



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Tecnológico de Joinville

ESATI – Escritório de Apoio Tecnológico Intermodal

RELATÓRIO DE PROJETO

Julho de 2021

Demanda atual e futura do empreendimento

Os avanços na modelagem de transportes são observados a partir da década de 1970, quando ocorreu um grande desenvolvimento de técnicas com o objetivo de conhecer demandas futuras para um número vasto de observações. Para a realização de uma boa previsão de demanda, algumas etapas são necessárias, como por exemplo:

- Análise Prévia de Necessidade;
- Desenvolvimento dos Objetivos e Metas;
- Coleta de Dados;
- Modelagem do sistema;
- Validação e Calibração dos resultados.

Desta forma, um modelo de Previsão de Demanda é uma representação simplificada de uma parte do mundo real, ou de um sistema de interesse com foco em elementos específicos, assim, é importante que os dados utilizados na elaboração e aplicação da modelagem estejam de acordo com a realidade e dentro de um período adequado de análises.

Para realizar o cálculo da previsão atual e futura de demanda do empreendimento, foi necessária a obtenção de alguns dados e informações, tanto de observação quanto os cedidos pela CAF. Estes dados são referentes à contagem volumétrica de veículos em frente ao empreendimento; contagem volumétrica de veículos da frota da empresa; tempo a ser considerada a previsão (prazo); número de funcionários e visitantes diários; número de pessoas por veículo; questões relacionadas à infraestrutura da empresa.

A previsão foi realizada baseando-se nos dados de veículos em circulação na cidade de Joinville, dos anos de 2010 e 2020, retirados dos sites IBGE e Detran. Assim, foi possível calcular a previsão das demandas futuras para um prazo em torno de 10 anos.

A curva de crescimento possui influência de 2 principais variáveis. A primeira é o crescimento vegetativo, ou crescimento natural. Ele não mensura o crescimento absoluto pois não considera os fatores migratórios que afetam o aumento ou diminuição da população. Neste caso o crescimento da população, visitantes e clientes. A outra variável é o crescimento relacionado

a alguma ampliação prevista, e no caso estudado não há nenhuma intenção de aumento nesse sentido.

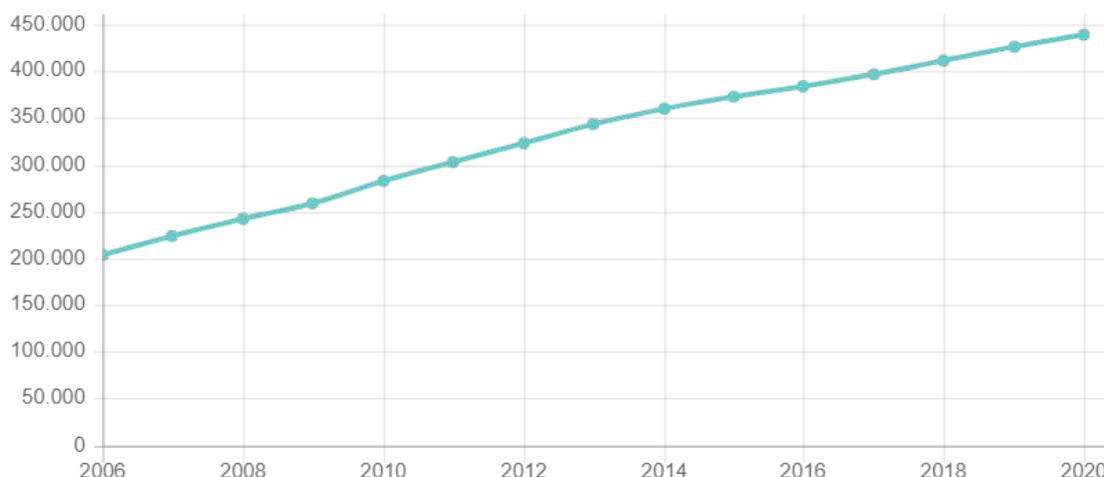


Gráfico 1: Dados de crescimento de veículos em Joinville

Fonte: IBGE (2020)

O gráfico acima demonstra os dados de crescimento de veículos na cidade de Joinville desde o ano de 2006 até o ano de 2020. A partir desses dados, nota-se que em 2010 o número de veículos era de 281.733 e passou a ser de 439.611 em 2020. Isso indica que em 10 anos houve um aumento de 56%. Para isso, a taxa de crescimento anual foi de 7,74% no ano de 2011, 6,73% no ano de 2012, 5,79% no ano seguinte, 5,07% em 2014, 3,65% no próximo ano, 2,66% em 2016, 3,29% em 2017, 3,75% em 2018, 3,94% em 2019 e 3,01% no ano de 2020.

Assim, é possível estimar que o crescimento de veículos gira em torno de 3% a 7% ao ano, e em 10 anos deve-se haver um aumento de 50% de veículos circulando na cidade de Joinville.

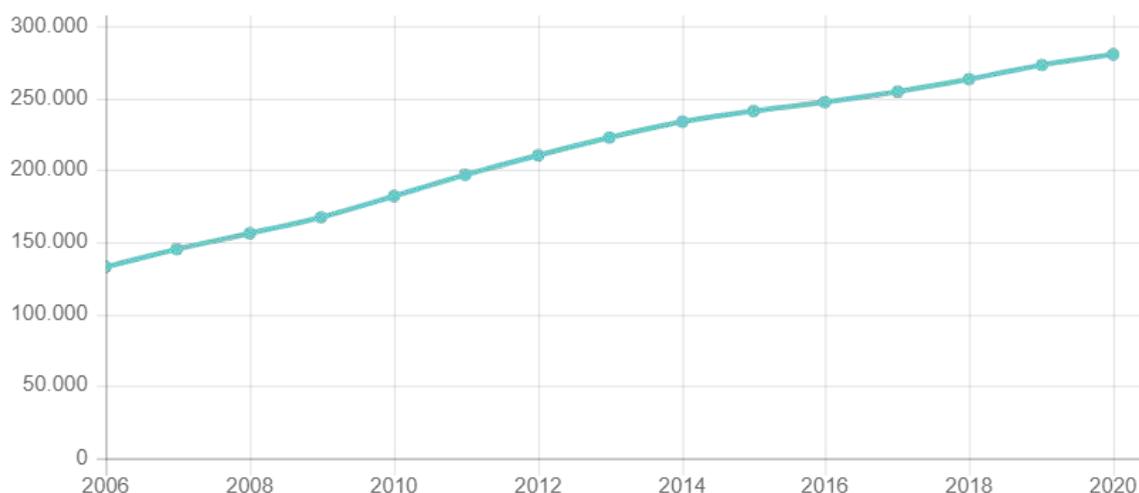


Gráfico 2: Dados de crescimento de automóveis em Joinville

Fonte: IBGE (2020)

A mesma comparação e análise pode ser feita em relação aos automóveis que circulam na cidade de Joinville. Em 2010 eram 182.402 automóveis e em 2020 esse número passou a ser 279.938 automóveis. Houve um aumento de 53%.

Outro fator importante a ser considerado para os cálculos é o número de visitantes e clientes que o empreendimento atrai. Esse número varia principalmente de acordo com o número de funcionários do local. Foi informado que deve-se considerar 50 pessoas, que incluem funcionários, visitantes e clientes circulando atualmente na empresa e sem previsão de expansão. Assim, o crescimento na demanda futura de visitantes deve variar apenas em relação ao crescimento da população. Desta forma, os dados foram coletados pelas plataformas do IBGE e utilizadas para análises.

No ano 2000, a população de Joinville era de 429.604 pessoas, em 2010 passou a ser de 515.288, resultando num aumento de 19,9%. Assim, a previsão de população para 2020 era de 597.658, gerando assim um aumento de 15%. Assim espera-se que até 2030 haja um aumento semelhante de população, que influenciará na demanda de visitantes e clientes do empreendimento.

Contagem de veículos

Para a contagem volumétrica de tráfego foram realizadas em dois períodos distintos do dia (manhã e noite) e agregados de 15 em 15 minutos. Os dias devem ser escolhidos de forma que o fim de semana não influencie. Assim, a contagem é realizada de terça a quinta feira. Os veículos incluídos na contagem foram os transportes motorizados (automóveis, motocicletas, ônibus, caminhões leves e caminhões pesados). A contagem de veículos ocorreu nos horários de pico da manhã (07:00 às 09:00) e da tarde (17:00 às 19:00) dos dias 22, 23 e 24 de Junho de 2021.

Movimento	Origem - Destino
AB	R. Anaburgo - Sul → R. Anaburgo - Norte
BA	R. Anaburgo - Norte → R. Anaburgo - Sul
AC	R. Anaburgo - Sul → R. Roberto Guilherme Letzner
BC	R. Anaburgo - Norte → R. Roberto Guilherme Letzner
AD	R. Anaburgo - Sul → R. Ângelo Buzzi
BD	R. Anaburgo - Norte → R. Ângelo Buzzi
CA	R. Roberto Guilherme Letzner → R. Anaburgo - Sul
CB	R. Roberto Guilherme Letzner → R. Anaburgo - Norte
DA	R. Ângelo Buzzi → R. Anaburgo - Sul
DB	R. Ângelo Buzzi → R. Anaburgo - Norte
PS	Passeio R. Anaburgo - Sul → Passeio R. Anaburgo - Norte
PN	Passeio R. Anaburgo - Norte → Passeio R. Anaburgo - Sul

Figura 1: Sentido das vias onde foram realizadas as contagens.
Fonte: Autores (2021).

Foram observados 12 sentidos distintos nas contagens, e todos os movimentos de veículos foram considerados. Já os pedestres e ciclistas foram considerados apenas os que passaram em frente ao empreendimento.

Para o movimento dos veículos pertencentes à frota da empresa, assim como os veículos de funcionários e visitantes, foi considerada apenas a entrada e saída desses veículos na empresa, seja pela entrada/saída de automóveis ou a entrada/saída de caminhões.

Ao final das contagens, obteve-se uma média de 1108 veículos motorizados e 342 não motorizados. A categoria motorizada com mais frequência de observações foram os automóveis, e categoria não motorizada foram os ciclistas, com número levemente superiores, o que pode ser observado nos gráficos abaixo. Para mais detalhes verificar a planilha anexada.

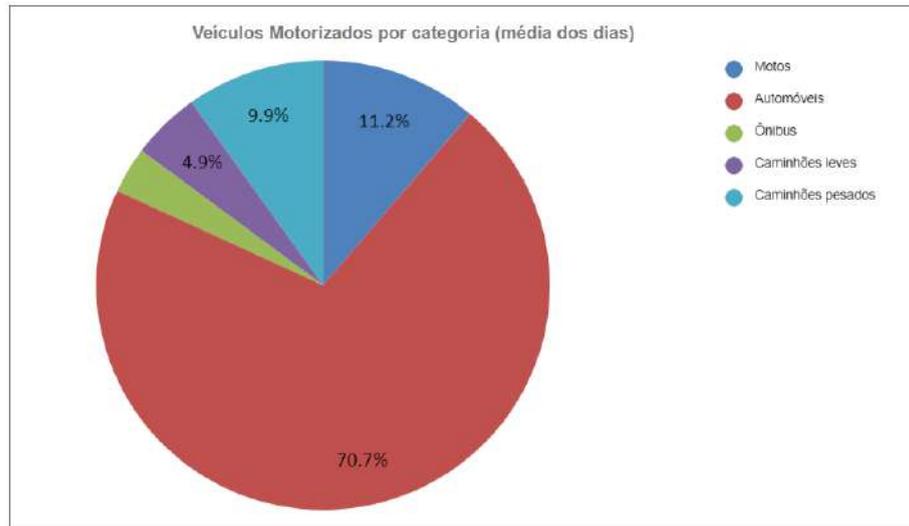


Figura 2: Gráfico de Veículos motorizados por categoria (média dos dias).
 Fonte: Autores (2021).

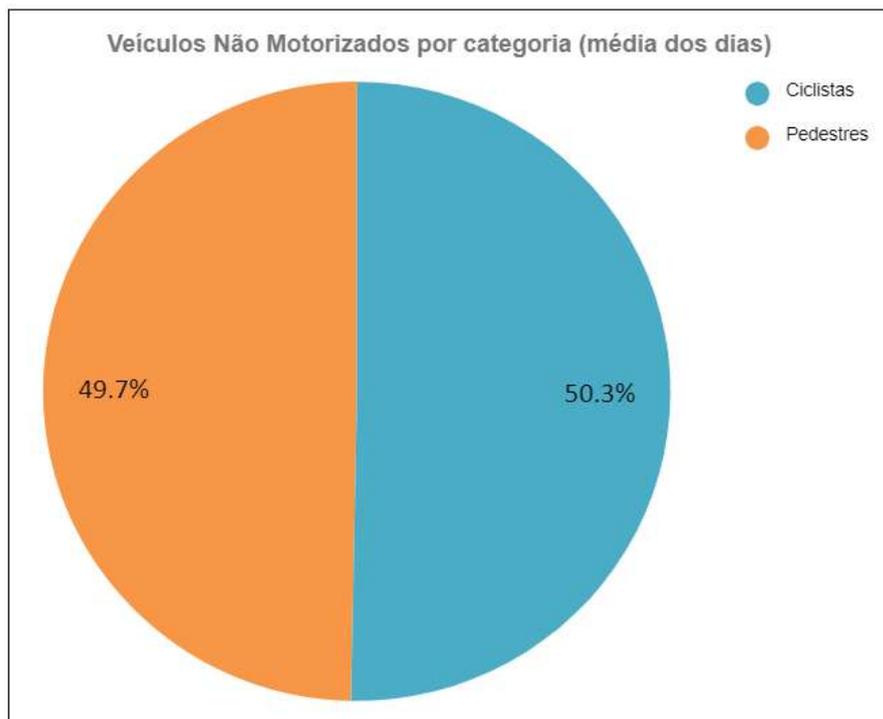


Figura 3: Gráfico de Veículos Não Motorizados por categoria (média dos dias).
 Fonte: Autores (2021).