e Auditório Rafael del Pino - Madri, Espanha. Disponível em: <<http://arcoweb.com.br/finestra/arquitetura/rafael-de-la-hoz-pavilhao-e-auditorio-rafael-del-pino---madri-espanha>>. Acesso em 29 de setembro de 2014.

RUGGIERO, C. (Ed.). **Cultura do maracujazeiro**. Ribeirão Preto: Legis Summa, p.218-246. 1987.

SOUZA, Marina Holanda. "**Clássicos da Arquitetura**: Igreja da Pampulha / Oscar Niemeyer" 16 May 2013. ArchDaily Brasil. Disponível em <<http://www.archdaily.com.br/83469/classicos-da-arquitetura-igreja-da-pampulha-oscar-niemeyer>> Acessado 29 Set 2014.

TAVARES, **História da Bahia**, op. cit., "Mata-Maroto", págs. 259-261.

Sites:

<<http://www.metallica.com.br/arvores-de-aco-ancoram-a-fachada>>

Acesso em 04/09/.

<<http://www.torreagbar.com/home.asp>> Acesso em 08/09/2014.

<<http://www.deepask.com/goes?page=Confira-o-abastecimento-de-agua-no-seu-municipio---rede-publica-poco-ou-nascente>>

Acesso em 23/09/2014 .

<http://www.suapesquisa.com/historiadobrasil/industrializacao_brasil.htm>

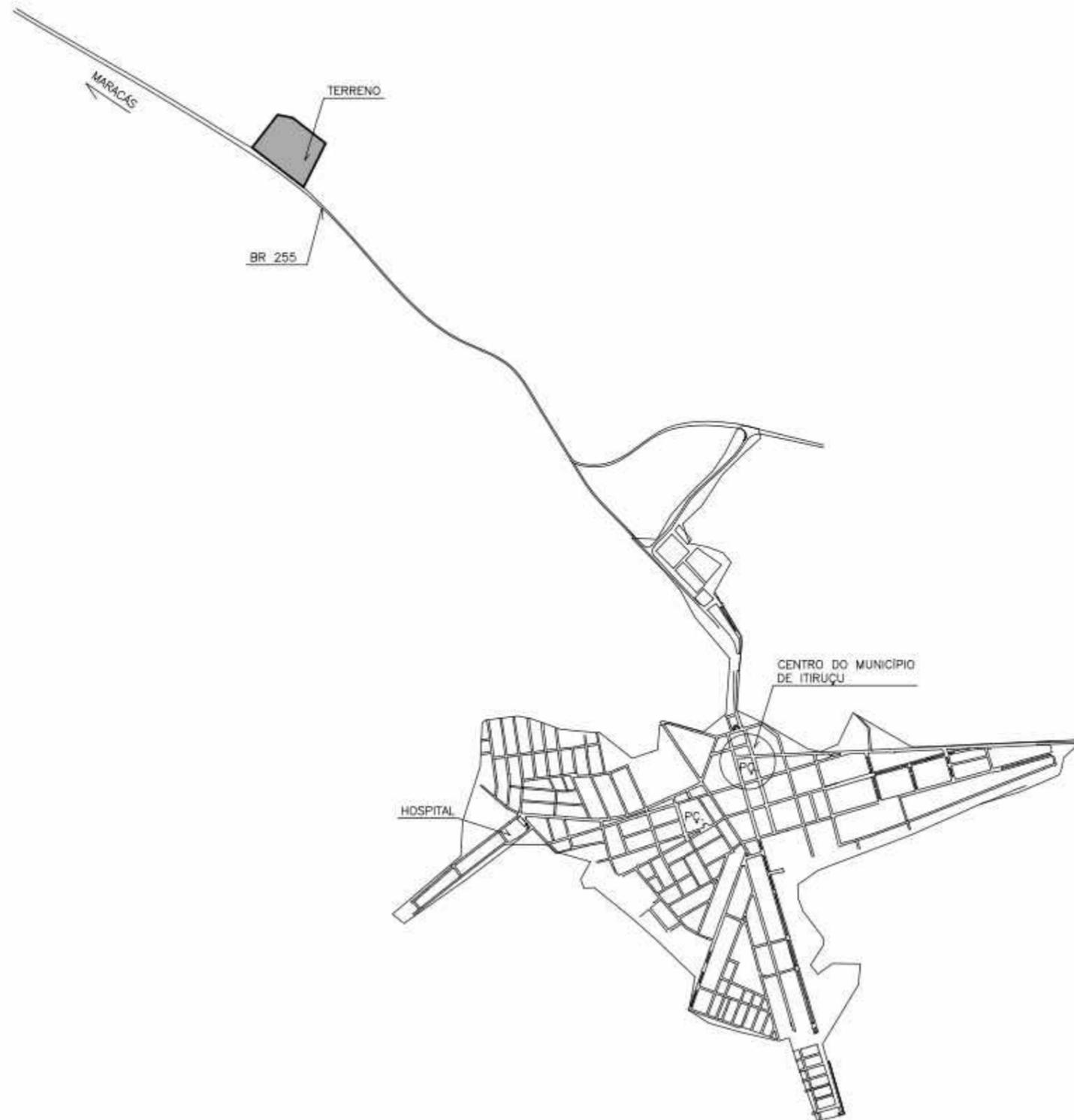
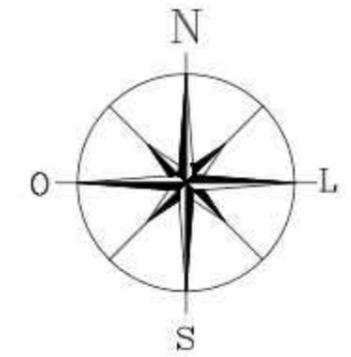
Acesso em 23/09/2014.

<<http://www.arara.fr/BBMARACUJA.html>> Acesso em 25/09/2014

<<http://www.torreagbar.com/home.asp>> Acesso em: 20 de Setembro de 2014.

< <http://www.auditoriorafaeldelpino.es/>> Acesso em: 20 de Setembro de 2014.

<<http://www.itirucu.ba.gov.br/>> Acesso em 03 de Outubro de 2014



TFG - TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

TÍTULO:
BENEFICIAMENTO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA FÁBRICA EM ITIRUÇU - BA

ASSUNTO:
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

LOCAL:
BR-255, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE ITIRUÇU - BA

ALUNA:
TANILE LIMA PIRES

MATRÍCULA:
033101039

CURSO:
ARQUITETURA E URBANISMO

PROFESSOR ORIENTADOR:
FRANCISCO MAZZONI

ESCALA:
1 / 20.000

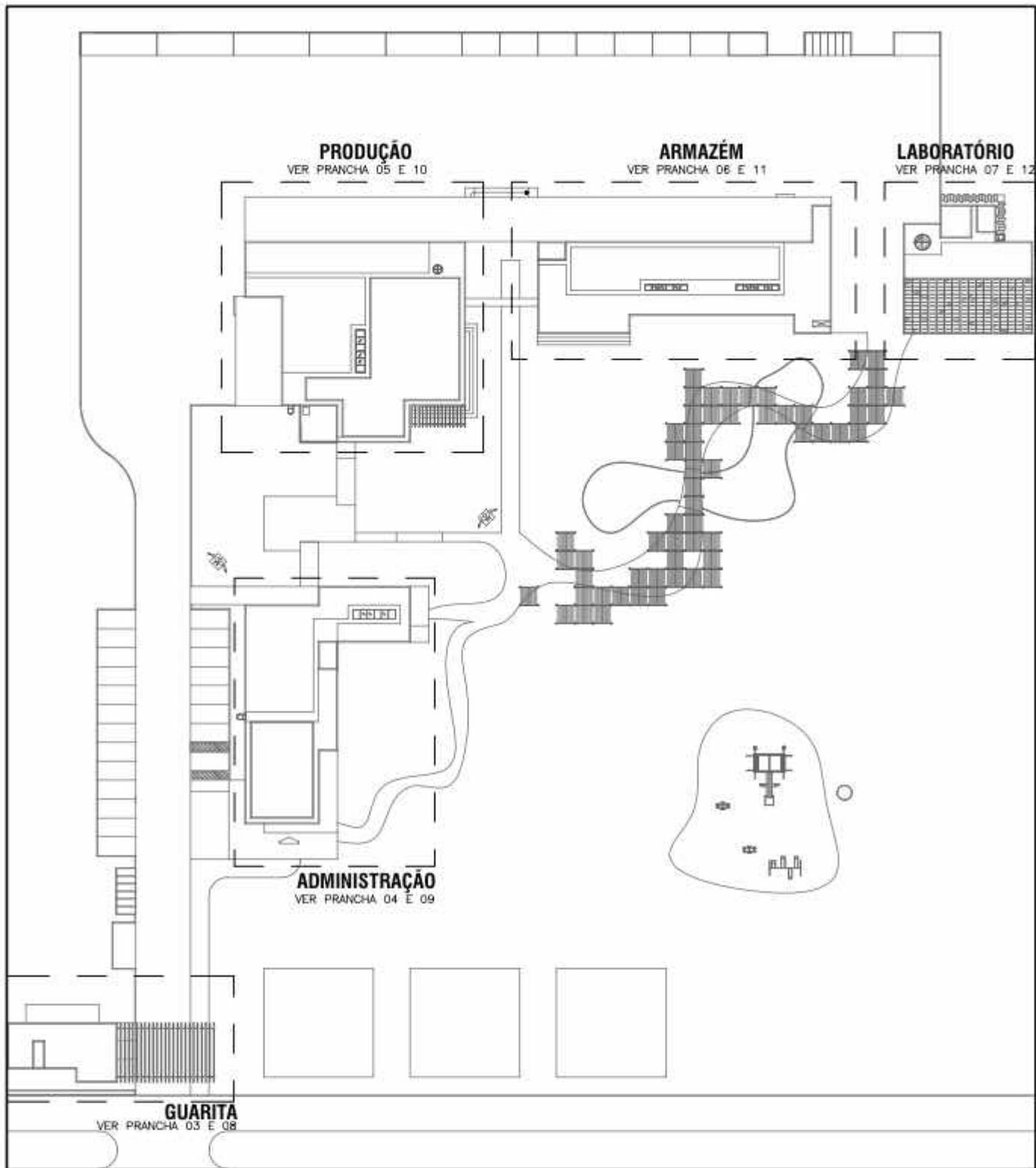
DATA DE ENTREGA:
01/12/2014

ARQUIVO:
TFG - 01-Localização.dwg

FOLHA:

01





TFG - TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

TÍTULO:

BENEFICIAMENTO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA FÁBRICA EM ITIRUÇU - BA

ASSUNTO:

PLANTA CHAVE

LOCAL:

BR-255, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE ITIRUÇU - BA

ALUNA:

TANILE LIMA PIRES

MATRÍCULA:

033101039

CURSO:

ARQUITETURA E URBANISMO

PROFESSOR ORIENTADOR:

FRANCISCO MAZZONI

FOLHA:

ESCALA:
1 / 750

DATA DE ENTREGA:
01/12/2014

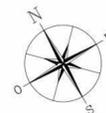
ARQUIVO:
TFG - 01A-PlantaChave.dwg

01A

TERRENO VIZINHO

- 58,37 -

- 157,05 -

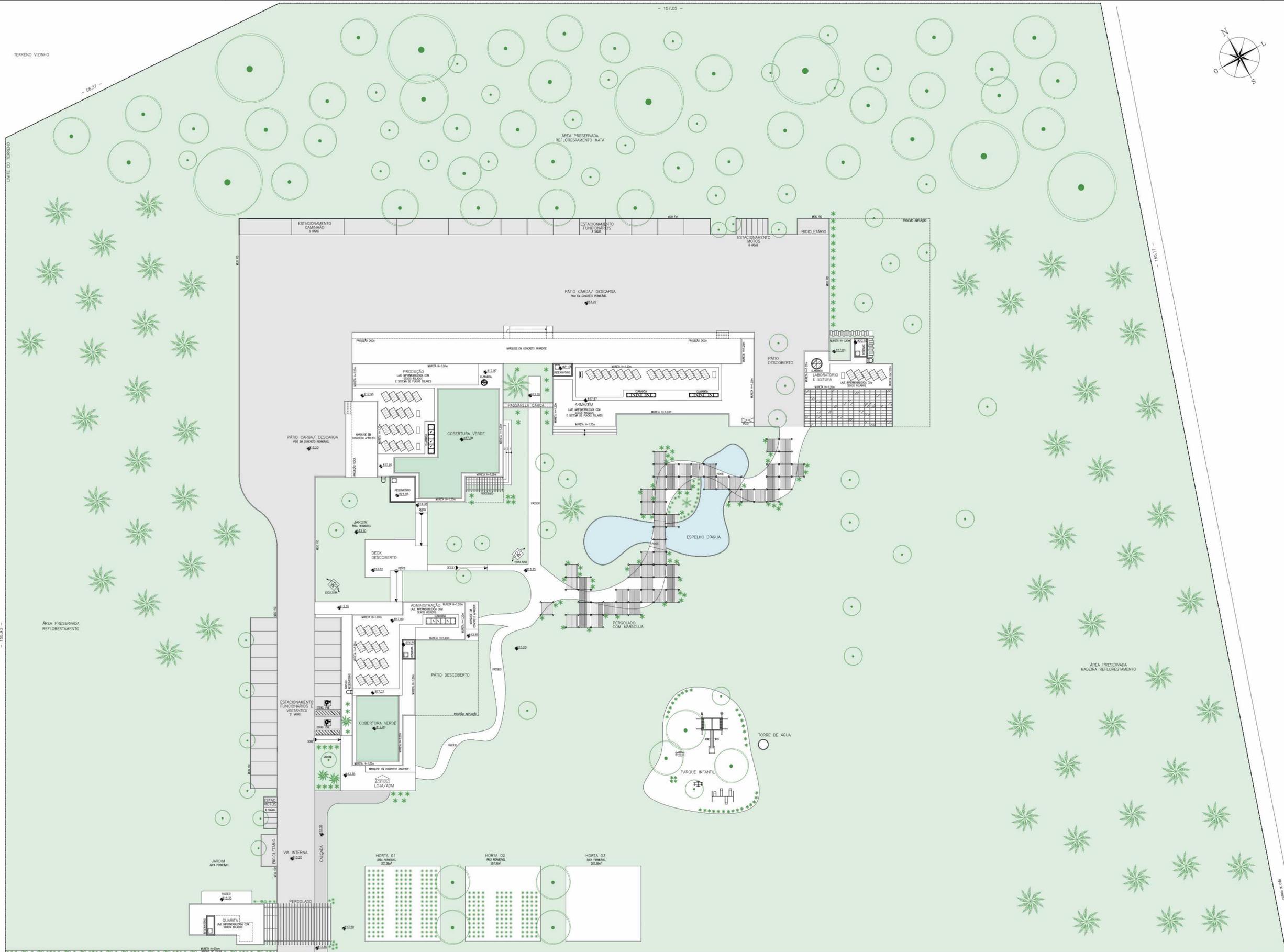


TERRENO VIZINHO

- 150,91 -

TERRENO VIZINHO

TERRENO VIZINHO



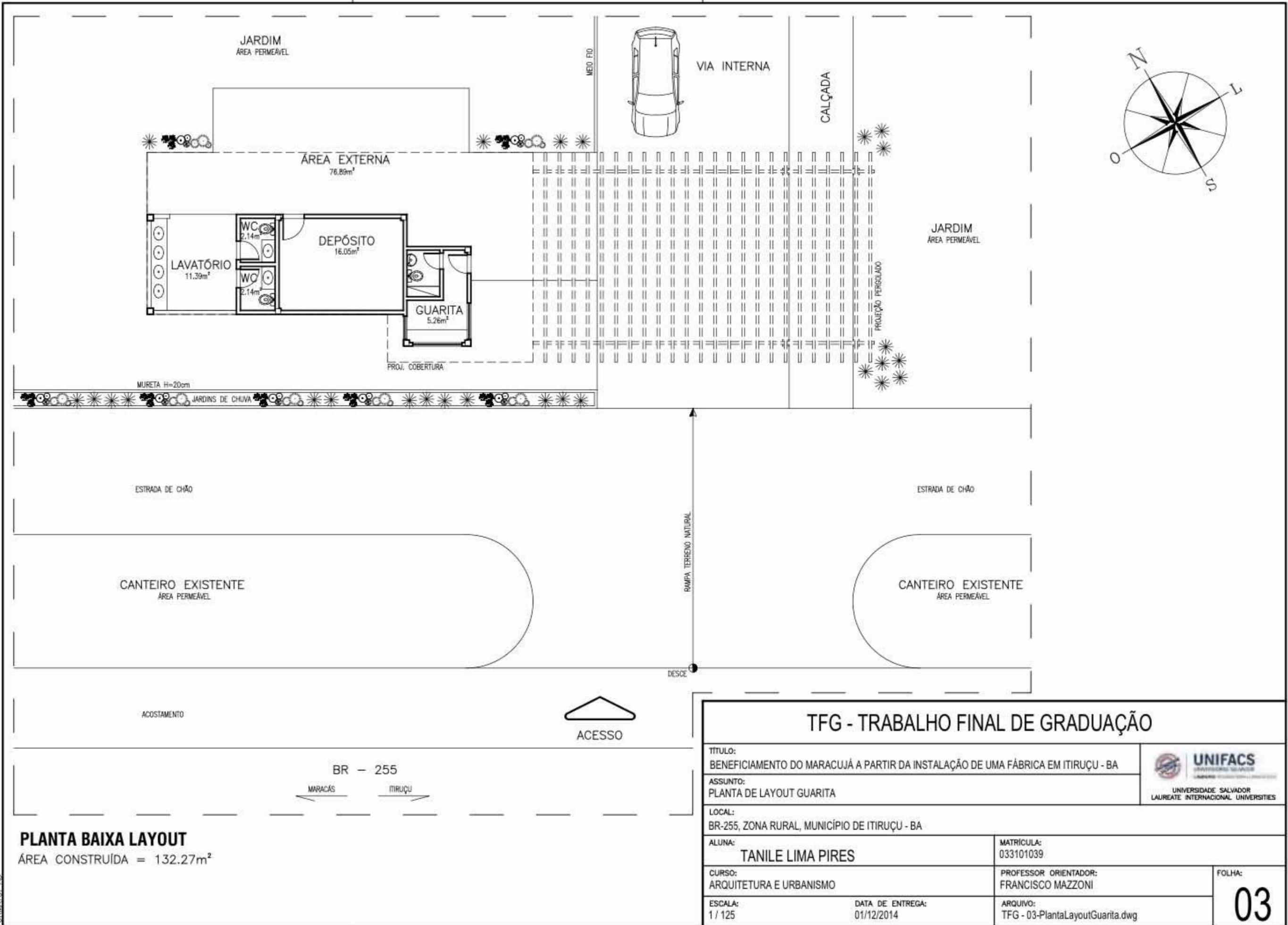
QUADRO DE ÁREAS

ZONA RURAL	40.611,53 m ²
ÁREA DO TERRENO	40.611,53 m ²
ÁREA CONSTRUIDA	
QUANTIA	132,27 m ²
ADMINISTRAÇÃO	525,74 m ²
PRODUÇÃO	899,72 m ²
ARMAZEM	664,22 m ²
LABORATORIO	259,80 m ²
TOTAL	2.471,55 m ²
ÁREA P/LU	
QUANTIA	109,39 m ²
ADMINISTRAÇÃO	384,07 m ²
PRODUÇÃO	646,65 m ²
ARMAZEM	556,39 m ²
LABORATORIO	236,46 m ²
TOTAL	1.933,96 m ²
ÁREA OCUPADA	2.471,55 m ²
ÁREA PERMEÁVEL	31.754,56 m ²
Nº VAGAS	
CARRO PASSEIO	29 unid.
MOTO	12 unid.
BICICLETA	10 unid.
CAMINHÃO / ÔNIBUS	5 unid.

TERRENO VIZINHO

TFG - TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

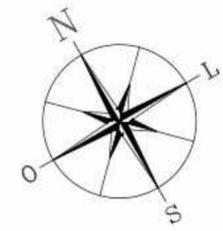
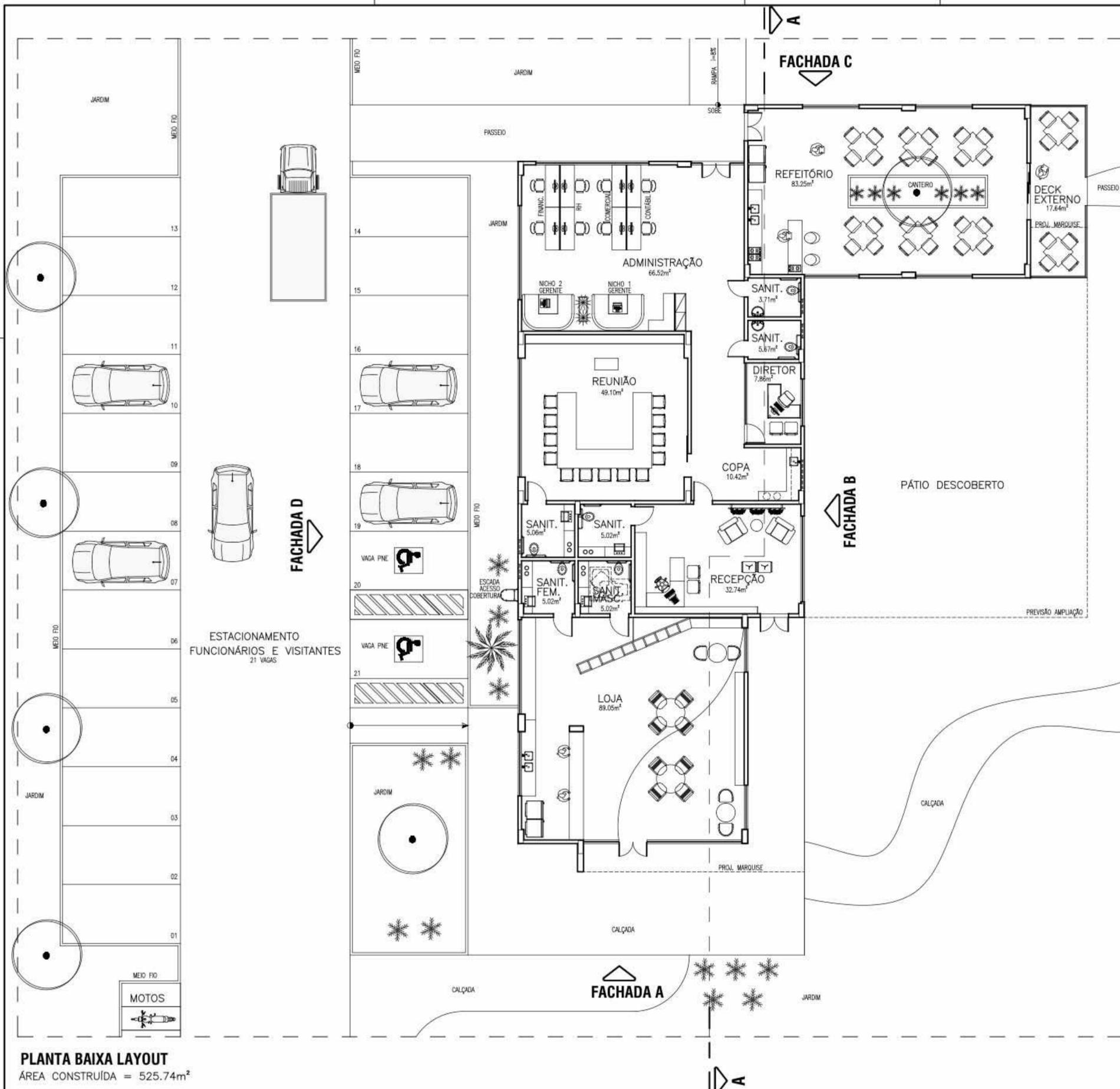
TÍTULO: BENEFICÍMIO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA FÁBRICA EM ITRUÇU - BA
 ASSUNTO: PLANTA DE SITUAÇÃO
 LOCAL: BR-255, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE ITRUÇU - BA
 ALUNO: TANILE LIMA PIRES
 MENTOR: FRANCISCO MAZZONI
 DATA DE ENTREGA: 01/10/2014
 UNIFACS
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
 LAMARCA INTERDISCIPLINAR DE ARQUITETURA E URBANISMO



PLANTA BAIXA LAYOUT
 ÁREA CONSTRUÍDA = 132.27m²

TFG - TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO		
TÍTULO: BENEFICIAMENTO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA FÁBRICA EM ITIRUÇU - BA		 UNIFACS UNIVERSIDADE SALVADOR LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES
ASSUNTO: PLANTA DE LAYOUT GUARITA		
LOCAL: BR-255, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE ITIRUÇU - BA		
ALUNA: TANILE LIMA PIRES	MATRÍCULA: 033101039	
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	PROFESSOR ORIENTADOR: FRANCISCO MAZZONI	FOLHA: 03
ESCALA: 1 / 125	DATA DE ENTREGA: 01/12/2014	ARQUIVO: TFG - 03-PlantaLayoutGuarita.dwg

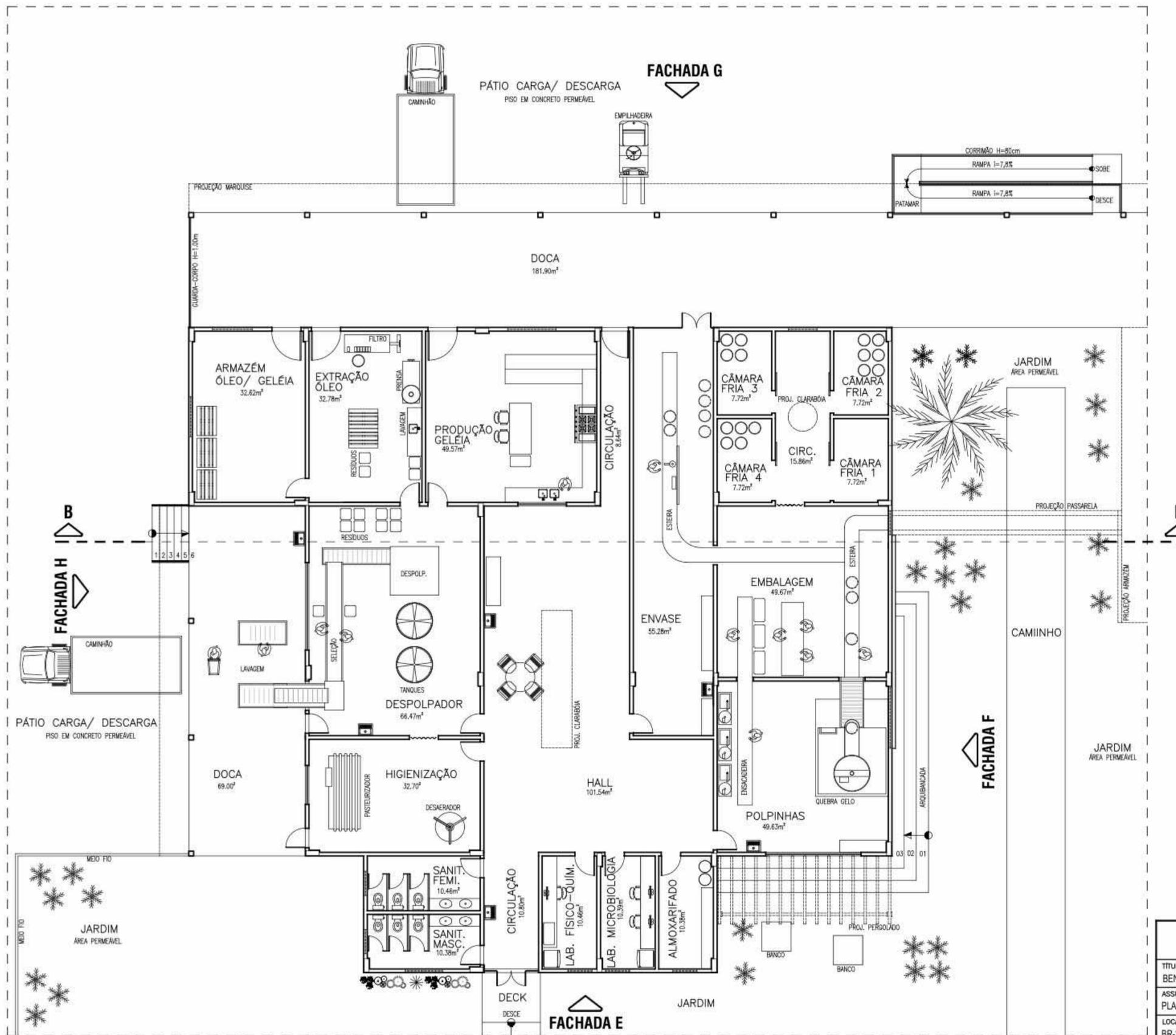
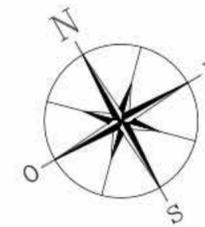
FORMATO: A3



PLANTA BAIXA LAYOUT
 ÁREA CONSTRUÍDA = 525.74m²

TFG - TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO		
TÍTULO: BENEFICIAMENTO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA FÁBRICA EM ITIRUÇU - BA		 UNIFACS UNIVERSIDADE SALVADOR LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES
ASSUNTO: PLANTA DE LAYOUT ADMINISTRAÇÃO		
LOCAL: BR-255, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE ITIRUÇU - BA		
ALUNA: TANILE LIMA PIRES	MATRICULA: 033101039	FOLHA:
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	PROFESSOR ORIENTADOR: FRANCISCO MAZZONI	04
ESCALA: 1/125	DATA DE ENTREGA: 01/12/2014	
ARQUIVO: TFG - 04-PlantaLayoutADM.dwg		

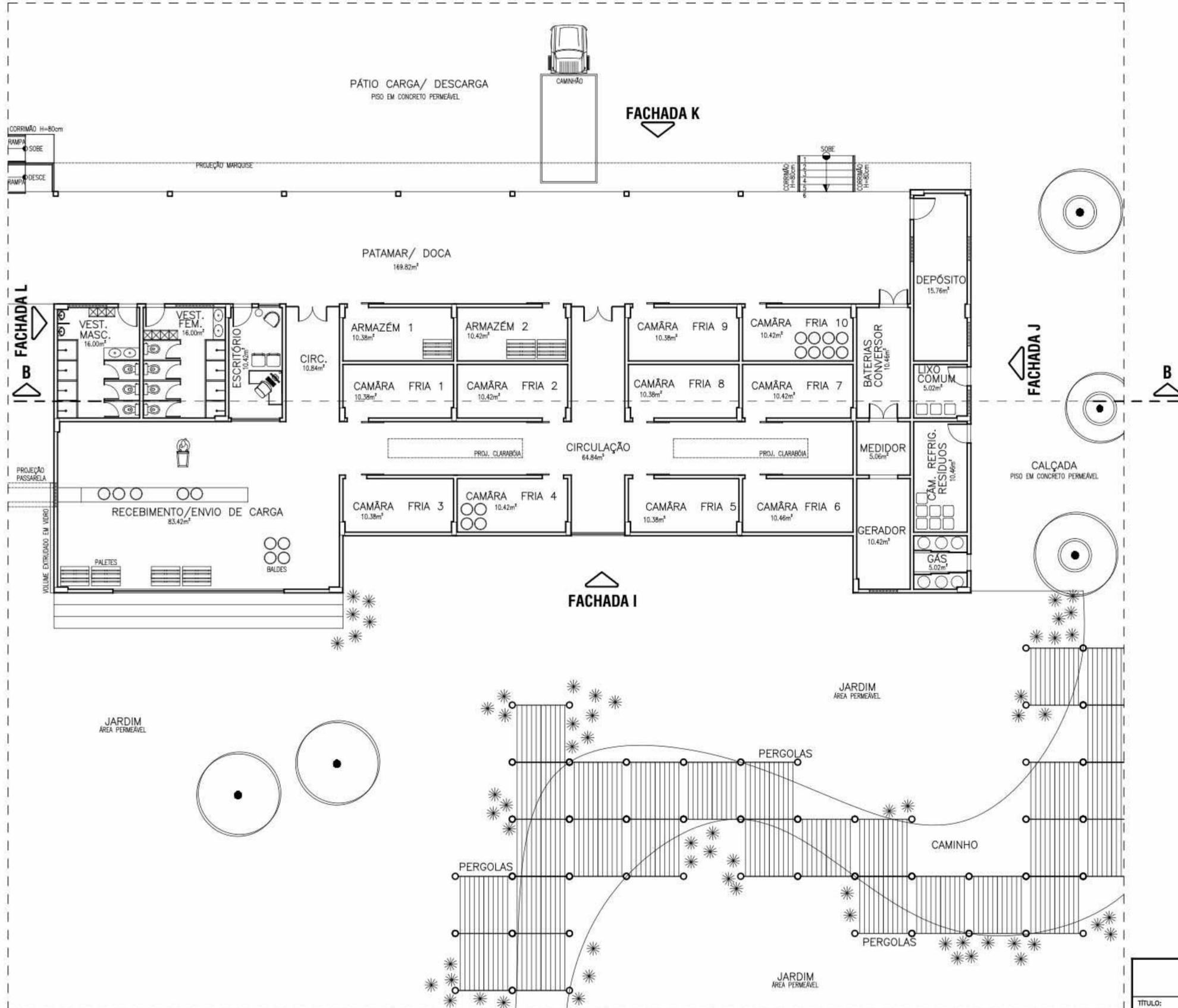
FORMATO: A2



PLANTA BAIXA LAYOUT
 ÁREA CONSTRUÍDA = 889.72m²

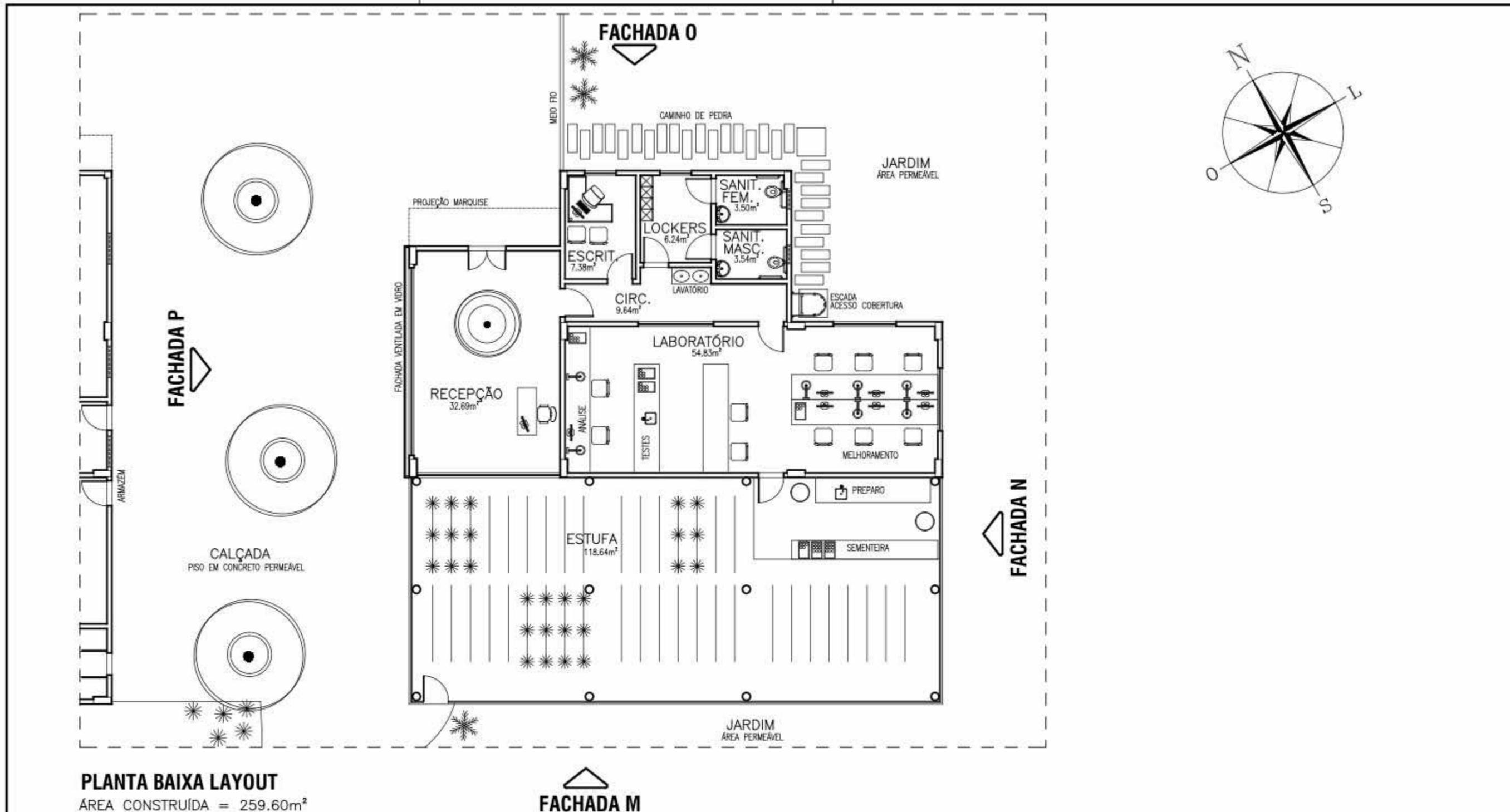
TFG - TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO		
TÍTULO: BENEFICIAMENTO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA FÁBRICA EM ITIRUCU - BA		 UNIFACS UNIVERSIDADE SALVADOR LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES
ASSUNTO: PLANTA DE LAYOUT PRODUÇÃO		
LOCAL: BR-255, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE ITIRUCU - BA		
ALUNA: TANILE LIMA PIRES	MATRÍCULA: 033101039	FOLHA: 05
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	PROFESSOR ORIENTADOR: FRANCISCO MAZZONI	
ESCALA: 1/125	DATA DE ENTREGA: 01/12/2014	ARQUIVO: TFG - 05 - Planta Layout Produção.dwg

FORMATO: A2

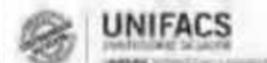


PLANTA BAIXA LAYOUT
 ÁREA CONSTRUÍDA = 664.22m²

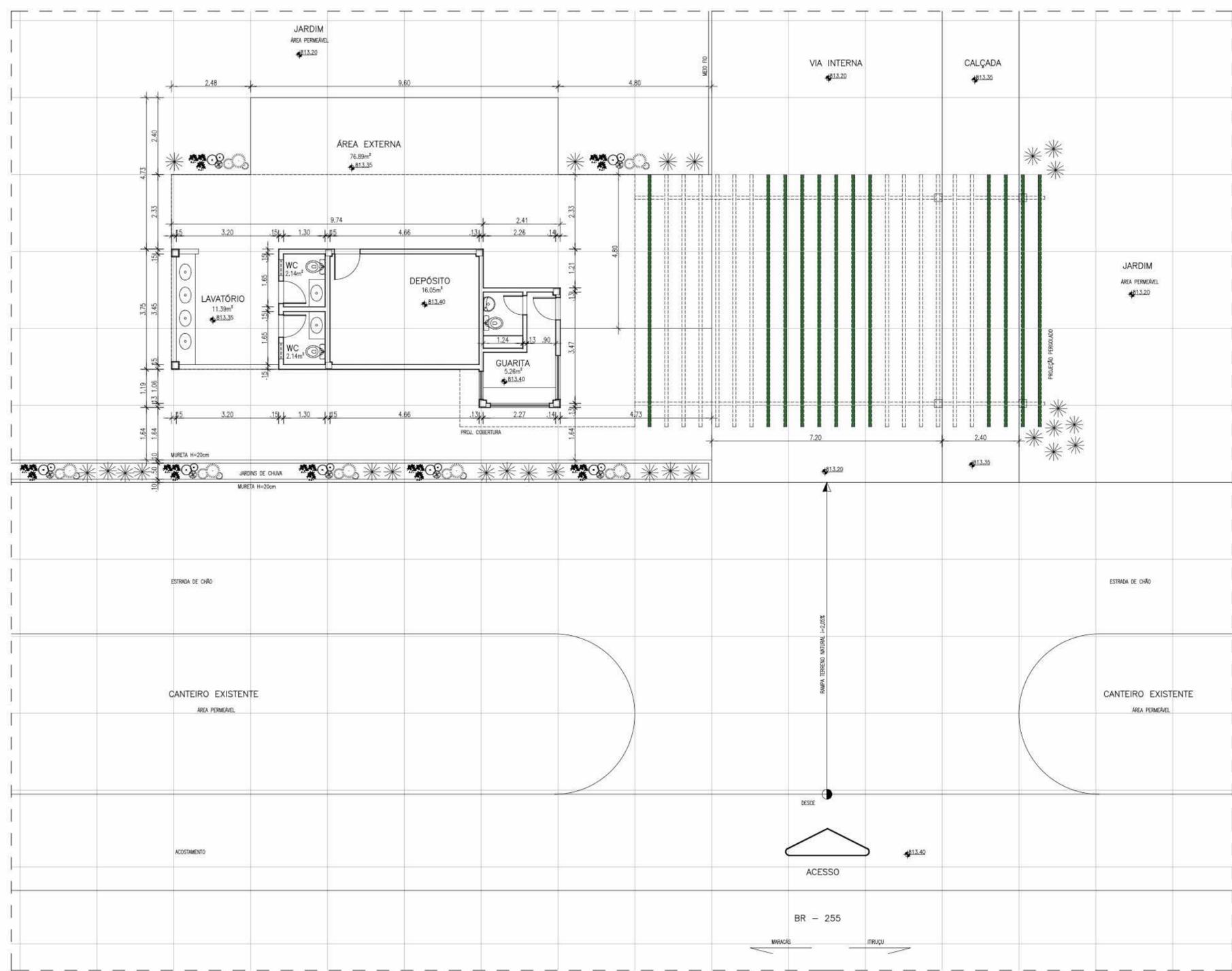
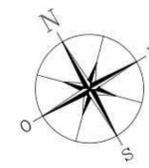
TFG - TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO		
TÍTULO: BENEFICIAMENTO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA FÁBRICA EM ITIRUÇU - BA		 UNIFACS UNIVERSIDADE SALVADOR LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES
ASSUNTO: PLANTA DE LAYOUT ARMAZÉM		
LOCAL: BR-255, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE ITIRUÇU - BA		
ALUNA: TANILE LIMA PIRES	MATRICULA: 033101039	FOLHA: 06
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	PROFESSOR ORIENTADOR: FRANCISCO MAZZONI	
ESCALA: 1/125	DATA DE ENTREGA: 01/12/2014	ARQUIVO: TFG - 06-PlantaLayoutArmazém.dwg



PLANTA BAIXA LAYOUT
 ÁREA CONSTRUÍDA = 259.60m²

TFG - TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO		
TÍTULO: BENEFICIAMENTO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA FÁBRICA EM ITIRUÇU - BA		 UNIFACS <small>UNIVERSIDADE SALVADOR LAUREATE INTERNACIONAL UNIVERSITIES</small>
ASSUNTO: PLANTA DE LAYOUT LABORATÓRIO		
LOCAL: BR-255, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE ITIRUÇU - BA		
ALUNA: TANILE LIMA PIRES	MATRÍCULA: 033101039	FOLHA: 07
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	PROFESSOR ORIENTADOR: FRANCISCO MAZZONI	
ESCALA: 1 / 125	DATA DE ENTREGA: 01/12/2014	
		ARQUIVO: TFG - 07-PlantaLayoutLaboratório.dwg

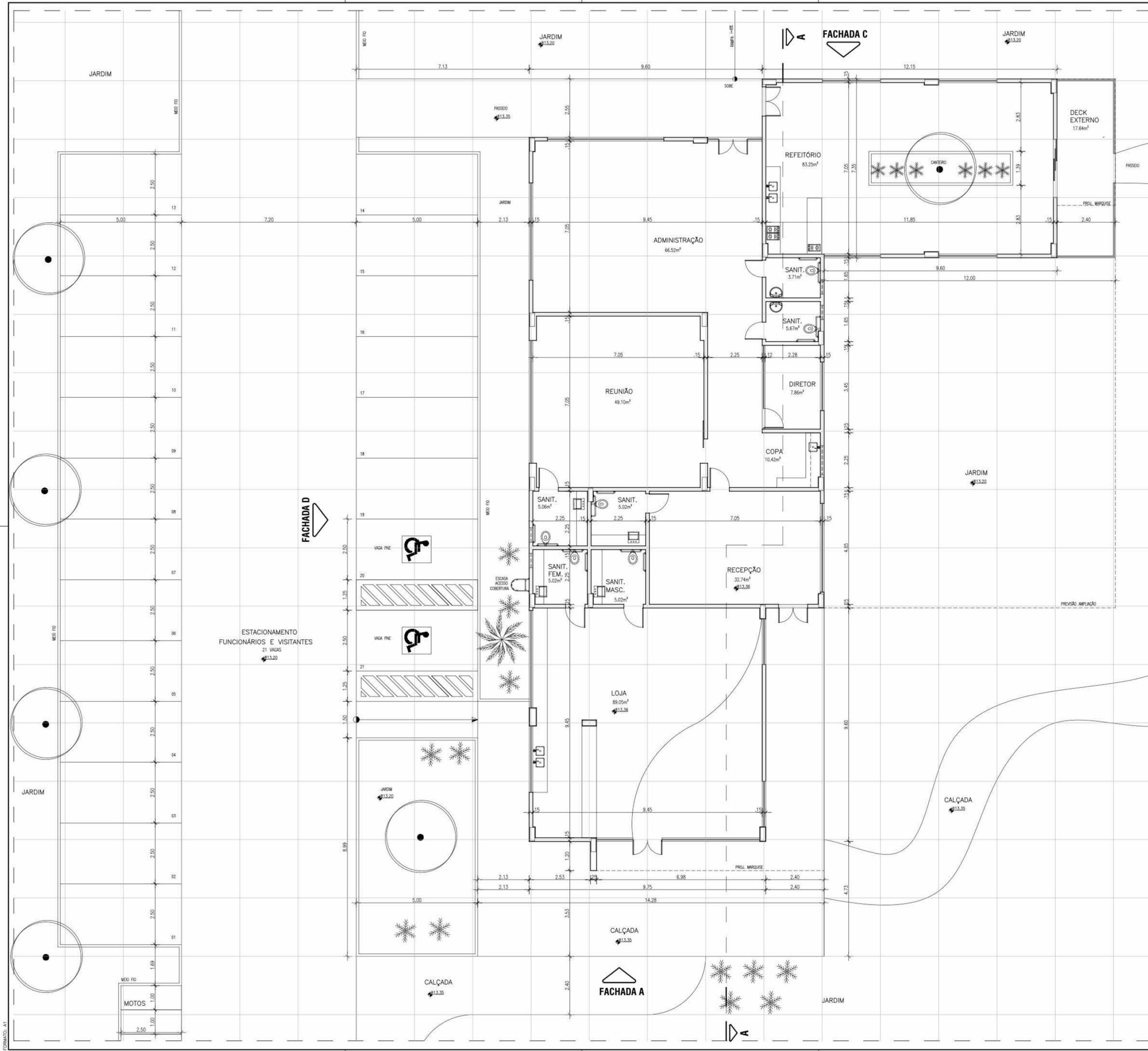
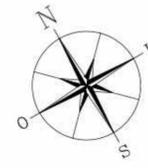
FORMATO: A3



PLANTA BAIXA
 ÁREA CONSTRUÍDA = 132.27m²

FORMATO: A1

TFG - TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO			
TÍTULO: BENEFICIAMENTO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA FÁBRICA EM ITIRUÇU - BA			
ASSUNTO: PLANTA BAIXA GUARITA		UNIVERSIDADE SALVADOR LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES	
LOCAL: BR-255, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE ITIRUÇU - BA			
ALUNA: TANILE LIMA PIRES	MATRICULA: 033101039		FOLHA: 08
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	PROFESSOR ORIENTADOR: FRANCISCO MAZZONI		
ESCALA: 1 / 75	DATA DE ENTREGA: 01/12/2014	ARQUIVO: TFG - 08-PlantaBaixaGuarita.dwg	



FACHADA B

FACHADA D

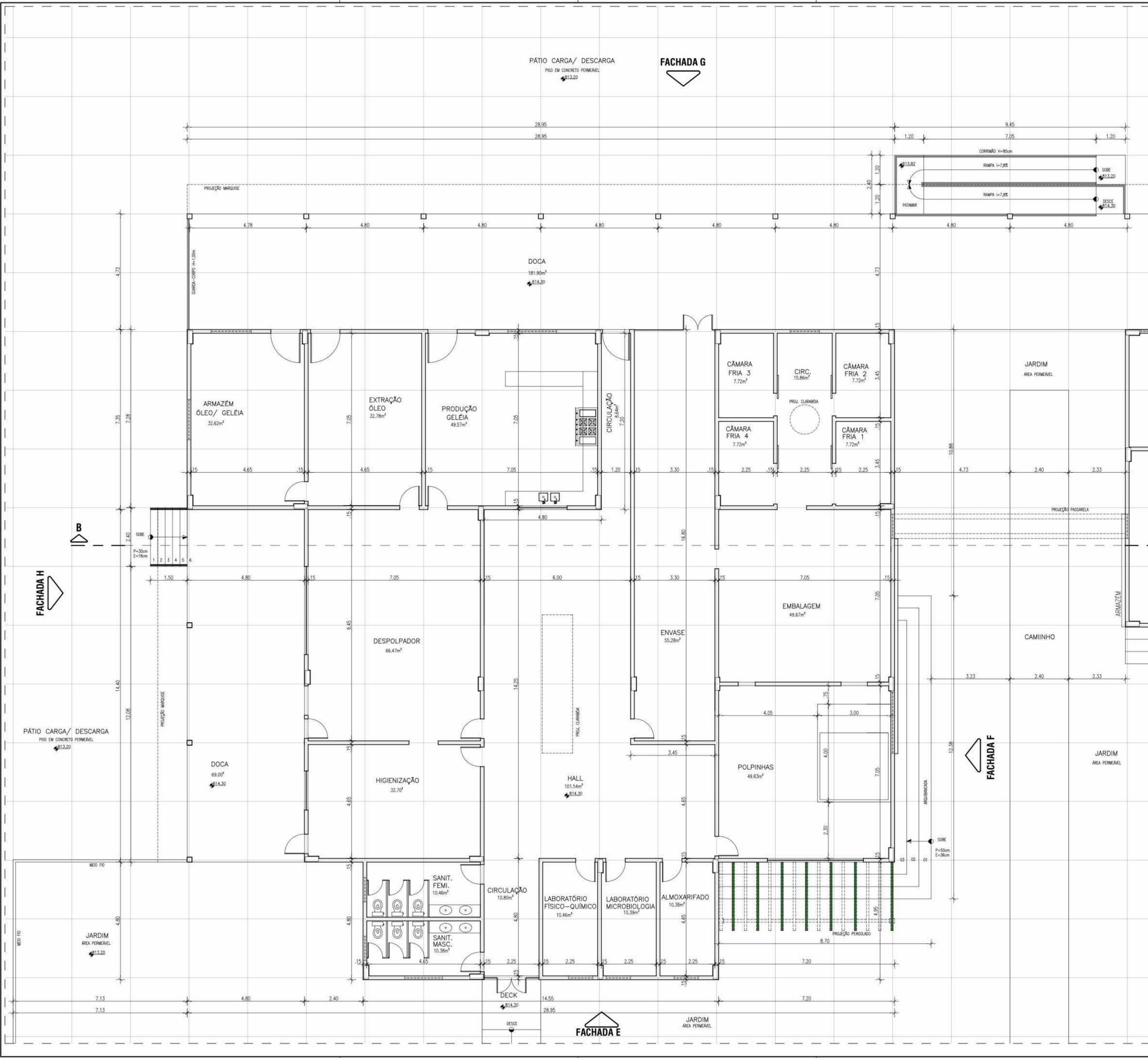
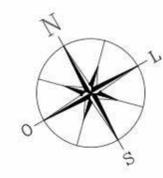
FACHADA C

FACHADA A

ESTACIONAMENTO
FUNCIONÁRIOS E VISITANTES
21 VAGAS

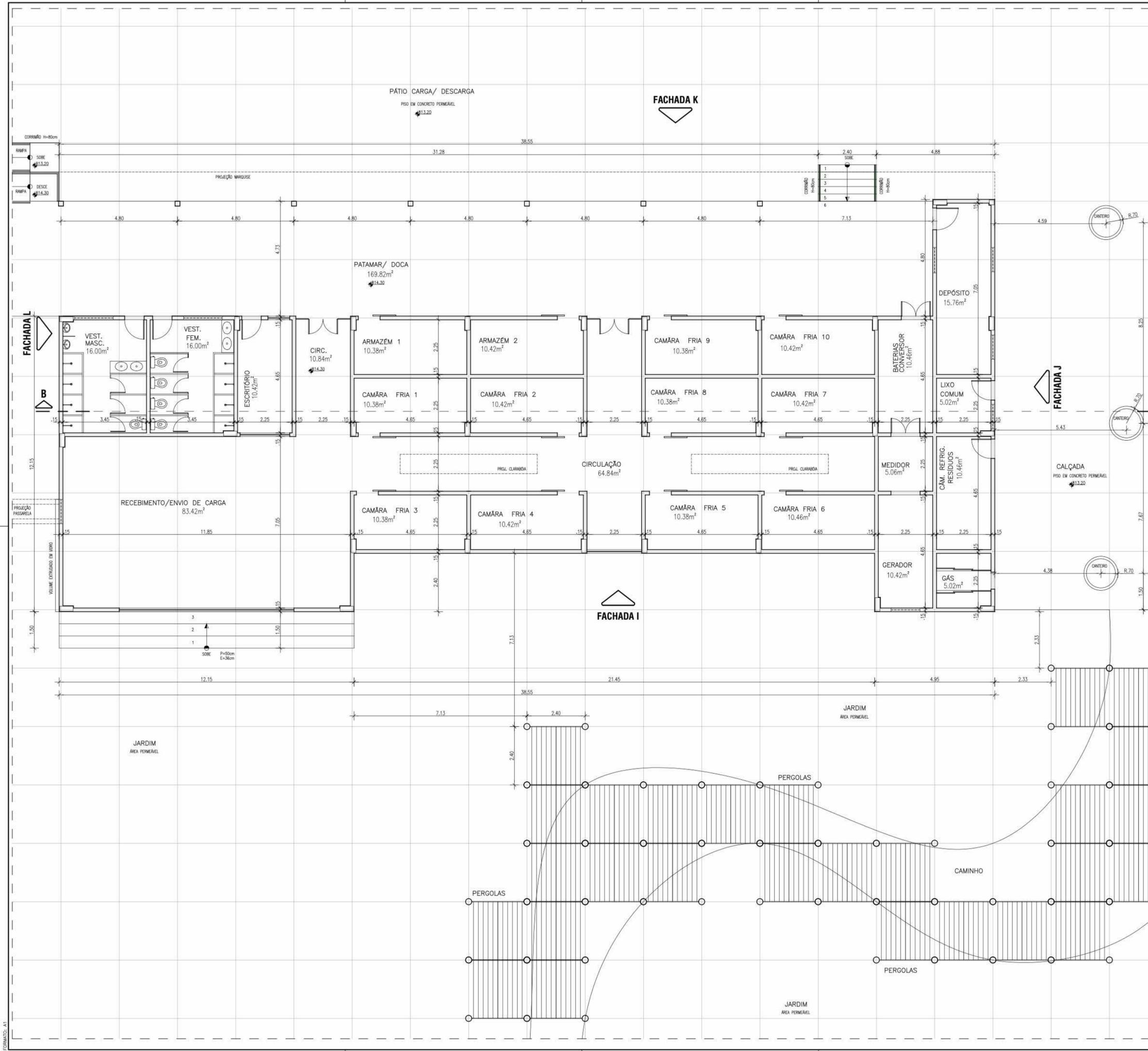
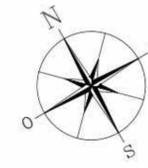
TFG - TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO	
TÍTULO: BENEFICIAMENTO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA FÁBRICA EM ITIRUCU - BA	
ASSUNTO: PLANTA BAIXA ADMINISTRAÇÃO	
LOCAL: BR-255, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE ITIRUCU - BA	
ALUNA: TANILE LIMA PIRES	MATRICULA: 033101039
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	PROFESSOR ORIENTADOR: FRANCISCO MAZZONI
ESCALA: 1/75	ARQUIVO: TFG - 09-PlantaBaixaAdministração.dwg
DATA DE ENTREGA: 01/12/2014	FOLHA: 09

FORMATO: A1



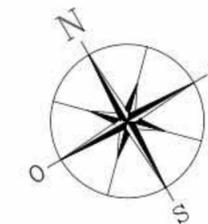
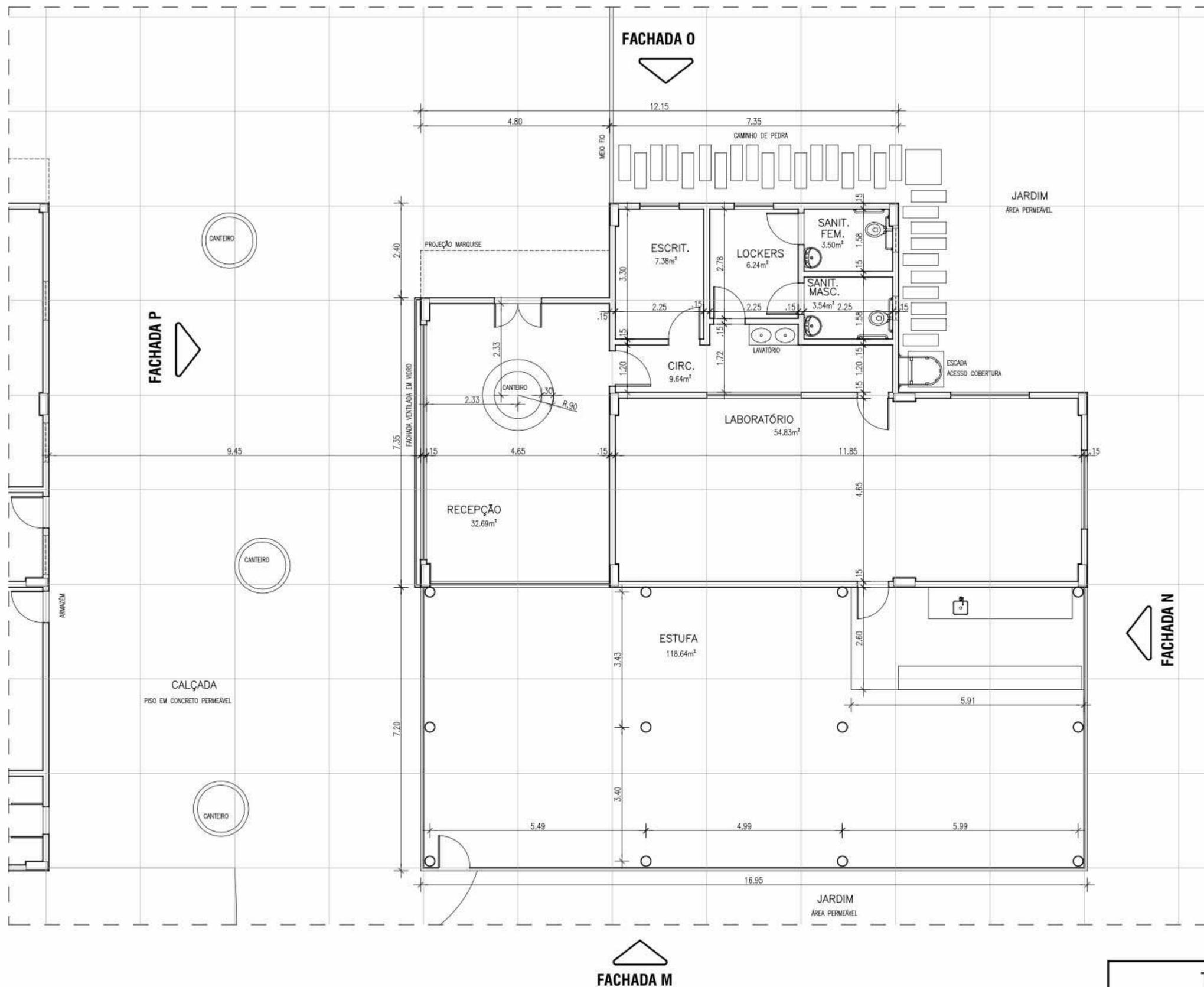
TFG - TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO		
TÍTULO: BENEFICIAMENTO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA FÁBRICA EM ITRUÇU - BA		
ASSUNTO: PLANTA BAIXA PRODUÇÃO		
LOCAL: BR-255, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE ITRUÇU - BA		
ALUNA:	TANILE LIMA PIRES	MATRICULA: 033101039
CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO	PROFESSOR ORIENTADOR: FRANCISCO MAZZONI
ESCALA:	1/75	ARQUIVO: TFG - 10 - PlantaBaixaProdução.dwg
DATA DE ENTREGA: 01/12/2014		FOLHA: 10

FORMATO: A1

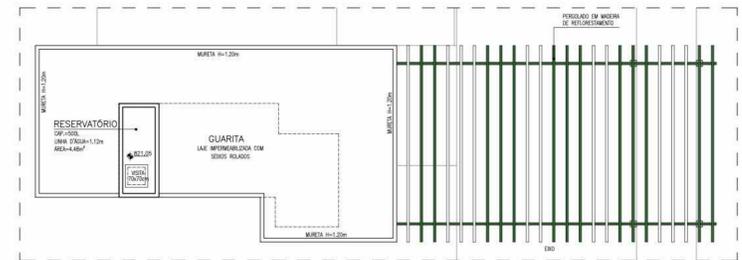


TFG - TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO	
TÍTULO: BENEFICIAMENTO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA FÁBRICA EM ITIRUÇU - BA	
ASSUNTO: PLANTA BAIXA ARMAZÉM	
LOCAL: BR-255, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE ITIRUÇU - BA	
ALUNA:	MATRÍCULA:
TANILE LIMA PIRES	033101039
CURSO:	PROFESSOR ORIENTADOR:
ARQUITETURA E URBANISMO	FRANCISCO MAZZONI
ESCALA:	ARQUIVO:
1 / 75	TFG - 11-PlantaBaixaArmazém.dwg
DATA DE ENTREGA:	FOLHA:
01/12/2014	11

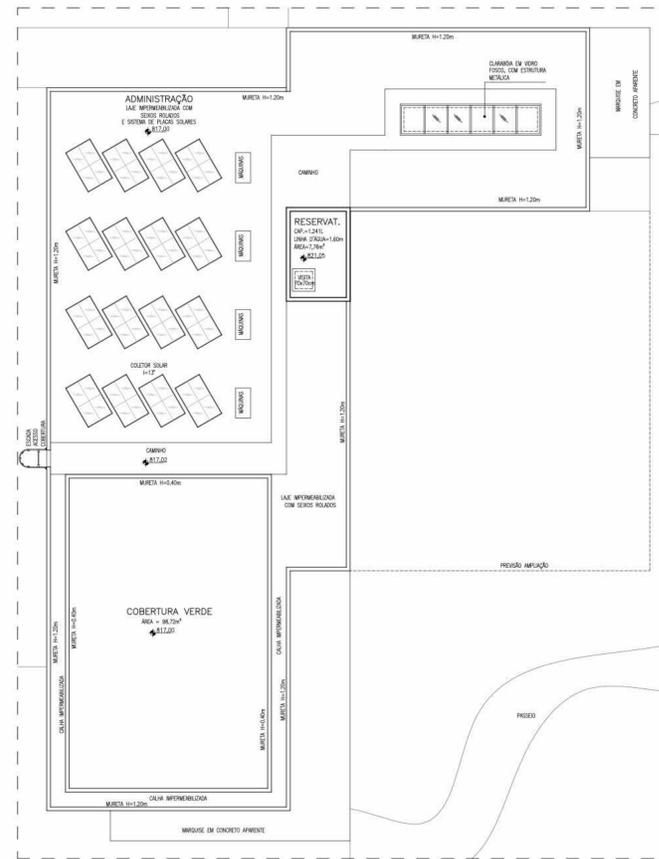
FORMATO: A1



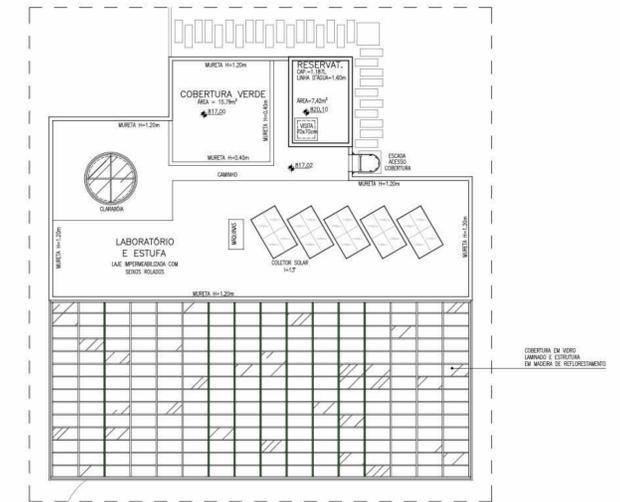
TFG - TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO		
TÍTULO: BENEFICIAMENTO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA FÁBRICA EM ITIRUÇU - BA		 UNIVERSIDADE SALVADOR LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES
ASSUNTO: PLANTA BAIXA LABORATÓRIO		
LOCAL: BR-255, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE ITIRUÇU - BA		
ALUNA: TANILE LIMA PIRES	MATRICULA: 033101039	
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	PROFESSOR ORIENTADOR: FRANCISCO MAZZONI	FOLHA:
ESCALA: 1/75	DATA DE ENTREGA: 01/12/2014	ARQUIVO: TFG - 12-PlantaBaixaLaboratório.dwg



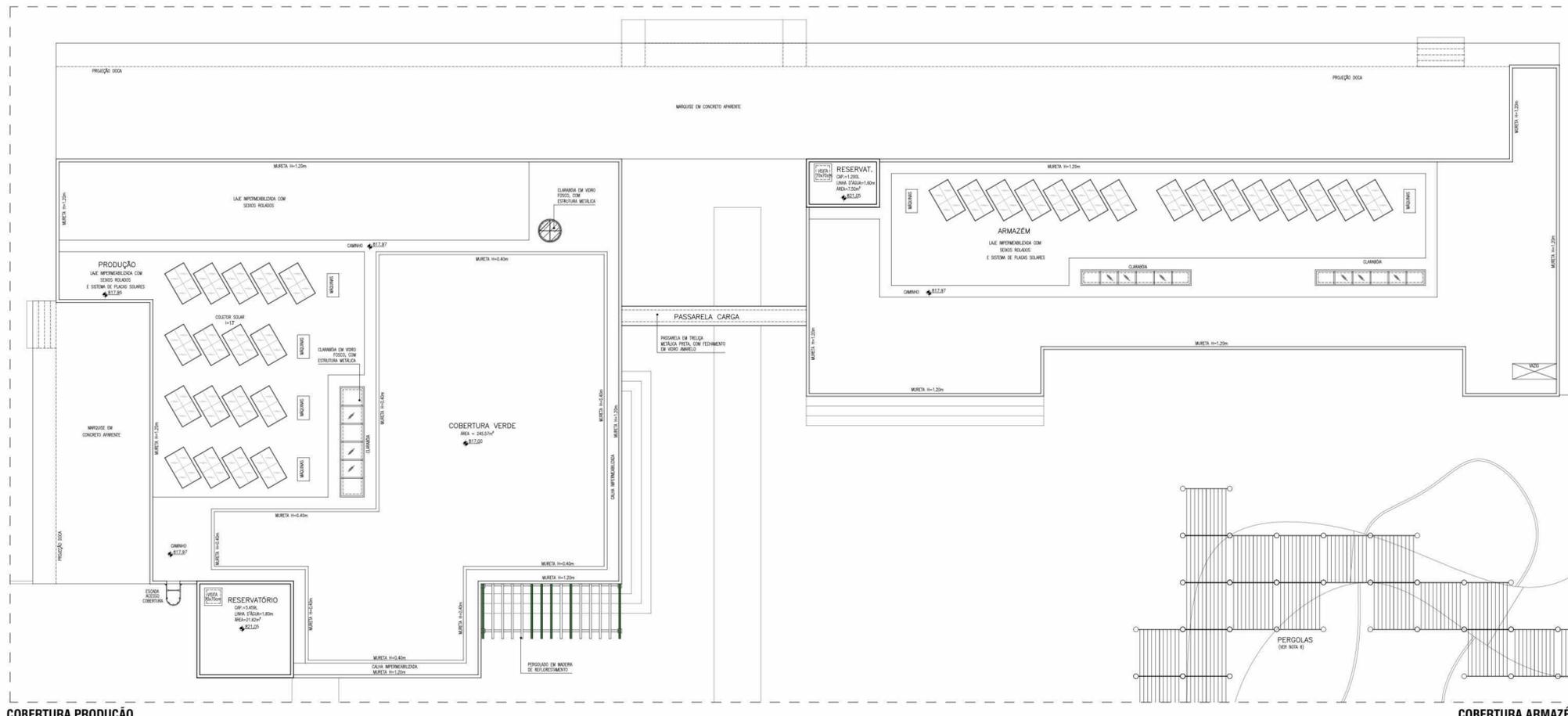
COBERTURA GUARITA



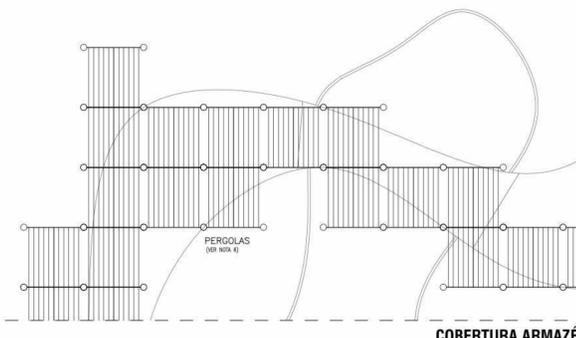
COBERTURA ADMINISTRAÇÃO



COBERTURA LABORATÓRIO



COBERTURA PRODUÇÃO



COBERTURA ARMAZÉM

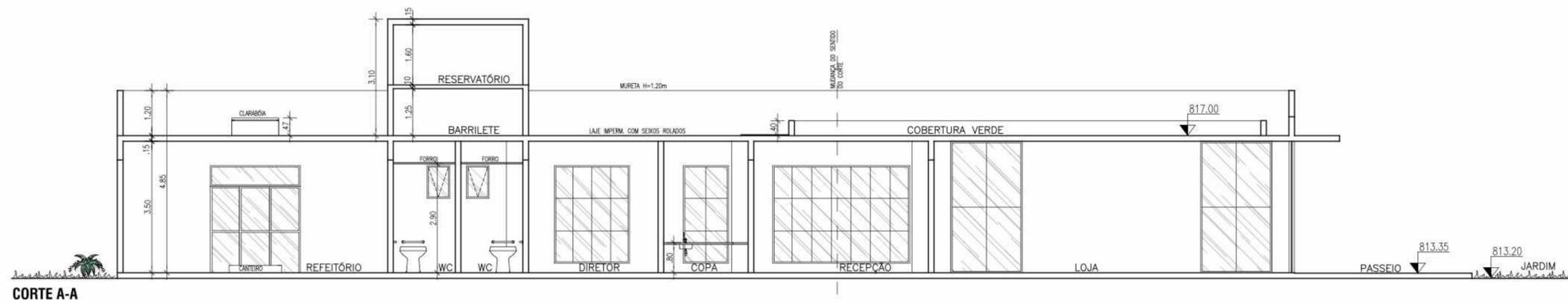
- NOTAS:**
- 1- COBERTURA COM LAJE IMPERMEABILIZADA COM SENOS ROLADOS, INDICADO EM PLANTA.
 - 2- PERGOLADO DE MADEIRA DE REFORÇAMENTO E PLACAS EM CONCRETO APARENTE.
 - 3- COBERTURA VERDE COM ESPÉCIES DE PLANTAS DO TIPO ARBUSTIVAS E/OU CARNÍVAS, ESPECIFICADAS EM PROJETO ESPECÍFICO.
 - 4- AS CLARABOIAS SERÃO DE VIDRO LAMINADO FOSCO, ESTRUTURA METÁLICA E BASE EM ALUMÍNIO.
 - 5- INSTALAÇÃO DAS PLACAS SOLARES SOBRE A LAJE IMPERMEABILIZADA, DIMENSIONADAS CONFORME O CONSUMO DIÁRIO.
 - 6- AS PERGOLAS DA ÁREA EXTERNA, LOCALIZADAS A PARTIR DA MODULAÇÃO DE 2,40x2,40m, SERÃO CONSTRUÍDAS COM TORNAS DE GALVALUATO TRATADO, E A TRAMA DE SUSTENTAÇÃO DAS PLANTAS COM ARME ESPECÍFICO.

TFG - TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

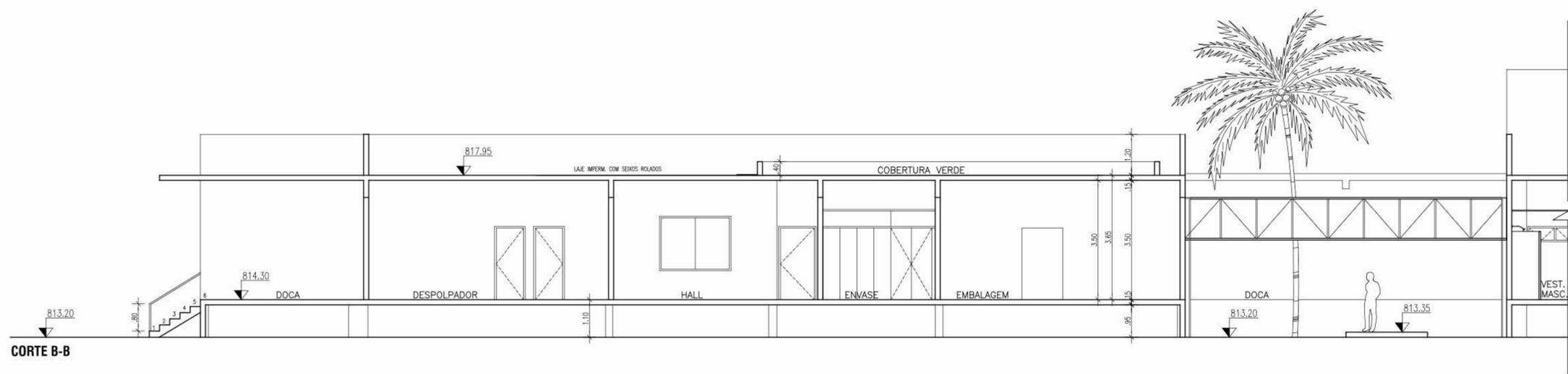
TÍTULO: BENEFICÍO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA FÁBRICA EM ITRUÇU - BA
 ASSUNTO: PLANTA DE COBERTURA

LOCAL: BR-255, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE ITRUÇU - BA
 ALUNO: TANILE LIMA PIRES
 CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO
 ESCALA: 1:100
 DATA DE ENTREGA: 01/10/2016

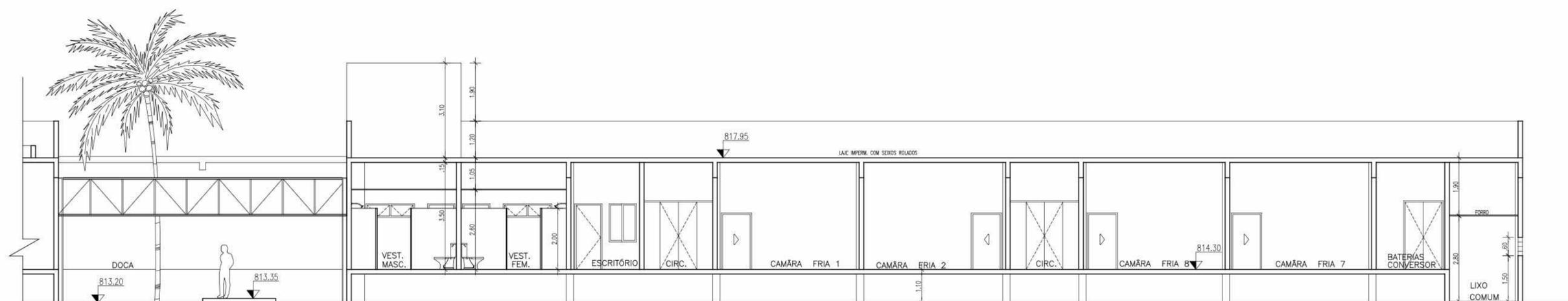
UNIFACS
 UNIVERSIDADE SALVADOR
 LAMARTE INTERDISCIPLINAR
 MATRÍCULA: 03101030
 PROFESSOR ORIENTADOR: FRANCISCO MAZZONI
 FOLHA: 13



CORTE A-A



CORTE B-B



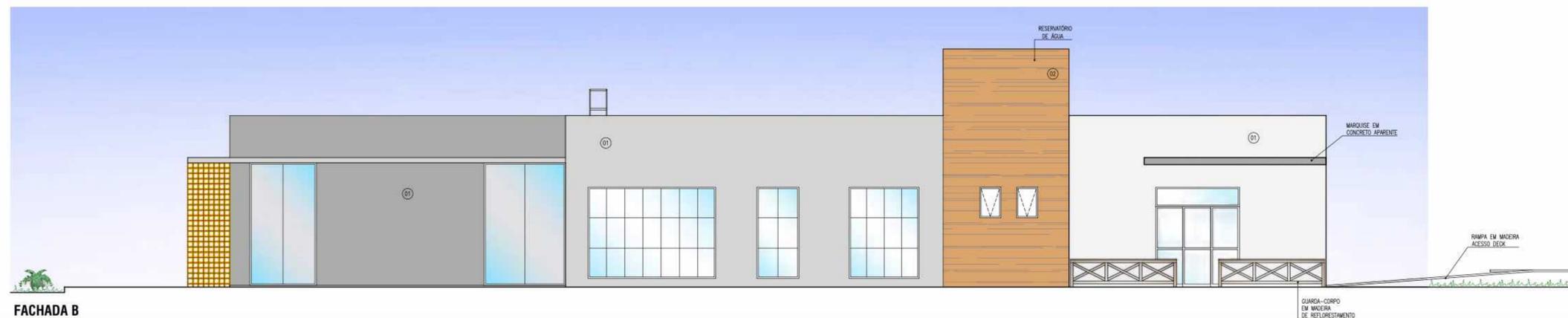
CONTINUAÇÃO CORTE B-B

TFG - TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

TÍTULO: BENEFICIAMENTO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA FÁBRICA EM ITIRUCU - BA		 UNIVERSIDADE SALVADOR LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES
ASSUNTO: CORTES		
LOCAL: BR-255, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE ITIRUCU - BA	ALUNA: TANILE LIMA PIRES	MATRÍCULA: 033101039
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	PROFESSOR ORIENTADOR: FRANCISCO MAZZONI	FOLHA: 14
ESCALA: 1/75	DATA DE ENTREGA: 01/12/2014	ARQUIVO: TFG - 14 - Cortes.dwg



FACHADA A



FACHADA B



FACHADA C



FACHADA D

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

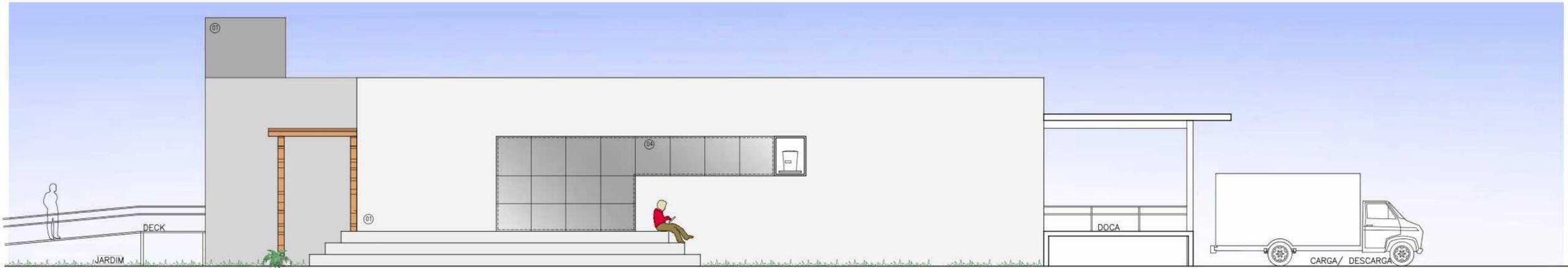
- 01 PLACAS FORMWORK – CONCRETO APARENTE COM FUROS
- 02 BRISE EM MADEIRA DE REBLOQUEAMENTO
- 03 COBOGÓS REDONDOS, COR AMARELA
- 04 VIDRO FUMÊ, SOBRE ESTRUTURA METÁLICA
- 05 FACHADA VENTILADA EM VIDRO ESPELHADO E PORCELANATO
- 06 TRELIÇA METÁLICA COR PRETA, E VIDRO LAMINADO AMARELO

TFG - TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

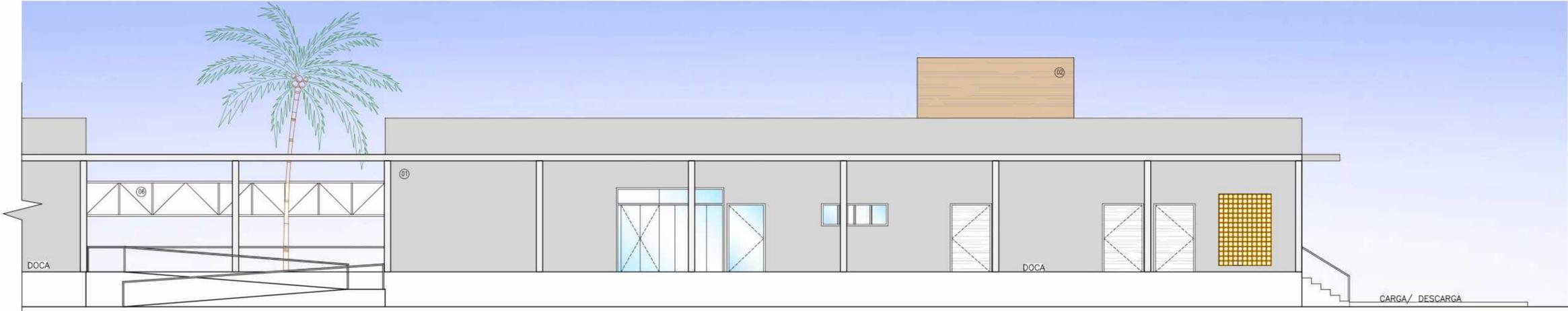
TÍTULO: BENEFICAMENTO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA FÁBRICA EM ITRUÇU - BA		 UNIVERSIDADE SALVADOR LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES
ASSUNTO: FACHADAS ADMINISTRAÇÃO		
LOCAL: BR-255, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE ITRUÇU - BA		
ALUNA: TANILE LIMA PIRES	MATRICULA: 033101039	FOLHA: 15
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	PROFESSOR ORIENTADOR: FRANCISCO MAZZONI	
ESCALA: 1/75	DATA DE ENTREGA: 01/12/2014	ARQUIVO: TFG - 15- FachadasAdministração.dwg



FACHADA E



FACHADA F



FACHADA G

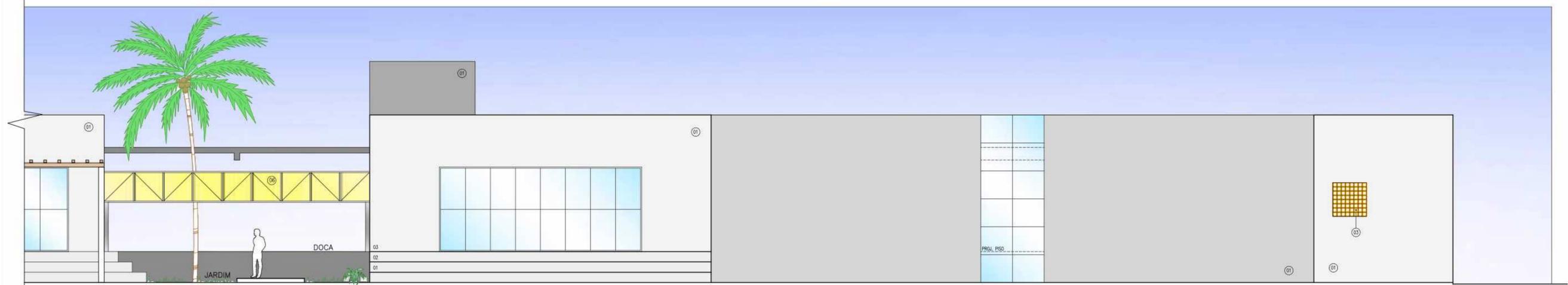


FACHADA H

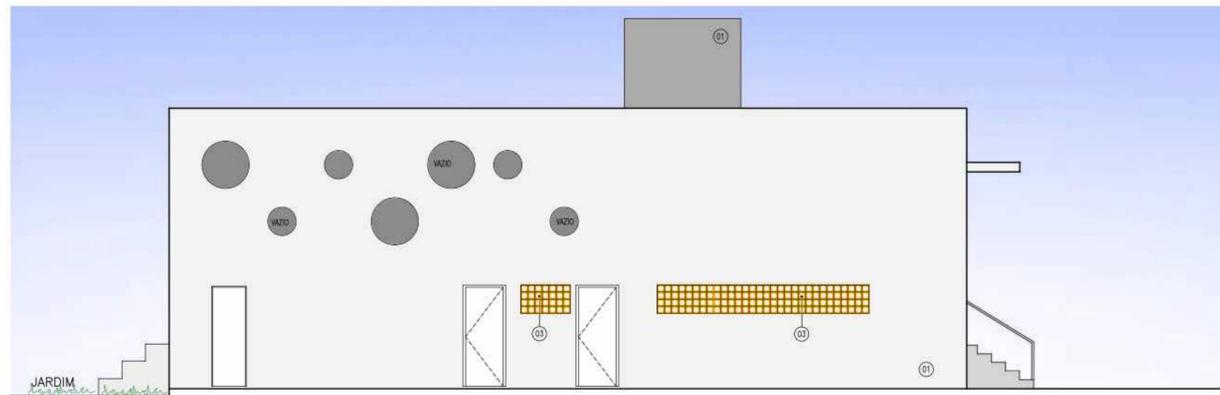
ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

- 01 PLACAS FORMWORK - CONCRETO APARENTE COM FUROS
- 02 BRISE EM MADEIRA DE REFLORESTAMENTO
- 03 COBOGÓS REDONDOS, COR AMARELA
- 04 VIDRO FUMÉ, SOBRE ESTRUTURA METÁLICA
- 05 FACHADA VENTILADA EM VIDRO ESPELHADO E PORCELANATO
- 06 TRELIÇA METÁLICA COR PRETA, E VIDRO LAMINADO AMARELO

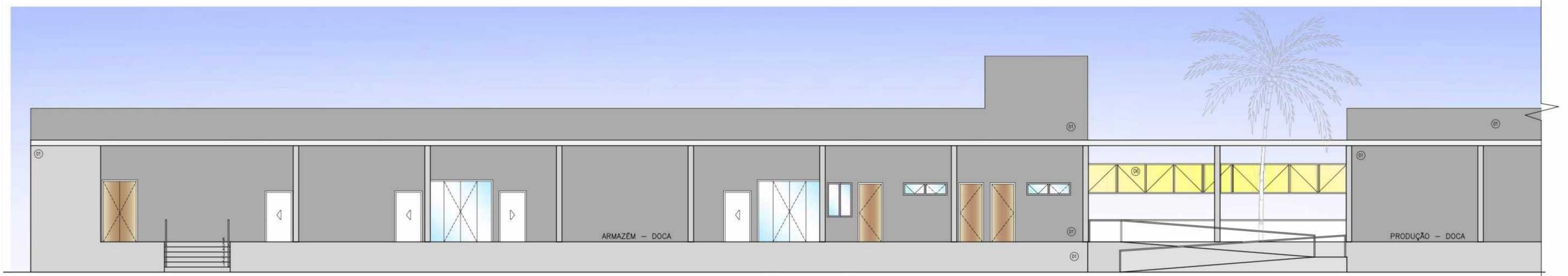
TFG - TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO		
<small>TÍTULO: BENEFICIAMENTO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA FÁBRICA EM ITIRUCU - BA</small>		
<small>ASSUNTO: FACHADAS PRODUÇÃO</small>		
<small>LOCAL: BR-255, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE ITIRUCU - BA</small>		
<small>ALUNA: TANILE LIMA PIRES</small>	<small>MATRICULA: 033101039</small>	
<small>CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO</small>	<small>PROFESSOR ORIENTADOR: FRANCISCO MAZZONI</small>	
<small>ESCALA: 1 / 75</small>	<small>DATA DE ENTREGA: 01/12/2014</small>	<small>FOLHA: 16</small>
<small>ARQUIVO: TFG - 16 - FachadasProdução.dwg</small>		



FACHADA I



FACHADA J



FACHADA K



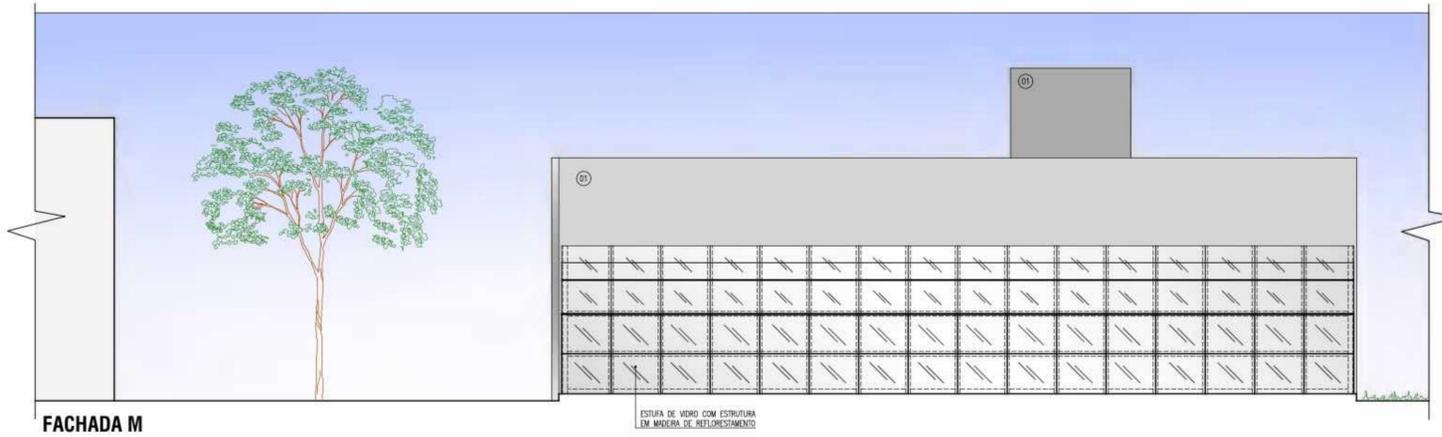
FACHADA L

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

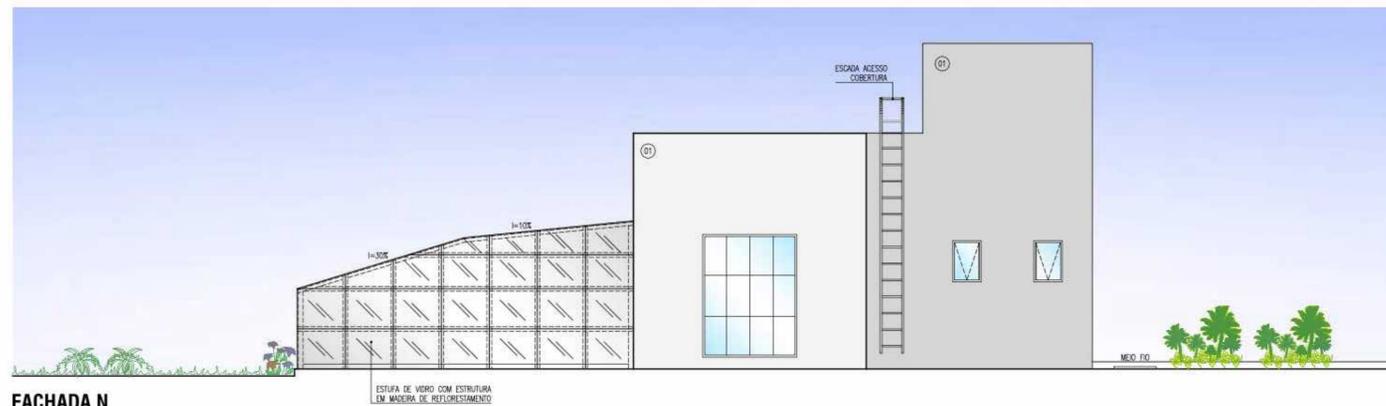
- (01) PLACAS FORMWORK - CONCRETO APARENTE COM FUROS
- (02) BRISE EM MADEIRA DE REFORESTAMENTO
- (03) COBOGÓS REDONDOS, COR AMARELA
- (04) VIDRO FUMÊ, SOBRE ESTRUTURA METÁLICA
- (05) FACHADA VENTILADA EM VIDRO ESPELHADO E PORCELANATO
- (06) TRELIÇA METÁLICA COR PRETA, E VIDRO LAMINADO AMARELO

TFG - TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

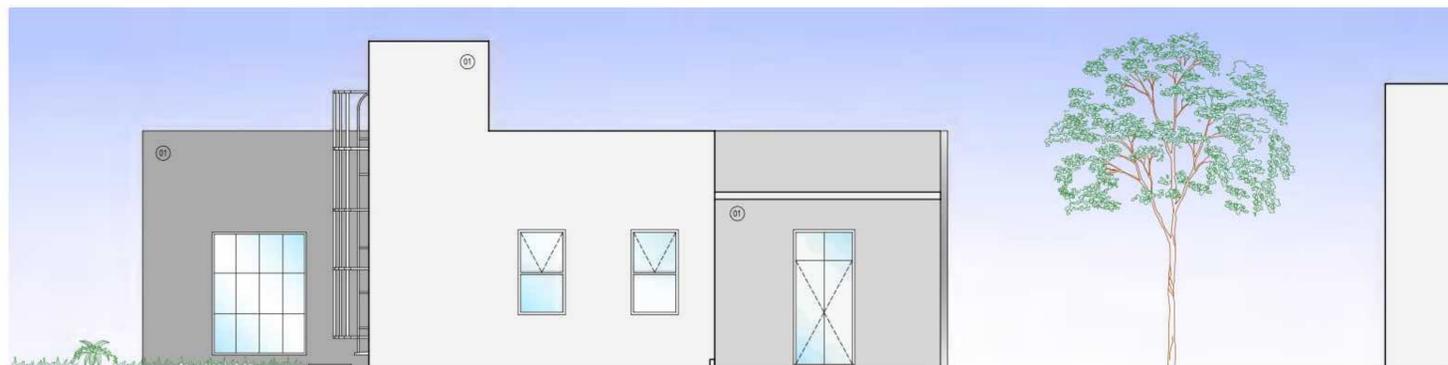
TÍTULO: BENEFICIAMENTO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA FÁBRICA EM ITIRUCU - BA		 UNIFACS UNIVERSIDADE SALVADOR LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES
ASSUNTO: FACHADAS ARMAZÉM		
LOCAL: BR-255, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE ITIRUCU - BA		
ALUNA: TANILE LIMA PIRES	MATRICULA: 033101039	FOLHA: 17
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	PROFESSOR ORIENTADOR: FRANCISCO MAZZONI	
ESCALA: 1/75	DATA DE ENTREGA: 01/12/2014	ARQUIVO: TFG - 17 - FachadasArmazém.dwg



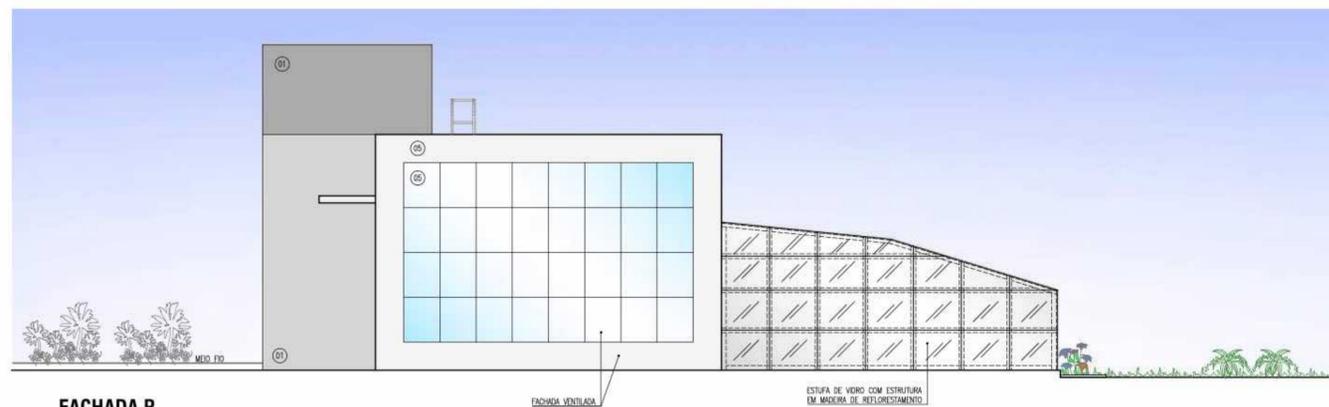
FACHADA M



FACHADA N



FACHADA O



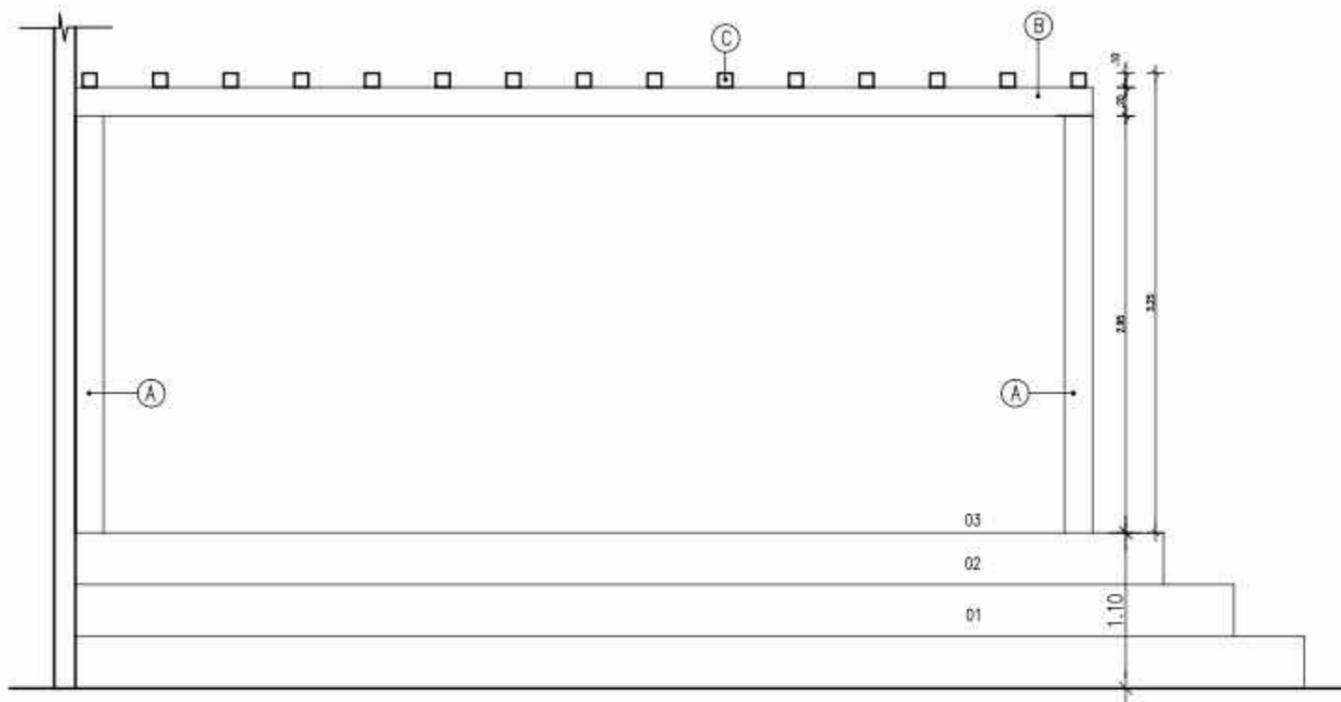
FACHADA P

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

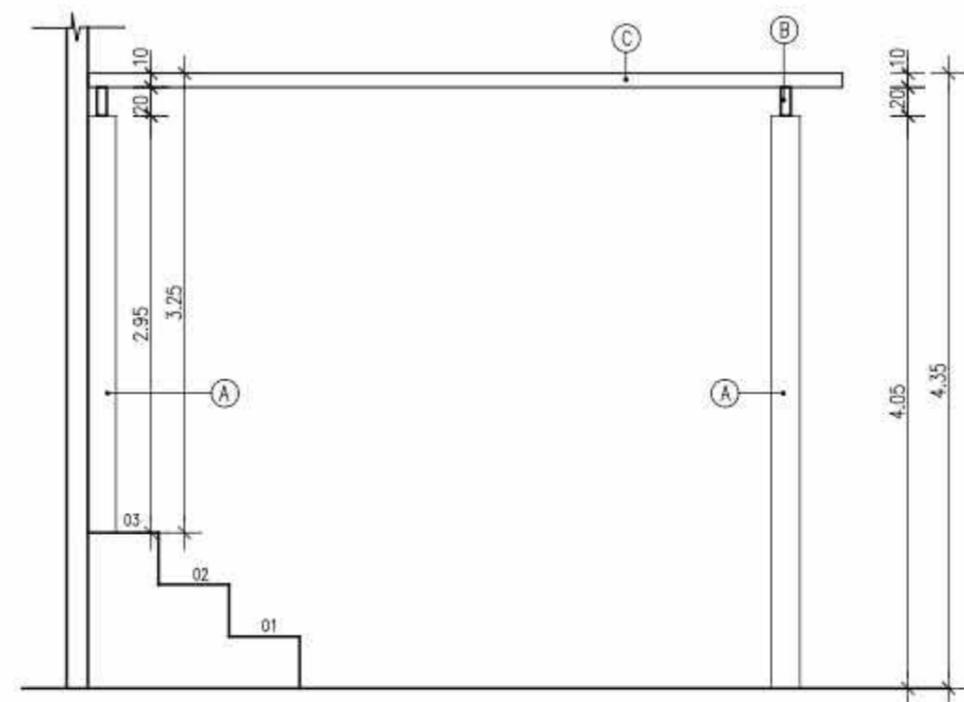
- ① PLACAS FORMWORK - CONCRETO APARENTE COM FUROS
- ② BRISE EM MADEIRA DE REFORÇAMENTO
- ③ COBOGÓS REDONDOS, COR AMARELA
- ④ VIDRO FILM, SOBRE ESTRUTURA METÁLICA
- ⑤ FACHADA VENTILADA EM VIDRO ESPELHADO E PORCELANATO
- ⑥ TRELIÇA METÁLICA COR PRETA, E VIDRO LAMINADO AMARELO

TFG - TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

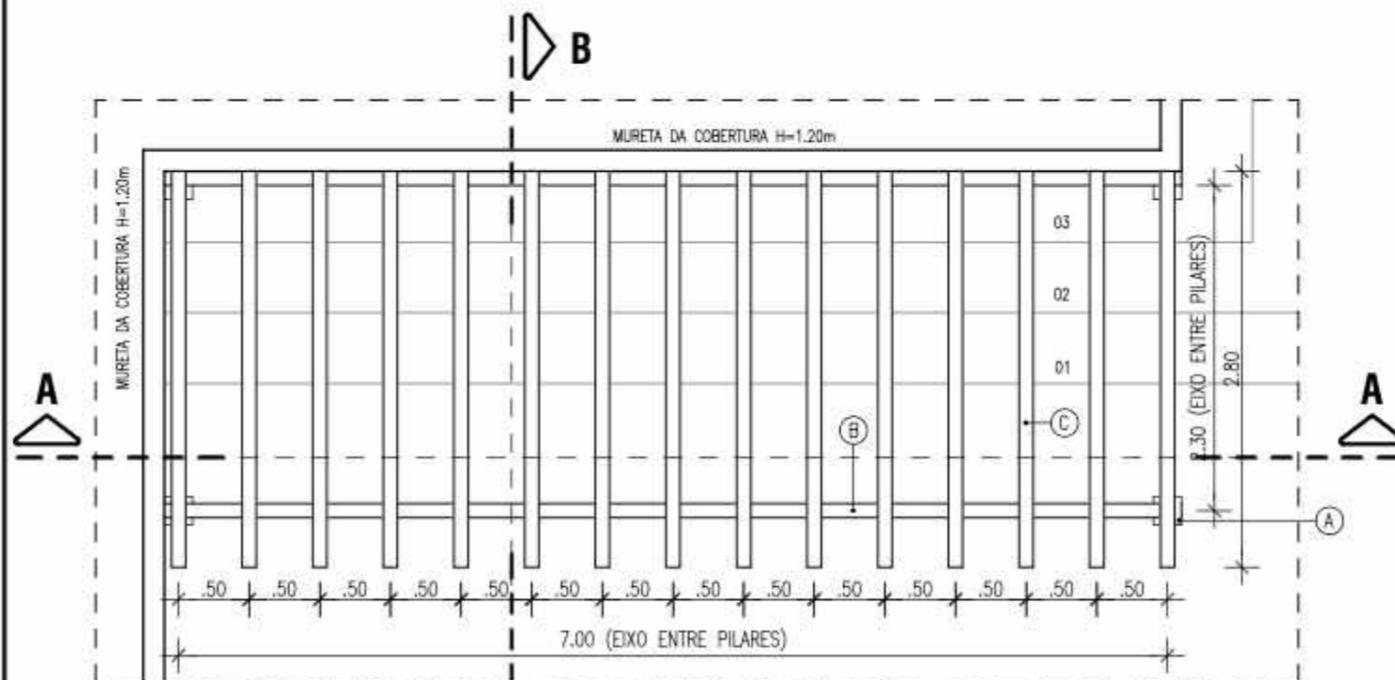
TÍTULO: BENEFICIAMENTO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA FÁBRICA EM ITIRUCU - BA		 UNIFACS UNIVERSIDADE SALVADOR LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES
ASSUNTO: FACHADAS LABORATÓRIO		
LOCAL: BR-255, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE ITIRUCU - BA		
ALUNA: TANILE LIMA PIRES	MATRICULA: 033101039	
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	PROFESSOR ORIENTADOR: FRANCISCO MAZZONI	FOLHA: 18
ESCALA: 1/75	DATA DE ENTREGA: 01/12/2014	ARQUIVO: TFG - 18 - FachadasLaboratorio.dwg



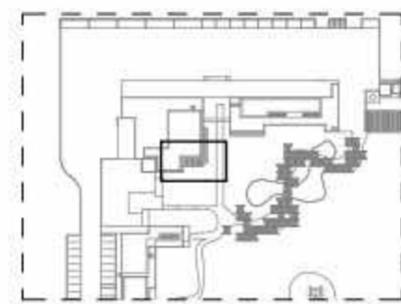
CORTE A-A
ESCALA: 1/50



CORTE B-B
ESCALA: 1/50



VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1/50



PLANTA CHAVE
SEM ESCALA

NOTAS:

- MEDIDAS EM METRO
- PERGOLADO DE MADEIRA DE REFLORESTAMENTO TRATADA.
- AS PEÇAS POSSUI AS SEUINTES SEÇÕES:
- (A) SEÇÃO QUADRADA 20x20cm
- (B) SEÇÃO RETANGULAR 20x7cm
- (C) SEÇÃO QUADRADA 10x10cm

TFG - TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

TÍTULO: BENEFICIAMENTO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA FÁBRICA EM ITIRUÇU - BA		 <p>UNIFACS UNIVERSIDADE SALVADOR LAUREATE INTERNACIONAL UNIVERSITIES</p>
ASSUNTO: DETALHE PERGOLADO		
LOCAL: BR-255, ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE ITIRUÇU - BA		
ALUNA: TANILE LIMA PIRES	MATRÍCULA: 033101039	
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	PROFESSOR ORIENTADOR: FRANCISCO MAZZONI	FOLHA: 19
ESCALA: 1 / 50	DATA DE ENTREGA: 01/12/2014	ARQUIVO: TFG - 19 - DetalhePergolado.dwg

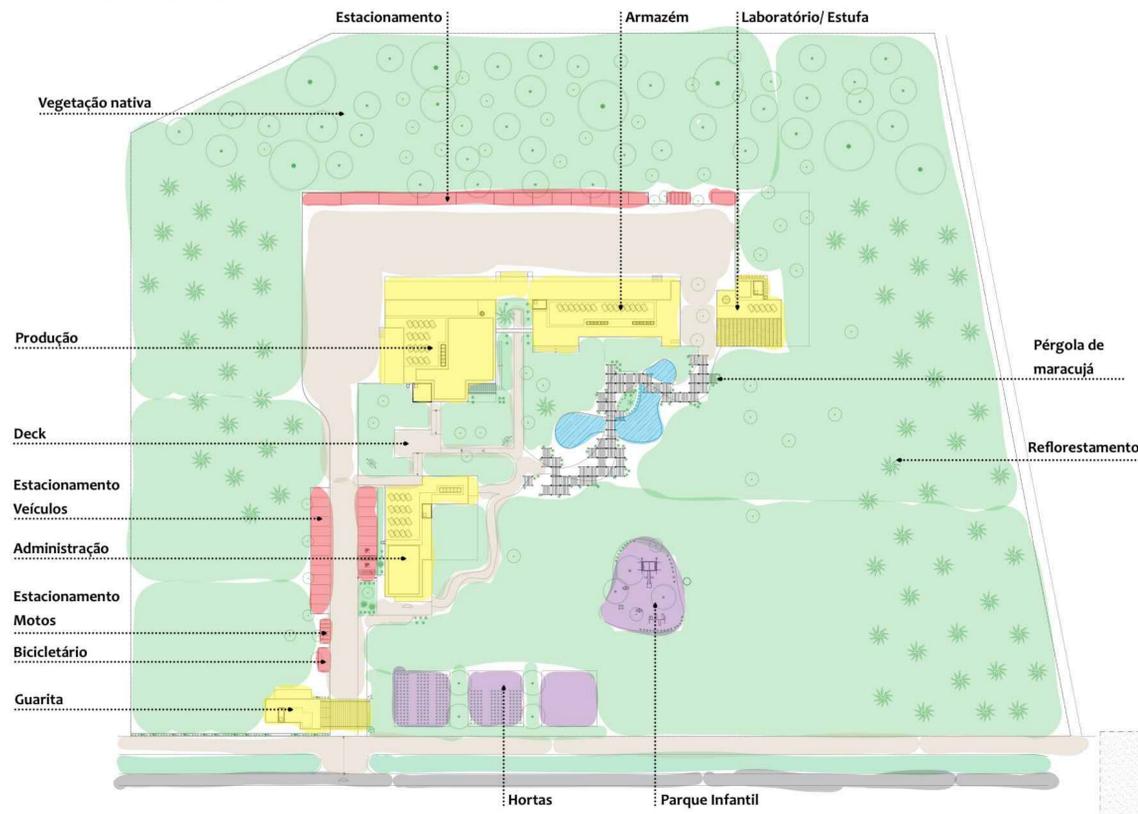
BENEFICIAMENTO DO MARACUJÁ A PARTIR DA INSTALAÇÃO DE UMA FÁBRICA, EM ITIRUÇU - BA

O projeto para a instalação da fábrica consiste no beneficiamento do maracujá, fruto da economia local, localizado na Zona Rural, na BR-255, próximo da Vila Baixa do Meio, no Município de Itiruçu - Bahia. O terreno totaliza uma área equivalente a 40.611,55m², situado numa planície, onde seu entorno possui relevo acidentado e com características rochosas próprias da região.

O trabalho engloba um estudo social e não apenas o projeto da fábrica em si. A população itiruçuense, desde a sua fundação em 1933, cresceu economicamente devido as terras férteis para cultivo; na década de 1950 algumas colônias italianas do pós guerra foram levadas para lá, e resultou em uma miscigenação de cultura e desenvolvimento. Desde o ano de 2005 a cidade vem sofrendo com o despovoamento devido à falta de oportunidades de trabalho, e por isso a migração ocorre com o intuito de melhor qualidade de vida.



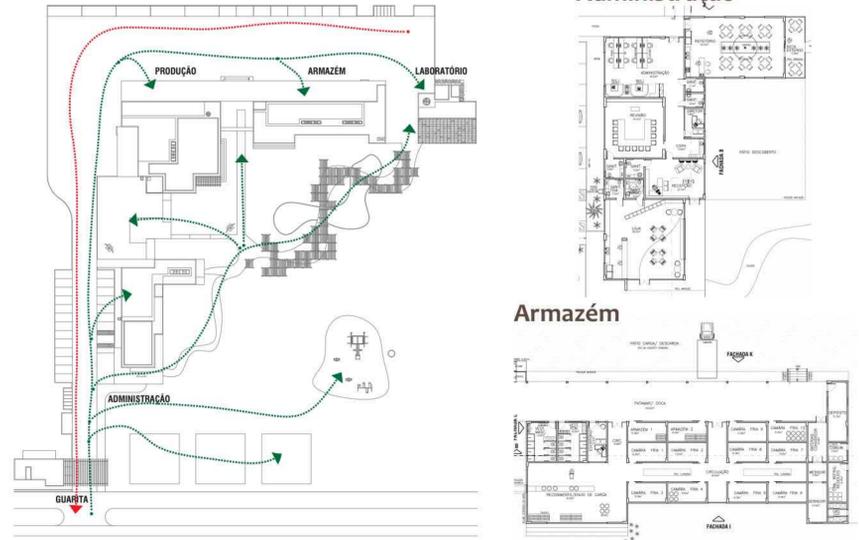
Plano Geral



Planta de Fluxos

Os fluxos entre os diferentes volumes resultam numa potencialização de menor distância e facilidades de acessos. Para isso foi criado deck, caminhos e uma passarela suspensa com esteira mecânica que reduz o custo com mão de obra e transporte entre dois volumes vizinhos.

A fábrica possui acesso e saída compartilhados, aumentando a segurança e controle dos fluxos. No seu interior o projeto é segregado de acordo as funções definidas no programa de necessidades, e ao mesmo tempo unificadas através de elementos arquitetônicos significativos e funcionais.



Laboratório



Planta baixa e Fluxos Produção

No setor de produção os fluxos são fundamentais para se obter um bom funcionamento das atividades desenvolvidas. Por se tratar de um processo detalhado e com possíveis e diferentes percursos a planta baixa respeita as menores distância, otimizando o tempo X produção X economia.



O projeto visa criar um espaço fabril e ao mesmo tempo um lugar de interação do sistema de **fabricação X sociedade X natureza**. Para isso foi preciso extrair simbologias do local e proximidades, permitindo o acesso e intervenção da sociedade, e implantar o projeto no terreno de forma não agressiva e **respeitando a tipologia regional**.

A forma da edícula é justificada pela **viabilidade de execução** do projeto e por isso, **utilizou-se a textura do concreto aparente, bem como a madeira** que por sua vez, não só esteticamente se assemelha a paisagem local, mas que também é ecologicamente e financeiramente viável, visto que se gasta menos energia para construção e manutenção, e além do mais contamos com projeto de reflorestamento, que justifica o fato da utilização da madeira.

Os volumes foram implantados **no terreno** de forma a **contemplar o entorno**, assim como obter cones visuais formando um cenário ao redor da fábrica, além de **resolver as questões climáticas de ensolaramento, ventos favoráveis e proteção das chuvas**.

