



CEET - CENTRO AUTOMOTIVO, ESTÉTICO E PROFISSIONALIZANTE PARA O MUNICÍPIO DE IBIRUBÁ/RS

Automotive, aesthetic and professional center for the city of Ibirubá/RS

Jeison Faria¹; Natalia Hauestein Eckert²

Resumo: A presente pesquisa provém do estudo do anteprojeto arquitetônico, elaborado na disciplina do Trabalho de Curso I, de um Centro Automotivo, Estético e Profissionalizante para a cidade de Ibirubá/RS. O projeto tem a intenção de proporcionar uma edificação que possa atender as necessidades da comunidade em um ambiente confortável e acolhedor. O trabalho se baseia em pesquisas bibliográficas, estudo de obras correlatas e análise da área de intervenção, onde será realizada a proposta arquitetônica, verificando os condicionantes do lote, o entorno, a topografia, o sistema viário e a legislação municipal. Além disso, abordam-se conteúdos relacionados à arquitetura, ao projeto e execução de uma edificação que atenda aos requisitos de acessibilidade, desenho universal, funcionalidade e características físicas dos ambientes. Também foram feitos levantamentos do terreno em estudo e na área do entorno possibilitando um melhor entendimento do local, das condições climáticas e de infraestrutura. Com um fundamento formado, torna-se possível e aplicável o planejamento referente à área e seu uso futuro.

Palavras-chave: Anteprojeto arquitetônico. Ensino técnico. Oficina mecânica. Mobilidade.

Abstract: The present research comes from the study of the architectural project, elaborated in the course Work Course I, from an Automotive, Aesthetic and Professional Center for the city of Ibirubá / RS. The project is intended to provide a building that can meet the needs of the community in a comfortable and welcoming environment. The work is based on bibliographic research, study of related works and analysis of the intervention area, where the architectural proposal will be performed, verifying the condition of the plot, the surroundings, the topography, the road system and the municipal legislation. In addition, it addresses content related to the architecture, design and execution of a building that meets the requirements of accessibility, universal design, functionality and physical characteristics of environments. Surveys of the land under study and the surrounding area were also made, enabling a better understanding of the location, climatic conditions and infrastructure. With a formed foundation, it becomes possible and applicable the planning regarding the area and its future use.

Keywords: Architectural preliminary project. Technical education. Mechanical workshop. Mobility.

1 INTRODUÇÃO

¹ Discente do curso de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade de Cruz Alta - Unicruz, Cruz Alta, Brasil. E-mail: jf_tur@hotmail.com

² Mestra Docente do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Cruz Alta - Unicruz, Cruz Alta, Brasil. E-mail: eckert@unicruz.edu.br



A sociedade contemporânea é marcada pela pressa diária e pela constante mudança de cenário. Essa mudança, por sua vez, ocorre em ritmo acelerado, por isso, é preciso adaptar-se a todo o momento. Diariamente, se enfrenta novos desafios e se estabelece novas prioridades. Com isso, cada vez mais se depende de meios que possibilitem ao homem deslocamento de grandes distâncias e de forma rápida. Martins (2006) expande em seu trabalho o uso das máquinas automotoras destacando que as máquinas são utilizadas, principalmente, para facilitar a vida da população, a mobilidade e para a produção de bens e serviços.

Com a invenção da roda, aproximadamente 6000 anos atrás, deu-se início a evolução das máquinas. Relata-se que em 1769, o Francês Nicolas-Joseph Cugnot, projetou e construiu o primeiro veículo mecânico autopropelido, que se tratava de uma pequena versão de seu “*fardier à vapeur*” de três rodas – um *fardier* era um carro puxado por cavalos de duas rodas para transportar equipamentos muito pesados, como canos de canhão – duas rodas traseiras e uma dianteira, que seria onde iria o cavalo, a qual apoiou a caldeira a vapor e os mecanismos (Gracesguide, 2019).

Nikolaus August Otto (1832-1891), físico e inventor alemão, acreditava que poderia melhorar a queima de gás e vapor, então utilizou um mecanismo de pedal, onde a mistura ar combustível pudesse gerar explosões, transformando-as em força de movimento. Ficou conhecido como “ciclo otto”, pois tinha um ciclo de explosão de quatro tempos, sendo o primeiro automóvel projetado com esse tipo de motor foi o Benz Patent-Motorwagen em 1886, criado pelo alemão Karl Benz e totalmente financiado por sua esposa Bertha Benz. Tratava-se de um automóvel de três rodas com um motor traseiro (EducarBrasil, 2019).

O automóvel marca a evolução da mobilidade das pessoas no mundo inteiro, trata-se de uma necessidade social, um meio rápido de locomoção tanto para trabalho como lazer. Porém o desgaste natural das peças acaba acontecendo e a manutenção preventiva ou corretiva precisa ser feita no veículo. Com o aumento cada vez maior das frotas de veículos, com o registro de aumento em 21,6% nos emplacamentos, em comparativo ao mês de maio de 2018, e as estradas ficando cada vez mais precárias, os componentes de um veículo acabam apresentando maior desgaste e necessidade de troca. Esse fator impulsiona o mercado de venda e reposição de peças automotivas, que vem aumentando, tanto nas concessionárias, quanto nas oficinas independentes (G1, 2019).

No Brasil, segundo dados do Instituto Brasileiro de Tributação – IBPT (2015), o mercado de reposição automotiva de peças movimentou 106 bilhões de reais no ano de 2014, sendo que, 64% desse total são originados da venda de peças para automóveis leves. E, entre



os canais de distribuição deste setor, encontram-se as oficinas mecânicas, representando 36,5% do total de 314.900 empresas no setor de reparo automotivo (IBPT, 2015).

O número de veículos que frequentam oficinas mecânicas independentes é de aproximadamente 30 milhões, dentre os quais a frequência média é de duas vezes ao ano, demonstrando assim um grande mercado consumidor. Em contrapartida o número de oficinas mecânicas corresponde a aproximadamente 121 mil empresas legalizadas (Oficina Brasil, 2015), e a tendência é aumentar ainda mais devido à demanda de serviço existente.

Esse setor de serviços automotivos gerou 14,2 bilhões de receita operacional líquida em 2013, contando com a participação de 74.004 empresas além de empregar aproximadamente 293,4 mil funcionários, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (PAS/IBGE, 2014).

A atual situação da cidade de Ibirubá, apontada através de visitas nas oficinas independentes da cidade, constatou uma geração de fluxo de veículos mensal médio de 150 a 200 veículos por oficina mecânica, variando conforme o tipo de serviço a ser executado. Já nas oficinas de chapeamento, devido ao tipo de serviço prestado, o fluxo gira em torno de 50 a 80 carros mensal. Os dados apontam para a necessidade de implantação de um local adequado para realização das atividades, visto a crescente demanda do mercado nacional.

Em virtude disso, o presente artigo, referente ao Trabalho de Curso realizado como trabalho final para conclusão de graduação, visa uma proposta de Centro Automotivo aliado a uma base de ensino no segmento de mecânica e estética automotiva para capacitação de jovens e, posteriormente, sua entrada no mercado de trabalho. Porém, para que os profissionais estejam devidamente capacitados para a execução dos serviços e, como meio de incentivo local aos jovens do município, a proposta visa à inserção de locais adequados para formação técnica para que possam diagnosticar e reparar os problemas apresentados pelos veículos, proporcionando fidelidade devido à qualidade do serviço oferecido. A fidelidade do cliente está atrelada à sua satisfação com o serviço prestado. A probabilidade dos clientes se tornarem fiéis a uma empresa aumenta à medida que sua satisfação cresce (Lovelock; Wright, 2001).

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia utilizada nesse trabalho foi realizada em três etapas, sendo elas a pesquisa, estudo preliminar e anteprojeto. Primeiramente, fez-se uma revisão acerca do tema proposto por meio de acervo digital e bibliográfico para conhecimento da história, dados



atuais e normas e informações técnicas para a produção projetual do tema. Visitas e estudos de casos foram feitos para que houvesse o estudo aprofundado sobre o programa de necessidade e a aplicabilidade dos condicionantes legais no contexto urbano.

Após definiu-se o lote em estudo para a implantação da proposta, bem como a verificação de suas dimensões, características do relevo, vegetação, insolação e contexto urbano ao qual está inserido. Todos os levantamentos e informações utilizaram as ferramentas do AutoCAD e Sketchup.

Por fim, a partir da legislação atual do município e normas técnicas pertinentes ao tema, realizou-se o programa de necessidade com os espaços necessários e seu dimensionamento com divisão de setores e fluxos. Por conseguinte, elaborou-se um conceito e partido arquitetônicos que definiram as formas, materiais, cores e características do projeto de arquitetura.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O município de Ibirubá, pertencente ao estado do Rio Grande do Sul, localizado na região Noroeste do estado, tem uma área aproximada de 612km², uma altitude de 416 metros e distante 290km da capital Porto Alegre. Ibirubá faz divisa com os municípios de Saldanha Marinho e Santa Bárbara ao norte; Quinze de Novembro ao sul; Colorado e Selbach a leste e Cruz Alta a oeste (Prefeitura Municipal De Ibirubá, 2019).

Com a crescente evolução nos veículos e suas vendas aumentando notou-se a falta de um local específico para comercialização de automóveis e, a partir disso, alguns moradores se juntaram como sócios fundadores e outros como acionistas e, no dia 06 de março de 1953, fundaram a Auto Mecânica Ibirubá S/A, AMISA, tendo suas atividades de grande crescimento para o município e região. Em 1974 foi nomeada concessionária FORD, comercializando veículos novos e usados, contando com uma oficina mecânica moderna, juntamente com o posto de combustível Petrobrás (Revista Nossa Terra, 2005).

Conforme relatos com profissionais ligados ao tema², ³nesse mesmo período foi inaugurada a Ibirubacar, revenda da Volkswagen para Ibirubá e região, contando com completa oficina e sessão de peças. Há relatos que já existiam algumas mecânicas

² Informação verbal obtida com Joaquim Lenhardt – proprietário da mecânica Jocar; Marcelino Marcena – Sessão de peças mecânica Chevrolauto; Luis Eduardo de Andrade – bombeiro e vice-presidente do Clube Ibirubense de Pilotos. Sendo as informações colhidas no mês de abril, em seus locais de trabalho.



independentes pela cidade, existindo a Autopeças Ibirubá, sendo a loja mais antiga da cidade, que contava com linha de peças de reposição para carros, ônibus, caminhão e trator, e torno, solda e forja, mas de pequeno porte. Alguns funcionários, com o passar dos anos e percebendo o aumento da demanda começaram a abrir suas oficinas, algumas delas o início dos anos 80, e outras pelos anos 90, sendo que poucas permanecem no mercado de trabalho até os dias atuais.

No que se refere aos primeiros cursos técnicos da cidade de Ibirubá, o surgimento deu-se pela antiga Escola de 2º grau Ibirubá que iniciou as atividades em 1975, passando em 1978 a ter de 5ª a 8ª série e implantando uma escola técnica – PREMEM (Programa de expansão e melhoria do ensino), criado pelo decreto nº 70.067 de 26 de janeiro de 1972 (IEEER, 2019).

Após alguns anos passou a se chamar Escola Estadual de 1º e 2º Graus Edmundo Roewer, e no dia 17 de abril de 2000, através da lei de diretrizes e bases da educação nacional, denominou-se Instituto Estadual de Educação Edmundo Roewer, permitindo desenvolver o instituto e ofertar mais cursos e modalidades, dentre eles o Técnico em Contabilidade – área de gestão e o Técnico em Segurança do Trabalho (IEEER, 2019).

A partir desse estudo, para a implantação da proposta houve a necessidade de realizar o desmembramento de um lote urbano, na cidade de Ibirubá/RS, com uma área total de 3,143hec. A divisão pode ser analisada no quadro abaixo. O lote conta com um desnível de 2m, no sentido transversal.

Quadro 1 - Quadro de áreas.

QUADRO DE ÁREAS					
LOTE Nº	DIMENSÕES (m)				ÁREA (m²)
	NORTE	SUL	LESTE	OESTE	
ÁREA REMANESCENTE	171,17	85,90	167,40	89,15	18.841,32
01	85,90	61,67 + 147,90	45,00 + 71,35	112,28	12.597,77
ÁREA TOTAL(m²)					31.409,09

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

O lote encontra-se na Zona Mista 1, no Bairro Hermany, com sua frente para a Rua General Osório, (estrada velha para o município de Cruz Alta), conforme figura 01. Foi escolhido esse local, devido a ser um terreno localizado em uma das principais ruas da cidade, porém um pouco afastado do centro, facilitando as questões de estacionamento, poluição sonora, e até mesmo trafegabilidade. Possui um polo de ensino a 1 km de distância, facilitando o transporte escolar do curso técnico, pois por ali trafegam os ônibus que



transportam os estudantes das escolas. Também por ser uma rua asfaltada, os funcionários das empresas daquela região passam pelo local, facilitando na questão da mecânica automotiva.

Figura 01 - Situação do Lote no município de Ibirubá/RS.



Fonte: Google Earth, 2019, modificado pelo autor.

No entorno não há presença de grandes áreas vegetadas, pois ainda está em crescimento, o que se mantém é uma arborização nativa e algumas espécies de pinus. A posição solar é frente Sul com pouca insolação na testada principal. O contexto urbano se encontra em expansão, não havendo muitas construções, com predominância de residências, algumas indústrias e serviços e uma creche municipal. As quadras do lote constam com vias de duplo sentido, sendo a RS 506 (ligação ao município de Santa Bárbara do Sul) e a Aloysio Muller em saibro, as vias locais em calçamento e as coletoras asfaltadas. O município não possui rede de esgoto e o tratamento é particular, com sistema de filtro, fossa e sumidouro. O abastecimento de água é feito pela empresa CORSAN e a rede elétrica urbana é de responsabilidade da RGE.

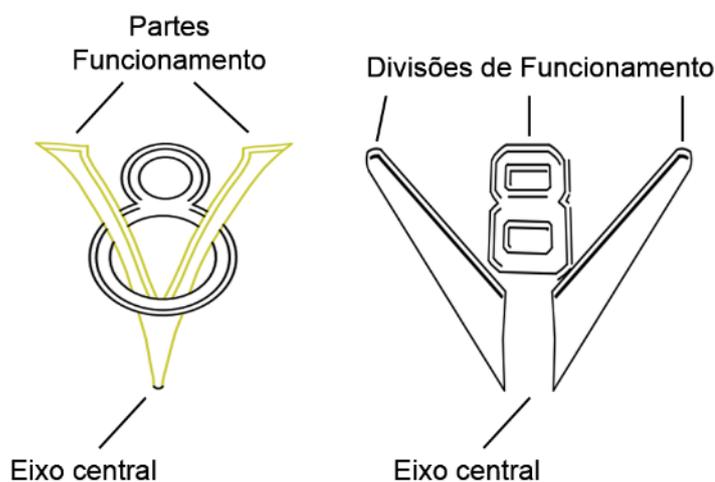
A proposta do programa de necessidades e o pré-dimensionamento auxiliou no estudo de áreas mínimas para o anteprojeto e o mesmo foi dividido por Setor Mecânica e Setor Escola com seus ambientes específicos. A estimativa de uso é em torno de 20 veículos ao dia na parte das oficinas, e as turmas dos cursos em torno de 10 alunos por turma e segmento automotivo. Partindo-se do somatório da área mínima construída total mais 35% de percentual de circulações internas e paredes chega-se a um total de 2.786,25m² estabelecido pelo pré-dimensionamento.



Conceituação e partido arquitetônico

A conceituação do Centro Automotivo, Estético e Profissionalizante para o Município de Ibirubá / RS se constitui a partir da forma dos motores V8. Assim como o motor V8 tem um eixo central para seu funcionamento, que se dispões em forma de V, a conceituação inspira-se nesse princípio, tendo um eixo central que se distribui para as demais partes do local. Com base nesse processo de funcionamento, o qual todas as partes têm sua função e sua importância, tem-se o modelo de distribuição para a elaboração do anteprojeto conforme ilustra a figura 02.

Figura 02 - Forma arquitetônica extraída do v8.



Fonte: Elaborado pelo autor 2019.

Com relação à forma, no eixo central está localizada a recepção, atendimento, sala de espera e acesso dos clientes, seguindo das oficinas na parte central (setor técnico/serviço), tendo a escola localizada no bloco direito (setor educacional), e área dos funcionários no bloco esquerdo (setor de serviço), seguindo uma divisão padrão a qual esses motores também possuem.

Essa setorização auxilia na organização dos fluxos do projeto e proporciona uma distribuição por blocos que são dispostos conforme suas necessidades, fazendo com que o fluxo de trabalho seja algo simples, porém eficaz. Isso gera ganho de tempo e disposição para realizar os serviços, além de garantir a infraestrutura necessária para o projeto.

Para o partido arquitetônico, os materiais utilizados para a composição também remetem ao motor V8, sendo o principal material o aço utilizado nos motores. A partir desse material serão projetadas as fachadas, utilizando a hierarquia para destacar o acesso principal do projeto. Os pilares em aço no formato de V sustentam a sacada na parte da escola,



vencendo um vão maior e deixando o ambiente com uma maior leveza, como mostra a figura 03.

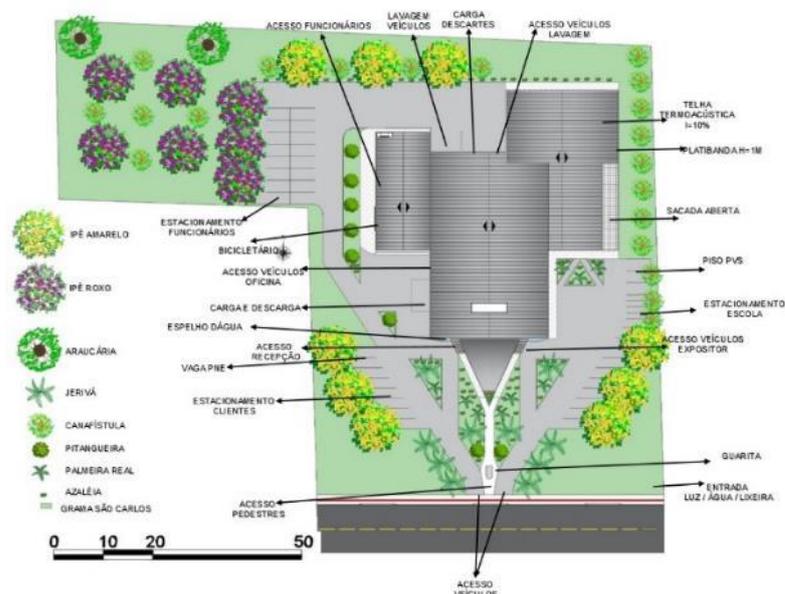
Figura 03 - Pilares em V.



Fonte: Elaborado pelo autor 2019.

As formas da via de acesso se dão pela forma de um V, de acordo com a implantação na Figura 04, fazendo com se tenha uma ramificação das vias para as partes do edifício, facilitando a trafegabilidade, independente de qual tipo de veículo estará no local, suportando uma maior liberdade de espaço para seus usuários. Os estudos volumétricos permitem a visualização geral da proposta de modo a entender com mais facilidade a disposição, forma e volumes no terreno.

Figura 04 - Implantação.



Fonte: Elaborado pelo autor 2019.



Figura 05 – Estudo volumétrico da implantação.



Fonte: Elaborado pelo autor 2019.

Os estudos volumétricos permitem a visualização geral da proposta de modo a entender com mais facilidade a disposição, forma e volumes no terreno (Figura 05). A implantação de acessos amplos possibilita a visualização mais abrangente do volume do prédio, no ponto de vista do observador, valorizando os elementos arquitetônicos utilizados nas fachadas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no estudo e nas pesquisas realizadas foi possível perceber de forma sintetizada o quão importante para a cidade de Ibirubá e região vem a ser a importância de um centro estético automotivo e principalmente de cursos profissionalizantes no setor automobilístico, devido à escassez de locais onde se possa efetuar vários serviços sem precisar se deslocar para várias oficinas e até mesmo outros centros maiores.

A inserção no mercado de trabalho de jovens que aprenderão uma nova profissão, trará uma maior proporção não só na economia do município, mas também novas portas na profissionalização e aumento de locais capacitados para atender melhor a demanda de clientes e veículos que vêm crescendo cada vez mais, não somente em Ibirubá/RS, mas em todo o Brasil. Durante todo o trabalho foi possível a realização de uma análise aprofundada sobre o tema que buscar a realização de ideias e de projetos que consigam minimizar ou até sanar completamente esse problema.



REFERÊNCIAS

EDUCARBRASIL. **A Evolução dos Automóveis**. Conteudoseducar.com.br, 2019.
<Disponível em: <http://www.conteudoseducar.com.br/ewsnte/arquivos/3479.pdf>>

G1. **Venda de veículos sobe 21,6% em maio diz Fenabreve**. G1.globo.com, 2019.
Disponível em: <<https://g1.globo.com/carros/noticia/2019/06/03/venda-de-veiculos-sobe-216percent-em-maio-diz-fenabreve.ghtml>>

GRACESGUIDE, Nicholas Joseph Cugnot, Gracesguide.co.uk, 2019. Disponível em:
<https://www.gracesguide.co.uk/Nicholas_Joseph_Cugnot>

INSTITUTO BRASILEIRO DE TRIBUTAÇÃO. **Mercado de reposição de peças automotivas faturou mais de R\$ 105 bilhões em 2014**. 2015. Disponível em:
<<https://ibpt.com.br/noticia/2117/Mercado-de-reposicao-de-pecas-automotivas-faturou-mais-de-R-105-bilhoes-em-2014>>

IEEER. INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO EDMUNDO ROEWER. **Histórico**. 2019.

LOVELOCK, Christopher H; WRIGHT Lauren. **Serviços: marketing e Gestão**. Ed. Saraiva. São Paulo, 2001.

MARTINS, Jorge. **Motores de combustão interna**. 2.^a ed. Porto: Publindústria, 2006.

OFICINA BRASIL. **Dimensões do mercado de reposição**. Disponível em:
<<http://www.oficinabrasil.com.br/noticia/mercado-cinau/dimensoes-do-mercado-de-reposicao-quem-somos-onde-estamos-e-quanto-representamos>>

PAS/IBGE - **Pesquisa anual de serviços** -. ISSN 1519-8006, v. 16, p.1-82, 2014 - Rio de Janeiro. Disponível em:
<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/150/pas_2014_v16.pdf>

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRUBÁ. **Prefeitura Municipal de Ibirubá**. 2019.
Disponível em: <<http://www.ibiruba.rs.gov.br/>>

REVISTA NOSSA TERRA. **AMISA: Tradição em veículos desde 1953**. 2005.