



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATATINA
ERALDO DE OLIVEIRA JUNIOR

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO I

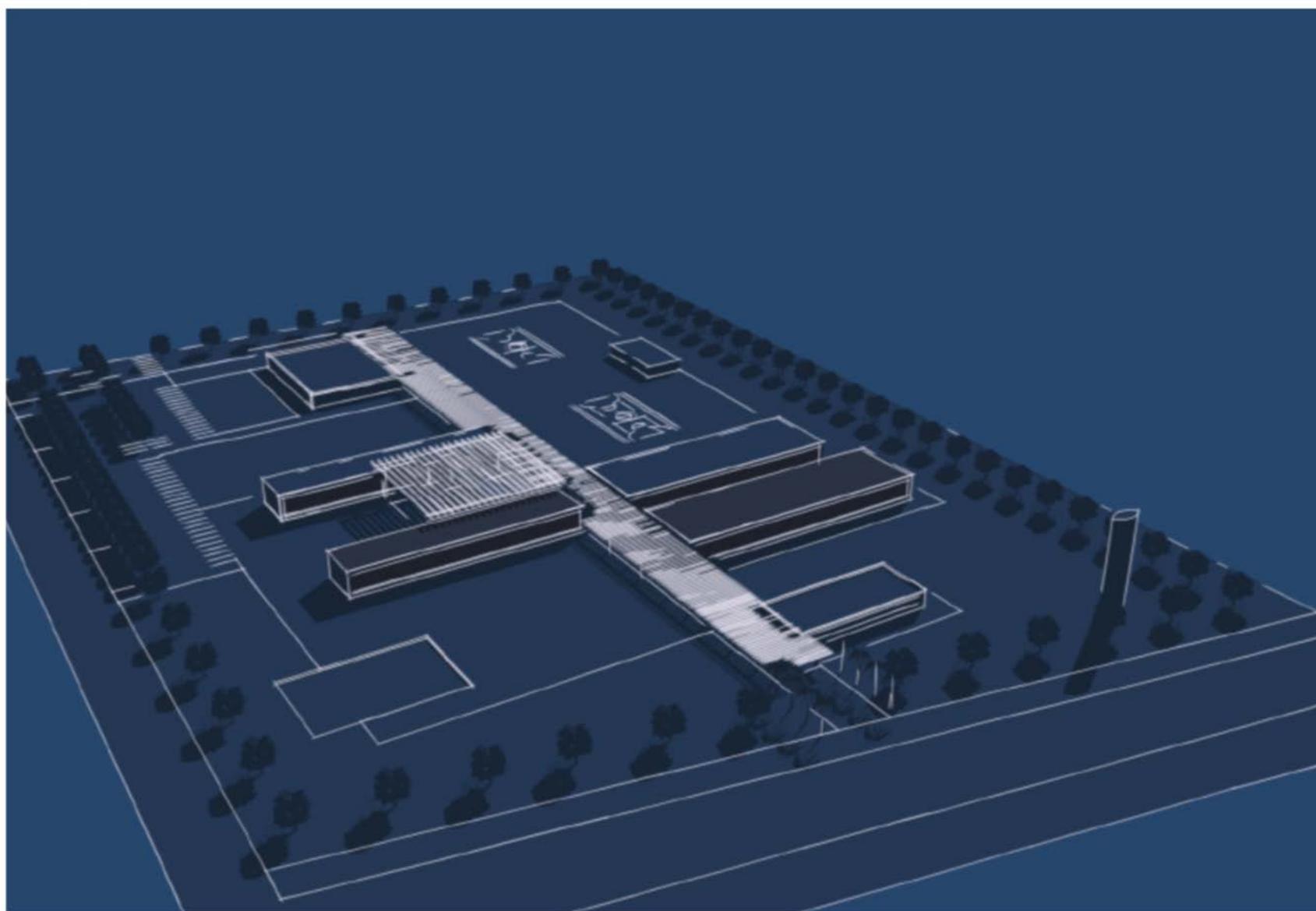
CENTRO DE QUALIFICAÇÃO DE MÃO DE OBRA PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL
BAIRRO HUMAITÁ DE CIMA, TUBARÃO/SC

TUBARÃO 2018

Centro de qualificação de mão de obra para a construção civil

TFG I

Arquitetura e Urbanismo





UNISUL

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATATINA

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATATINA
ERALDO DE OLIVEIRA JUNIOR

CENTRO DE QUALIFICAÇÃO DE MÃO DE
OBRA PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL

ORIENTADORA: PROFESSORA MSC MARIA MATILDE VILLEGAS JARAMILLO
TUBARÃO 2018



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATATINA

UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATATINA
ERALDO DE OLIVEIRA JUNIOR

CENTRO DE QUALIFICAÇÃO DE MÃO DE
OBRA PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL

Trabalho Final de Graduação I, apresentado ao curso de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial a obtenção do título de Arquiteto e Urbanista.

ORIENTADORA: PROFESSORA MSC MARIA MATILDE VILLEGAS JARAMILLO
TUBARÃO 2018

DADOS CADASTRAIS

ACADÊMICO

ERALDO DE OLIVEIRA JUNIOR

ENDEREÇO

AVENIDA NICOLAU MANOEL DA SILVA, S/N, CARURU,
TUBARÃO - SC

CONTATOS

(48) 9 88053748

E-MAIL

junioroliveiratb@hotmail.com

CURSO

ARQUITETURA E URBANISMO

MATRÍCULA:36841

PERÍODO: 9º SEMESTRE

ORIENTADORORA

PROFESSORA MSC MARIA MATILDE VILLEGAS JARAMILLO

E-MAIL

matildevillegas@terra.com.br

TÍTULO DO TRABALHO

CENTRO DE QUALIFICAÇÃO DE MÃO DE OBRA PARA A
CONSTRUÇÃO CIVIL

FOLHA DE ASSINATURAS

Trabalho apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da UNISUL, como requisito básico para obtenção do título de Arquiteto e Urbanista, sob a orientação da Professora MSC Maria Matilde Villegas Jaramillo.

Banca Examinadora

Avaliador 01

Avaliador 02

Professora MSC Maria Matilde Villegas Jaramillo

Tubarão 2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus, acima de tudo por me dar força e guiar nessa longa caminhada.

Agradeço aos meus pais, minha mãe Jane, que sempre me incentivou a estudar e a buscar meu sonho, ao meu pai Eraldo que sempre esteve ao meu lado.

Agradeço em especial a minha esposa, Denise e o meu filho Davi que abriram mão de muita coisa, para que eu alcançasse meu sonho, ficaram sempre do meu lado nos momentos mais difíceis.

Meu muito obrigado a minha orientadora Maria Matilde Villega Jaramillo, por guiar este projeto, por sua confiança, seu conhecimento, e sua dedicação.

Por fim a todos que de uma maneira ou outra contribuíram, torceram por mim e acreditaram na minha longa caminhada até aqui, o meu

MUITO OBRIGADO!

RESUMO

O presente trabalho final de graduação tem como tema a proposta de um projeto arquitetônico de um Centro de Qualificação de Mão-de-obra para Construção Civil para a cidade de Tubarão, Santa Catarina, no intuito de criar um espaço adequado de ensinamentos eficientes para pessoas que buscam lugar no mercado de trabalho voltado à construção civil; visando a geração de empregos e desenvolvimento na qualidade das obras em Tubarão e demais municípios da região.

Para o desenvolvimento do trabalho, foi necessário estudar e compreender sobre o tema em diferentes aspectos. Os assuntos teóricos nos levam a conhecer a história, importância e técnicas envolvidas na construção civil. Os referenciais projetuais auxiliam na compreensão da funcionalidade dos projetos com o mesmo tema abordado, dando soluções para o uso do edifício, como setorização e otimização do edifício através de condições climáticas. A análise do terreno escolhido e seu entorno possibilita o entendimento das condições climáticas, físicas, conflitos, necessidades, entre outros elementos da região em que será inserido. E por último, buscando satisfazer a função concedida ao edifício, o partido é elaborado a partir de todos os estudos realizados.

Palavras-chave: Arquitetura; Construção; Civil; Educação.

ABSTRACT

The present final graduation work has as its theme the proposal of an architectural project of a Civil Construction Handicap Qualification Center for the city of Tubarão, Santa Catarina, in order to create an adequate space of efficient teaching for people who seek a place in the labor market focused on construction; aiming the generation of jobs and development in the quality of works in Tubarão and other municipalities in the region.

For the development of the work, it was necessary to study and understand the subject in different aspects. The theoretical issues lead us to know and history, importance and techniques involved in civil construction. The design references help to understand the functionality of the projects with the same theme, giving solutions for the use of the building, such as sectorization and optimization of the building through climatic conditions. The analysis of the chosen terrain and its surroundings allows the understanding of the climatic conditions, physical, conflicts, needs, among other elements of the region in which it will be inserted. And finally, seeking to satisfy the function granted to the building, the party is drawn from all the studies carried out.

Keywords: Architecture; Construction; Civil; Education.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11	2.7.3 Pedreiro.....	22
1.1 SOBRE O TEMA.....	11	2.7.4 Eletricista.....	23
1.2 PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA.....	13	2.7.5 Pintor.....	24
1.3 OBJETIVO GERAL.....	14	2.7.6 Encanador Hidráulico.....	25
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14	2.7.7 Gesseiro.....	26
1.5 METODOLOGIA.....	14	3 REFERENCIAIS PROJETUAIS.....	27
2 CONCEITUAÇÃO.....	15	3.1 LABORATÓRIOS UFSCAR.....	27
2.1 CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL COM ÊNFASE NO DESENVOLVIMENTO HUMANO.....	15	3.1.1 Acessos e usos.....	28
2.2 EDUCANDO PARA O TRABALHO – UM PROCESSO CONTÍNUO.....	15	3.1.2 Definições de espaços.....	29
2.3 QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL COMO FATOR DE EMPREGABILIDADE.....	16	3.1.3 Volumetria e Sistema Construtivo.....	30
2.4 ORIGEM DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	17	3.1.4 Conforto Ambiental.....	30
2.5 DEFICIÊNCIA DA MÃO DE OBRA NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	18	3.2 FACULDADE DE ARQUITETURA HOCHSCHULE FÜR TECHNIK.....	31
2.6 SOLUÇÕES ADOTADAS PARA QUALIFICAÇÃO DA MÃO DE OBRA.....	19	3.2.1 Acessos.....	32
2.7 OS OFÍCIOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	20	3.2.2 Definições de espaço e circulação.....	33
2.7.1 Ferreiro.....	20	3.2.3 Volumetria e Materialidade.....	35
2.7.2 Carpinteiro e marceneiro.....	21	3.2.4 Sistema Construtivo.....	35
		3.3 ESCOLA TÉCNICA DE PELLA.....	36
		3.3.1 Acessos.....	37
		3.3.2 Definições de espaço.....	38
		3.3.3 Volumetria e Materialidade.....	39
		3.3.4 Sistema Construtivo.....	39

SUMÁRIO

4 DIAGNÓSTICO DA ÁREA.....	40	5.7 PLANTA-BAIXA.....	56
4.1 LOCALIZAÇÃO.....	40	5.7.1 Bloco A – Administrativo/funcionários.....	56
4.1.1 Análise física do terreno.....	42	5.7.2 Bloco B – Aulas teóricas e suporte acadêmico.....	57
4.2 CONTEXTO HISTÓRICO.....	43	5.7.3 Bloco C – Laboratório de aulas práticas.....	58
4.3 CONTEXTO ECONÔMICO E CULTURAL.....	44	5.7.4 Bloco D – Restaurante.....	59
4.4 ACESSOS.....	45	5.8 SKYLINE.....	60
4.5 IMAGENS DO TERRENO.....	45	5.8.1 Skyline fachada oeste.....	60
4.6 EQUIPAMENTOS URBANOS.....	46	5.8.2 Skyline fachada leste sul.....	60
4.7 CHEIOS E VAZIOS.....	47	5.9 PERSPECTIVAS.....	61
4.8 USO DO SOLO.....	47	6 CONSIDERAÇÃO FINAIS.....	62
4.9 LEGISLAÇÃO.....	48	BIBLIOGRAFIA.....	63
5 PROPOSTA.....	49		
5.1 CONCEITO.....	49		
5.2 MEMORIAL DE INTENÇÕES.....	50		
5.3 PROGRAMA DE NECESSIDADES.....	51		
5.4 ZONEAMENTO.....	53		
5.5 IMPLANTAÇÃO COM FLUXOS.....	54		
5.6 IMPLANTAÇÃO.....	55		

1. INTRODUÇÃO

1.1 SOBRE O TEMA

O tema proposto consiste em um estudo para a elaboração de um Centro de Qualificação de Mão de Obra para Construção Civil, no bairro Humaitá de Cima na rua José Alberto Nunes, na marginal da rodovia federal BR-101, Tubarão –SC.

A deficiência da mão de obra qualificada na construção civil se reflete na má qualidade da obra entregue e na insatisfação dos clientes. A qualidade da obra é igual a capacidade dos profissionais em executar as etapas da mesma com excelência.

Segundo o Blog Mão de Obra na Construção Civil e os seus desafios (1 de maio 2017), o trabalho na construção civil ainda continua associado à pouca necessidade de escolaridade, gerando o preconceito que não condiz com sua realidade.

Empresas mais sérias no segmento vêm buscando, cada vez mais, profissionais mais preparados. Contudo, essa mão de obra ainda não existe e as vagas de emprego continuam sendo preenchidas por pessoas de baixa escolaridade, muitas das quais não tiveram acesso nem mesmo ao ensino básico.

Segundo Cavalcante (2010, *apud* CARVALHO, 2011) a elevação da exigência, por parte dos clientes, nos cumprimentos de entrega do produto final com alta qualidade e nos prazos predeterminados, obrigam que as empresas busquem trabalhar com uma mão de obra cada vez mais qualificada, visando elevar seus níveis de produtividade e qualidade das atividades, reduzindo os gastos o máximo possível, para que estas possam se manter em um nível competitivo no mercado.

1. INTRODUÇÃO

Visto que, de um modo geral, as obras civis vem sendo entregues em atraso, com a qualidade da execução em baixa, com a escassez de mão de obra especializada e com clientes insatisfeitos, será proposto o Centro de Qualificação de mão de obra na cidade de Tubarão SC. O terreno escolhido (figura 1) está localizado no bairro Humaitá de Cima na rua José Alberto Nunes, na marginal da rodovia federal BR-101, o que oferece para o projeto um grande potencial tendo em vista o fácil acesso da cidade e da região e as proximidades com IFSC e a UNISUL.

Figura 1: Localização do terreno



Fonte: Googlemaps, 2018. Modificado pelo autor.

1. INTRODUÇÃO

1.2 PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA

Desde a criação da AMUREL (Associação dos Municípios da Região de Laguna) em 14 de agosto 1970, a cidade de Tubarão assumiu uma posição de prestígio na região, sendo a sede da Associação e também sendo a segunda cidade mais importante do sul do estado. Com o aumento da população e a procura cada vez maior pela casa própria e por edificações de maior qualidade técnica, fica evidente o crescimento na área da construção civil e a procura por uma mão de obra de qualidade.

Com a implantação de um Centro de Qualificação de Mão de Obra Para a Construção Civil haverá profissionais mais capacitados na região.

Como já foi comentado, o terreno está localizado no bairro Humaitá de Cima na rua José Alberto Nunes, na marginal da rodovia federal BR-101, Tubarão-SC, o que oferece para o projeto um grande potencial tendo em vista o fácil acesso e as proximidades com o IFSC e a UNISUL. Desse modo, o centro de qualificação de mão de obra servirá como um grande suporte para as construtoras da região e criará um padrão de qualidade a ser seguido.

Com a mão de obra qualificada se ganha qualidade e eficiência na execução dos projetos e na satisfação dos clientes.

1. INTRODUÇÃO

1.3 OBJETIVO GERAL

O trabalho de final de graduação tem como objetivo geral o estudo teórico e a criação de um centro de qualificação de mão de obra no bairro Humaitá de Cima na cidade de Tubarão para melhorar a qualidade da mão de obra da região.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aprimorar as informações sobre o tema de estudo;
- Analisar referenciais teóricos e projetuais relacionados ao tema, a fim de buscar embasamento para a elaboração do projeto;
- Compreender as características da cidade e do entorno da área do projeto;
- Analisar a qualidade da mão de obra na construção civil;
- Mostrar a necessidade da qualificação da mão de obra para a excelência na construção;
- Propor qualificação específica para cada área com apoio dos fornecedores.

1.5 METODOLOGIA

- Análise de referenciais teóricos que consiste em pesquisa bibliográfica em documentos, livros, artigos, trabalhos de conclusão de curso e sites especializados relacionados ao tema;
- Consultar legislação em vigor junto ao plano diretor da cidade;
- Análise de referenciais projetuais para auxiliar no desenvolvimento do partido geral.
- Análise da área, que abrange os estudos do sistema viário, acessos, fluxos, tipologias das edificações, cheios e vazios, gabaritos, clima, entre outros;
- Desenvolvimento do programa de necessidade para chegar ao partido, acompanhado dos conceitos e diretrizes e, por último, o anteprojeto do TCC2.

2. CONCEITUAÇÃO

2.1 CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL COM ÊNFASE NO DESENVOLVIMENTO HUMANO

Reconhecendo a necessidade de não apenas capacitar o profissional para o mercado de trabalho, mas sim, aliado ao desenvolvimento intelectual, social, a capacitação profissional deve proporcionar uma melhor qualidade de vida.

Segundo EVELIN (2013), a capacitação não se resume apenas em cursos profissionalizantes, porém significa um processo que devemos ter por toda vida.

Ou seja, viver em constante aprendizado, absorvendo conhecimento em tudo e sobretudo, com o mundo globalizado, fica cada vez mais fácil adquirir conhecimento seja pela televisão, pela internet, pelo rádio e demais meios de comunicação que nos transmitem algum tipo de conhecimento, cabe a nós assimilá-los.

Assim o profissional não foi só capacitado para exercer uma profissão, mas sim capacitado para vida.

2.2 EDUCANDO PARA O TRABALHO – UM PROCESSO CONTÍNUO

Partindo da ideia de organização humana, verifica-se a importância da educação e do conhecimento no desenvolvimento de atividades que preparem para o mercado de trabalho.

O certo é que desde criança o indivíduo começa seu processo de capacitação, com estímulos fora da abrangência didática da escola, criando vínculos sociais na comunidade onde mora, assim começa sua inclusão na sociedade e a sua formação como cidadão.

Segundo EVELIN (2013), na adolescência, onde o indivíduo busca sua identidade, é que começam a surgir as primeiras dúvidas e questionamentos.

É na fase da adolescência também que surgem as primeiras ideias de qual profissão seguir, e a decisão é sempre mais acertada se o mesmo já vem no processo de capacitação e amadurecimento desde a infância.

2. CONCEITUAÇÃO

O ser humano molda sua história com erros e acertos tentando mudar o mundo com suas ações, maximizando suas ambições muitas vezes sem muito êxito.

Ainda segundo EVELIN (2013), os centros de capacitação buscam proporcionar condições para o desenvolvimento educacional para o trabalho desde a infância.

Assim, é necessário que todas as fases da vida estejam em constante aprendizado. Quando jovem, falta incentivo e preparação para o indivíduo entrar no mercado de trabalho já capacitado; mas a grande dificuldade são os idosos, tanto pela capacidade física como mental, mas eles são de suma importância para os centros pois eles compartilham com os demais um conhecimento ímpar adquirido ao longo da vida, e nesse processo evolutivo é imprescindível que o indivíduo viva em constante aprendizado buscando sempre se atualizar.

2.3 QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL COMO FATOR DE EMPREGABILIDADE

Com o avanço ano após ano no conhecimento, fica cada vez mais difícil preencher os requisitos de uma vaga

de emprego; pois conhecimentos que antes eram tidos como diferenciais hoje são tidos como essenciais. Na atualidade, muitos jovens não conseguem estudar em uma faculdade, e isso se deve muitas vezes à falta de recursos e outras à falta de incentivo para estudar, ou ainda à necessidade de não ter de esperar quatro ou cinco anos para exercer uma profissão. Por isso, eles vão atrás de cursos profissionalizantes ou técnicos. Com isso, vê-se a necessidade da criação de um centro de qualificação de mão de obra para a construção civil.

O campo educativo, da escola básica à pós-graduação, no quadro de ajuste global, é então, direcionado para uma concepção produtiva, cujo o papel é desenvolver habilidades de conhecimento de valores e atitudes e de gestão da qualidade, definidas no mercado de trabalho, cujo objetivo é formar em cada indivíduo, um banco ou reserva de competência que lhe assegure empregabilidade (FRIGOTTO, 2001, p.224).

2. CONCEITUAÇÃO

2.4 ORIGEM DA CONSTRUÇÃO CIVIL

De acordo com Bezerra (2018), a história da construção civil está intimamente ligada a história da civilização, quando o homem começou a procurar abrigo, as cavernas e as construções de palha. Estas técnicas cada vez mais foram se aperfeiçoando e adequando-se as necessidades de cada sociedade.

Desde aquela época, os operários utilizam o método de aprendizagem de tentativa e erro (figura 2). Assim, quando o mesmo dava certo, esse conhecimento era passado a diante, de pai para filho. Esse tipo de conhecimento é chamado de conhecimento empírico, e o mesmo se dá por meio da observação.

Assim, com o mundo em constante expansão, a construção civil assume um papel de destaque, pois é ela que dá forma física ao mundo.

Com isso vê-se a necessidade da mão de obra acompanhar os avanços tecnológicos, tanto em matérias, formas, conceitos de sustentabilidade, para isso faz-se necessário uma qualificação aprimorada e específica para cada área da construção civil, fazendo com que a mão de obra e tecnologia caminhem lado a lado (figura 3).

Figura 2: Construção em tempos remotos



Fonte: Googleimagens, 2018.

Figura 3: Construção na atualidade



Fonte: Googleimagens, 2018.

2. CONCEITUAÇÃO

2.5 DEFICIÊNCIA DA MÃO DE OBRA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

De acordo com Carvalho (2018), atualmente o setor da construção civil está pagando o preço de décadas sem investimento em formação de pessoal qualificado.

Além da mão de obra sem qualificação, a construção civil está enfrentando um outro grande desafio, precisando inserir processos para elevar a produtividade no desenvolvimento dos projetos. O caminho, sabe-se, está no investimento em novas tecnologias, que façam com que cada tarefa seja mais rápida sem perder a qualidade (figura 4).

Segundo o site capital contabilidade (2017), o trabalho na construção civil ainda continua associado à pouca necessidade de escolaridade, gerando o preconceito que não condiz com sua realidade. Empresas mais sérias no segmento vem buscando, cada vez mais, profissionais mais preparados.

O problema não aparece apenas no canteiro de obras, com pessoal de menor qualificação, mas também nos gestores e engenheiros, pessoal com maior conhecimento técnico e capacidade de tomada de decisões. Para melhorar a qualificação de seu pessoal, a construção civil deve fazer parcerias, criar programas de trainee, contribuindo, dessa maneira, para a renovação de profissionais e trazendo novas oportunidades de preenchimento de vagas com mão de obra qualificada.

Figura 4: Construção com intervenção de tecnologias



Fonte: Googleimagens, 2018.

2. CONCEITUAÇÃO

2.6 SOLUÇÕES ADOTADAS PARA QUALIFICAÇÃO DA MÃO DE OBRA

De acordo com Lara *et al.* (2005) e Carvalho (2011), a empresa poderá exercer um papel fundamental no resultado final oferecendo programas de qualificação aos funcionários a fim de desenvolver neles melhores índices de eficiência, rendimento, qualidade de execução, dedicação, produtividade, educação e vários outros, através da elevação dos seus conhecimentos práticos e teóricos e principalmente de sua autoestima.

Entretanto, cria-se uma barreira interna de desconfiança pelo empregador, por não se sentir seguro sobre a fidelidade do funcionário. Os investimentos para a capacitação do trabalhador são demasiados altos, e a garantia de que o funcionário não migrará para outra empresa após o término da qualificação é muito pequena.

Segundo Carvalho (2011), mesmo correndo riscos de perder funcionários para outras empresas devido à alta rotatividade dos mesmos, segundo os dados da CNI & CBIC (2011) os programas de capacitação ou qualificação tem aumentado, tornando-se uma das alternativas mais utilizada pelas empresas da construção civil, para elevar sua eficiência e produtividade, assim cumprir suas metas com qualidade buscando sempre a satisfação do cliente.

Com isso, nota-se que as empresas perderam o medo de investir na qualificação da mão de obra, porque passou-se a entender que estavam melhorando não apenas a mão de obra do funcionário em questão, mas também a qualidade de vida do mesmo, assim o funcionário passou a ter estabilidade na empresa, e a mesma teve retornos muito positivos.

2. CONCEITUAÇÃO

2.7 OS OFÍCIOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

A construção civil consiste no conjunto de técnicas para elaboração de obras (casas, edifícios, pontes, estradas, entre outros), envolve profissionais de diversos setores da área e gera emprego para a sociedade. Isso faz com que o país alcance níveis superiores com a participação no PIB e redução no déficit habitacional com a construção de novas moradias. A seguir, algumas informações sobre as principais funções desempenhadas por profissionais especializados na mão-de-obra.

2.7.1 Ferreiro

Segundo o SENAI Paranaense (2018), o ferreiro é o profissional que prepara armações e estruturas de concreto, corta e dobra de ferragens de lajes, realiza montagem e aplicação de armações de fundações, pilares, vigas e escadas, seguindo os padrões de segurança e qualidade exigidos (figura 5).

A profissão de ferreiro teve seu grande destaque a

partir da descoberta do cimento como consequência da explosão da construção civil moderna com o descoberta do concreto armado, que é a junção do ferro com o concreto (agregado graúdo, agregado miúdo cimento e água) visto que se complementam, já que o aço tem alta resistência a tração e o concreto a compressão.

Assim, o ferreiro virou um profissional indispensável, nos canteiros de obra, e vê-se cada vez mais a necessidade do mesmo conhecer os materiais e saber ler os projetos estruturais (figura 6).

Figura 5: Ferreiro em atividade



Fonte: Googleimagens, 2018.

Figura 6: Construção com estrutura em ferro



Fonte: Googleimagens, 2018.

2. CONCEITUAÇÃO

2.7.2 Carpinteiro e marceneiro

Tanto o carpinteiro quanto o marceneiro tem como matéria prima em comum a madeira. Todavia, apesar desta semelhança, existem diferenças que distinguem um profissional do outro. Veja abaixo um pouco de cada profissional e o que diferencia cada um .

Segundo site da Universidade Federal do Espírito Santo (2013), o carpinteiro tem como atribuição construir, encaixar e manter no local das obras, armações de madeira dos edifícios e das obras similares, utilizando processos e ferramentas adequadas para compor alvenarias, armações de telhado, andaimes e elementos afins (figura 7).

Instalar e ajustar esquadrias de madeira e outras peças tais como: janelas, portas, escadas, rodapés, divisórias, forros e guarnições, construir formas de madeira para concretagem.

O marceneiro trabalha exclusivamente na fabricação, conservação, reparação de móveis, além de outros objetos de decoração a base de madeira (figura 8).

Ainda segundo o site da UFES (2013), o marceneiro tem como atribuição confeccionar e reparar móveis e peças e dar-lhes o acabamento requerido, utilizando equipamento adequado e guiando-se por desenhos e especificações, analisar a peça a ser fabricada consultando os desenhos, modelos, especificações ou outras instruções, trabalhar a madeira riscando, cortando, torneando entalhes com ferramentas e máquinas apropriadas, armar partes da madeira trabalhada, encaixando-as e prendendo-as com material adequado.

Figura 7: Carpinteiro em atividade



Fonte: Googleimagens, 2018.

Figura 8: Resultado final do trabalho de um marceneiro



Fonte: Googleimagens, 2018.

2. CONCEITUAÇÃO

2.7.3 Pedreiro

O profissão de pedreiro se remete a antiguidade, pois desde que a escolha de não ser mais nômade fez surgir a necessidade da moradia fixa, nasceu a profissão de pedreiro. Ele é responsável pela manutenção e construção de obras desde o início até a sua conclusão.

Um pedreiro deve conhecer todas as etapas da construção, os materiais utilizados, acabamento, entre outros (figura 9).

Segundo o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI (2018), as atribuições de um pedreiro são: ler os projetos arquitetônicos, estruturais, de fundações e instalações em geral; analisar e desenvolver medidas de traços para alvenaria de tijolo (figura 10), concreto, pavimentação e revestimento e sua confecção; analisar e desenvolver medidas de área, volume, prumo, nível, esquadro e alinhamento; e conhecer o básico sobre o uso de equipamento de segurança.

Com o avanço da construção civil, houve a necessidade de ramificar a profissão de pedreiro para um aumento de qualidade e desempenho. Dessa forma, cada pedreiro se especializa em uma área específica, como alvenaria, revestimento, cerâmica (figura 11), entre outros.

Figura 9: Pedreiro em atividade



Fonte: Googleimagens, 2018.

Figura 10: Pedreiro em atividade



Fonte: Googleimagens, 2018.

Figura 11: Pedreiro em atividade



Fonte: Googleimagens, 2018.

2. CONCEITUAÇÃO

2.7.4 Eletricista

Segundo Temperini (2016), criador do 'Guia da profissão: Engenharia Elétrica', a profissão de eletricista (figura 12) surgiu junto com as evoluções da modernidade. Quando o homem passou a comandar e utilizar a energia elétrica a seu favor este se viu diante da necessidade de mão de obra especializada, capaz de trabalhar na ampliação das redes de distribuição de energia.

O eletricista tem como função estudar e interpretar desenhos técnicos de fiação elétrica, instalar e fazer manutenção de equipamentos e fiação, executar reparos ou substituir equipamentos elétricos com problemas (figura 13).

Figura 12: Eletricista em atividade



Fonte: Googleimagens, 2018.

Figura 13: Eletricistas em atividade



Fonte: Googleimagens, 2018.

2. CONCEITUAÇÃO

2.7.5 Pintor

O nascimento da profissão de pintor se remete ao descobrimento da tinta na pré-história, que naquela época tinha a função única e exclusiva de expressar os pensamentos do homem pré-histórico através de gravura nas caverna. Com o passar dos milênios, surgem pintores famosos no período renascentista e em grande maioria as pinturas eram de caráter religioso (figura 14).

Assim, simultaneamente começa a pintura de casas e palácios com finalidade estética.

Segundo o site da Infojobs (2018), o pintor é o profissional encarregado de preparar e aplicar a tinta na superfície que irá receber pintura (figura 15).

Um pintor utiliza pigmentos em forma líquida para colorir uma superfície, atribuindo tons e texturas, esta superfície pode ser tela, papel ou parede.

Está sob as responsabilidades de um pintor aplicar camadas de tinta ou revestimento similar sobre produtos de madeira, metal, têxteis ou outras matérias, com exceção do vidro e cerâmica, recobrir os produtos com tinta, esmalte, laca ou substâncias similares, para protegê-los ou decorá-los, empregando pincéis, rolos ou pistolas de pulverização, atuar com pintura de parede, aplicação de grafiato, pintura de máquinas e ferragens também.

Figura 14: Resultado final do trabalho de um pintor



Fonte: Googleimagens, 2018.

Figura 15: Pintor em atividade



Fonte: Googleimagens, 2018.

2. CONCEITUAÇÃO

2.7.6 Encanador hidráulico

Essa profissão é tida como milenar, pois desde o tempo da antiguidade já se canalizava a água para os palácios e se tinha rede de esgoto.

Segundo o SENAI paranaense (2018), o encanador é o profissional que atua em atividades ligadas às indústrias de construção civil, eletricidade, gás e água quente, de captação, purificação e distribuição de água e de transporte aéreo e aquaviário (figura 16).

O mesmo faz instalações de encanamentos, em aparelhos sanitários, caixas de descargas, testando e consertando a rede hidráulica, incluindo canalizações, válvulas e registros (figura 17).

Está sob as responsabilidades de um encanador limpar e desobstruir ralos, tubulações, caixas de inspeção, etc. fazer reparos em canalizações, reservatórios e chaves de boia, reparar vazamentos das tubulações de casa de bombas, substituir e eliminar vazamentos de aparelhos sanitários, trabalhar em tubulações de PVC, confeccionar e assentar calhas, assentar manilhas, fazer ligações de bombas, reservatórios de água, rede de água, esgoto entre outros.

Figura 16: Encanador Hidráulico em atividade



Fonte: Googleimagens, 2018.

Figura 17: Resultado final do trabalho de um encanador hidráulico



Instalação e manutenção de tubulações e válvulas prediais e industriais

Fonte: Googleimagens, 2018.

2. CONCEITUAÇÃO

2.7.7 Gesseiro

O gesso é um dos mais antigos materiais de construção fabricados pelo homem, como a cal e a terra cota.

Segundo o site padraogypsumbrasil.com (2018), sua obtenção consiste simplesmente num aquecimento a uma temperatura não muito elevada, cerca de 160°C, e uma posterior redução a pó de um mineral relativamente abundante na natureza: a pedra de gesso ou a gipsita.

Em recentes descobertas arqueológicas, tornou-se evidente que o emprego do gesso remonta ao 8º milênio a.C. (ruínas na Síria e na Turquia). As argamassas em gesso e cal serviram de suporte em afrescos decorativos.

Gesseiro é o profissional que trabalha com o gesso, material do qual podem ser feitos revestimentos e forros, além de acabamentos e ornamentações (figura 18).

O gesseiro realiza seu trabalho quase sempre no final da obra, já que o gesso é usado na sua grande maioria para acabamento e decoração (figura 19).

Figura 18: Resultado final do trabalho de um gesseiro



Fonte: Googleimagens, 2018.

Figura 19: Gesseiro em atividade



Fonte: Googleimagens, 2018.

3. REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.1 LABORATÓRIOS UFSCAR

Arquitetos: Vigliecca & Associados

Localização: UFSCar, São Carlos - SP, Brasil |

Área: 3593.00 m²

Ano do projeto: 2015

Figura 1: Cidade São Carlos - SP



Fonte: Googlemaps, 2018.
Modificado pelo autor.

Figura 2: Univesidade Federal de São Carlos



Fonte: Googlemaps, 2018.
Modificado pelo autor.

O projeto consiste em um centro de pesquisa de novos materiais e combustíveis limpos e foi concebido em um único edifício, no qual foi distribuído em oito laboratórios de ponta na área de pesquisa de novos materiais e combustíveis limpos da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), no interior de São Paulo (figuras 1 e 2). O mesmo é um dos pioneiros no Brasil que já nasceu com as instalações específicas e estruturas adequadas ao ambiente de trabalho de pesquisadores e conta ainda com recursos sustentáveis capazes de proporcionar bem-estar e economia (figura 3).

Figura 3: Fachada Laboratórios



Fonte: ARCHDAILY, 2015.

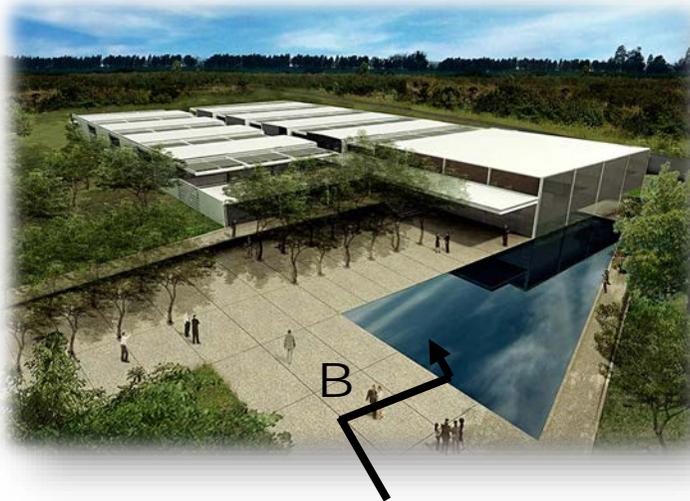
3. REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.1.1 Acessos e usos

Os acessos a edificação são feitos de forma separada: o de pedestres se faz por uma rua interna de uso comunitário que tem ligação com diversas unidades de pesquisa (letra B na figura 4), o acesso de serviço é feito pela latera e fundos do edifício (letra A na figura 5) e o de emergência é feito ao lado do de pedestres (letra C na figura 5).

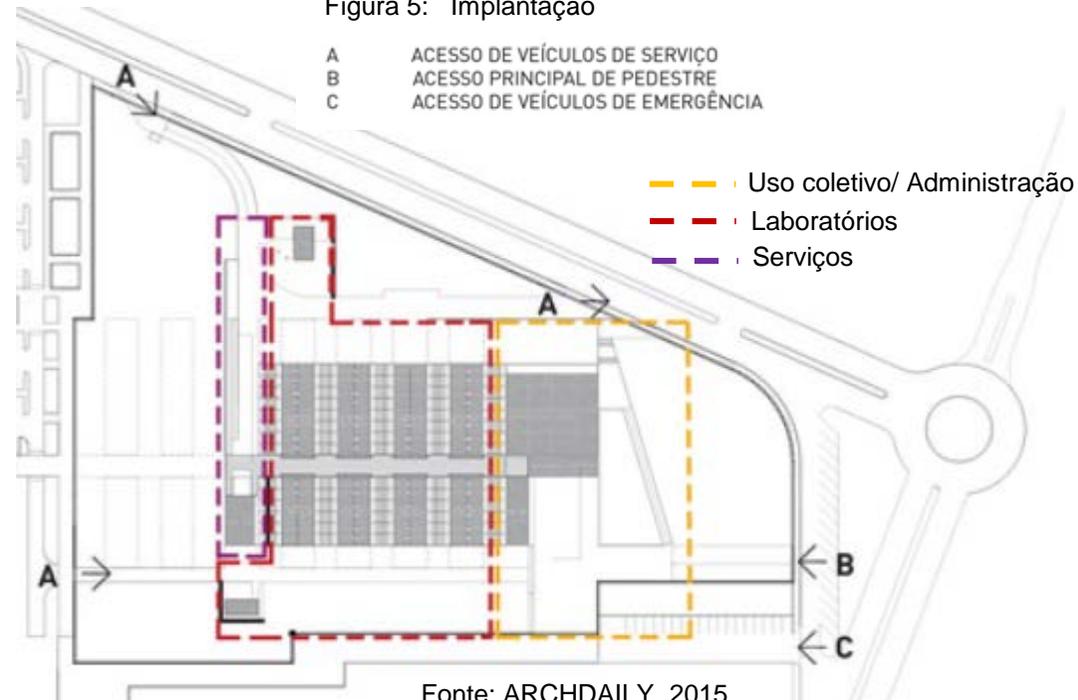
Como podemos ver na implantação, a parte da frente da edificação é de uso coletivo e administrativo. A parte central são os laboratórios de uso restrito aos funcionários, e os serviços ficam nos fundos.

Figura 4: Perspectiva com acesso B



Fonte: ARCHDAILY, 2015.
Modificado pelo autor.

Figura 5: Implantação



Fonte: ARCHDAILY, 2015.
Modificado pelo autor.

3. REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.1.2 Definições de Espaço

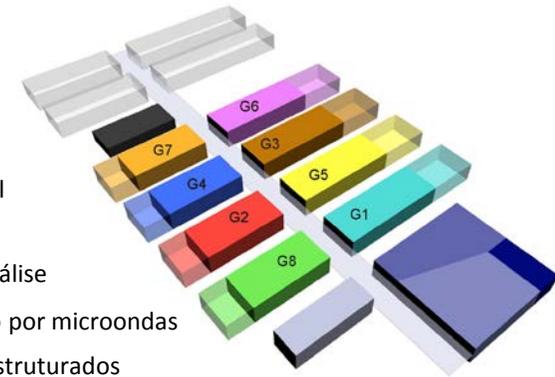
O edifício foi projetado para abrigar os principais ambientes no térreo, dentro de um sistema de modulação, sendo dividido em 8 pavilhões (figura 6), unidos por um eixo central (figura 7) e separados entre si por pátios bioclimáticos, cuja função é criar uma atmosfera agradável e garantir iluminação e ventilação naturais, também já foi previsto uma expansão para os laboratório.

Figura 6: Previsão de expansão

Legenda

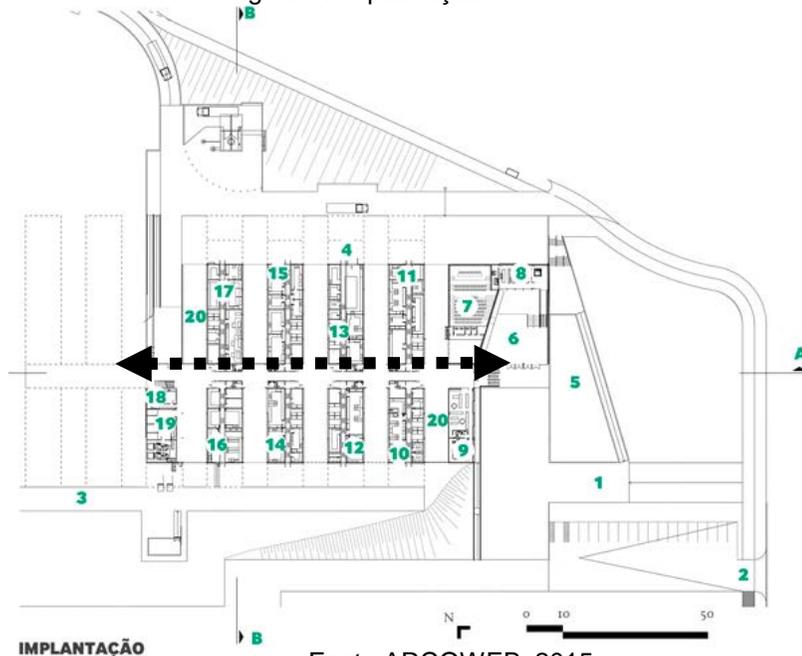
Laboratórios

- de Polímeros
- de Cerâmicas
- de Biocombustível
- de Metais
- de Adsorção e catálise
- de Processamento por microondas
- de Materias não estruturados
- de Instrumento e Analise



Fonte: ARCHDAILY, 2015.
Modificado pelo autor.

Figura 7: Implantação



Fonte:ARCOWEB, 2015.
Modificado pelo autor.

Legenda



Eixo central de ligação

- 1** Acesso principal de pedestres / **2** Acesso de veículos de emergência
- 3** Acesso de veículos de serviço / **4** Abertura para manutenção de equipamentos
- 5** Espelho d'água / **6** Foyer/exposições / **7** Auditório / **8** Sala de conferências / **9** Administração
- 10** Análises térmicas e absorção atômica, laboratório, sala de equipamentos, sala de pesquisadores, almoxarifado e copa geral / **11** Tratamentos químico e térmico, reatores catalíticos reações especiais, laboratório de raio X, laboratório de caracterização, sala dos pesquisadores
- 12** Laboratório químico, sala do SAXS, almoxarifado, salas de reuniões/pesquisadores/espectroscopia, almoxarifado / **13** Oficina eletroeletrônica e mecânica, almoxarifados para sacaria e químico, salas de técnicos/pesquisadores/reuniões/extrusora monorroscas/propriedades térmicas, laboratório químico / **14** Laboratórios de caracterização/de micro-ondas/de síntese, salas de reuniões/professores, almoxarifado / **15** Salas de glovebox/desenvolvimento de protótipos/STA-MS/moinhos/alunos e pesquisadores/reuniões, equipamentos de sieverts, antecâmara, vidraria e estufa / **16** Salas operacional/glovebox, laboratórios de instrumentação/preparação / **17** Cabine de controle do reator, almoxarifado, salas dos professores/pesquisadores/reuniões/fornos/equipamentos / **18** Vestiários / **19** Transformadores e disjuntor / **20** Pátios internos

3. REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.1.3 Volumetria e Sistema Construtivo

O projeto tem como ponto marcante os componentes pré-fabricados: chapas metálicas, painéis de vidro, piso permeável em placas, pilares e treliças metálicas, cobertura em telhas de aço galvanizado, trazendo uma volumetria mais limpa, e leve numa forma horizontal (figuras 8 e 9).

Figura 8: Fachada



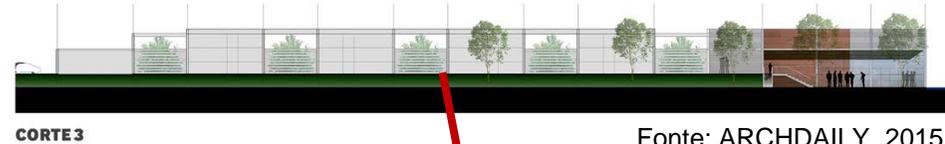
Fonte: ARCHDAILY, 2015.

Figura 9: Fachada



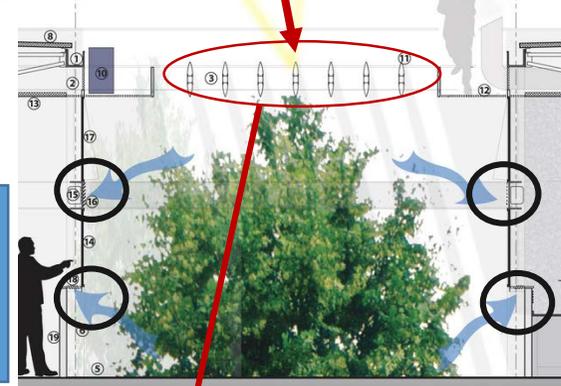
Fonte: ARCHDAILY, 2015.

Figura 10: Corte 3



Fonte: ARCHDAILY, 2015.
Modificado pelo autor.

Figura 11: Pátio interno



Fonte: ARCHDAILY, 2015.
Modificado pelo autor.

Figura 12: Pátio interno



Fonte: ARCHDAILY, 2015.
Modificado pelo autor.

3.1.4 Conforto Ambiental

O corte 3 (figura 10) mostra a estratégia adotada para permitir a entrada do ar proveniente dos pátios internos (figura 11) através de venezianas reguláveis localizadas a média e baixa alturas das fachadas longitudinais, e o seu posterior escape por chaminés nas coberturas, semicobertos por brises metálicos (figura 12).

3. REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.2 FACULDADE DE ARQUITETURA HOCHSCHULE FÜR TECHNIK

Arquitetos: Berger Röcker

Localização: Stuttgart, Alemanha

Área: 8600.0 m²

Ano do projeto: 2015

Figura 13: Localização



Fonte: Googlemaps, 2018.
Modificado pelo autor.

Figura 14: Localização



Fonte: Googlemaps, 2018.
Modificado pelo autor.

No sul da Breitscheidstrasse (figuras 13 e 14) foi construída a expansão da Faculdade de Arquitetura Hochschule für Technik. A estrutura existente foi ocupada e ampliada. A sua primeira fase consiste em três blocos conectadas através de dois pórticos de vidro.

O projeto poderia ser completado, em uma segunda fase de construção, com mais dois blocos. Todo o edifício foi planejado prevendo uma expansão. Foi mantido o declive natural ao longo da Breitscheidstrasse e o gabarito de altura foi definido a partir dos edifícios existentes da rua Kienestrasse, tendo como resultando, uma construção de até quatro pavimentos, que se adapta naturalmente ao espaço inserido (figura 15).

Figura 15: Fachada Faculdade de Arquitetura

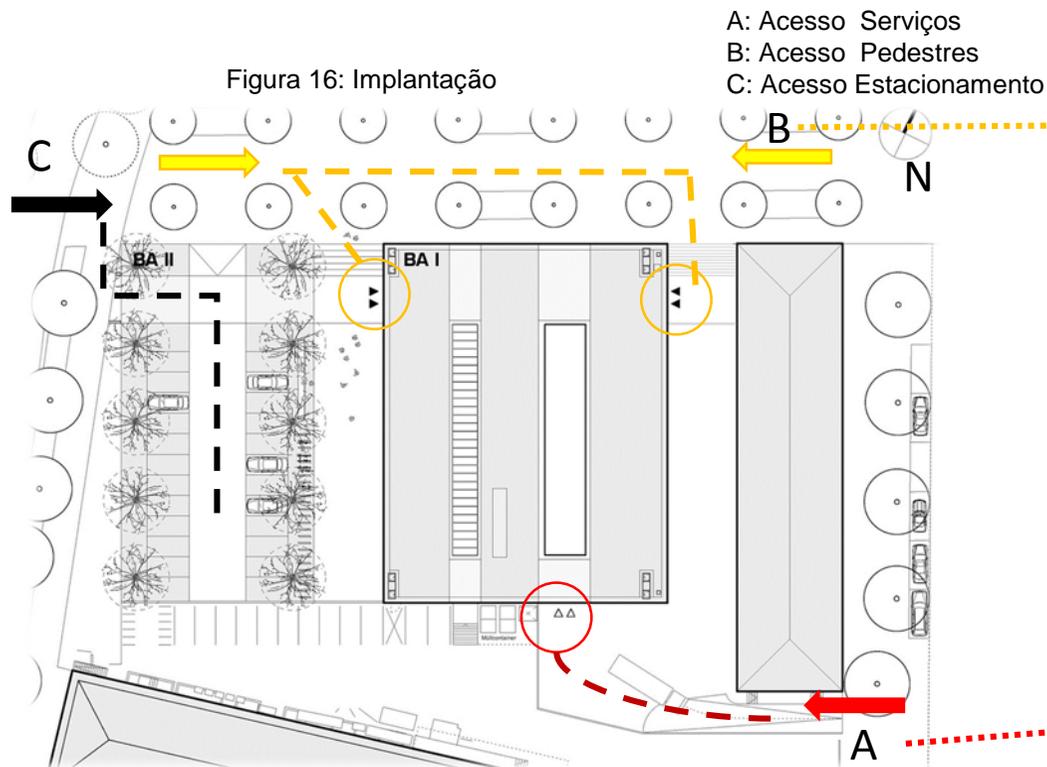


Fonte: ARCHDAILY, 2017.

3. REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.2.1 Acessos

Os acessos a edificação são atendidos em todas as áreas e níveis de construção e também no exterior (figura 16). Os acessos foram separados para não causar conflitos e a entrada de pedestre é feita pela laterais da edificação (figuras 17 e 18).



Fonte: ARCHDAILY, 2017.
Modificado pelo autor.

Figura 17: Fachada



Fonte: ARCHDAILY, 2017.
Modificado pelo autor.

Figura 18: Fachada



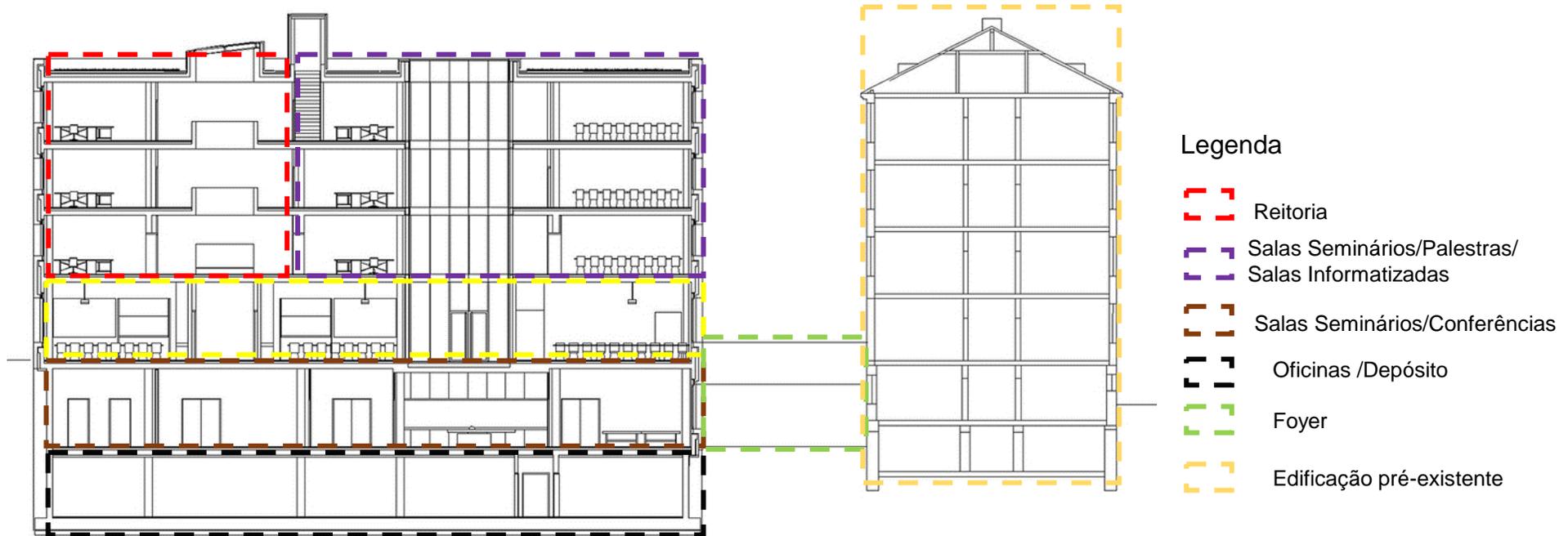
Fonte: ARCHDAILY, 2017.
Modificado pelo autor.

3. REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.2.2 Definições de Espaço e circulação

Os componentes no piso térreo estão conectados ao antigo edifício por um foyer que funciona como uma área de transição/rua interna. No andar de baixo, há salas de conferências e seminários, a cozinha de apoio e o laboratório de luz. No subsolo se encontram as oficinas e salas de armazenamento. Nos andares superiores oeste estão as salas para seminários e palestras, além das instalações informatizadas, enquanto que o bloco leste é ocupada pela reitoria (figura 19).

Figura 19: Corte

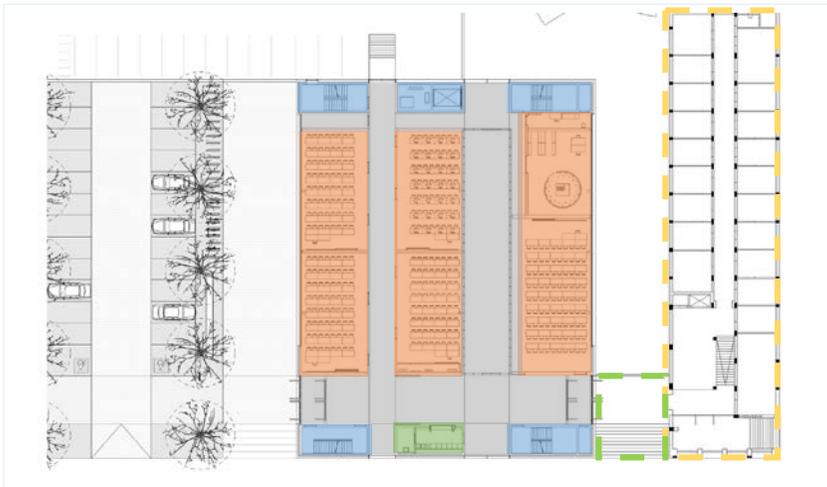


Fonte: ARCHDAILY, 2017.
Modificado pelo autor.

3. REFERENCIAIS PROJETUAIS

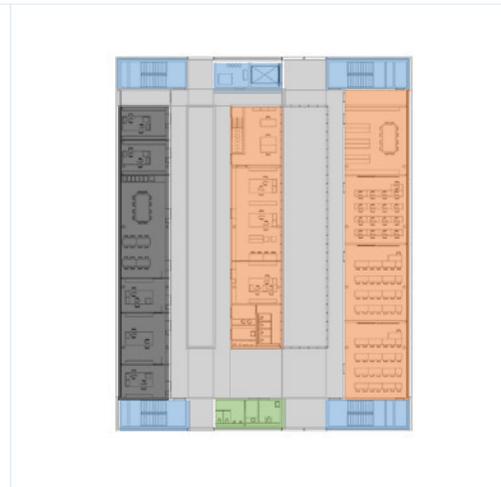
Analisando a distribuição dos usos em cada pavimento, nota-se que as atividades estão setorizadas e bem definidas em cada andar. A circulação vertical está presente nos quatro vértices do edifício, enquanto a horizontal formam grandes corredores que interligam as salas. As atividades nos pavimentos térreo, 1, 2 e 3 (figuras 20 e 21) são realizadas nas salas que estão no setor educativo, o que abrange informática, palestras, aulas, entre outros. No pavimento inferior ao térreo (figura 22), além do uso comum, está o setor destinado ao depósito. O setor de serviços corresponde aos banheiros e setor administrativo são as salas destinadas a reitoria.

Figura 20: Térreo



Fonte: ARCHDAILY, 2017.
Modificado pelo autor.

Figura 21: Pavimentos 1,2 e 3



Fonte: ARCHDAILY, 2017.
Modificado pelo autor.

Figura 22: Pavimento Inferior ao Térreo



Fonte: ARCHDAILY, 2017.
Modificado pelo autor.

Legenda

	Foyer		Setor educativo		Circulação Vertical		Depósito
	Edificação pré-existente		Circulação Horizontal		Setor de serviços		Setor Administrativo

3. REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.2.3 Volumetria e Materialidade

Todos os materiais são utilizados e apresentados em seu estado natural como parte do conceito arquitetônico. Os elementos estilísticos, a redução dos elementos ornamentais e o uso acertado dos materiais criam uma atmosfera pacífica, a qual constitui o contexto apropriado para um uso flexível do espaço e traz uma imponência marcante para o edifício (figura 23).

Figura 23: Fachada Faculdade de Arquitetura



Fonte: ARCHDAILY, 2017.

3.2.4 Sistema Construtivo

O edifício foi construído como um esqueleto de concreto reforçado. Completamente moldado em loco, tanto interna quanto externamente. Os pilares de concreto são elementos de suporte, sob os quais se apoiam as sólidas lajes de concreto armado. O interior do edifício está levemente separado desta estrutura de suporte (figuras 24 e 25).

Figura 24: Imagem do interior



Fonte: ARCHDAILY, 2017.

Figura 25: imagem do interior



Fonte: ARCHDAILY, 2017.

3. REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.3 ESCOLA TÉCNICA DE PELLA

Arquitetos: Neumann Monson Architects

Localização: Pella, IA 50219, Estados Unidos

Área: 2.137 m²

Ano do projeto: 2015



Figura 26: Localização

Fonte: Googlemaps, 2018.
Modificado pelo autor.



Figura 27: Localização

Fonte: Googlemaps, 2018.
Modificado pelo autor.

A Escola Técnica de Pella (figuras 26 e 27) oferece oficinas vocacionais e salas de aula flexíveis, o projeto teve a parceria entre o distrito escolar local, a faculdade comunitária, escolas privadas e indústria. Estudantes de todas as idades desenvolvem habilidades vitais para a economia local através do aprendizado STEM, uma pedagogia aplicada que integra ciência, tecnologia, engenharia e matemática (figura 28).

Figura 28: Imagem Escola Técnica de Pella



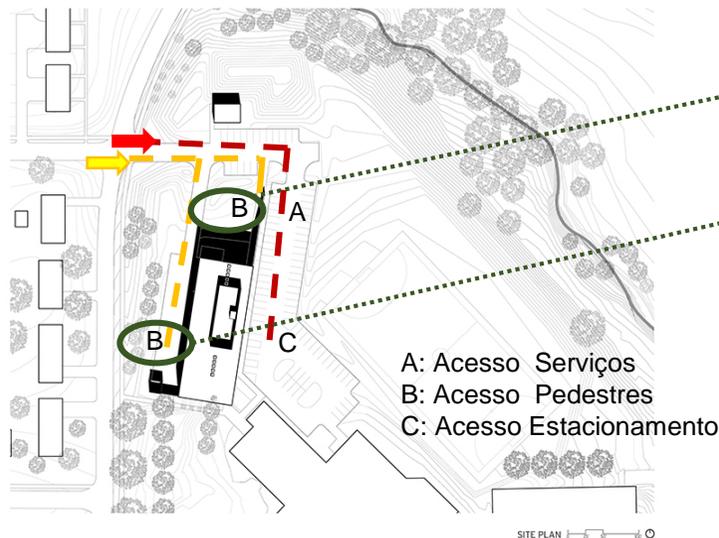
Fonte: ARCHDAILY, 2018.

3. REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.3.1 Acessos

Os acessos a edificação (figura 29) são feitos pela mesma rua e a entrada de pedestres pode ser feita por duas formas: uma da acesso ao corredor e é de uso maior de funcionários no lado da edificação, e a outra é pela frente já que todas as salas tem acesso externo (figuras 30 e 31).

Figura 29: Implantação



Fonte: ARCHDAILY, 2018.
Modificado pelo autor.

Figura 30: Fachada



Fonte: ARCHDAILY, 2018.
Modificado pelo autor.

Figura 31: Sala de aula



Fonte: ARCHDAILY, 2018.
Modificado pelo autor.

3. REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.3.2 Definições de Espaço

O edifício está dividido em dois pavimentos, sendo que no térreo ficam os laboratórios, onde tem pé direito duplo com acesso externo (figura 32). No andar superior se encontram as salas de aula, sala para seminários e palestras (figuras 33, 34 e 35).

Figura 32: Planta térreo

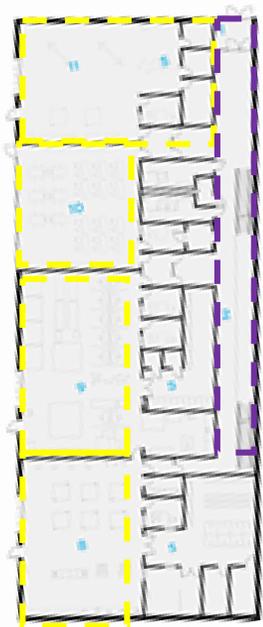
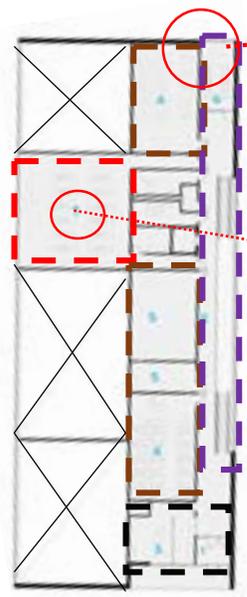


Figura 33: Primeiro pavimento

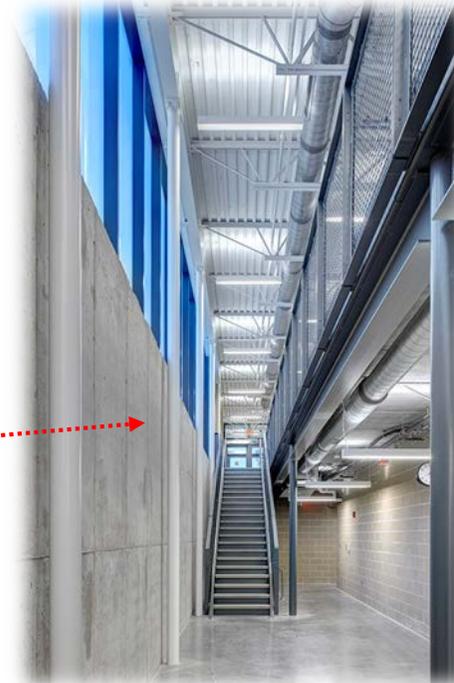


Fonte: ARCHDAILY, 2018.
Modificado pelo autor.

Legenda

-  Laboratórios
-  Sala Informática
-  Circulação
-  Administração
-  Salas de Aula

Figura 34: Circulação



Fonte: ARCHDAILY, 2018.
Modificado pelo autor.

Figura 35: Sala de Informática



Fonte: ARCHDAILY, 2018.
Modificado pelo autor.

3. REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.3.3 Volumetria e Materialidade

Construindo uma identidade a partir de formas simples, planos e panos de vidro. A riqueza nos detalhes, a sensação de leveza, e a escolha dos materiais, deixam a edificação em harmonia com o entorno (figuras 36 e 37).

Visando a sustentabilidade e flexibilidade, a estrutura pode abrigar a uma variedade de usos com um projeto que permite uma adaptação futura fácil. As salas de aula gerais dão suporte a atividades diversas, maximizando seu uso e garantindo seu valor a longo prazo. Um núcleo de circulação de pé-direito duplo organiza o programa, oferece luz natural, vistas e dá acesso aos vários espaços de sala de aula e de oficinas. Cada oficina tem acesso direto ao exterior.

Figura 36: Faculdade de Arquitetura



Fonte: ARCHDAILY, 2018.
Modificado pelo autor.

Figura 37: Faculdade de Arquitetura



Fonte: ARCHDAILY, 2018.
Modificado pelo autor.

3.3.4 Sistema construtivo

A composição de materiais de uso comum forma a identidade construtiva do edifício. Exteriormente, o vidro, madeira e tijolo a vista ganham destaque e refletem diretamente no conforto térmico, acústico e luminoso do seu interior. A grande fachada de vidro orientada a oeste garante boa parte da iluminação e temperatura necessária para atividades nos espaços internos (figura 38), significando economia de energia. Os tijolos em concreto e a madeira natural representam a parte sólida da edificação, usados em sua forma mais autêntica para concordar com o entorno formado por árvores e pedras.

Figura 38: Faculdade de Arquitetura



Fonte: ARCHDAILY, 2018.
Modificado pelo autor.

4. DIAGNÓSTICO DA ÁREA

4.1 LOCALIZAÇÃO

O município de Tubarão está localizado na região sul de Santa Catarina nas coordenadas geográficas 28° 28' 00" 49° 00' 25" (figura 20). A mesma é sede da Associação dos Municípios da Região de Laguna (Amurel) formada por 17 municípios. O clima na cidade é subtropical e a altitude média é de nove metros acima do nível do mar. O principal acidente geográfico da região é o rio Tubarão (figura 21), o qual deu origem ao povoamento do município, fundado em 1870. A linha de escoamento do rio, que possui em média 115 metros de largura, divide a cidade e distribui os bairros, sendo que oito deles situam-se à margem esquerda, e quinze estão à margem direita.

O município está a 140 km ao sul de Florianópolis, 57,2 Km ao norte de Criciúma e 336 Km ao norte de Porto Alegre (distâncias de Centro a Centro).

DADOS DA CIDADE

Área: 300.34km² (Fonte: IBGE/2010)

População: 102.087 hab. (Estimativa – Fonte: IBGE 2013)

PIB: R\$ 2.371.008.630,00 (Fonte: IBGE/2011)

Figura 21: Rio Tubarão



Fonte: Googleimagens, 2018.

Figura 20: Localização do município



Fonte: Googleimagens, 2018.
Modificado pelo autor.

4. DIAGNÓSTICO DA ÁREA

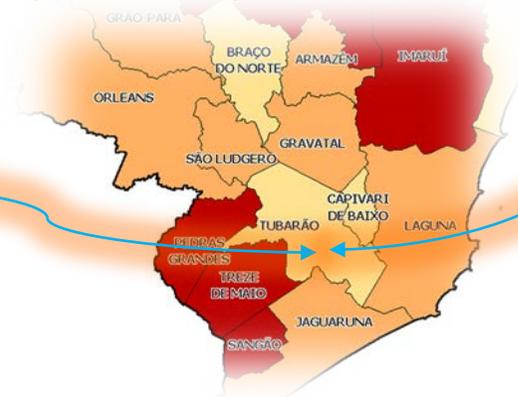
Quanto às rodovias, a BR 101 corta o município no sentido norte/sul e a SC 438 localiza-se em Capivari de Baixo, cidade vizinha. Já a SC 440 inicia-se no interior da cidade, dando acesso à serra catarinense. Além disso, Tubarão está integrada aos municípios de Imbituba e Criciúma através da Ferrovia Tereza Cristina, sendo o menor corredor ferroviário brasileiro, com 164km de extensão, e isolado do restante da malha nacional. O terreno escolhido para a proposta está localizado no bairro Humaitá de Cima na rua José Alberto Nunes, na marginal da rodovia federal BR-101, na cidade de Tubarão (figuras 22, 23 e 24).

Figura 22: Localização em contexto Estadual



Fonte: Googleimagens, 2018.
Modificado pelo autor.

Figura 23: Localização em contexto Municipal



Fonte: Googleimagens, 2018.
Modificado pelo autor.

Figura 24: Localização do terreno no município



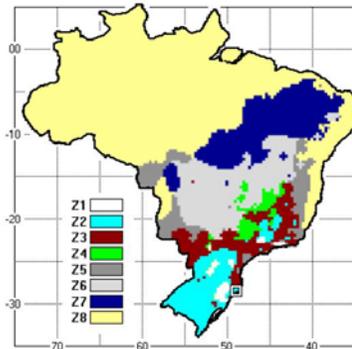
Fonte: Googlemaps, 2018.
Modificado pelo autor.

4. DIAGNÓSTICO DA ÁREA

4.1.1 Análise Física do Terreno

A partir do software ZBBR, o município de Tubarão está classificado como integrante da Zona 2, como mostra a figura 25. Quanto às diretrizes construtivas indicadas para essa zona, é adequado permitir a ventilação cruzada no verão. Já para o inverno, as soluções dizem respeito ao aquecimento solar, uso de paredes internas pesadas, aquecimento artificial e insolação nos ambientes.

Figura 25: Zoneamento bioclimático do Brasil

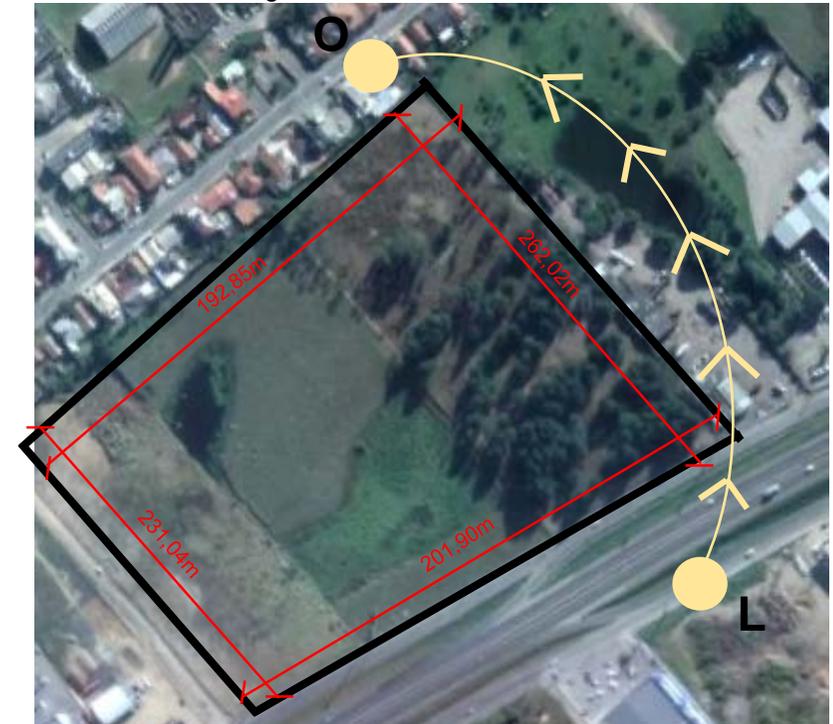


Fonte: ZBBR, 2018.

No município, a predominância de ventos é, em ordem decrescente: Nordeste, Sul e Sudoeste. Quanto às características específicas do terreno da proposta, atualmente ele é ocupado apenas por vegetação de pastagem nativa e com presença de árvores de porte grande da espécie Pinus plantadas de forma desordenada.

Pelo fato do lote ser amplo e aberto, e também porque no seu entorno imediato não existem edificações de grande porte, a incidência solar pode ser considerada total entre o período de nascer e pôr do sol. Esse percurso está representado na figura 26, assim como as medidas totais e área do terreno. Não há grandes desníveis em toda a área que a proposta abrange. A diferença entre o ponto mais alto e o ponto mais baixo (margens da BR-101) é de, no máximo, 3 metros.

Figura 26: Características do terreno



Fonte: Googlemaps, 2018.
Modificado pelo autor.

4. DIAGNÓSTICO DA ÁREA

4.2 CONTEXTO HISTÓRICO

O município tem o esse nome devido ao rio Tubarão, que vem do cacique Tubá-Nharô (indígena influente naquela época), que em tupi-guarani significa “pai feroz”.

O povoamento da cidade teve origem com a abertura do caminho entre Lages e Tubarão, por volta de 1773. O rio Tubarão era parte da rota entre Lages e Laguna, tendo como ponto de parada dos tropeiros os portos do "Poço Fundo" e do "Poço Grande", ambos na região da atual Tubarão. Em agosto de 1774, duas sesmarias (unidade de medida da época), situadas no atual perímetro urbano, foram doadas ao capitão João da Costa Moreira e ao sargento-mor Jacinto Jaques Nicós, marcando o início efetivo do povoamento.

Em 1836, foi criada a Paróquia Nossa Senhora da Piedade. Tubarão se emancipou de Laguna em 27 de maio 1870, tornando-se município. Nesse mesmo período, com o auxílio da imigração Europeia, a economia da época alavancou junto com a criação da Ferrovia Tereza Cristina em 1875 e a exploração do carvão.

Outro marco para a cidade foi a criação da Diocese de Tubarão (figura 27) por meio da bula papal em dezembro de 1954, e no ano seguinte chegou o primeiro bispo D. Anselmo Pietrulla.

Em 23 de março de 1974 ocorreu a maior enchente da história da cidade, causando morte e destruição. O povo se uniu na reconstrução da cidade e para homenagear o trabalho coletivo das pessoas, construíram a torre da gratidão que fica ao lado da catedral (figura 28).

Figura 27: Catedral diocesana de Tubarão



Fonte: Googleimagens, 2018.

Figura 28: Torre da gratidão



Fonte: Googleimagens, 2018.

4. DIAGNÓSTICO DA ÁREA

4.3 CONTEXTO ECONÔMICO E CULTURAL

A economia catarinense é bastante diversificada e está distribuída nas regiões de acordo com a variedade de climas, paisagens e relevos. A região Sul se sobressai nos segmentos do vestuário, plásticos descartáveis, carbonífero e cerâmico.

A economia de Tubarão destaca-se por ser o segundo centro comercial do sul do estado, principalmente na área de cerâmica, contando com indústrias de grande influência nacional neste ramo (figura 29). Destaque também para o turismo, centrado em suas estâncias hidrominerais. Tubarão foi, durante muitos anos, sede da Estrada de Ferro Dona Teresa Cristina. Atualmente a ferrovia não conta mais com a importância do passado, mas apresenta grande valor na cultura local. Em função dos anos em que era a principal forma de transporte da região, foi fundado um museu ferroviário (figura 30) que possui até locomotivas produzidas desde o século XIX.

Tubarão é um polo comercial com mais de 1.700 lojas, a cidade possui um amplo comércio que atendem vários municípios da região.

A cultura no município é resultado de uma mistura das tradições trazidas pelos imigrantes açorianos, alemães e italianos. A cidade totaliza 3 museus (o Walter Zumblick, o Willy Zumblick e o Museu Ferroviário, um dos únicos do gênero do Brasil). Também destaca-se a Catedral Diocesana e a Casa da Cidade, um centro cultural e local de permanentes exposições de arte.

Figura 29: Indústria de cerâmica no município



Fonte: Googleimagens, 2018.

Figura 30: Museu ferroviário de Tubarão



Fonte: Googleimagens, 2018.

4. DIAGNÓSTICO DA ÁREA

4.4 ACESSOS

O principal acesso se faz através da rodovia federal BR-101, visto que o terreno está na marginal sentido sul da mesmas. O terreno também pode ser acessado pela rua Luís Corrêa de Souza (figura 31). Os ângulos de perspectivas estão demonstrados nas figuras 32 a 35.

Figura 31: Visão superior do terreno com acessos



Fonte: Googlemaps, 2018.
Modificado pelo autor.

Legenda:

-  Terreno proposta
-  Br 101
-  Rua José Alberto Nunes
-  Rua Luís Corrêa de Souza
-  Rua Jaime Águiar de Souza

4.5 IMAGENS DO TERRENO

Figura 32: Perspectiva



Fonte: Googlemaps, 2018.
Modificado pelo autor.

Figura 33: Perspectiva



Fonte: Googlemaps, 2018.
Modificado pelo autor.

Figura 34: Perspectiva



Fonte: Googlemaps, 2018.
Modificado pelo autor.

Figura 35: Perspectiva



Fonte: Googlemaps, 2018.
Modificado pelo autor.

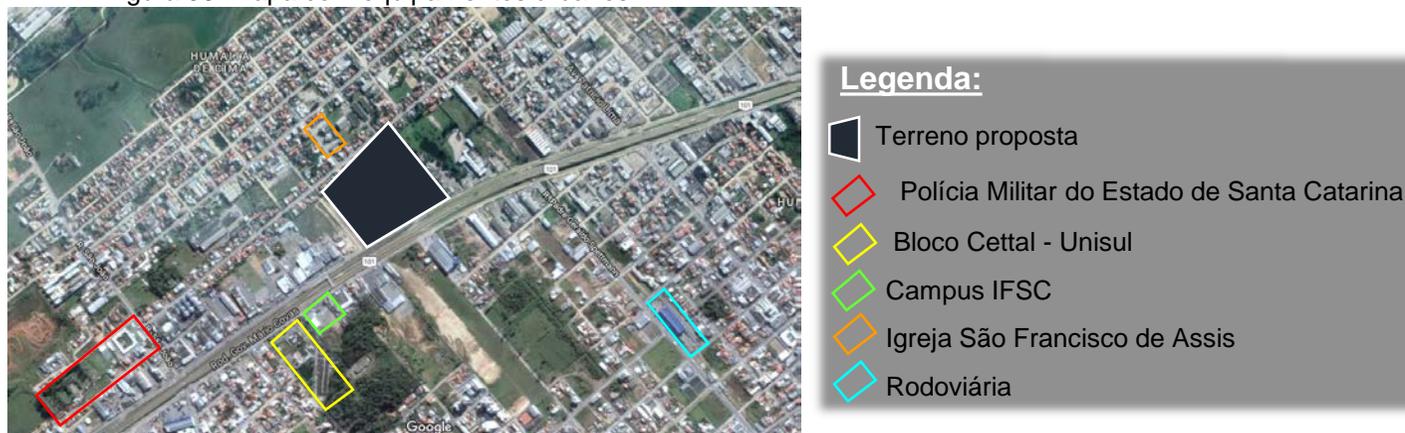
4. DIAGNÓSTICO DA ÁREA

4.6 EQUIPAMENTOS URBANOS

Designa-se equipamento urbano todos os bens públicos ou privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público. No entorno do terreno escolhido, há a presença de equipamentos de variados setores; são eles educação, comunitário, segurança e de transporte.

A segurança pública de poder estadual concentra sua administração em uma área próxima a proposta (figura 36) . A igreja dá suporte a comunidade com seu caráter religioso, enquanto a Rodoviária faz comunicação com outras cidades e estados através de ônibus. O setor educacional na região em estudo se faz através de dois polos. O primeiro é o Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), que se trata de uma instituição de ensino público em Santa Catarina vinculado ao Ministério da Educação. No estado, existem 22 campus. O segundo é a Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul), criada em 1964 e ao longo dos anos sempre esteve em constante desenvolvimento. Atualmente ela representa o mais importante polo estudantil da região sul de SC, oferecendo cursos de graduação, especialização e MBA, mestrado, doutorado e cursos de curta duração.

Figura 36: Mapa com equipamentos urbanos



Fonte: Googlemaps, 2018.
Modificado pelo autor.

4. DIAGNÓSTICO DA ÁREA

4.7 CHEIOS E VAZIOS

Como se trata de uma área urbana quase todos os terrenos estão ocupados, salvo por alguns vazios concentrados nas marginais da rodovia, isso muito se da por especulação imobiliária (figura 37).

Figura 37: Mapa Cheios e Vazios



Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

Legenda:

- Terreno proposta
- Cheios
- Vazios

4.8 USO DO SOLO

O uso do solo na região da proposta se divide basicamente em comercial nas marginais da rodovia, e residencial (figura 38).

Figura 38: Mapa Uso do Solo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

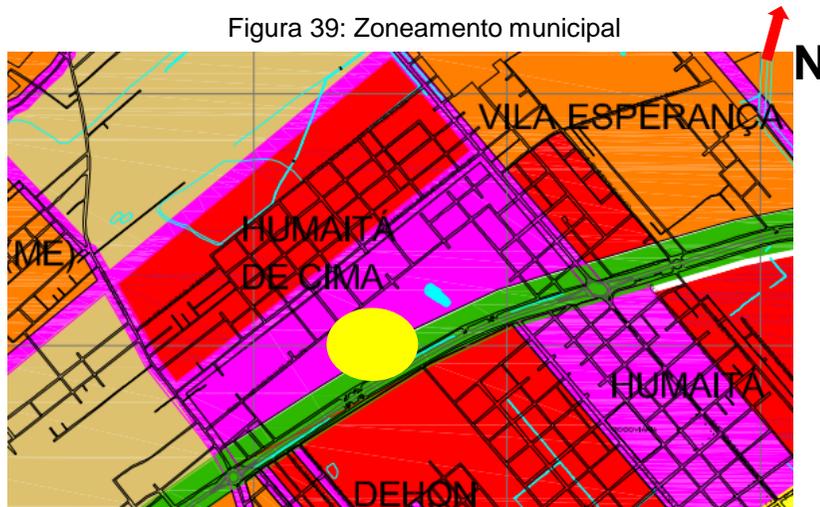
Legenda:

- Terreno proposta
- Comercial
- Residencial
- Institucional
- Uso Misto

4. DIAGNÓSTICO DA ÁREA

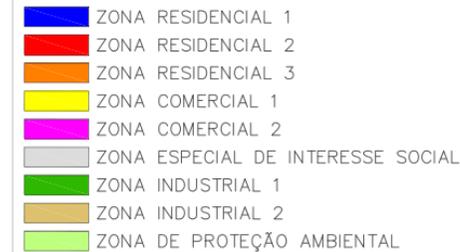
4.9 LEGISLAÇÃO

Figura 39: Zoneamento municipal



Fonte: MUNICÍPIO DE TUBARÃO, 2018
Modificado pelo autor.

De acordo com o Plano Diretor do município, a área da proposta se enquadra na **ZONA COMERCIAL 2**, onde é permitido os usos de: Habitação unifamiliar, Habitação multifamiliar vertical e horizontal, Comércio e serviços vicinais, Comércio e serviços gerais, Comércio especial do tipo A, Comércio especial do tipo B, Indústria do tipo A, usos institucionais (figura 39). Proibido todos os demais.



RECUO

Frontal: 4,00

É dispensado o recuo frontal nas áreas comerciais em ruas já consolidadas sem o recuo. Lateral e fundos: até o 3º pavimento 1,50 metros quando houver aberturas; a partir do 4º pavimento H/8 sendo no mínimo 2,50 metros.

TAXA DE OCUPAÇÃO MÁXIMA – TO (%)

80%

COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO (CA)

Básico de 5 e máximo de 6

ALTURA MÁXIMA(PAVIMENTOS)

H/8

TAXA DE PERMEABILIDADE MÍNIMA – TP (%)

É obrigatório que a edificação possua dispositivo para retenção e retardo de águas pluviais

5. PROPOSTA

5.1 CONCEITO

Com o grande desafio de propor um centro de qualificação de mão de obra para construção civil, que não fugisse de um espaço de conhecimento e ao mesmo tempo lembrasse o canteiro de obra para que os profissionais ali inseridos se sentissem acolhidos, assim surge um complexo que agrega o conhecimento a prática, do básico ao avançado, com ênfase de não apenas formar e capacitar, mas sim de promover a inserção do cidadão na sociedade.



5. PROPOSTA

5.2 MEMORIAL DE INTENÇÕES

As intenções gerais deste projeto são de construir um centro de qualificação de mão de obra para construção civil para formar e qualificar a mão de obra, onde serão oferecidos os cursos de eletricista, encanador hidráulico, gesso, carpinteiro, marceneiro, e pedreiro eclético, o aluno poderá também escolher uma especialização na profissão de pedreiro.

Todos os cursos oferecidos pelo centro terão aulas teóricas e práticas com carga horária igual. O centro contará também com um restaurante de apoio aberto para comunidade e uma área esportiva com duas quadras.

Dentre as diretrizes a serem adotadas se destacam:

- Arquitetura sustentável;
- Criar elementos de ligações entre os blocos;
- Sua concepção terá o sistema construtivo tradicional, com a harmonia entre o tijolo o concreto e a madeira, materiais em abundancia na região;
- Aumentar o contato entre a mão de obra e suas técnicas, junto com os laboratórios, propor área externas como suporte.

5. PROPOSTA

5.3 PROGRAMA DE NECESSIDADES

Bloco A

Administrativo e Funcionários

1 Direção	24m ²
1 Recepção	19m ²
1 Secretaria	19m ²
1 Sala de reunião	30m ²
1 Sala dos professores	30m ²
1 Copa	20m ²
1 Contabilidade/sistemas/Arquivos	24m ²
2 Vestiários para funcionários	13m ²
2 Banheiros com 2 equipamentos	9 m ²
1 Banheiro PNE	6 m ²
1 Almojarifado/Depósito	33 m ²
1 Área de Limpeza	10 m ²
Total de área	262m²

Bloco B

Aulas teóricas e suporte acadêmico

12 Salas de aulas	60 m ²
1 Auditório para 150 pessoas	200 m ²
1 Biblioteca	175 m ²
2 Laboratório de informática	60 m ²
2 Laboratórios para leitura de projeto	60 m ²
2 Banheiros com 6 equipamentos	30 m ²
2 Banheiros com 6 equipamentos	15 m ²
1 Banheiros PNE	6 m ²
Total de área	1431 m²

5. PROPOSTA

Bloco C

Laboratórios de aulas práticas

5 Salas Multiuso	100m ²
1 Laboratório para Instalações Elétricas	100m ²
1 Laboratório para Instalações Hidráulicas	100m ²
1 Laboratório para trabalhos em madeiras	100m ²
1 Laboratório para trabalho em gesso	100m ²
1 Depósito para matérias de construção	100m ²
2 Banheiros com vestiário	30 m ²
Área para trabalhos externos	600 m ²
Total de área	1660m²

Bloco D

Restaurante

Área de cozinha/Serviços	215 m ²
Área de mesas	550 m ²
2 Banheiro	21 m ²
Total de área	807m²

Área esportiva

2 Vestiários/Banheiros	75m ²
2 Quadras Poliesportivas	432m ²
Total de área m²	1014 m²

Estacionamento

100 Vagas carros
50 Vagas para motos
50 Vagas para Bicicletas
6 Vagas para Ônibus

Total de área construída 5174 m²

5. PROPOSTA

5.4 ZONEAMENTO

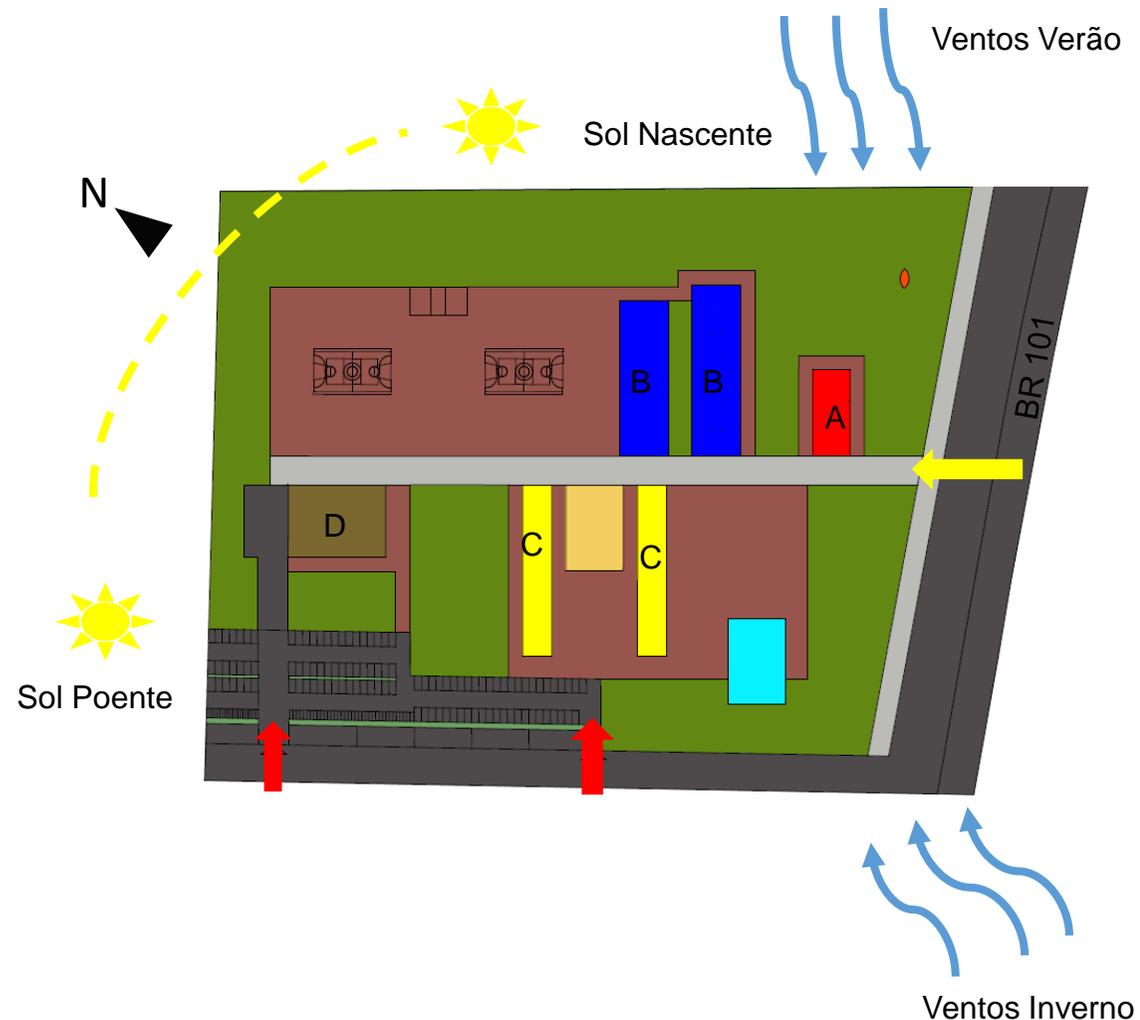
A implantação foi desenvolvida pensando no pedestre por isso o acesso principal é de uso exclusivo dele (seta amarela na imagem), os veículos, tem seu acesso na lateral da edificação totalmente separados dos pedestres (seta vermelha na imagem).

O bloco “A” conta com a área administrativa, e área de suporte para funcionários.

O bloco “B” abrigará as salas de aulas teóricas e a sala dos professores, mais o suporte acadêmico.

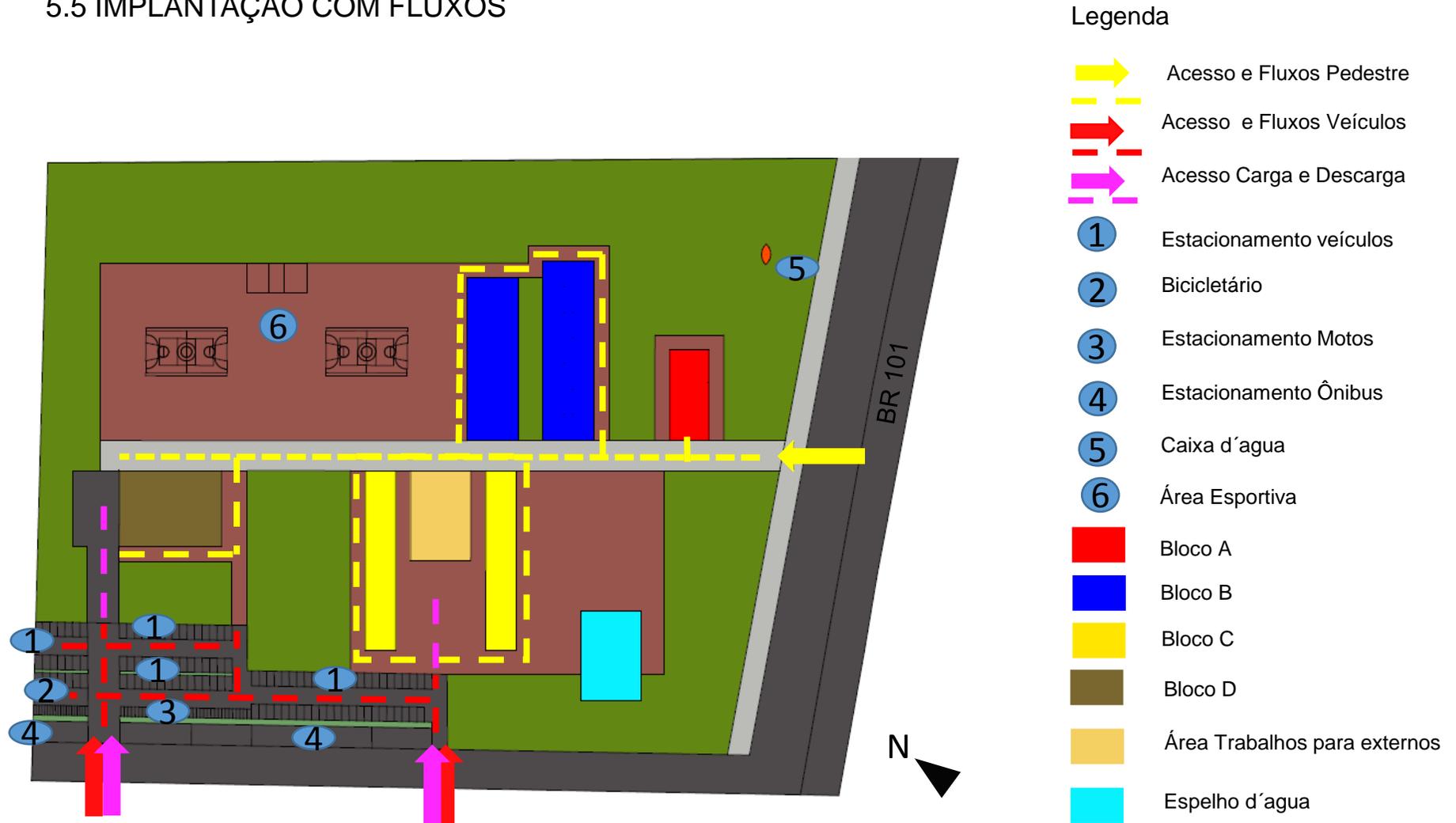
O bloco “C” será destinado para os laboratórios de aulas práticas, e terá a área de trabalhos externos como apoio.

O bloco “D” abrigará um restaurante, e o mesmo junto com a área esportiva ficaram abertos nos finais de semana.



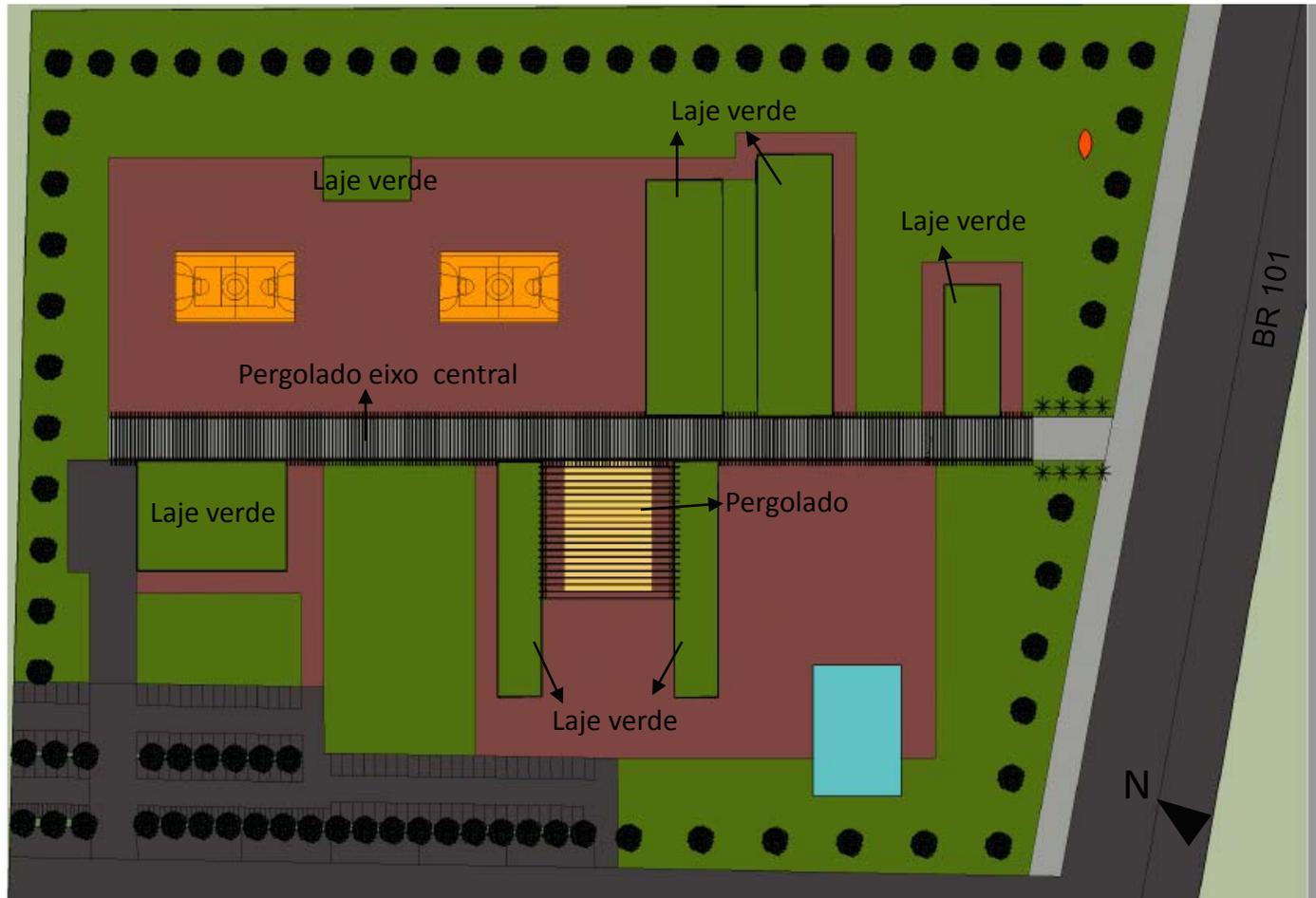
5. PROPOSTA

5.5 IMPLANTAÇÃO COM FLUXOS



5. PROPOSTA

5.6 IMPLANTAÇÃO



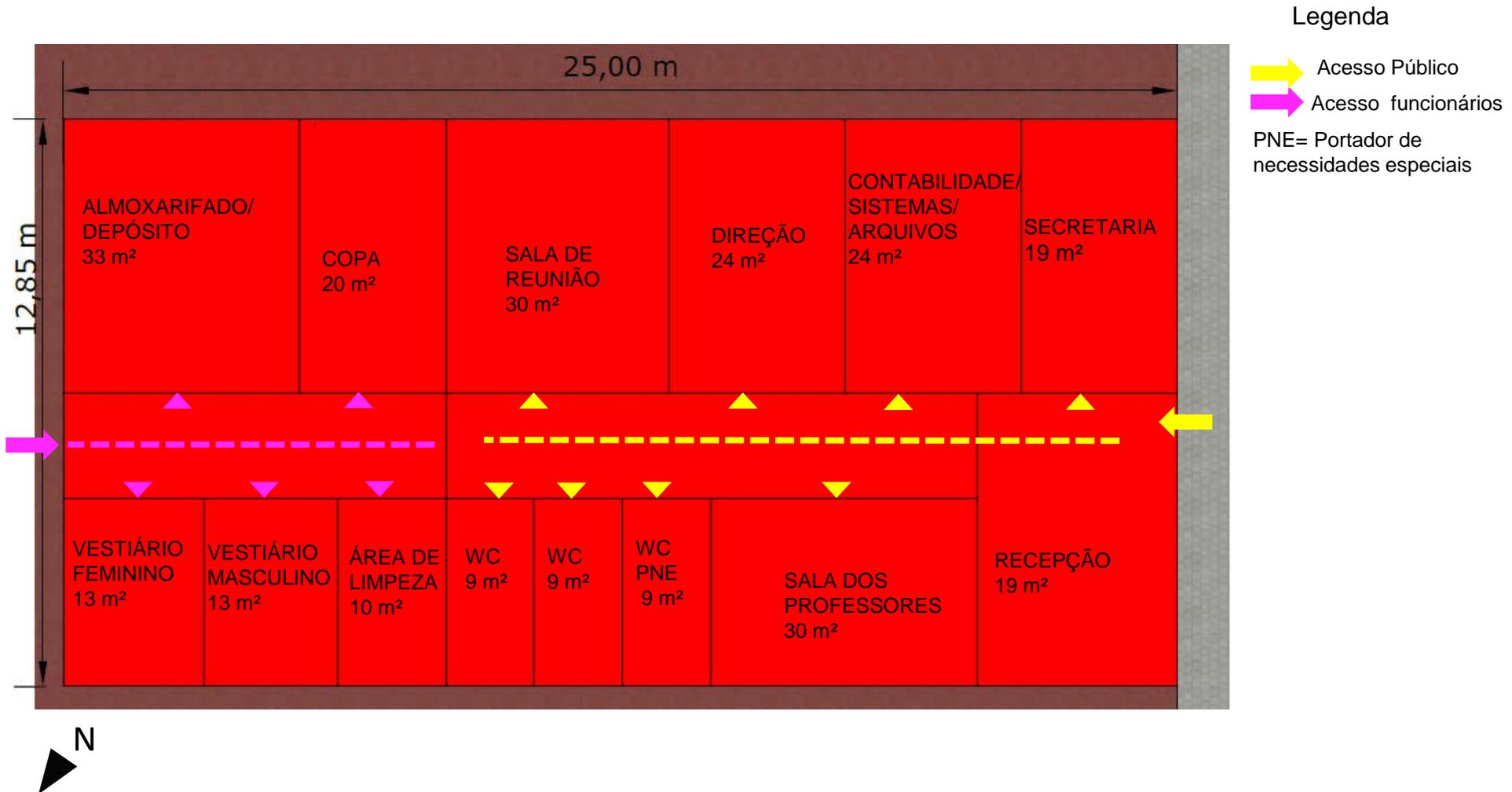
Todas as coberturas serão de laje verde. Haverá um pergolado no eixo central que percorrerá toda sua extensão, e um cobrindo a “Área de trabalho Externo”. O terreno será arborizado, com um grande gramado nas esquinas de forma mais suave, permitindo um visão agradável das edificações.

A pavimentação do eixo central será de payver, os caminho secundários, e seus entornos seram de piso ecológico drenante, e por fim o estacionamento com asfalto.

5. PROPOSTA

5.7 PLANTA-BAIXA

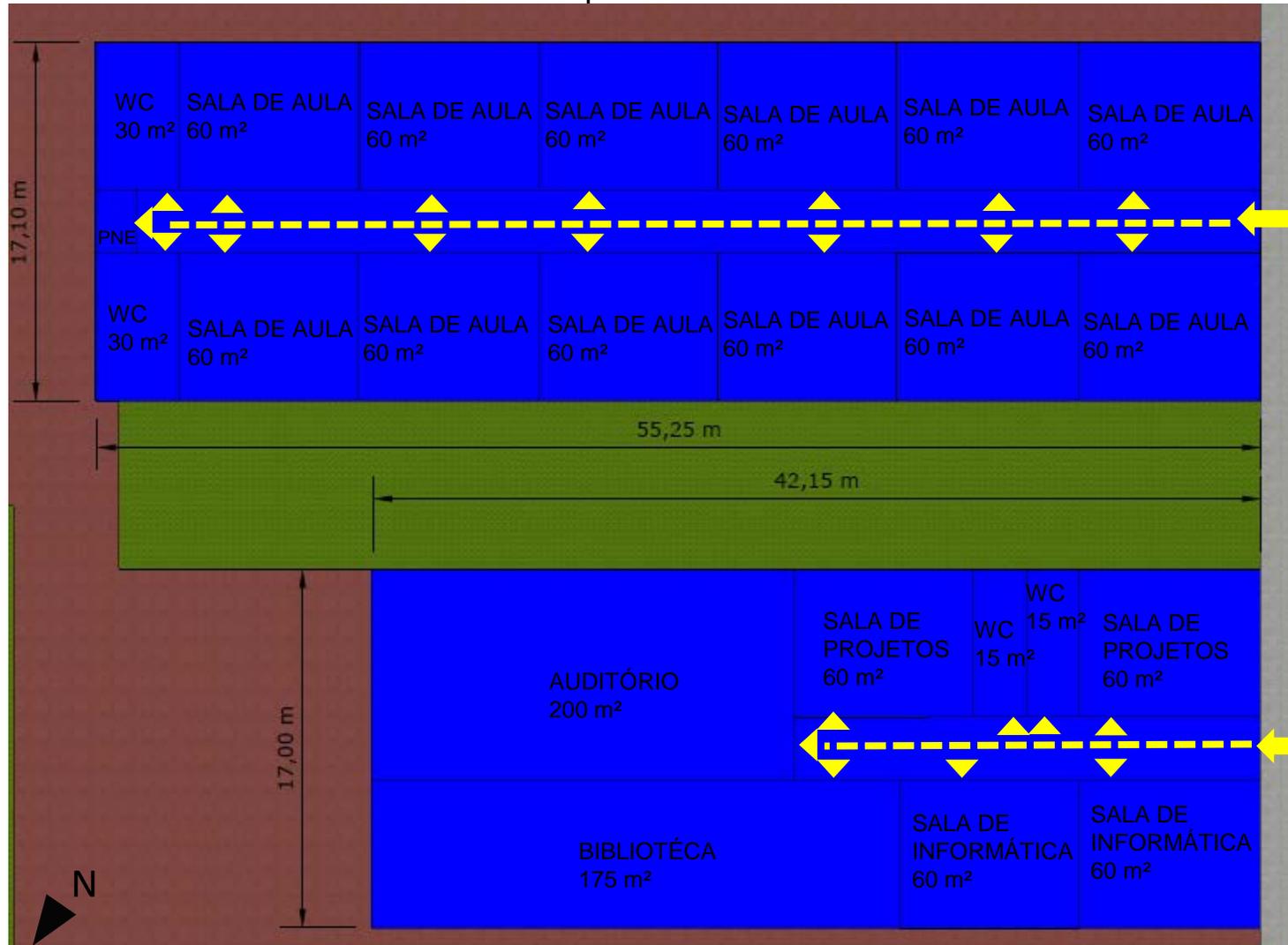
5.7.1 Bloco A – Administrativo/funcionários



5. PROPOSTA

5.7 PLANTA-BAIXA

5.7.2 Bloco B – Aulas teóricas e suporte acadêmico



Legenda

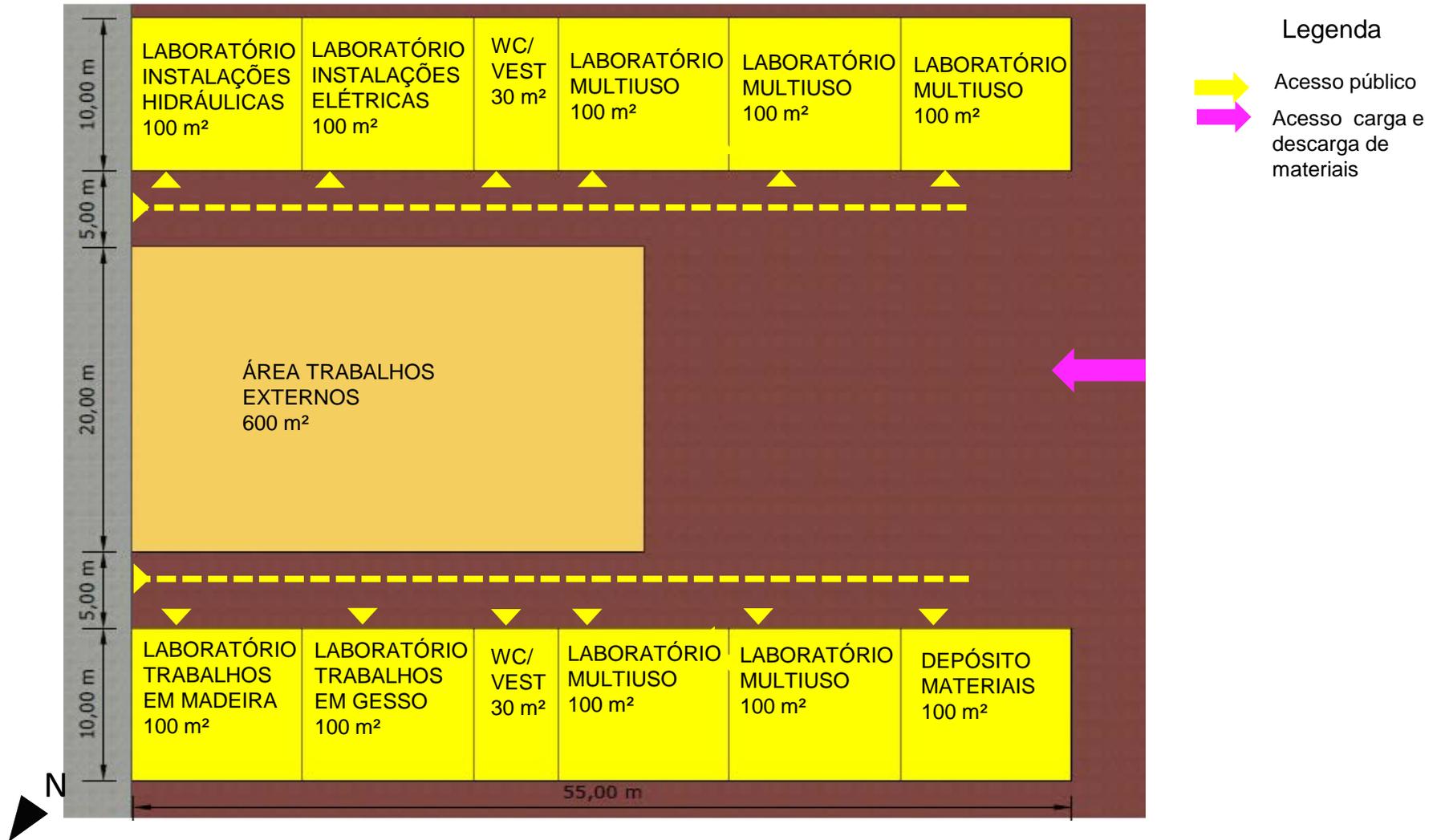
- Acesso público
- Acesso funcionários

PNE= Portador de necessidade especiais

5. PROPOSTA

5.7 PLANTA-BAIXA

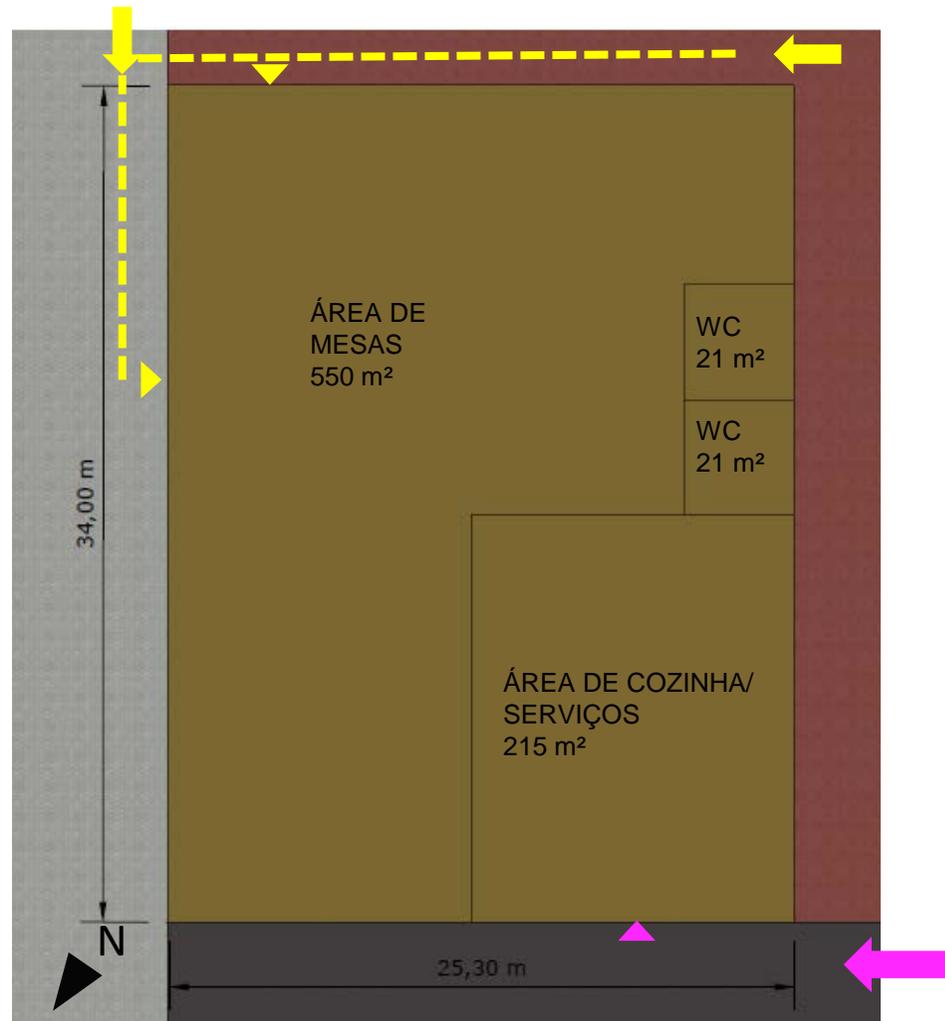
5.7.3 Bloco C – Laboratório de aulas práticas



5. PROPOSTA

5.7 PLANTA-BAIXA

5.7.4 Bloco D – Restaurante



Legenda

-  Acesso Público
-  Acesso Carga e descarga Restaurante

5. PROPOSTA

5.8 SKYLINE

5.8.1 Skyline fachada oeste



5.8.2 Skyline fachada leste sul



5. PROPOSTA

5.9 PERSPECTIVAS



6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos conceitos, análises e dados apresentados no presente trabalho, pode-se considerar válida a concepção de um Centro de Qualificação de Mão-de-obra para Construção Civil na cidade de Tubarão. A busca cada vez maior por profissionais qualificados que executem etapas da obra com eficiência aquece o mercado de trabalho na área de construção, e isto reflete diretamente nos índices de desenvolvimento do município.

A implantação desta ideia resultará em geração de empregos, educação, conhecimento, produtividade, qualidade, competitividade, capacitação profissional, entre outros itens que fomentam positivamente o mercado de trabalho.

O lançamento do partido foi elaborado com base nas informações contidas no referencial teórico, projetual e diagnóstico da área. O estudo aprofundado desses tópicos permitiu que a proposta tivesse os parâmetros reais e adequados para a região em questão (Tubarão – SC). Com isso, o partido arquitetônico terá continuidade na segunda etapa do trabalho (Trabalho Final de Graduação II).

BIBLIOGRAFIA

ADMINISTRADORES. [Site Institucional]. **Educação e Trabalho – A importância da educação na vida profissional do administrador.** Artigo. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/academico/educacao-e-trabalho-a-importancia-da-educacao-na-vida-profissional-do-administrador/68397/>>. Acesso em: 28 de março de 2018.

CAPITAL CONTABILIDADE. **Mão de obra na construção civil e seus desafios.** Disponível em: <<http://capitalcontabilidade.com/mao-de-obra-na-construcao-civil-e-os-seus-desafios/>>. Acesso em: 7 de março de 2018.

CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DOS CAMPOS GERAIS. **Formação e qualificação de mão de obra na construção civil.** Revista Technoenge. Disponível em: <<http://www.faculdadespontagrossa.com.br/revistas/index.php/technoeng/article/download/45/51>>. Acesso em: 7 de março de 2018.

CERBRAS. [Site Institucional]. **Profissão Pedreiro.** 2018. Disponível em: <<http://blog.cerbras.com.br/index.php/profissao-pedreiro/>>. Acesso em: 23 de março de 2018.

INFOJOBS. [Site Institucional]. **Pintor.** 2018. Disponível em: <https://www.infojobs.com.br/artigos/Pintor__3301.aspx>. Acesso em: 25 de março de 2018.

MINISTÉRIO DA JUSTIÇA GOVERNO FEDERAL. **Fábrica-escola: Centro de qualificação de mão-de-obra para detentos do sistema operacional.** Disponível em: <<http://www.justica.gov.br/seus-direitos/politica-penal/cnpcp-1/anexos-cnpcp/fabrica-escola-centro-de-qualificacao-de-mao-de-obra-para-detententos-do-sistema-prisional.pdf>>. Acesso em: 7 de março de 2018.

BIBLIOGRAFIA

MUNICÍPIO DE TUBARÃO. [Site institucional da Prefeitura]. **História**. Vettoretti, Amadio. Disponível em: <http://static.fecam.com.br/uploads/681/arquivos/34143_Historia_da_Cidade.pdf>. Acesso em: 20 de março de 2018.

NÚCLEO DO CONHECIMENTO. **A necessidade de qualificação na mão de obra na construção civil**. Oliveira, Maria de Lourdes. Disponível em: <<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-civil/qualificacao-na-mao-de-obra>>. Acesso em: 7 de março de 2018.

PADRÃO GYPSUM BRASIL. [Site Institucional]. **História do Gesso**. 2018. Disponível em: <<http://www.padraogypsumbrasil.com.br/historia-do-gesso/>>, Acesso em: 23 de março de 2018.

SENAI. [Site Institucional]. **Ferreiro Armador**. 2018. Disponível em: <<https://www.senaipa.org.br/produto/ferreiro-armador>>. Acesso em: 20 de março de 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Capacitação de mão de obra para a construção civil**. Franklin, Bruno. Disponível em: <http://www.deecc.ufc.br/Download/Projeto_de_Graduacao/2011/Bruno_Franklin_Capacitacao%20de%20Mao%20de%20Obra%20para%20a%20Construcao%20Civil.pdf>. Acesso em: 7 de março de 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. [Site Institucional]. **Cargo B – Carpinteiro**. 2013. Disponível em: <<http://www.progep.ufes.br/cargo-b-carpinteiro>>. Acesso em: 26 de março de 2018.