

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA VITÓRIA DE SANTO ANTÃO - UNIVISA

CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

FERNANDA SOARES DE LIMA

**ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO DE UM POLO MOVELEIRO
NA CIDADE DE JOÃO ALFREDO-PE**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

DEZEMBRO / 2021

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA VITÓRIA DE SANTO ANTÃO - UNIVISA

CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

FERNANDA SOARES DE LIMA

ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO DE UM POLO MOVELEIRO NA CIDADE DE JOÃO ALFREDO - PE

Projeto de Pesquisa desenvolvido pela aluna Fernanda Soares de Lima, orientado pela prof.^a Carla Cassandra Torres de Barros e pelo prof. Danisete Pereira de Souza Neto, apresentado ao curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário da Vitória de Santo Antão, como 1ª Etapa da disciplina de Trabalho de Curso 1, ministrada pelo prof. Danisete Pereira de Souza Neto.

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

DEZEMBRO / 2021

Dedico esse trabalho aos meus pais, que foram responsáveis pela minha formação pessoal, me preparando para as futuras formações. À minha amiga Greyse Kelly (in memoriam), que em vida, se fez presente e acreditou desde o início nas minhas vitórias. Dedico também às famílias que perderam entes queridos decorrente da pandemia causada pelo COVID-19, a qual ainda estamos enfrentando.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primordialmente a Deus, pela permissão para prosseguir diante do tempo e das circunstâncias tão difíceis em que estamos vivendo, pela força e por anular a chance da desistência. Gratidão aos meus pais que não mediram esforços para me ajudar, aconselhar e acolher em meio à tantas dificuldades que surgiram, estendo os agradecimentos às minhas irmãs que me impulsionaram e acreditaram em mim durante esses longos anos. Agradeço também à minha orientadora Carla Torres, que me acompanhou durante todo o percurso desses 5 anos do curso de Arquitetura e Urbanismo.

Por fim, agradeço aos meus amigos que torcem verdadeiramente pelas minhas conquistas e à todas as pessoas que passaram e colaboraram para a minha formação acadêmica.

RESUMO

Esse trabalho tem como meta principal, desenvolver um anteprojeto arquitetônico de um Polo Moveleiro, localizado às margens da PE 88, na Cidade de João Alfredo-PE. Se tratando do comércio moveleiro, as grandes fábricas são privilegiadas em comparação às pequenas marcenarias. Visto isso, o presente trabalho de conclusão de curso, pretende proporcionar as mesmas condições de exposição, através de um local confortável, acessível e bem projetado, impulsionando o mercado de trabalho e maior envolvimento e participação da sociedade.

Palavras-chave: Polo moveleiro, exposição, confortável.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Lista de figuras

Figura 1: Gráfico da distribuição regional da quantidade de fábrica de móveis.

Figura 2: Gráfico de importações e exportações do setor moveleiro nordestino.

Figura 3: Percurso realizado na utilização de águas pluviais.

Figura 4: Esquema de armazenamento e filtragem da água.

Figura 5: Arejadores para torneiras e sua vazão.

Figura 6: Bacias com duplo acionamento.

Figura 7: Placas fotovoltaicas.

Figura 8: Placas fotovoltaicas.

Figura 9: Esquema de sistema alveolar grelhado.

Figura 10: Corte esquemático telhado verde.

Figura 11: Exemplo de ambiente acessível.

Figura 12: Rampa curva.

Figura 13: Corrimão em rampas.

Figura 14: Vista superior WC acessível.

Figura 15: Locação de barras de apoio.

Figura 16: Piso tátil.

Figura 17: Piso tátil.

Figura 18: Dimensões piso tátil.

Figura 19: Dimensões piso tátil.

Figura 20: Vista do telhado da fábrica da The Plus.

Figura 21: Espaço de convivência e lazer.

Figura 22: Setorização da fábrica.

Figura 23: Vista superior evidenciando as placas fotovoltaicas.

Figura 25: Ligação com as áreas internas e externas.

Figura 26: Ligação com as áreas internas e externas.

Figura 27: Vista superior do parque Industrial.

Figura 28: Planta de locação.

Figura 29: Grandes espelhos d'água criados para entrada.

Figura 30: Vãos de esquadrias para blocos da indústria.

Figura 31: Espaço livre e convivência.

Figura 32: Espaço livre e convivência.

Figura 33: Vista área da cidade.

Figura 34: Vista aérea da fábrica da Josan.

Figura 35: Mapa da área escolhida e entorno.

Figura 36: Terreno escolhido.

Figura 37: Terreno escolhido.

Figura 38: Mapa de uso e ocupação de solo.

Figura 39: Fábrica Didita.

Figura 40: Uso misto.

Figura 41: Mapa de gabarito.

Figura 42: Construções 1 pavimento.

Figura 43: Construções 2 pavimentos.

Figura 44: Mapa de sentido de vias.

Figura 45: Via de mão dupla.

Figura 46: Via de mão dupla.

Figura 47: Mapa de cheios e vazios.

Figura 48: Área sendo ocupada.

Figura 49: Áreas sem uso.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Principais Polos Moveleiros nacionais e estrutura produtivas.

Quadro 2: Análise comparativa.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Tabela de números de estabelecimentos por faixa de tamanho (2000 e 2005).

Tabela 2: Tabela empresas, funcionários e porte médio (1996-2005).

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia Estatística.

PNAD– Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

NBR – Norma Brasileira.

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio Exterior.

RAIS – Relatório Anual de Informações Sociais.

PIA – Pesquisa Industrial Anual.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

ABNT – Relatório Anual de Informações Sociais.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

Desde a origem da humanidade o trabalho é uma atividade necessária para a sobrevivência, classificado inicialmente como trabalho rural, auxiliou na evolução da sociedade. Vale salientar que o direito ao trabalho foi reconhecido como direito intransferível em 1789 na Declaração dos direitos do Homem e do Cidadão e também pela Declaração dos Direitos Humanos em 1948, na mesma, garante no art. 23 que todo homem tem direito ao trabalho, à livre escolha de emprego, a condições justas e favoráveis de trabalho e à proteção contra o desemprego. Englobando assim o direito de criar sindicatos em defesa de si e dos seus interesses, como também a garantia de uma remuneração justa.

Por outro lado, a realidade vivida no Brasil, mostra a alta taxa de desemprego, causada pela crise econômica e as quedas no Mercado de Trabalho Nacional. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), há um novo recorde de desemprego no ano de 2020, atingindo cerca de 13,9 milhões de desempregados e apresentando uma taxa de 12,4% de desemprego no País, no 4º trimestre do mesmo ano. A Pesquisa tem responsabilidade da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD), que utilizam métodos de divisões da população de acordo com indivíduos que tem ou não idade para trabalhar, e a partir disso, cria outras subdivisões para chegar ao resultado. Essa pesquisa tem como foco pessoas que trabalham na informalidade, subempregos ou sem nenhuma ocupação.

Em acréscimo ao problema citado, o desemprego surgiu desde o início da Revolução industrial no sec. XIX, causando mudanças sociais e econômicas, em decorrência do avanço tecnológico, as pessoas começaram a trocar a zona rural, pela urbana em busca de emprego, gerando um acúmulo de mão de obra. Em contrapartida, havia a ausência de mão de obra qualificada que pudesse se adequar às inovações, prologando esse problema até os dias atuais, onde podemos ver muitas vezes diversas pessoas ocupando vagas de trabalho, com remuneração baixa. Consequente à falta de emprego e empregados, gera aumento da desigualdade social em que o país se encontra.

Como exemplo dessas desigualdades mencionadas, é notório a diferença das grandes para com as pequenas empresas, onde os pequenos empreendedores sofrem mais, devido à falta de investimento, visibilidade e pela falta de incentivos governamentais. Baseado nessa premissa, tem-se como referência de estudo a cidade de João Alfredo-PE, localizada a 7,4km de distância da Capital pernambucana. O município vem com um crescimento contínuo e é conhecido em todo o Estado como capital do Polo moveleiro. Esse título concedido à cidade tem como proteção a Lei 15.670/2015, que foi sancionada

pelo governo do Estado, decorrente da criação de móveis em massa, utilizando a madeira como matéria prima e concentra considerável número de grandes, médios e pequenos empreendedores voltados à área da marcenaria. Entretanto, a visibilidade entre as estatísticas não são as mesmas, há uma grande diferença entre as grandes fábricas e as pequenas marcenarias, já que muitas delas não conseguem expor seus produtos, por falta de conhecimento e investimentos tecnológicos, ou lugares com fácil acesso e de boa exposição como *Showrrons*.

Em corolário a situação apresentada, entende-se a dificuldade das vendas em pequenas marcenarias, mediante ao desprovimento de estrutura e ambientes que consigam acomodar clientes e visitantes. Fechando e descartando assim oportunidades de divulgação para cidades vizinhas, além de dificultar a geração de novos empregos, o crescimento e giro econômico da cidade.

Com base na concepção apresentada acerca da desigualdade e ausência de infraestrutura para pequenos empreendedores no segmento de móveis. É de grande importância a elaboração um anteprojeto arquitetônico de um polo moveleiro, trazendo consigo novas oportunidades, infraestrutura, segurança, conforto, e novos empregos, gerando um crescimento na economia da cidade.

A cidade de João Alfredo, como área estudada, necessita de visibilidade e investimento, referente oportunidades e valorização das indústrias e comércios locais, se torna indispensável um anteprojeto arquitetônico que consiga gerar novas oportunidades para o crescimento econômico da cidade, além da valorização dos órgãos públicos e da própria população, já que é necessário um apoio dos governantes municipais e estaduais, para que os empreendedores se sintam confortáveis para expor seus produtos para visitantes.

É importante que a proposta e o anteprojeto tenham o objetivo de criar um espaço adequado que consiga atender as necessidades dos profissionais da área, dos clientes e dos visitantes. Com um conjunto de salões voltados para exposição, além de um pátio com área comum, com o intuito de tornar confortável, dinâmico, através de uma solução arquitetônica para abrigar, facilitar a visita dos que frequentam e alavancar o turismo, conseqüente o avanço da economia da cidade, além da geração de novos empregos.

Vale frisar que o anteprojeto diante das propostas apresentadas, propõem a valorização da cidade, valorização no mercado de trabalho, por meios de métodos construtivos impostos na cidade, abrigando toda região. Faz parte da concepção um lugar estratégico para facilitar o acesso de pessoas de outras cidades, com intenção de diminuir os transtornos na locomoção, já que as fábricas e pequenas marcenarias ficam afastadas do centro da cidade. Além de segregar a parte de criação e exposição dos produtos, uma vez

que, materiais utilizados na fabricação possam ser prejudiciais a quem precisa conhecer e analisar o produto antes do ato da compra.

Sendo assim o trabalho de curso tem como objetivo geral, propor a elaboração de um anteprojeto arquitetônico de um polo moveleiro na cidade de João Alfredo – PE. Tendo também como objetivos específicos: desenvolver um anteprojeto arquitetônico de um polo onde médios e pequenos marceneiros possam deixar a mostra seus produtos, tendo assim uma maior visibilidade e aumentando assim sua produção; propor para a cidade um maior giro econômico e uma maior circulação de pessoas por meio das visitas feitas ao polo moveleiro que será proposto, analisar os benefícios que o anteprojeto do polo moveleiro pode trazer para a população, como geração de novos empregos e o aumento da economia local; aplicar princípios sustentáveis para que o anteprojeto tenha um melhor desempenho energético, climático e de captação de água e melhor distribuição e economia no seu uso.

A metodologia adotada para a elaboração do anteprojeto arquitetônico, teve seu desenvolvimento inicial, baseado em pesquisas bibliográficas realizadas por meio de livros, sites e monografias, com o intuito de trazer ao trabalho, um embasamento de necessidades, funcionamento e conceitos para o tema apresentado.

Posteriormente, serão pesquisados dois estudos de caso, e em ambos o estudo será feito por meio de informações coletadas através de sites voltados para arquitetura, onde serão observados o programa de necessidades, partido arquitetônico, ilustrações do projeto, plantas baixas e cortes, como também o seu funcionamento, materiais utilizados e o emprego de sustentabilidade ao projeto e em seguida será feita análise comparativa entre os dois estudos em questão.

Em seguida, serão feitas visitas ao terreno onde será proposto o anteprojeto arquitetônico, para a realização de levantamento físico do local e do entorno imediato, sendo essa fase de grande relevância para a elaboração de mapas como o de uso e ocupação de solo; de cheios e vazios; vegetação existente; levantamento dos condicionantes climáticos para melhor entendimento da área, para que assim possa ser elaborado um anteprojeto coeso e que possa agregar de forma benéfica a região.

Por fim, após a coleta e análise dos dados acima mencionados, será realizado um anteprojeto arquitetônico de um Polo Moveleiro, sendo iniciado com as etapas pré-projetuais, programa e dimensionamento, zoneamento e organofluxograma, para o desenvolvimento do anteprojeto arquitetônico, em seguida a produção do memorial descritivo seguido com as representações gráficas do referente anteprojeto elaborado.

1 REFERÊNCIAS TÉCNICAS

O presente capítulo irá apresentar de forma técnica, através de estudos realizados e dos dados obtidos por meio dos mesmos, as melhores estratégias para a elaboração de um anteprojeto arquitetônico de um polo moveleiro. Como foco para o melhor entendimento tanto na dinâmica dos polos e seu conceito, como também em todos os condicionantes a cerca de sustentabilidade e acessibilidade, para que o anteprojeto de polo moveleiro na cidade de João Alfredo – PE, seja inteiramente desenvolvido com uma base sólida e com relevâncias nos dados que foram coletados no estudo em questão.

1.1 Conceito de Polo Moveleiro

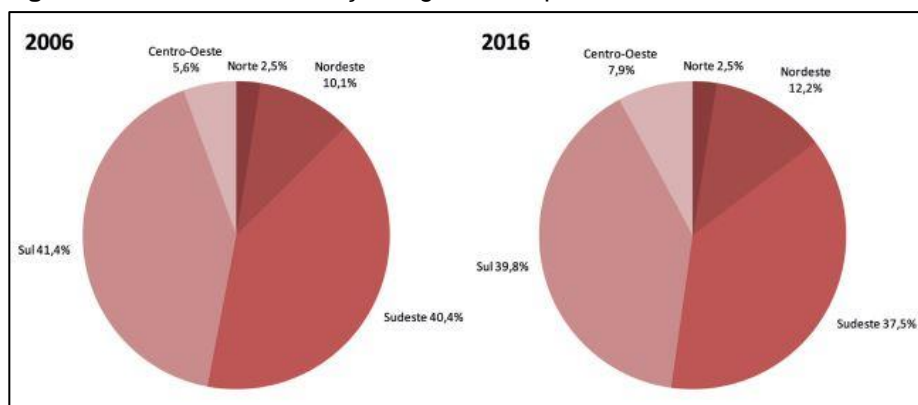
Ante mesmo de poder levantar dados que possam auxiliar no desenvolvimento do anteprojeto arquitetônico, é necessário e de grande relevância poder ter o melhor entendimento sobre o objeto de estudo, analisando seu conceito, com também o mercado nacional e principalmente o nordestino, para que assim possa ser obtido um número maior de certivas a cerca desse setor, e confirmar a necessidade do investimento na área estudada e da posterior elaboração do anteprojeto arquitetônico de um polo moveleiro na cidade de João Alfredo – PE.

É chamado de polo quando há um grupo médio ou grande de empresas do mesmo seguimento. O seguimento moveleiro então é classificado de tres formas: móveis

residenciais, móveis para escritório e móveis institucionais. Além dessa classificação, há uma grande diversidade de matéria prima, com a utilização de madeira, de metal, plástico e muitos outros.

No Brasil as regiões com mais ênfase no setor moveleiro são as regiões Sul e Sudeste, além de serem também os locais com maior número de plantio de árvores específicas para a fabricação de móveis. Porém, mesmo com a predominância do Sul do país nesse setor, o Nordeste na ultima década, mostrou um crescimento relevante mediante ao mercado nacional (Figura 1).

Figura 1: Gráfico da distribuição regional da quantidade de fábricas de móveis.



Fonte: Caderno setorial ETENE, Banco do Nordeste, 2018

Como apresentado anteriormente, entre os anos de 2006 e 2016 a região Nordeste apresentou um crescimento de 2,1% no setor moveleiro, e como consequência desse dado coletado está o aumento no investimento da principal matéria prima para o setor. Como a madeira é o material mais empregado na fabricação de móveis, as demais regiões do país passaram a investir no plantio para coleta destinada a fabricação de placas para posterior fabricação desse mobiliário, tornando-se assim, mais independente da matéria vinda de fábricas do sul do país como é evidenciado na matéria do Estudo de Mercado, Comércio e Serviço, Madeira e Móveis Planejados no portal do Sebrae em 2017.

A madeira então, tem a maior predominância na fabricação pelo fato de possibilitar diferentes formas, retilíneas ou curvados, além de oferecer diversas variações, como a madeira maciça, blocos de compensados, aglomerados, MDF, MDP e OSB. O Brasil tem uma grande latente em escala mundial, relacionada ao plantio florestal por ter grandes áreas disponíveis e aspecto climático favorável para o cultivo de árvores, além de empresas que investem em tecnologia florestal. Vale salientar também sobre alguns fabricantes de móveis que já fazem seu próprio plantio, conseguindo equilibrar e manter

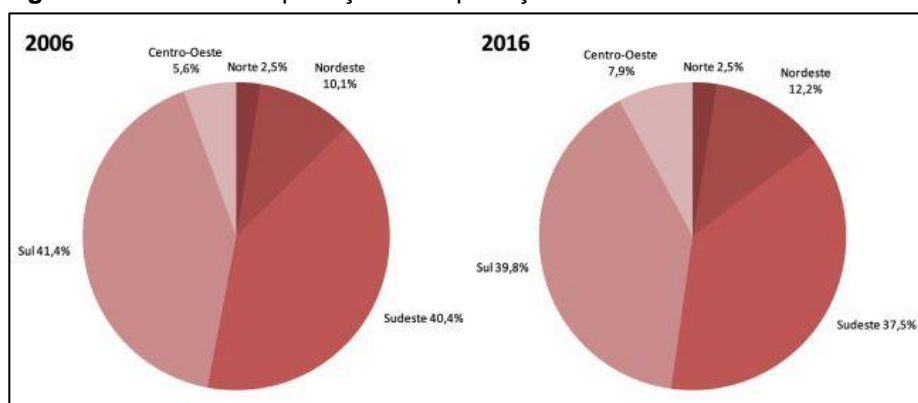
as fábricas, isso por conta de algumas restrições ambientais, já que há um grande índice de desmatamento no Brasil (OLIVEIRA 2009).

1.1.1 Cenário do setor moveleiro

Segundo o Banco do Nordeste (2021), o Brasil conta com 46 polos moveleiros ao longo de seu território, e com cerca de 17 mil empresas formais de médio e pequeno porte, sendo que 82% das mesmas estão localizadas nas regiões Sul e Sudeste, mostrando assim que o Nordeste do país necessita de mais atenção e investimentos fiscais por parte dos governos federais, estaduais e municipais, para que as empresas do setor, principalmente aquelas que ainda trabalham na informalidade, possam estar legalizados, tenham mais visibilidade de mercado, e que possa atingir números positivos e que possam participar de maneira mais expressiva no faturamento que o segmento pode atingir, o qual o último ano foi capaz de arrecadar 70 bilhões reais.

Segundo o MDIC (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior) 2018, as exportações brasileiras de móveis somaram somente no ano de 2017 uma marca de 511,10 milhões de dólares e um crescimento de 10,7% em relação ao ano anterior. Sendo a região nordeste com a participação de 0,3% dos valores exportados, e o estado com o maior valor atingido nesse nicho, foi o pernambucano com cerca de 602,26 mil dólares arrecadados. Como pode ser notado no gráfico a seguir, que exemplifica a distribuição dos diversos nichos de setor e na sua porcentagem, de exportação e importação (Figura 2), mostrando o grande potencial da região e de seu gradual crescimento, inclusive no mercado internacional.

Figura 2: Gráfico de importações e exportações do setor moveleiro nordestino.



Fonte: MDIC, 2018.

Pode-se concluir então, a importância das movelarias e demais fábricas do setor da região nordeste, não só em âmbito nacional, mas também no cenário internacional, evidenciando um crescimento singular, porém expressivo para os fabricantes da região, que podem ter um melhor visibilidade e credibilidade em seus produtos.

1.1.2 Polos moveleiros nacionais

De acordo com o Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS), as indústrias do setor moveleiro no Brasil encontra-se dispostas ao longo de todo o território nacional, porém sua maioria encontra-se em um número mais denso nas regiões sul e sudeste, como já mencionado anteriormente em outros dados estudados. E como característica comum a outros países, a indústria moveleira brasileira está estruturada em polos regionais e que os mesmos acabam se especializando em alguns padrões de fabricação ou tipo específico de produto (Quadro 1).

Quadro 1: Principais polos moveleiros nacionais e estrutura produtiva.

| Pólos | Capacitação Produtiva | Principais Produtos e Mercados |
|------------------------------|---|---|
| Bento Gonçalves (RS) | Maior capacitação tecnológica e de <i>design</i> do país. | Cozinhas e dormitórios de alto padrão: retilíneos de painéis e metálicos. |
| São Bento do Sul (SC) | Empresas líderes exportadoras com elevada capacitação produtiva, mas ausência de <i>design</i> próprio. PMEs, subcontratadas das grandes empresas. | Móveis residenciais para exportação: torneados de madeira maciça (pinus). |
| Arapongas (PR) | Empresas líderes com capacitação média. PMEs com tecnologia inferior. | Móveis populares: Estofados e retilíneos de painéis. |
| Grande São Paulo (SP) | Estrutura Heterogênea: (1) <i>Móveis Seriadados</i> : Grandes empresas com alta tecnologia; (2) <i>Móveis Sob Encomenda</i> : PMEs estrutura artesanal; (3) <i>Móveis de Escritório</i> : Elevada complexidade produtiva. | (a) Móveis residenciais populares: retilíneos de painéis e sob encomenda; (b) Móveis de alto padrão: sob encomenda; (c) Móveis de Escritório. |
| Mirassol (SP) | Empresa líder com capacitação média. PMEs intensivas em mão-de-obra. | Móveis residenciais de padrão médio: retilíneos de painéis, torneados e estofados. |
| Votuporanga (SP) | PMEs buscam ações conjuntas. | Móveis residenciais de padrão médio: retilíneos de painéis e torneados de madeira maciça. |
| Ubá (MG) | Empresas líderes com elevada capacitação produtiva. PMEs em setores intensivos em mão-de-obra. | Móveis residenciais e de escritório populares: metálicos, retilíneos e torneados. |
| Linhares (ES) | Empresas líderes com capacitação média. PMEs intensivas em mão-de-obra. | Dormitórios: retilíneos de painéis e torneados. |

Fonte: eco.unicamp.br, 2021.

Como mostrado no quadro anterior, o país conta com alguns polos industriais com maior destaque em relação ao mercado e que cada um deles conta com diferentes modos de capacitação produtiva e com produtos específicos para cada um deles, sendo um fator preponderante por se tratar de um país com dimensões continentais e que cada região é um reflexo de sua realidade econômica e cultural.

Pode-se entender então, que mesmo com a concentração mais densa em algumas regiões do país, e com um número maior de empresas formais, cada local tem um produto que seja característico da região e conseqüentemente ele se torna referência na fabricação do mesmo, setorizando assim o mercado e tornando-o mais dinâmico.

1.1.3 Estrutura de mercado e geração de empregos

Segundo dados obtidos através do RAIS (Relatório Anual de Informações Sociais), existia no Brasil até o ano de 2005 mais de 18 mil empresas que atuam no setor de fabricação de móveis, sendo 23,8% de pequeno porte e 74,3% de micro empresas, com um total baixo de funcionários. Porém 2% das empresas do setor são consideradas de médio e grande porte, gerando um número maior de empregos e de giro econômico (TABELA 01). Como por exemplo o surgimento de grandes empresas que investiram profundamente no

setor e que puderam obter juntas um número muito maior de funcionários, lembrando que esses dados comparativos foram entre os anos de 2000 e 2005, notando-se assim que o mercado sofre crescimento e recebe mais investimentos com o passar dos anos.

Tabela 1: Tabela de número de estabelecimentos por faixa de tamanho (2000 e 2005).

| Número de empregados | 2000 | | | 2005 | | | Δ 2000-2005 |
|----------------------|----------------|---------------------------|---------------|----------------|---------------------------|---------------|-------------|
| | Nº de Empresas | Participação no total (%) | Acumulado (%) | Nº de Empresas | Participação no total (%) | Acumulado (%) | |
| Nenhum Vínculo | 1538 | 9,9 | 9,9 | 1379 | 8,5 | 8,5 | -10,3 |
| Até 4 | 7092 | 45,6 | 55,5 | 7552 | 46,3 | 54,8 | 6,5 |
| De 5 a 9 | 2929 | 18,8 | 74,4 | 3177 | 19,5 | 74,3 | 8,5 |
| De 10 a 19 | 2006 | 12,9 | 87,3 | 2121 | 13,0 | 87,3 | 5,7 |
| De 20 a 49 | 1307 | 8,4 | 95,7 | 1325 | 8,1 | 95,4 | 1,4 |
| De 50 a 99 | 395 | 2,5 | 98,2 | 432 | 2,7 | 98,1 | 9,4 |
| De 100 a 249 | 208 | 1,3 | 99,6 | 215 | 1,3 | 99,4 | 3,4 |
| De 250 a 499 | 50 | 0,3 | 99,9 | 74 | 0,5 | 99,9 | 48,0 |
| De 500 a 999 | 15 | 0,1 | 100,0 | 21 | 0,1 | 100,0 | 40,0 |
| 1000 ou mais | 0 | 0,0 | 100,0 | 2 | 0,0 | 100,0 | - |
| Total | 15.540 | 100 | | 16.298 | 100 | | 4,9 |

Fonte: eco.unicamp.br, 2021.

Segundo o IBGE, em dados coletados pelo PIA (Pesquisa Industrial Anual), em 2005, o setor moveleiro no Brasil contava com cerca de 9 mil empresas, sendo 32% a mais do quantitativo que existia no ano de 1996, tendo assim um crescimento anual médio de 3,2%. Já o número de funcionários totalizou cerca de 209 mil pessoas empregadas em 2005, com um aumento de 17% se comparado com o ano de 1996 (Tabela 2).

Tabela 2: Tabela empresas, funcionários e porte médio (1996-2005).

| Ano | Empresas | | | Pessoal Ocupado (PO) | | | Porte Médio (PO/Empresas) | |
|-------------|-----------------|--------------------|------|----------------------|--------------------|------|---------------------------|--------------------|
| | Setor moveleiro | Total da indústria | % | Setor moveleiro | Total da indústria | % | Setor moveleiro | Total da indústria |
| 1996 | 6.757 | 108.118 | 6,2 | 177.456 | 5.143.775 | 3,4 | 26,3 | 47,58 |
| 1997 | 6.859 | 106.749 | 6,4 | 184.844 | 5.003.489 | 3,7 | 26,9 | 46,87 |
| 1998 | 7.505 | 113.098 | 6,6 | 193.642 | 4.885.618 | 4,0 | 25,8 | 43,20 |
| 1999 | 7.617 | 117.811 | 6,5 | 185.249 | 5.003.755 | 3,7 | 24,3 | 42,47 |
| 2000 | 8.051 | 124.780 | 6,5 | 200.069 | 5.315.408 | 3,8 | 24,9 | 42,60 |
| 2001 | 8.161 | 130.913 | 6,2 | 198.971 | 5.453.460 | 3,6 | 24,4 | 41,66 |
| 2002 | 8.335 | 135.129 | 6,2 | 208.555 | 5.557.798 | 3,8 | 25,0 | 41,13 |
| 2003 | 8.542 | 138.962 | 6,1 | 200.903 | 5.931.187 | 3,4 | 23,5 | 42,68 |
| 2004 | 8.183 | 144.120 | 5,7 | 203.386 | 6.386.190 | 3,2 | 24,9 | 44,31 |
| 2005 | 8.959 | 147.358 | 6,1 | 208.630 | 6.443.364 | 3,2 | 23,3 | 43,73 |
| Δ total (%) | 32,6 | 36,3 | -2,7 | 17,6 | 25,3 | -6,1 | -11,3 | -8,1 |
| Δ anual (%) | 3,2 | 3,5 | -0,3 | 1,8 | 2,5 | -0,7 | -1,3 | -0,9 |

Fonte: eco.unicamp.br, 2021.

Como pode ser visto no decorrer da pesquisa e em todos os gráficos e tabelas analisadas, a indústria moveleira tem sempre um percentual de crescimento no mercado, seja no número de produção, exportação, importação e até mesmo no incentivo e busca de mão de obra. Esse último de ainda mais relevância, sendo que a mesma empresa emprega um grande número de trabalhadores, mostrando assim o quanto é necessário ainda mais incentivos na área, para que o mercado possa obter cada vez mais, números expressivos de desenvolvimento.

1.2 Princípios Sustentáveis

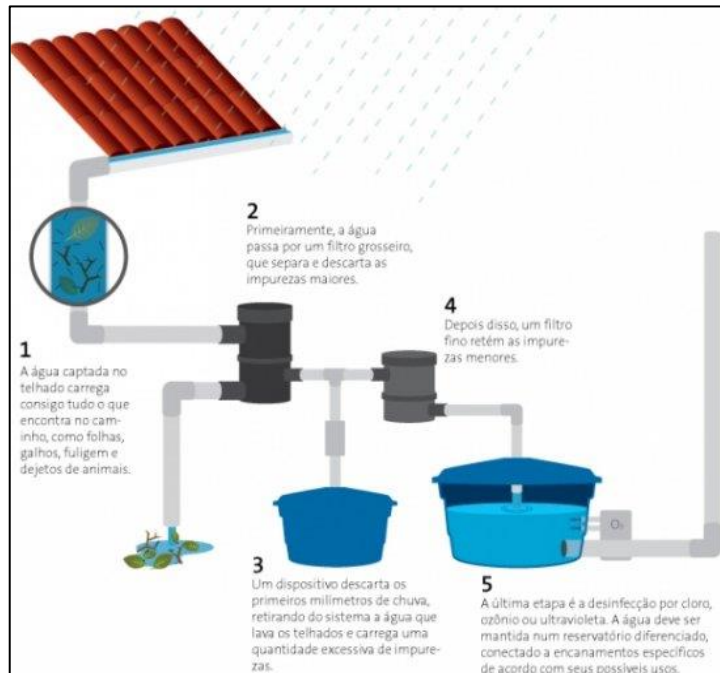
O setor da construção civil tem uma grande importância no desenvolvimento do país, tecnologicamente e financeiramente falando, entretanto, todo esse avanço impacta diretamente no meio ambiente, do que se trata dos resíduos gerados desde o início até o final da obra. Sendo assim o impacto ambiental causado ao meio ambiente através desse setor é imensurável, dessa forma, devido a inúmeras tecnologias construtivas que são ofertadas atualmente o mais esperado para os dias atuais é que os profissionais que estejam atuando possam minimizar os impactos causados ao meio ambiente, empregando assim recursos que possam auxiliar tanto na hora da construção quanto no decorrer da utilização e no dia a dia dos usuários.

1.2.1 Conservação e captação de água

Segundo Ching e Shapiro (2017) é perceptível a atenção que muitos setores estão dando à estudos e pesquisas que tem como o objetivo a preservação e diminuição do consumo de água. A arquitetura se faz presente e busca soluções como a captação de águas pluviais, a reutilização em irrigação de jardins e descargas, também com economizadores de água como misturadores presentes em torneiras e chuveiros, além de bacias com duplo acionamento, colaborando assim para uma maior economia e menor gasto.

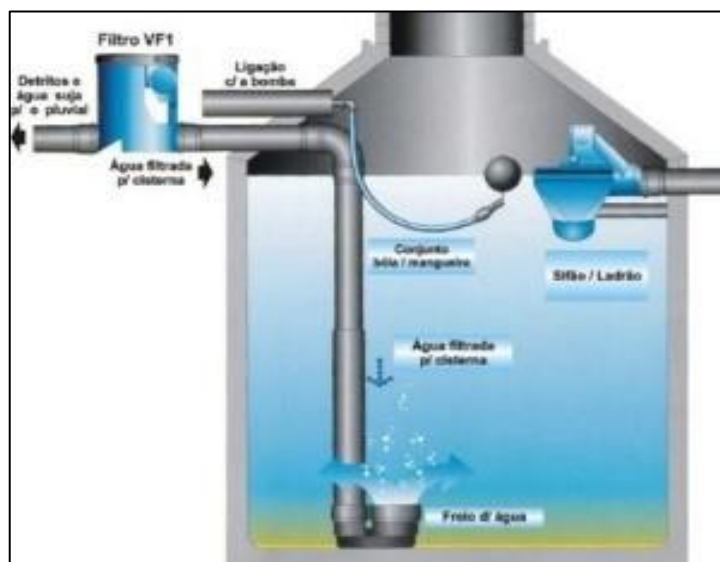
Já no que se trata a respeito da melhor maneira para a captação da água da chuva, é necessário que tenha como fator relevante desde a elaboração de um projeto um centro de coleta para as águas pluviais, que normalmente é utilizado por meio da implantação de calhas nas coberturas que traçam o caminho levando até os reservatórios, podendo ser tanques ou cisternas. Posteriormente é indicado a utilização de filtros para tratamento dessas águas para que assim possa ser evitado danos e desgastes nas tubulações, como também uma melhor qualidade de consumo da mesma. Faz-se também necessário, dependendo do porte do projeto, e para que ele vai ser destinado um sistema de pressurização, como bombas que distribuem para cada lugar de consumo como as descargas de vasos sanitários, torneiras, chuveiros e demais locais que possam ser utilizados (Figuras 3 e 4).

Figura 3: Percorso realizado na utilização de águas pluviais.



Fonte: metanex.com.br, 2021.

Figura 4: Esquema de armazenamento e filtragem da água.



Fonte: ftaguadechuva.com.br, 2021.

Já quando se trata da redução do consumo da água é necessário pensar no ponto de consumo final, dessa maneira a utilização dos aparelhos e acessórios que são locados nas instalações hidrosanitárias tem um papel importante. A escolha por aparelhos eficientes econômicos e que obtenham o mesmo resultado sempre será a melhor alternativa. Dentre muitas opções de equipamentos temos bacia sanitária com dois acionamentos, torneiras com arejador, fechamento automático, ou fechamento manual de $\frac{1}{4}$ de volta, esses aparelhos tornam-se uma boa possibilidade para evitar desperdício e ter uma grande economia de água, mostrados nas imagens abaixo, assim, nota-se que a redução da água se deve não somente ao fluxo, mas também ao tempo de utilização (Figura 5 e 6).

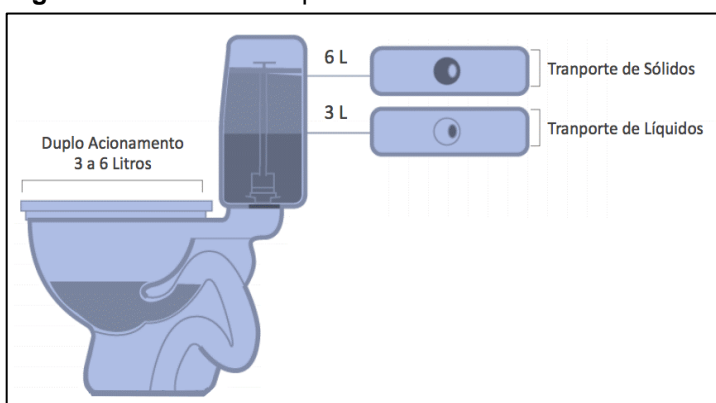
Figura 5: Arejadores para torneiras e sua vazão.



Fonte:

totalconstrução.com.br, 2021.

Figura 6: Bacias com duplo acionamento.



Fonte: totalconstrução.com.br, 2021.

1.2.2 Placas fotovoltaicas

A busca por métodos construtivos mais humanos e racionais, aumenta a busca pela economia e pela utilização de uma energia limpa e por caminhos e materiais sustentáveis nos métodos construtivos. A energia solar, é uma fonte renovável e as placas fotovoltaicas ganham cada vez mais espaço e preferência em edificações residenciais e comerciais, de médio, grande e até pequeno porte.

Ainda segundo Ching e Shapiro (2017) As placas fotovoltaicas são direcionadas à maior incidência do sol com intuito de captar o máximo de radiação solar, que obtenha e supra as necessidades previstas para o projeto e o uso no dia a dia, gerando assim uma energia limpa e a diminuição do uso da energia elétrica. Reconhece-se assim, que o aumento da busca por construções sustentáveis está diretamente ligado a economia, principalmente da energia, já que é o recurso mais utilizado para movimentar todo o funcionamento de qualquer edifício (Figura 7)

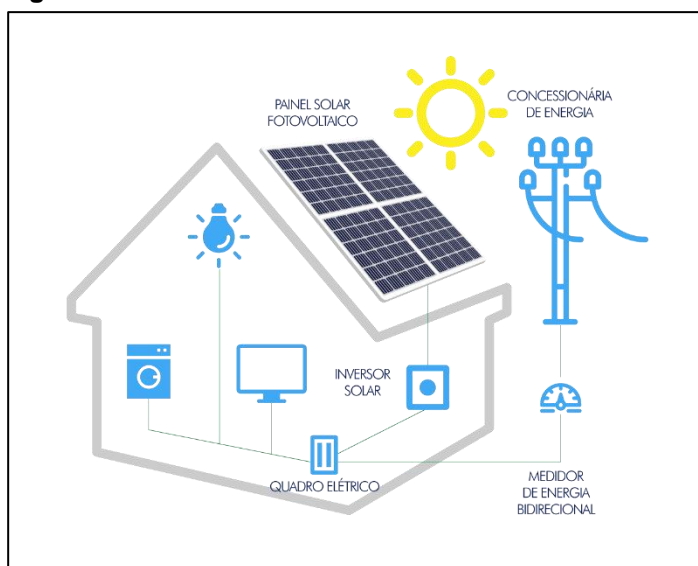
Figura 7: Placas fotovoltaicas.



Fonte: energybrasilsolar.com.br, 2021.

O funcionamento desse sistema de captação funciona com alguns equipamentos específicos, os módulos captam a radiação, depois é transformada em energia elétrica, passa por um conversor que equaliza para uma frequência normal, utilizadas na residência e a partir dessas etapas qualquer equipamento pode alimentar-se dessa energia (Figura 8).

Figura 8: Placas fotovoltaicas.



Fonte: sunsupplyenergia.com.br, 2021.

Além de economia, a instalação dos painéis apresenta inúmeras vantagens como por exemplo uma fácil manutenção, rapidez, diminuição da poluição e maior vida útil. Para obter o melhor retorno, é necessário posicionar o painel solar de acordo com as estações do ano que tem maior carência de energia, é importante também conhecer a latitude que o local apresenta. No Brasil o sistema de captação da energia solar, deve ser posicionado para a região Norte, com um ângulo de inclinação adequado a latitude local, já que o país se encontra no hemisfério Sul. Essas precauções com o posicionamento, interfere

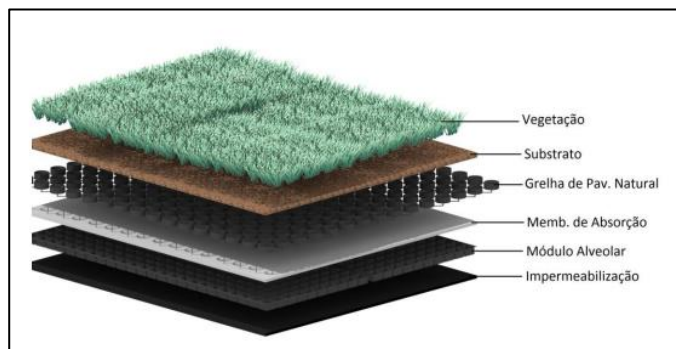
diretamente na melhor captação possível dos raios solares gerando assim melhor eficiência energética.

1.2.3 Telhado verde

Atualmente o telhado verde vem ganhando cada vez mais espaço na construção civil, e isso se deve à preocupação e a grande procura por edificações mais sustentáveis. Essa alternativa consiste na aplicação de vegetação na cobertura de edifícios, podendo ser usado tanto em telhas convencionais, quanto em lajes. A ideia do telhado verde não se trata somente de uma vegetação decorativa, mas sim em soluções que consigam amenizar o desconforto térmico e acústico nos ambientes internos, menor poluição nos arredores no prédio e servindo também como um purificador natural.

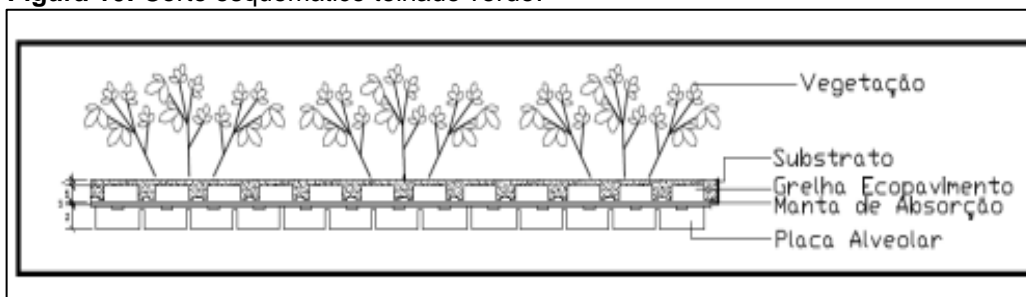
Segundo o site da Ecotelhado (2021) especializado nesse ramo, outra vantagem é manutenção inteligente, onde há um recurso de retenção das águas pluviais, a título de exemplo, que pode ser incrementada a essa solução em construções, temos o sistema Alveolar Grelhado, que é elaborado por uma membrana Alveolar. O sistema Alveolar possibilita a instalação em cobertas planas ou com inclinação de até 10% ou 20% e tem como objetivo o conforto e o bem estar, contém sistemas que conseguem reter o escoamento da água devido à inclinação, através de grelhas (Figuras 9 e 10).

Figura 9: Esquema do sistema alveolar grelhado.



Fonte: ecotelhado.com.br, 2021.

Figura 10: Corte esquemático telhado verde.



Fonte: ecotelhado.com.br, 2021.

Pode-se concluir então a importância no emprego dessas novas tecnologias no desenvolvimento do anteprojeto arquitetônico do polo moveleiro, pois o transforma em um

ambiente mais eficiente, com melhor economia de energia, com maior preservação da água, o qual pode obter inúmeros vantagens no dia a dia do funcionamento do polo moveleiro.

1.3 Acessibilidade

Quando se trata de acessibilidade, fala-se do direito de ir e vir de todo o cidadão, com algum tipo de deficiência ou não, que possa acessar todos os lugares, e que possa circular com autonomia evitando assim qualquer tipo de barreira ou limitação (Figura 11).

Figura 11: Exemplo de ambiente acessível.



Fonte: archtrend.com.br, 2021.

Na arquitetura, principalmente na elaboração de novos projetos é de importante ser levado em consideração que toda e qualquer pessoa possa ter acesso a esse novo projeto. Por isso na NBR 9050 (2015) consegue auxiliar no processo de escolhas de piso e revestimentos, de acessórios como barras de apoio, sinalizações, além de orientar para o melhor dimensionamento dos ambientes e locação desses acessórios.

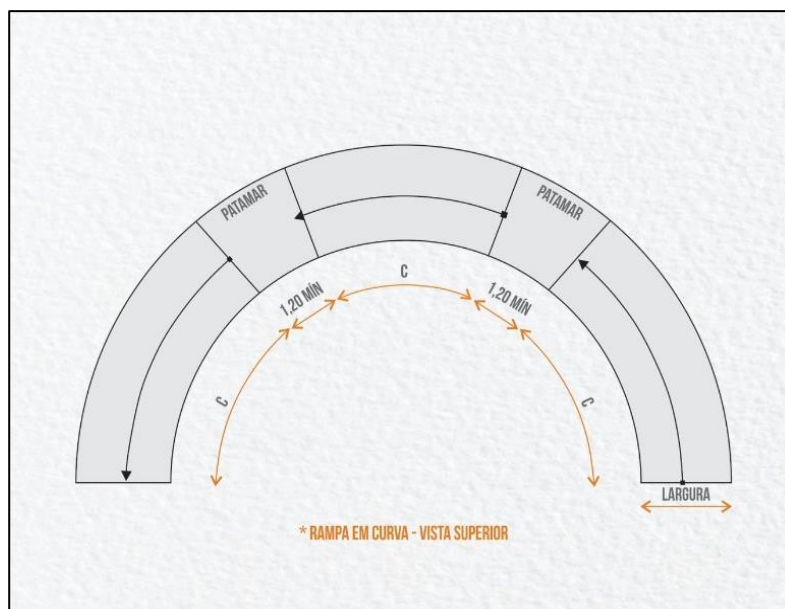
Arquitetura tem com dever adaptar o local para aqueles que o frequentam, sugerindo assim a locação de rampas, escadas, elevadores e corredores com dimensões adequadas além da preocupação de que os mesmos sejam livres de interferências ou dificuldade na passagem. Outro ponto importante para acessibilidade é o no desenvolvimento dos banheiros, vestiários e/ou WC, pois os mesmos devem conter barras para apoio, espaço para manobras de cadeira de roda e com giro de 360°, além de uma sinalização adequada para que as pessoas com deficiência possam se guiar até os locais com autonomia. E toda essa preocupação projetual se estende as mulheres grávidas, idosos ou qualquer pessoa com alguma limitação física seja ela temporária ou não, como pode ser visto no decorrer da lei nº 10.098 de 2000:

Acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (Art. 112, Lei nº 13.146, 06 de julho de 2015).

1.3.1 Rampas

Define-se como rampa um piso que tenha no mínimo 5% de inclinação, porém nem toda rampa que pode ser encontrada nas ruas, prédios, praças e demais locais sejam acessíveis. Sendo assim a NBR 9050/2015, norma responsável por estabelecer parâmetros técnicos de acessibilidade nas construções, equipamentos urbanos, adaptação em edificações e mobiliário, sugere que as rampas tenham inclinação máxima de até 8,33%, e no caso de reformas ou construções já em acabamento é permitida a inclinação de até 12,5%. É necessário também criar áreas de descanso como os patamares, que são definidos de acordo com cada situação encontrada e os espaços em que elas se encaixam. Em caso de rampas curvas por exemplo, a inclinação permitida é de 8,33, sendo a largura mínima de 3,00m contado no perímetro interno da curva (Figura 12).

Figura 12: Rampa curva.

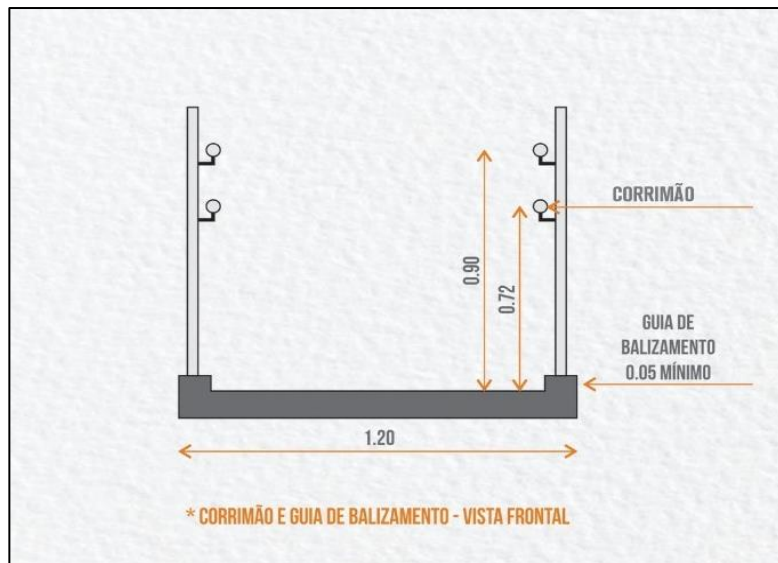


Fonte: archdaily.com.br, 2021.

As rampas acessíveis em qualquer situação, é obrigatório que haja duas alturas de corrimãos e que sejam presentes nos dois lados, seguido de guarda-corpo quando preciso. No caso que não houver paredes confrontantes laterais na rampa, devem instalar guias de balizamento em alvenaria, metálica ou outro material, mas que obedeça a altura

mínima de 5cm. No corrimão a sinalização tátil é indispensável para a identificação dos andares, que devem ser instaladas na parte superior do mesmo (Figura 13)

Figura 13: Corrimão em rampas.

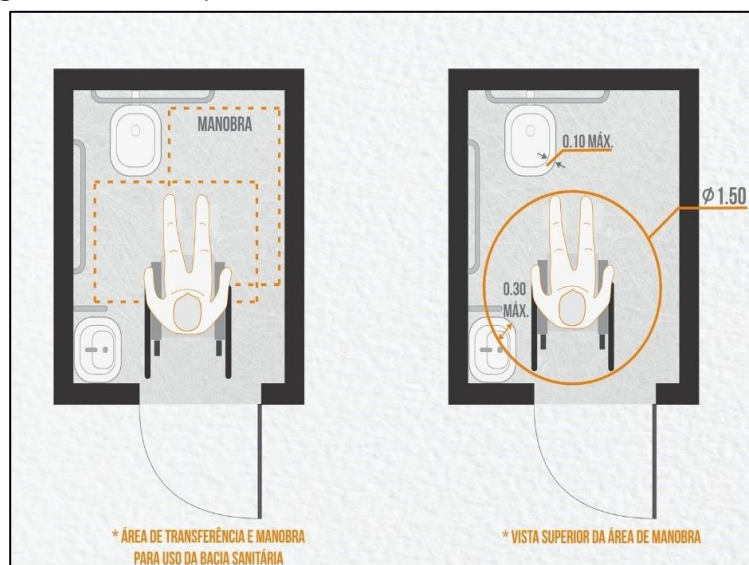


Fonte: archdaily.com.br, 2021.

1.3.2 WC acessível

O banheiro acessível é adepto a qualquer tipo de usuário, com deficiência ou algum tipo de necessidade especial que varia entre sistemas de apoios e idosos que têm dificuldade de mobilidade em banheiros comuns. Faz parte da NBR 9050/2015, a exigência de algumas normas técnicas que devem ser colocadas em prática já do desenvolvimento do projeto, começando pelas portas de acesso que tem que ter a medida mínima de 80cm, para que uma cadeira de rodas passe sem dificuldade podendo variar de acordo com o tipo de abertura e espaço. É recomendado que o banheiro seja nivelado com o piso comum. Diante da movimentação que o usuário cadeirante precisa fazer, correspondente até 360° de giro, é indispensável o diâmetro de 1.50m livre (Figura 14).

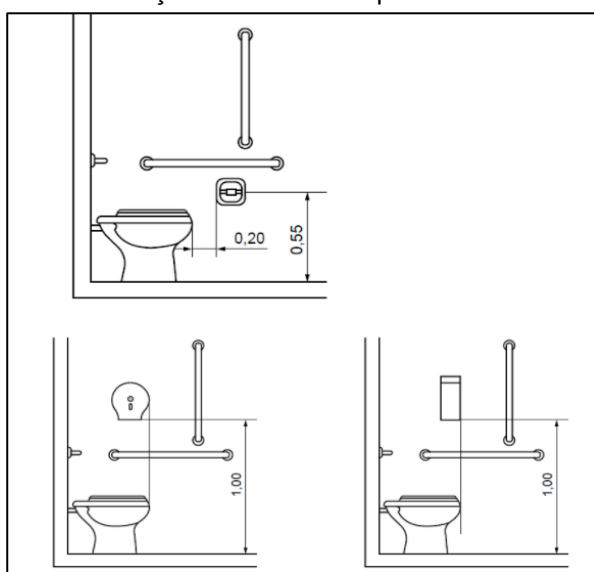
Figura 14: Vista superior WC acessível.



Fonte: archdaily.com.br, 2021.

É importante a preocupação não somente com o espaço, como também do apoio em instalações de alças e barras para suporte de transferência da cadeira para a bacia. Os lavatórios devem ser suspensos para possibilitar o encaixe da cadeira de rodas e não haver barreiras que impossibilitem o uso, acessórios como torneira, saboneteira, papelreira, acionador da descagada e puxador de porta, têm que estar em alcance, além disso, o espelho tem que está posicionado numa altura que garanta a visualização. Por fim, o piso das áreas de transferência e box tem como indicação superfícies naturais e antiderrapantes, os ralos devem ser locados em superfície que não divirja com a área de manobra (Figura 15).

Figura 15: Locação de barras de apoio.



Fonte: NBR 9050/2015.

1.3.3 Piso tátil

O uso e aplicação do piso tátil está também dentro das considerações da NBR 9050/2015. Sendo elas consideradas como placas com relevos, podendo ser de concreto, borracha ou metálicas, tem como função o direcionamento e alerta de deficientes visuais ou pessoas com pouco nível de visão. É fundamental para locomoção das pessoas com problemas visuais, principalmente em lugares de pouco conhecimento. Se tratando das cores, o uso de cores chamativas e que contraste com o piso, facilita o deslocamento e descarta o uso de utensílio de apoio como muletas ou bengalas em caso de pessoas com baixa visão (Figuras 16 e 17).

Figura 16: Piso tátil.

Figura 17: Piso tátil.



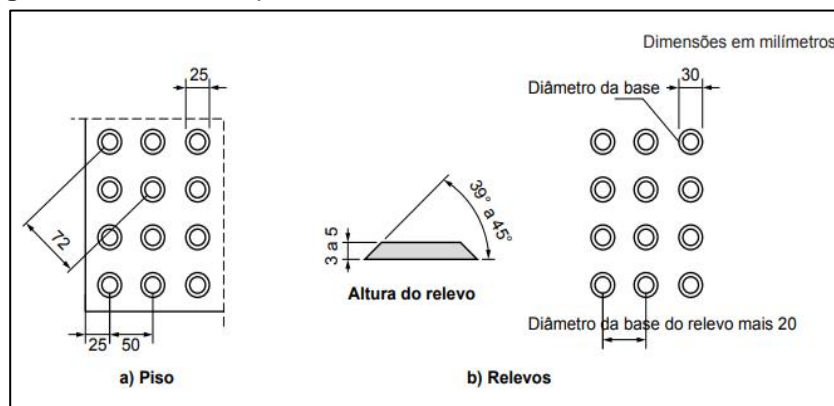
Fonte: archdaily.com.br, 2021.



Fonte: archdaily.com.br, 2021.

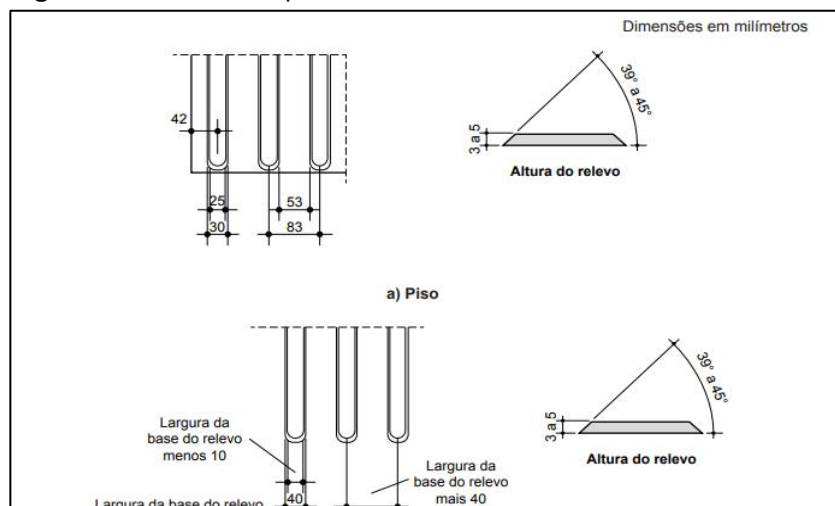
Estabelecer e exigir a utilização da NBR 9050/2015 é importante, pois ela utiliza e obriga o uso da linguagem universal possibilitando ao deficiente autonomia e tomadas de decisões dos percursos corretos, além do piso de alerta que tem como funções: alertar barreiras, indicar presença de degraus ou rampas, indicar mudanças de direção, orientar o deficiente à pontos de serviço e autoatendimento. Ainda sobre os pisos direcionais e de alerta, a norma responsável estabelece padrões e dimensões que devem ser seguidas (Figuras 18 e 19).

Figura 18: Dimensões piso tátil.



Fonte: NBR 9050/2015.

Figura 19: Dimensões piso tátil.



Fonte: NBR 9050/2015.

É de grande relevância e o estudo para melhor entendimento de todos os fatores principais para a elaboração do anteprojeto arquitetônico do polo moveleiro, para que o mesmo possa estar abrigado de uma base sólida de informações, técnicas, novas tecnologias para que o mesmo tenha um bom desempenho no dia a dia de seu funcionamento e que seja confortável e funcional para seu usuário.

2 REFERÊNCIAS PROJETUAIS

Este capítulo terá como o objetivo principal apresentar diferentes propostas de projetos que possam auxiliar na elaboração do anteprojeto arquitetônico de um polo moveleiro na cidade de João Alfredo – PE. Os estudos de caso analisados trazem projetos inspiradores que guiam para um bom andamento da pesquisa e para somarem através de suas técnicas para a boa elaboração da proposta do anteprojeto arquitetônico. Foram estudados então o projeto de para uma fábrica de móveis e *showrooms* na Noruega o *The Plus* e o Parque Industrial de Ciência e Tecnologia de *Shandong* na China, os mesmos possuem características importantes para um bom funcionamento e especificação de atividades além de diversas potencialidades que irão somar a pesquisa em questão.

2.1 *The Plus* – Noruega

O projeto da fábrica de móveis *The Plus*, foi apresentado pelo grupo de construtores *Bjarke Ingels Group* (BIG) e pela empresa de móveis Vestre, como a fábrica de móveis mais sustentável do mundo. Será localizada em Magnor, na Noruega. A *The Plus* terá como principal objetivo oferecer uma fabricação limpa de móveis residenciais e mobiliário urbano, além de utilizar fontes de energia renováveis (Figura 20).

Figura 20: Vista do telhado da fábrica da *The Plus*.



Fonte: archdaily.com.br, 2021.

A fábrica ocupará uma área de 6.500m², e terá um papel importante no seu entorno como modificador do ambiente urbano, pois contará também para atividades de lazer, como um parque onde será possível caminhar, se reunir com amigos, além da prática de esportes (Figura 21).

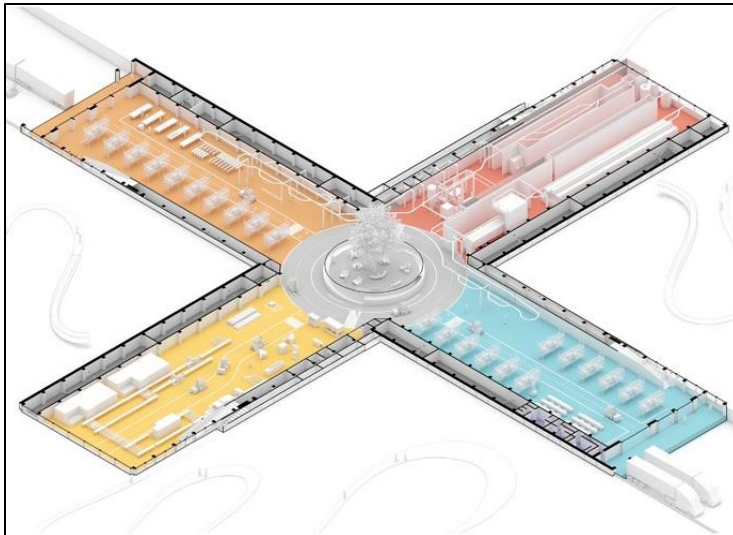
Figura 21: Espaço de convivência e lazer.



Fonte: archdaily.com.br, 2021.

O edifício será composto por um núcleo onde será destinado a parte de logística e exposição, além de quatro setores que serão dispostos à produção e se conectam ao centro. Estes quatro setores são: o armazém, marcenaria, tinturaria e a montagem. Os responsáveis pelo projeto explicam que a fábrica contará com bastante tecnologia, que será capaz de produzir mais em menos tempo, através de placas fotovoltaicas, gerando uma grande economia e utilizando bem menos da energia elétrica urbana, se comparado com as fábricas de grande porte (Figuras 22 e 23).

Figura 22: Setorização da fábrica.



Fonte: archdaily.com.br, 2021.

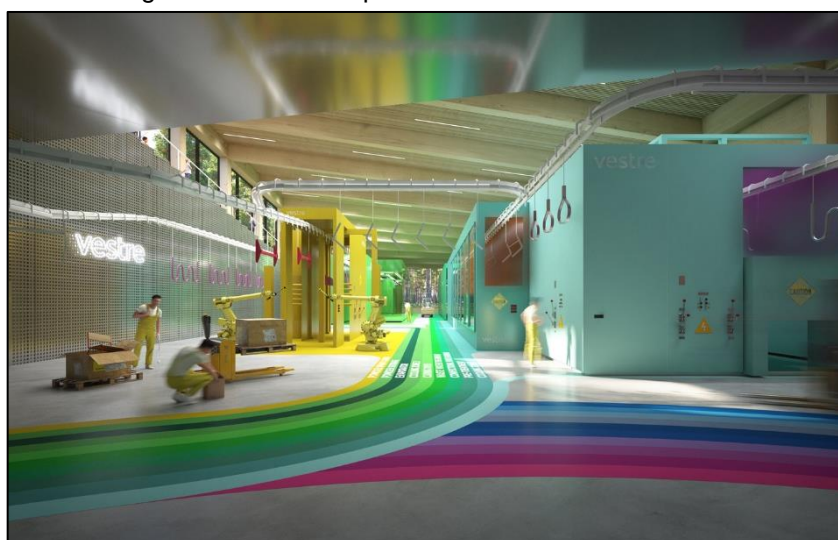
Figura 23: Vista superior evidenciando as placas fotovoltaicas.



Fonte: archdaily.com.br, 2021.

A *The Plus* contará com um sistema tecnológico muito grande, como o uso robôs, computadores e tablets que poderão coordenar toda a fábrica, levando assim a sua automação. Na parte sensorial e que auxilia os visitantes a transitarem por toda a área de uma maneira mais livre e segura, a mesma contará com pinturas no chão que conduzirão os visitantes a conhecerem todas as etapas, e guiarão cada processo como um mapeamento (Figura 24).

Figura 24: Imagem interna do mapeamento através das cores.



Fonte: archdaily.com.br, 2021.

Um dos maiores diferenciais desse projeto em estudo, é a preocupação com a organização e funcionalidade de cada ambiente, pois cada setor ficará exposto para que os visitantes possam ter o entendimento completo de todas as fases de produção da fábrica. Sendo assim, grandes panos de vidro são usados para separar as áreas de circulação com os locais de serviço, essas grandes aberturas também servem para fazer a interligação do ambiente interno com o externo, já que um dos princípios dos responsáveis pelo projeto,

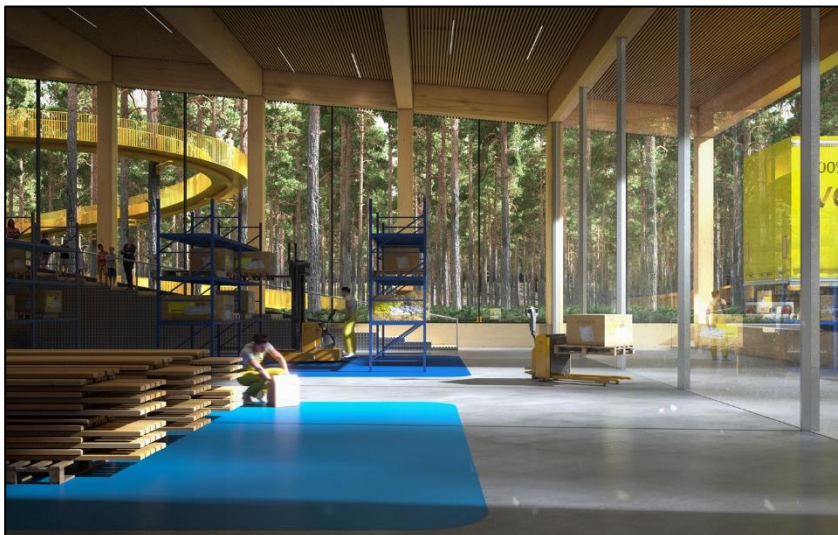
é a preservação da vegetação do entorno e a locação do maior número possível de árvores e de uma grande lâmina de solo permeável (Figuras 25 e 26).

Figura 25: Ligação com a área interna e externa.



Fonte: archdaily.com.br, 2021.

Figura 26: Ligação com a área interna e externa.



Fonte: archdaily.com.br, 2021.

Por fim, pode-se notar com o estado desse projeto, a importância de uma proposta de edifício bem elaborado, e que cada etapa seja respeitada, tanto para um melhor conforto dos visitantes, quanto também para uma melhor funcionalidade de seus usuários no dia a dia, pois um local de trabalho confortável e organizado, reflete diretamente na qualidade dos produtos e serviços oferecidos. Além de toda a preocupação com a preservação da natureza e sustentabilidade, na qual só afirma essa nova maneira de pensar as construções e a relação com seu entorno.

2.2 Parque Industrial de Ciência e Tecnologia de Shandong Zhongguancun- China

O complexo de industrial, situado na cidade de Weihai na China, contém uma área coberta por jardim de 39478m², enquanto o edifício delimita-se em 4522m². O projeto tem o

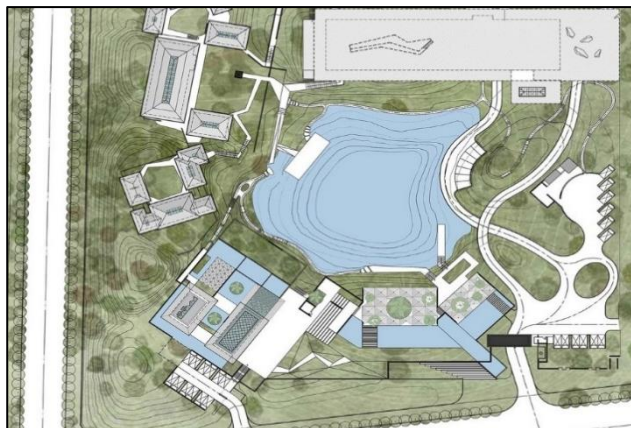
propósito de proporcionar uma área de lazer em meio ao caos das fabricas. Os espaços de dividem em três, sendo a área de jardim e lazer, área de necessidade como pátio de alimentação, salas de exposições e escritórios, por fim, a área que está locado o lago, dividindo os veículos e as pessoas, para que elas consigam usufruir da paisagem e o ambiente leve (Figuras 27 e 28).

Figura 27: Vista superior do parque industrial.



Fonte: archdaily.com.br, 2021.

Figura 28: Planta de locação.



Fonte: archdaily.com.br, 2021.

No Norte da China o inverno é muito intenso, por esse motivo, as plantas não se conservam verdes, foi necessário então estudar e criar soluções para o projeto de paisagismo empregado no parque. Então foi levado em consideração a estética e a tradição da chinesa, sendo assim surgiu a ideia de criar soluções aquáticas para o projeto e a criação de esquadrrias mais expostas e em grandes vãos, deixando a área interna mais conectada com a externa, para que se tenha uma maior interação e automaticamente criar cenários diferentes para cada lugar do complexo (Figuras 29 e 30).

Figura 29: Grandes espelhos d'água criados para entrada.



Fonte: archdaily.com.br, 2021.

Figura 30: Vãos de esquadrias para os blocos da indústria.



Fonte: archdaily.com.br, 2021.

Os parques tradicionais têm um espaço muito extenso de fábricas, que muitas vezes torna o ambiente de trabalho mais cansativo e tenso, afetando diretamente no psicológico e estresse emocional dos operários, dificultando a fluidez social e podendo gerar doenças como depressão. Visto essas problemáticas, o complexo de lazer do parque industrial, além da estética tem como intuito amenizar a pressão que normalmente o ambiente de trabalho pode trazer através de um projeto humanizado, com espaços mais livres e mais contato com a natureza (Figuras 31 e 32).

Figura 31: Espaço livre e convivência.



Fonte: archdaily.com.br, 2021.

Figura 32: Espaço livre e convivência.



Fonte: archdaily.com.br, 2021.

O Parque Industrial de Ciência e Tecnologia de Shandong Zhongguancun, veio para mudar o conceito existente dos ambientes fabris, deixando um espaço de lazer maior para seus funcionários e para o público visitante, trazendo inúmeros benefícios para a saúde física e emocional dos mesmos.

2.3 Análise Comparativa

Com base nos dois estudos de caso escolhidos para desenvolvimento do presente trabalho de curso, foi feita uma análise comparativa entre os mesmos (Quadro 2), para que assim, possa ser mostrado suas semelhanças e as mais relevantes estratégias que cada um realiza para a elaboração de seus projetos e como eles foram pensados para o uso e funcionalidade no dia a dia, principalmente para o conforto dos usuários.

Quadro 2: Análise comparativa.

| | | |
|-------------------------|--------------------------------|--|
| ITENS ANALISADOS | <i>THE PLUS-NORUEGA</i> | PARQUE INDUSTRIAL DE CIÊNCIA FARMACÊUTICA E TECNOLOGIA DE SHANDONG ZHONGGUANCUN – CHINA |
|-------------------------|--------------------------------|--|

| | | |
|---|---|--|
| PROJETO ARQUITETÔNICO | Projetada arquitetonicamente com uma modulação bem setorizada, definidas entre núcleo, armazém, marcenaria, tinturaria e montagem, além da parte externa que permite caminhadas e contato com a natureza. | Projetada arquitetonicamente com uma modulação bem setorizada, entre jardim, lago e área de atividades e necessidades. |
| SUSTENTABILIDADE | Preservação da natureza e adequação ao entorno, além da utilização da energia renovável, com placas fotovoltaicas e menos utilização da energia elétrica. | Utilização do sistema de coleta de água da chuva, com intuito de aproveitamento. Além de ter moldado a área existe, com a preservação do entorno, e transformação dos poços em lago. |
| GESTÃO DO ENTORNO E ÁREAS COMUNS | Localizada em meio a um parque, com intensa arborização, trazendo não só beleza para o conjunto nas áreas externas, mas também conforto aos visitantes. Possibilitando caminhadas em meio ao percurso. | Localizada em uma área próxima à grandes prédio fabris. Utiliza de diferentes paisagens e percursos, para perceber o sentido visual da mudança no cenário passo a passo. |

Fonte: A autora, 2021.

Pode-se concluir então, através da análise comparativa e das informações colatadas por meio dos estudos de casos analisados, que as principais semelhanças entre os estudo, é a interação entre os ambientes interno e o externo, a ligação que o volume da construção tem com seu entorno, a preservação da natureza e a locação da maior lâmina possível de solo permeável, para que assim se tenha ambientes mais arejados e mais saldáveis para os usuários.

Outro ponto bastante relevante que pode ser encontrado através da análise, é a preocupação em ter uma construção sustentável, ou seja, todos os dois estudos priorizam essa premissa, ambos conseguem utilizar recursos que auxiliam por exemplo no desempenho energético dos edifícios.

Por fim, o ponto mais relevante e comum entre os dois estudos, é que os menos tem uma preocupação projetual muito grande, tirando com princípio valorizar seus processos de produção e a saúde e bem estar de seus funcionários, tendo ambiente de trabalho mais amplo, mais funcionais e saudáveis. Sendo assim, como consequência os visitantes de ambos podem notar um local mais limpo, mais chamativo e mais valorizado diante o seu

cuidado e manutenção, sendo esse um fator de grande importância no dia a dia dos projetos que são colocados em prática.

3 ANÁLISE DA ÁREA

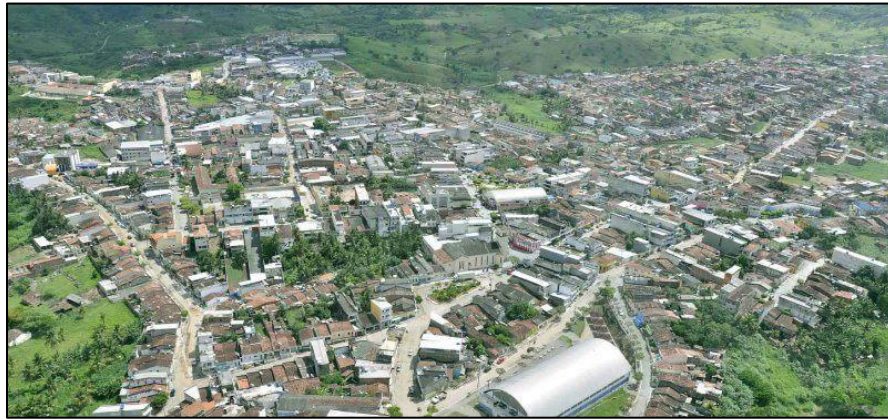
Neste capítulo apresenta-se mapas, estudos e análises da área escolhida para ser implantado o anteprojeto arquitetônico de um polo moveleiro na cidade de João Alfredo-PE. A análise em questão se dará por meio do levantamento histórico da cidade onde será proposto o anteprojeto, seguido do levantamento da morfologia urbana e dos aspectos climáticos do terreno escolhido e de seu entorno, como também estudos multidisciplinares da legislação intinerante no município para poder auxiliar no desenvolvimento da proposta. Para enriquecimento da pesquisa será apresentado também levantamentos fotográficos, mapas, potencialidades das áreas e suas possíveis limitações, tendo como objetivo evidenciar de forma mais concreta, as razões para o bairro e o terreno que foi escolhido para o desenvolvimento do anteprojeto.

3.1 Breve Histórico da Cidade

No século XVIII, o capitão Antônio Barbosa da Silva devassou as terras do atual município. Por ser uma área coberta em grande parte por árvores com o nome de Imbé, deu-se inicialmente esse nome a localidade. Posteriormente foram surgindo engenhos, um deles pertencente à uma importante família e deu-lhe o nome de Engenho Boa Vista. Com o passar dos anos esse engenho foi transferido para outro local, tornando-se um distrito ainda pertencente a cidade de Bom Jardim, mas já nomeado como João Alfredo, nome que proveu de uma homenagem ao importante Conselheiro político-administrativo João Alfredo (IBGE 2016).

De acordo com o portal do IBGE (2016), em 1935 o distrito de João Alfredo é elevado ao título de município, desvinculando-se do Município de Bom Jardim, de acordo com a Lei Estadual de nº 23. João Alfredo é conhecida por pontos turísticos, por ter umas das maiores feiras livres do Estado de Pernambuco e por ter o título de Polo Moveleiro do Estado. O município de João Alfredo está situado a 108km da Capital Pernambucana (Figura 33).

Figura 33: Vista aérea da cidade.



Fonte: correiodoagreste.com.br, 2021.

A cidade conta com inúmeras fabricas do setor moveleiro de pequeno, médio e grande porte. Tudo começou na década de 60 através de pequenas fábricas “fundo de quintal” as pessoas começaram a criar diferentes moveis e objetos, usando a madeira como matéria prima e hoje, o município conta com centenas de fabricas e milhares de empregados nesse seguimento, auxiliando na economia da cidade. As industrias do município fornecem para todo o Estado de Pernambuco, com destaque no sertão e Estados vizinhos. Tendo em vista uma grande produção devido ao ótimo custo-benefício, materiais com boa qualidade e duração, com preços acessíveis. Hoje a cidade conta com grandes fábricas, entre elas, a Fábrica da Móveis Josan que está em funcionamento desde 2009 e é referência no Estado (Figura 34).

Figura 34: Vista aérea da fábrica da Josan.



Fonte: correiodoagreste.com.br, 2021.

3.2 Estudos do Terreno e Entorno

A cidade de João Alfredo – PE é privilegiada por estar as margens da PE-90 e por ser cortada pela PE-88 que interliga a cidade estudada para algumas outras que são pontos turísticos, como Salgadinho, Bezerros, Gravatá e muitas outras. Sendo assim, a área onde será inserido o anteprojeto, está extremamente bem localizada, estando as margens da rodovia estadual PE-88, facilitando assim o acesso futuro dos usuários e visitantes (Figura

35).

O local além de bem localizado, está cercado em seu entorno por uma boa infraestrutura urbana, e de uma vizinhança diversificada, como escola da rede de ensino municipal, posto de combustível, fábrica de roupas infantis, além de algumas oficinas e outros locais de serviços diversos. Sendo assim, o terreno escolhido não está sendo valorizado da maneira correta, tornando-se em um vazio urbano. (Figuras 36 e 37).

Figura 35: Mapa da área escolhida e entorno.



Fonte: Google Earth, modificado pela autora, 2021.

Figura 36: Terreno escolhido.



Fonte: A autora, 2021.

Figura 37: Terreno escolhido.



Fonte: A autora, 2021.

O bairro da Mãe Rainha, onde o terreno está localizado, como descrito anteriormente tem uma grande disponibilidade no setor de serviços, além de contar com o setor educacional, como também algumas fábricas de médio e grande porte, tendo assim um uso e ocupação de solo bem diversificado, como maioria no setor de serviço e uso misto, como pode-se exemplificar no mapa e imagens a seguir (Figuras 38,39 e 40).

Figura 38: Mapa de uso e ocupação de solo.



Fonte: Google Earth, modificado pela autora, 2021.

Figura 39: Fábrica Didita.



Fonte: A autora, 2021.

Figura 40: Uso misto.



Fonte: A autora, 2021.

Outro parâmetro urbanístico estudado que colabora para a melhor compreensão da área em questão e conseqüentemente para posterior elaboração do anteprojeto arquitetônico, é a análise do gabarito o qual o terreno está inserido. Que no caso do mesmo tem boa parte de sua parcela composta por construções de pequeno porte, ou se de um único pavimento, e uma pequena porção de edificações de dois pavimentos (FIGURAS). Concluindo assim que o local estudado não comportaria construções com altos números de gabarito, pois destoariam das características espaciais do bairro (Figuras 41,42 e 43).

Figura 41: Mapa de gabarito.



Fonte: Google Earth, modificado pela autora, 2021.

Figura 42: Construções 1 pavimento.



Fonte: A autora, 2021.

Figura 43: Construções 2 pavimentos.



Fonte: A autora, 2021.

Fazendo uma análise mais ampla, abrangendo não só o terreno mas como também o seu entorno que o mesmo é privilegiado por estar as margens de uma rodovia estadual além de estar logo na entrada da cidade, com ligação direta para o centro da cidade e para saídas para outras cidades, sendo assim o fluxo de transportes de área é bastante intenso, porém 100% compostos por transportes particulares ou não regulares, pois a cidade não detém de transporte público nem de nenhuma rede inter-urbana que possa fazer essa comunicação mais segura entre os municípios vizinhos. Mesmo com essa realidade, a população local está adaptada aos meios de locomoção já ofertados na cidade, e a movimentação na área estudada permanece tendo um bom fluxo, algo que ajuda inclusive na segurança do local, pois está sempre com um grande número de pessoas e transportes circulando a mesma.

Pelo terreno está locado as margens da PE-88, como dito anteriormente o fluxo de veículos que passa naquela região todos os dias é bastante intenso, pois além do comércio local está em grande desenvolvimento, pelas fábricas de móveis existentes e pela feira livre, já reconhecida como uma das maiores no estado, essa rodovia faz ligação com cidades de uma maior densidade populacional. Essa via então compora o

sentido de mão dupla, como também todas as secundárias comportam o mesmo sentido de vias que a principal, em sua maioria pavimentadas ou asfaltadas (Figuras 44,45 e 46).

Figura 44: Mapa de sentido de vias.



Fonte: Google Earth, modificado pela autora, 2021.

Figura 45: Via de mão dupla.



Fonte: A autora, 2021.

Figura 46: Via de mão dupla.



Fonte: A autora, 2021.

O local onde está sendo realizado o estudo encontra-se próximo ao centro da cidade, sendo assim torna-se uma região em que desperta o interesse em investimento, principalmente no setor de serviços, comércio e indústria, sendo um local onde está acontecendo o aumento no número de construções e investimentos. Esses fatores contribuem para um mapa de cheios e vazios onde pode-se notar, os setores vazios sendo pouco a pouco ocupados (Figuras 47,48 e 49).

Figura 47: Mapa de cheios e vazios.



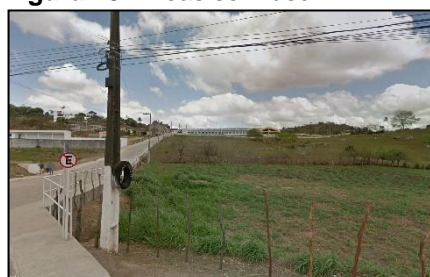
Fonte: Google Earth, modificado pela autora, 2021.

Figura 48: Área sendo ocupada.



Fonte: A autora, 2021.

Figura 49: Áreas sem uso.



Fonte: A autora, 2021.

Como foi visto ao longo de todas as análises feitas através dos mapas elaborados e da observação do local e seu entorno, pode-se concluir então as inúmeras potencialidades da área e o como a mesma pode se tornar uma área ainda mais valorizada com o emprego do anteprojeto arquitetônico do polo moveleiro.

3.3 Estudos Climáticos

O município de João Alfredo-PE está situado no Planalto da Borborema, área com bastante índice de relevo, tendo uma altitude relativa de 328m. Com um clima equatorial e temperatura média de 26° por ano. De acordo com o clima apresentado, com o equilíbrio entre a chuva e estiagem, mantendo a sensação térmica alta, o local escolhido para o posicionamento do projeto, foi pensado de maneira correta, para o aproveitamento da ventilação natural, e diminuição de equipamentos de ventilação mecânica. Desta forma, o projeto conta com o vento nordeste, que se faz presente em três meses do ano, e a maioria com ventos do sudeste que predomina em seis meses do ano.

Figura 50: Mapa com locação climática do terreno escolhido.



Fonte: Google Earth, modificado pela autora, 2021.

3.4 Normas e Legislações

João Alfredo hoje, não tem propriamente dito, uma lei de Uso e Ocupação do solo, como também não tem a lei orgânica e o código de obras. A prefeitura informou sobre uma possível reestruturação e organização destas questões. Diante da falta das documentações e leis municipais empregadas, foi necessário buscar como referência de base, a legislação da cidade do Recife como guia para o desenvolvimento do projeto.

Para a elaboração do projeto, foram observadas e propostas as seguintes Normas empregadas pelo Art.4º, composta pela Lei Nº 16.292/97, a qual diz:

Esta Lei tem como fundamento a função social da propriedade urbana, através da qual, serão assegurados à população níveis mínimos de habitabilidade e qualidade das edificações e instalações, considerando os seguintes aspectos: I Conforto térmico e acústico; II Segurança; III Durabilidade; IV - Acessibilidade, circulação e uso de pessoas idosas e pessoas portadoras de deficiência física.

4 ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO

No presente capítulo será apresentada a concepção do anteprojeto arquitetônico de um Polo moveleiro, na cidade de João Alfredo-PE, sendo mostrada as propostas para implantação da edificação destinada à exposição, a área de terinamento e preparação dos profissionais, além de toda setorização da área estudada. Desenvolvendo assim, as etapas pré-projetuais com início no programa de necessidade em conjunto com o seu dimensionamento, seguindo então pelo zoneamento e fluxograma, os quais foram elaborados a partir dos estudos elaborados nos capítulos anteriores. Finalizando então, com o memorial descritivo e a representação gráfica do anteprojeto arquitetônico.

4.1 Etapas Pré-Projetuais

4.1.1 Programa e dimensionamento

Com base nos estudos de caso pesquisados e no entendimento adquirido por meio das análises da área, legislações vigentes no município e os estudos climáticos, foi elaborado um programa de necessidades, o qual terá a função de estabelecer os ambientes e setores indispensáveis para o que será inserido no anteprojeto arquitetônico. Posterior aos estudos de todo o entorno e referências legislativas, foi elaborado um programa de necessidade que surtiu na área e no dimensionamentos dos ambientes compostos no anteprojeto arquitetônico.

Tabela 3: Programa e dimensionamento de uma guarita.

Fonte: A autora, 2021.

| GUARITA | | | | |
|----------|-----------------------------------|---|------------|--|
| Programa | Dimensionamento (m ²) | Observações | Quantidade | Dimensionamento proposto (m ²) |
| GUARITA | 6,00m ² | Calculado com base no número de usuário | 01 | 6,00m ² |
| BWC | 2,50m ² | Calculado com base no número de usuário | 01 | 2,50m ² |

Tabela 4: Programa e dimensionamento de um pátio de alimentação.

Fonte: A autora, 2021.

Tabela 5: Programa e dimensionamento dos stands de exposição.

| PÁTIO DE ALIMENTAÇÃO | | | | |
|----------------------|-----------------------------------|--|------------|--|
| Programa | Dimensionamento (m ²) | Observações | Quantidade | Dimensionamento proposto (m ²) |
| LANCHONETE | 30,00m ² | Calculado com base no número de usuários | 06 | 180,00m ² |
| RESTAURANTE | 60,00m ² | Calculado com base no número de usuários | 02 | 120,00m ² |

Fonte: A autora, 2021.

Tabela 6: Programa e dimensionamento da área administrativa.

| STANDS DE EXPOSIÇÃO | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|--|------------|--|
| Programa | Dimensionamento (m ²) | Observações | Quantidade | Dimensionamento proposto (m ²) |
| ROUPEIRO | 36,00m ² | Calculado com base no número de visitantes | 20 | 720,00m ² |
| CAMA | 36,00m ² | Calculado com base no número de visitantes | 20 | 720,00m ² |
| SOFÁ E ESTOFADO | 36,00m ² | Calculado com base no número de visitantes | 20 | 720,00m ² |
| MÓVEIS DIVERSOS | 24,00m ² | Calculado com base no número de visitantes | 20 | 480,00m ² |
| ARTESANATO | 24,00m ² | Calculado com base no número de visitantes | 10 | 240,00m ² |

| ADMINISTRAÇÃO | | | | |
|---------------|-----------------------------------|--|------------|--|
| Programa | Dimensionamento (m ²) | Observações | Quantidade | Dimensionamento proposto (m ²) |
| DIRETORIA | 9,00m ² | Calculado com base no número de usuários | 01 | 9,00m ² |
| GERÊNCIA | 9,00m ² | Calculado com base no número de usuários | 01 | 9,00m ² |
| REUNIÃO | 15,00m ² | Calculado com base no número de usuários | 01 | 15,00m ² |
| CONTABILIDADE | 9,00m ² | Calculado com base no número de usuários | 01 | 9,00m ² |

Fonte: A autora, 2021.

Tabela 7: Programa e dimensionamento das DMLS.

| DMLS ^α | | | | |
|-----------------------|--|--|-------------------------|---|
| Programa ^α | Dimensionamento (m ²) ^α | Observações ^α | Quantidade ^α | Dimensionamento proposto (m ²) ^α |
| DMLS ^α | 2,50m ² ^α | Calculado com base no número ^α de usuários ^α | 04 ^α | 10,00 m ² ^α |

Fonte: A autora, 2021.

Tabela 8: Programa e dimensionamento dos WCS.

| WCS ^α | | | | |
|---------------------------|--|--|-------------------------|---|
| Programa ^α | Dimensionamento (m ²) ^α | Observações ^α | Quantidade ^α | Dimensionamento proposto (m ²) ^α |
| WC-FEMININO ^α | 25,00m ² ^α | Calculado com base no número ^α de usuários ^α | 03 ^α | 75,00 m ² ^α |
| WC-MASCULINO ^α | 25,00m ² ^α | Calculado com base no número de usuários ^α | 03 ^α | 75,00 m ² ^α |
| WC-ACESSIVEL ^α | 2,50m ² ^α | Calculado com base no número de usuários ^α | 03 ^α | 7,50m ² ^α |
| VESTIARIO ^α | 25,00m ² ^α | Calculado com base no número de usuários ^α | 01 ^α | 25,00 m ² ^α |

Fonte: A autora, 2021.

Tabela 9: Programa e dimensionamento da área de treinamento e capacitação.

| ÁREA DE TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO ^α | | | | |
|--|--|--|-------------------------|---|
| Programa ^α | Dimensionamento (m ²) ^α | Observações ^α | Quantidade ^α | Dimensionamento proposto (m ²) ^α |
| DEPÓSITO ^α | 200m ² ^α | Calculado com base no número ^α de usuários ^α | 01 ^α | 200,00m ² ^α |
| MARCENARIA ^α | 200m ² ^α | Calculado com base no número de usuários ^α | 01 ^α | 200,00m ² ^α |
| PINTURA ^α | 200m ² ^α | Calculado com base no número de usuários ^α | 01 ^α | 200,m ² ^α |

Fonte: A autora, 2021.

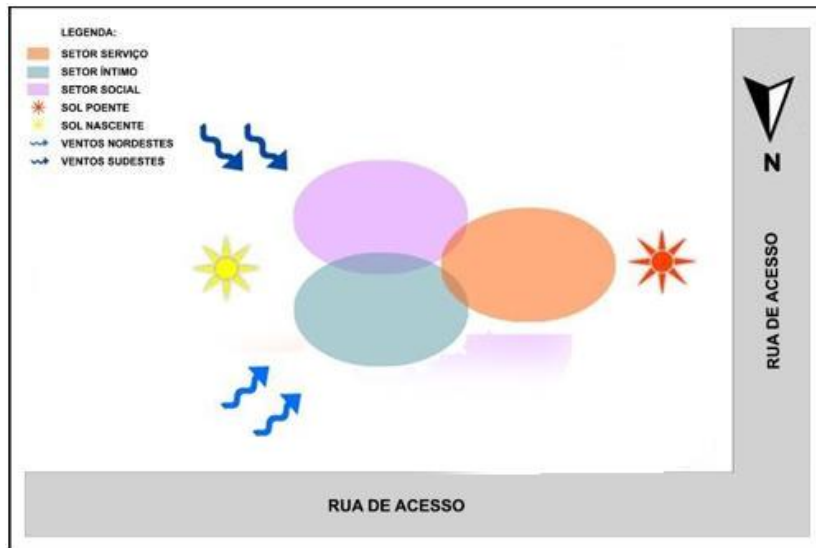
4.1.2 Zoneamento

A partir dos estudos climáticos realizados no local, além do melhor conhecimento do terreno e de seu entorno, foi elaborado o zoneamento da área estudada que serviu de auxílio na definição dos acessos, como também na distribuição dos ambientes internos

além da disposição das construções e agenciamento de todos os elementos que abrigam a proposta.

Para a realização do mesmo, foi dado como prioridade os locais de maior acesso dos visitantes, de forma que consiga receber em maior quantidade os ventos nordeste e sudeste. Além do aproveitamento da iluminação natural por um maior período de tempo, auxiliando no conforto térmico (Figura 51).

Figura 51: Zoneamento.



Fonte: A autora, 2021.

Nota-se uma distribuição mais detalhada de áreas zoneadas de acordo com sua funcionalidade, pois os ambientes tem funções distintas. Áreas de maior permanência, como a parte de exposição, foi locada para receberem uma maior carga de ventos sudeste e nordeste, trazendo assim mais conforto térmico para os trabalhadores e visitantes. Setores de serviço e de pouco acesso, como também o estacionamento são locados de forma a receber uma maior carga solar e um índice menor de ventilação natural, pois não necessitam de uma permanência duradoura.

4.1.3 Organofluxograma

O organograma consiste em representar de maneira gráfica a organização e distribuição dos ambientes inseridos em uma determinada proposta projetual. Já o fluxograma, mesmo também sendo expressado em forma de gráfico, traz uma função distinta para as etapas pré-projetuais, que seria a de expor a intensidade de fluxo entre os espaços propostos para o anteprojeto arquitetônico. Sendo assim, o organofluxograma nada mais é, do que a junção dessas duas maneiras de apresentação, buscando dessa forma, o melhor

entendimento da construção e de seus ambientes, como também suas ligações e a carga de fluxo dos usuários.

Nas figuras 52, pode-se notar a distribuição e a hierarquização dos diversos setores presentes em cada obra, levando em consideração o zoneamento anteriormente realizado, que auxiliaram no agenciamento de cada setor. Observa-se também, a distinção entre os fluxos gerados entre cada ambiente, tendo como base uma circulação de alta, média e baixa intensidades.

4.2 Memorial Descritivo

O anteprojeto arquitetônico elaborado para o presente trabalho de conclusão de curso teve como principal partido uma volumetria simples e de fácil execução, mas que seus espaços internos e sua implantação empregasse soluções para o melhor aproveitamento da ventilação e iluminação natural, para que assim os usuários contemplados por esse anteprojeto arquitetônico, pudessem ter o melhor aproveitamento dos ambientes interno do polo, quanto nos espaços comuns criados tanto na parte externa como na interna

A figura a seguir ilustra de maneira mais didática a forma como foi implantado todo o anteprojeto arquitetônico, desde a área para exposição, como acessos, área de descanso e lazer, como também estacionamentos. Sendo implantado então de uma maneira que fosse aproveitado toda a lâmina da área estudada, criando assim, ambientes mais saudáveis e diversas áreas livres e arborizadas, para que os usuários possam usufruir de maneira mais ativa e participativa daquele ambiente. Com diversas áreas destinadas para solo natural e com o uso de vegetação de grande porte, foram os pontos marcantes para eliminar uma possível ilha de calor e obter um melhor conforto térmico e eficiência energética da área. (Figuras 53).

Figura 53: Implantação da área.



Fonte: A autora, 2021.

Como um dos fatores que mais foi analisado nos estudos de caso mencionados em capítulos anteriores, pode-se notar em ambos um preocupação o como os locais iriam ser utilizadas após o período de ocupação, ou seja entender de forma mais profunda as possíveis necessidades que fossem surgir pelos marceneiros. Sendo assim o anteprojeto arquitetônico teve como base atender não só as necessidades dos usuários no presente momento, mas também assegurar de forma mais sólida o que eles poderiam necessitar para o futuro, com cursos de capacitação por exemplo, assegurando assim uma área destinada a essa prática (Figura 54).

Figura 54: Implantação da área.



Fonte: A autora, 2021.

Além da importância e do valor que o polo terá para os moradores das cidades, outro fator motivador foi de grande valia para a elaboração do presente trabalho. Essa motivação veio pela chance de gerar para a cidade, melhor visibilidade no setor moveleiro. Pensando nisso foi elaborado o anteprojeto arquitetônico que pudesse

levar para os profissionais da área um ambiente mais adequado de trabalho, além de ser um local que em que seja de agradável permanência para os mesmos, e os visitantes. (Figuras).

Figura 56: Implantação da área.



Fonte: A autora, 2021.

Figura 57: Implantação da área.



Fonte: A autora, 2021.

REFERÊNCIAS

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC. Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior (AliceWeb).

OLIVEIRA, E. B. et al. Desenvolvimento Sustentável e Produção Mais Limpa: Estudo de Caso em uma Empresa do Setor Moveleiro. Revista ConTexto. Porto Alegre, v.9, n.16, 2º semestre 2009.

SOUZA, C. E. Indústria Csil Report 2018: Mercado de móveis em recuperação. Centro de Estudos Industriais - CSIL 28/12/2017. Disponível em: <https://www.habitusbrasil.com/csil-2018-mercado-de-moveis>

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae). Anuário do trabalho na micro e pequena empresa: 2013. 6. ed. Brasília, DF. 2013. 284 p. _____. Estudo de Mercado - Comércio e Serviço - Madeira e Móveis Planejados. 2017. Bahia. Disponível em: <https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/BA/Anexos/Madeira%20e%20m%C3%B3veis%20planejados.pdf>.

BANCO DO NORDESTE DO BRASIL - BNB. BNB Transparente. Disponível em: . Acesso em: 15 fev. 2018. BEZERRA, F. D.; SANTOS, L. S. dos. Caderno Setorial ETENE: Indústria da Construção. Banco do Nordeste. Fortaleza. Ano 2, n. 1, janeiro, 2017. BRAINER, M. S. de C. P.; SANTOS, L. S. dos. Caderno Setorial ETENE: Retrato da Silvicultura na Área de Atuação do BNB. Fortaleza: Ano 2, n. 6, junho, 2017. 30p. CONTI, A. Conheça os principais materiais para fazer móveis planejados!. Disponível em: <http://marketingcommadeira.com.br/2015/11/22/materiais-para-fazermoveis-planejados/>

DEPEC-BRADESCO - Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos. Indústria de Móveis. Jun. 2017. Disponível em: https://www.economiaemdia.com.br/EconomiaEmDia/pdf/infset_industria_de_moveis.pdf. Acesso em: 22 maio 2018. EUROMONITOR INTERNATIONAL. Home Furnishings - Market Sizes, Historical, Forecast. London: Euromonitor International,

2018. HANGAI, L. A. Abimóvel prevê recuperação lenta e gradual no setor moveleiro em 2018. Fev. 2018.

IBÁ - Indústria Brasileira de Árvores. Relatório Ibá 2017. Disponível em: http://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA_RelatorioAnual2017_.pdf. Acesso em: 15 mai. 2018. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Industrial Anual. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br>.

Produção da extração vegetal e da silvicultura 2016. Rio de Janeiro, v. 31, p.1-55, 2016. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/74/pevs_2016_v31.pdf.

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC. Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior (AliceWeb).

ARRUDA, G. Desafios e Evolução. Indústria Brasileira do Mobiliário. Curitiba, Ed. Alternativa, 1997. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DO MOBILIÁRIO (ABIMÓVEL). Panorama da Indústria Brasileira de Móveis. São Paulo, CEDOC-ABIMÓVEL, ago. 2006.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). Panorama Setorial do Estudo Prospectivo Setorial – Móveis. Brasília, jan. 2008. CENTRO GESTOR DA INOVAÇÃO MOVELEIRO (CGI-MOVELEIRO). Brasil Móveis 2007 – Relatório Setorial da Indústria de Móveis do Brasil. Pordenone, MOVERGS/IEMI/Centro Gestor da Inovação Moveleiro/UCS/Centro de Formazione Pordenone, fev. 2008. COUTINHO, L.G. Estratégia empresarial e design. Desenho Industrial FIESP, São Paulo, n.15, p.1-6, jan. 1997.

DA ROSA, S.E.S.; CORREA, A.R.; LEMOS, M.L.; BARROSO, D.V. O setor de móveis na atualidade: uma análise preliminar. BNDES, Rio de Janeiro, 2007. FARINA, E. Cadeia da indústria de madeira e móveis. In: UNICAMP. Estudo da competitividade por cadeias produtivas. Campinas: UNICAMP, 2003.

FERREIRA, M.J.B. Indústria brasileira de móveis – Design como fator de competitividade na indústria moveleira. Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia. Convênio: SEBRAE/FINEP/ABIMÓVEL/FECAMP/UNICAMP/IE/NEIT. Campinas, ago. 1998.

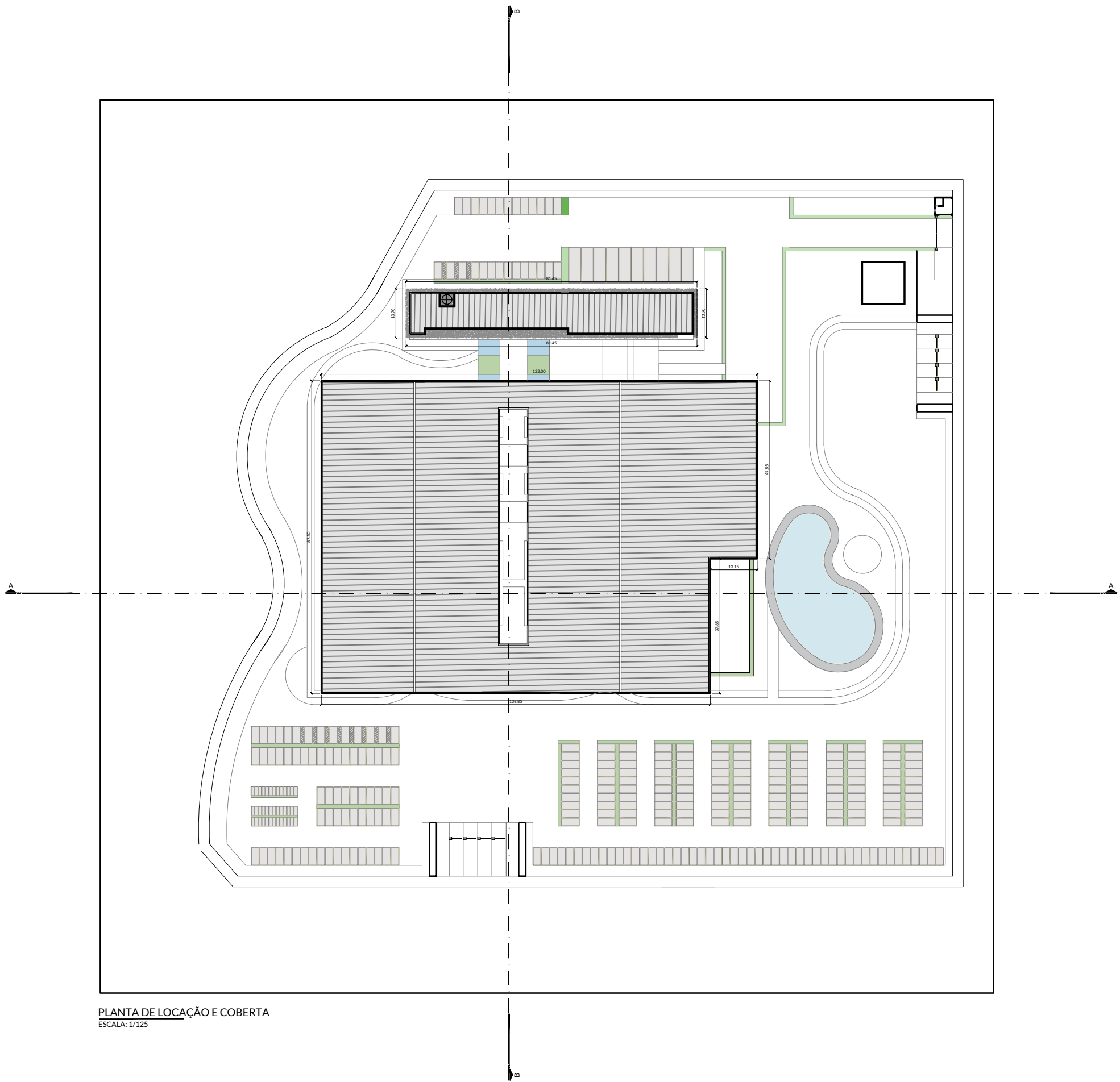
GEREMIA, F. Dinâmica competitiva e processo de aprendizagem no arranjo produtivo local moveleiro da região oeste de Santa Catarina. Dissertação de Mestrado em Economia na UFSC, 2004.

GORINI, A.P.F. Panorama do setor moveleiro no Brasil, com ênfase na competitividade externa a partir do desenvolvimento da cadeia industrial de produtos sólidos de madeira. BNDES: Rio de Janeiro, 1998.

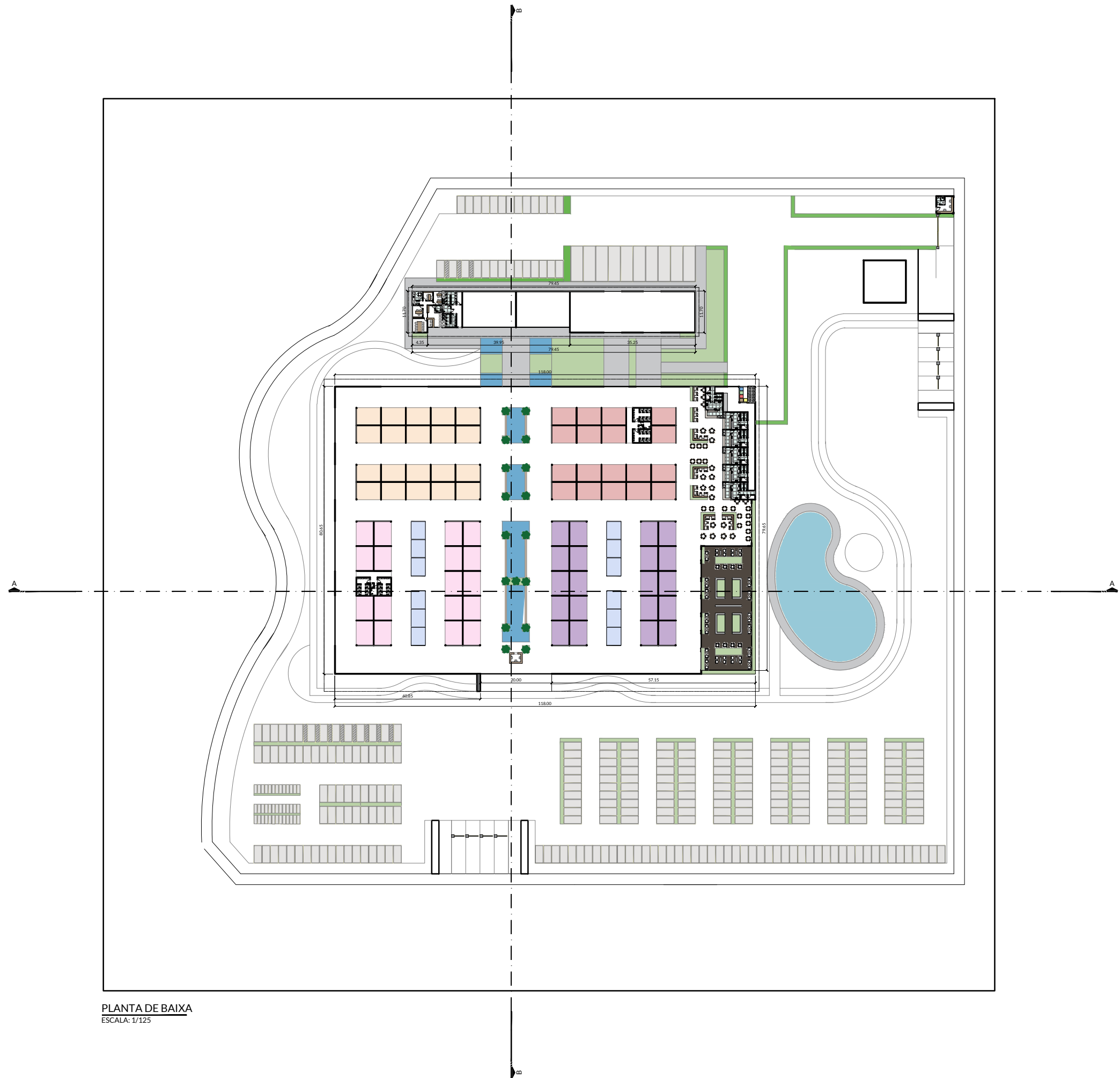
HENKIN, H. Cenário Moveleiro: Análise econômica e suporte para decisões empresariais. Bento Gonçalves, MOVERGS/FINEP/CGI-Moveleiro, n. 2, 2008

RANGEL, A. de S. Competitividade da indústria de móveis de madeira. Nota Técnica Setorial, MCT, FINEP, PADCT, Campinas, 1993.

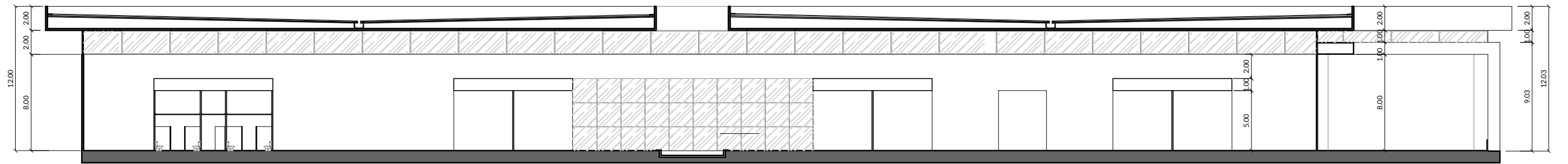
SOUZA, M.C.A.F. Pequenas e Médias Empresas na Reestruturação Industrial. Brasília: Ed. SEBRAE, 1995. TIGRE, P.B. Gestão da Inovação: A Economia da Tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2006.



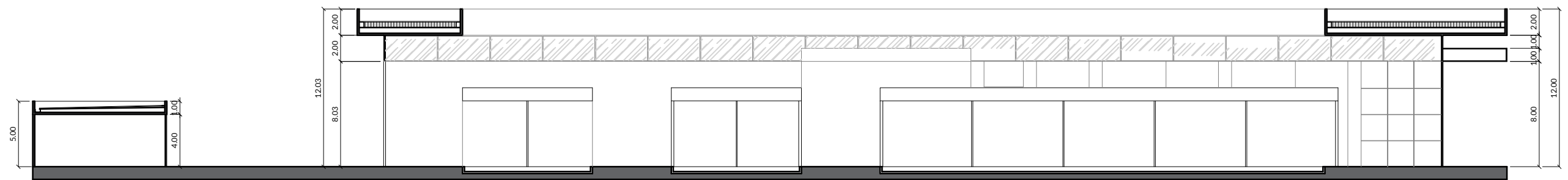
PLANTA DE LOCAÇÃO E COBERTA
ESCALA: 1/125



PLANTA DE BAIXA
 ESCALA: 1/125



CORTE AA'
 ESCALA: 1/350



CORTE BB'
 ESCALA: 1/350