

ANÁLISE DA MOBILIDADE DE ACESSO AO CAMPUS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

Jaqueline Andressa Martin
Carlos José A. K. Félix

RESUMO

Os campi universitários são caracterizados como Polos Geradores de Viagens. Por esse motivo, a sua mobilidade de acesso, muitas vezes, torna-se um problema. Nesse contexto encontra-se a Universidade Federal de Santa Maria, localizada em Santa Maria - RS, com um campus que conta com uma população de mais de 26 mil pessoas. O presente trabalho teve como objetivo analisar a mobilidade de acesso ao campus, identificar os principais problemas e apresentar as possíveis soluções para tornar a mobilidade mais sustentável. Foi realizada a aplicação de um questionário online com perguntas a respeito das características dos deslocamentos, os meios de transporte utilizados e as motivações e barreiras para utilizá-los. De acordo com os resultados, a maioria utiliza o transporte público para acessar o campus. Por fim, foram sugeridas como principais alternativas: o investimento em estrutura cicloviária, implantação de bicicletários no campus, melhoria da segurança pública e investimentos no transporte público.

ABSTRACT

University campus are characterized as Traffic Generator Poles. Therefore, the access mobility to the campus, many times, becomes a problem. In this context is the Federal University of Santa Maria, located in Santa Maria - RS, with a campus that has a population of more than 26 thousand people. The present study had as objective analyze the access mobility to the UFSM campus, identify the main problems and show possible solutions to make mobility more sustainable. It was applied an online questionnaire with questions about the characteristics of the displacements, the means of transportation used and the motivations and barriers to use them. According to the research results, most people use public transportation to access the campus. Finally, it was suggested as main solutions: the investment in cycling infrastructure, deployment of bicycle racks on the campus, improvement of the public security and investments in public transportation.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil passa por um processo de urbanização desde meados do século XX. Tal processo envolve o deslocamento da população da área rural para a área urbana, gerando um grande crescimento populacional nas cidades, que aliado à falta de planejamento, desenvolve inúmeros problemas, entre eles os relacionados à mobilidade urbana.

Em uma cidade, as pessoas têm a necessidade de se locomover ao longo do dia entre locais que envolvem seu trabalho, local de estudo, lazer e moradia. Tais viagens, se realizadas diariamente e associadas ao uso excessivo do automóvel (um meio de transporte individual e poluente), acabam gerando um problema ainda maior, que envolve congestionamentos, poluição e acidentes.

Por isso, especialmente nos últimos anos, a mobilidade sustentável tem se destacado por defender o uso de outros meios de transporte, como a caminhada, a bicicleta e o transporte coletivo. O objetivo da mobilidade sustentável é amenizar os problemas gerados pelo uso excessivo do automóvel e inserir a mobilidade no contexto do desenvolvimento sustentável, que é aquele que busca suprir as necessidades da geração atual sem comprometer a possibilidade ou capacidade das gerações futuras em satisfazer as suas necessidades (Brundtland, 1987).

Dentro desse contexto, também se encontram os chamados Polos Geradores de Viagens (PGV), que são empreendimentos de grande porte que atraem ou produzem um grande número de viagens, gerando impactos negativos na circulação viária em seu entorno e, em

certos casos, prejudicando a acessibilidade de toda a região, além de agravar as condições de segurança de veículos e pedestres (Departamento Nacional de Trânsito, 2001). Os PGVs podem ser *shopping centers*, escolas, hospitais, hipermercados, estádios e universidades, sendo que o último se apresenta como um ambiente favorável para realização de gerenciamento da mobilidade, por ser um local de estudo e pesquisa, que permite a produção e desenvolvimento de novas ideias, assim como a propagação das medidas adotadas para o resto da sociedade (Parra e Portugal, 2006). Com base nisso, o foco deste trabalho é um PGV da cidade de Santa Maria, o campus da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), que possui, atualmente, uma população de mais de 26.600 pessoas, entre eles professores, alunos e servidores técnico-administrativos, além de seus visitantes, que possuem a necessidade de ir ao campus com determinada frequência.

Dessa forma, existe uma problemática envolvendo a mobilidade de acesso ao campus. Há alguns anos, vem sendo observado o crescimento do número de automóveis e o consequente aumento no congestionamento das principais vias de acesso, aumentando o tempo de viagem, gerando stress, e aumentando a poluição.

Assim, percebe-se que a situação atual é insustentável e que é extremamente importante estudar os padrões de viagens, a opinião da população e as condições dadas aos diferentes meios de transporte, para que se faça uma análise correta e para que sejam encontradas as melhores alternativas para tornar o trânsito do campus, assim como o da cidade de Santa Maria, mais calmo, humano e sustentável.

Este trabalho tem como objetivo principal analisar a situação atual da mobilidade de acesso ao campus sede da UFSM, em Santa Maria, identificar os principais problemas e possíveis soluções a fim de melhorar a mobilidade e torná-la mais sustentável.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

O campus em questão é o da Universidade Federal de Santa Maria, situado na cidade de Santa Maria, Rio Grande do Sul. Atualmente, conta com 8 unidades universitárias, além de Hospital Universitário, creche, Colégio Politécnico e Reitoria, distribuídos em 1.837,36 hectares (Sistema de Informações Educacionais, 2017) no bairro Camobi, distante cerca de 11 quilômetros do centro da cidade.

Em relação à estrutura de acesso ao campus, existem duas vias principais que o conectam ao centro da cidade: a rodovia RS-509, denominada Faixa Velha, e a BR-287, denominada Faixa Nova (conforme Figura 1). Quanto ao transporte público, há 4 linhas que atendem a UFSM.



Figura 1: Localização do campus da UFSM em Santa Maria-RS

A Avenida Roraima é a via que liga as rodovias citadas ao portal do campus. Sua estrutura é composta por duas faixas de rolamento por sentido, ciclovia e calçadas largas, conforme demonstrado na Figura 2.



Figura 2: Estrutura da Avenida Roraima

Já em relação à estrutura interna, há uma pista multiuso, um ônibus circular gratuito, que facilita a circulação interna devido à grande área do campus, e aluguel de bicicletas, além de bicicletários em alguns dos centros universitários.

3. METODOLOGIA

Primeiramente, foi escolhido que a pesquisa seria desenvolvida por meio de aplicação de questionário. Então, a população foi definida como sendo os professores, alunos e servidores

técnico-administrativos que vão ao campus no mínimo três vezes por semana, ou seja, que apresentam uma boa frequência de viagens ao campus. Segundo dados do Sistema de Informações Educacionais, 2017, no mês de junho de 2017, a população do campus de Santa Maria era composta por: 22.271 estudantes, 1.746 docentes e 2.635 servidores técnico-administrativos, totalizando 26.652 pessoas.

De acordo com metodologia apresentada por Barbetta, 2001, o tamanho da amostra, para um nível de confiança igual a 95%, se dá por meio da aplicação das equações 1 e 2:

- Sem conhecer a população:

$$n_0 = \frac{1}{E_0^2} = \frac{1}{(0,05)^2} = 400 \quad (1)$$

Em que n_0 : tamanho da amostra quando não se conhece o tamanho da população;

E_0 : erro amostral (no caso, foi considerado 5%).

- Conhecendo a população:

$$n = \frac{N \cdot n_0}{N + n_0} = \frac{26652 \cdot 400}{26652 + 400} = 395 \text{ questionários} \quad (2)$$

Em que n: tamanho da amostra quando se conhece o tamanho da população;

N: população (no caso, 26.652);

n_0 : tamanho da amostra quando não se conhece o tamanho da população.

Portanto, para os dados do presente estudo, o número mínimo de questionários que deveriam ser respondidos para garantir um nível de confiança de 95% e erro amostral de 5%, era de 395 questionários.

As perguntas do questionário foram desenvolvidas por meio de análise da situação atual da mobilidade do campus, dos meios de transporte utilizados pela população, bem como por meio de uma pesquisa bibliográfica, baseada em estudos semelhantes em outros campi universitários, como os desenvolvidos por Stein, 2013, Parra e Portugal, 2006, Lessa e Oliveira, 2016 e Goldner et al., 2012.

Ainda, foi definido que o melhor método de aplicação do questionário seria por meio de plataforma online, devido à agilidade para coleta e tabulação dos dados, menor necessidade de recursos e pelo fato de que, hoje em dia, a maioria das pessoas têm acesso a internet. Foi utilizada a plataforma Formulários Google e a divulgação foi feita, principalmente, por meio de e-mail e redes sociais.

O questionário foi dividido em quatro partes:

- Caracterização do usuário: questões a respeito da idade, sexo, renda e função na instituição.
- Caracterização das viagens de acesso: questões a respeito da localização da origem, distância percorrida, meio de transporte mais utilizado, tempo de viagem e horário de chegada no destino (UFSM).
- Caracterização das viagens de egresso: questões a respeito da localização do destino, distância percorrida, meio de transporte mais utilizado, tempo de viagem e horário de saída da origem (UFSM).
- Motivos para a utilização de determinado modal: perguntas específicas para cada meio de transporte a respeito dos motivos para utilizar determinado modal.

Essa última seção do questionário apresentava perguntas diferentes para cada entrevistado, de acordo com a resposta na pergunta a respeito do meio de transporte mais utilizado.

Foi realizada uma pesquisa piloto, por meio do envio do questionário para um grupo de 10 pessoas, antes de ser realmente divulgado, de forma a reparar qualquer erro e garantir que o questionário fosse simples, completo e de fácil compreensão.

Foram obtidas 410 respostas, sendo 337 estudantes, 34 técnico-administrativos em Educação e 39 professores, cumprindo com o número mínimo de respostas para atingir o nível de confiança desejado para a pesquisa. Com os resultados foi realizada estatística descritiva e de frequência. Para comparações de frequência acesso e egresso dos usuários foi aplicado o teste de Qui-quadrado de Pearson com significância de 5% ($p=0,05$). Os dados foram analisados por meio do software SPSS (22.0.1).

4. RESULTADOS

Em relação à primeira parte do questionário, a respeito das características gerais dos entrevistados, os resultados foram conforme os apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Características gerais dos entrevistados

| Características | Percentual |
|----------------------------------|------------|
| Situação | |
| Aluno de Graduação | 72% |
| Aluno de Pós-Graduação | 9% |
| Professor | 10% |
| Servidor | 8% |
| Aluno de Ensino Médio/Técnico | 1% |
| Faixa etária | |
| Menos de 18 anos | 2% |
| 18-25 anos | 68% |
| 26-30 anos | 13% |
| 31-40 anos | 7% |
| 41-50 anos | 5% |
| 51-60 anos | 4% |
| Mais de 60 anos | 1% |
| Sexo | |
| Feminino | 55% |
| Masculino | 45% |
| Renda familiar | |
| Até 2 salários mínimos | 12% |
| De 2 a 4 salários mínimos | 28% |
| De 5 a 7 salários mínimos | 27% |
| De 8 a 10 salários mínimos | 17% |
| Mais de 10 salários mínimos | 16% |
| Frequência com que vai ao campus | |
| 5 vezes por semana ou mais | 80% |
| 4 vezes por semana | 9% |

4.1 Caracterização das viagens de acesso ao campus

A segunda seção do questionário abordava perguntas a respeito das viagens de acesso ao campus da UFSM, sendo que, conforme a Figura 3, a maioria da população utiliza transporte público, seguido de automóvel e a pé.

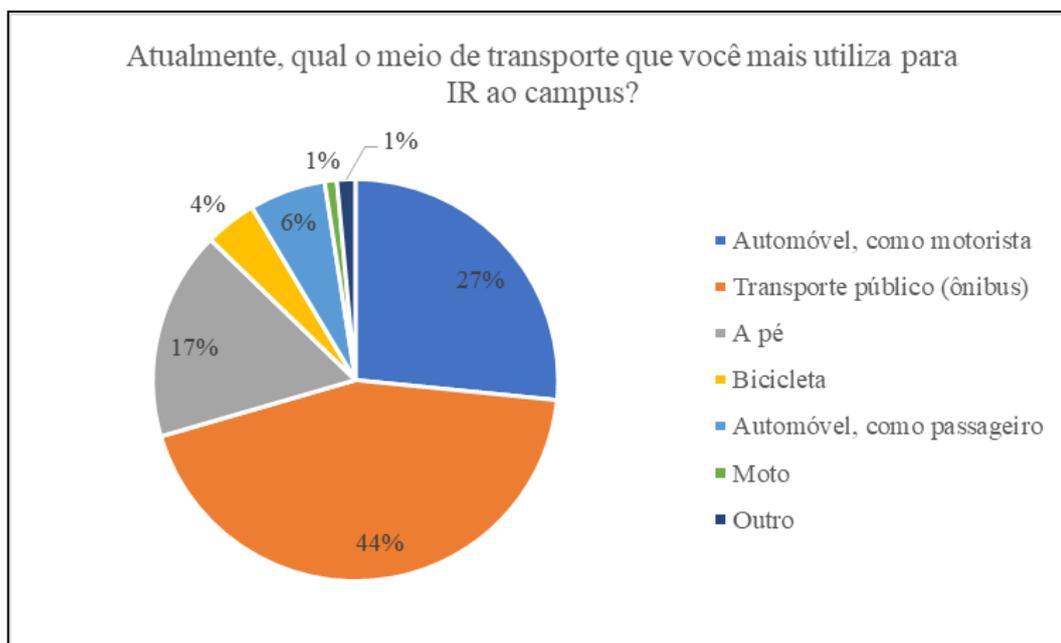


Figura 3: Meio de transporte mais utilizado para acessar o campus

É importante analisar a questão a respeito dos modais ao ser dividida entre docentes, discentes (alunos de graduação, pós-graduação e ensino médio/técnico) e técnico-administrativo, cujos resultados são os representados na Tabela 2.

Tabela 2: Meio de transporte conforme situação

| | Geral | Docentes | Discentes | Técnico-administrativos |
|-----------------------------|-------|----------|-----------|-------------------------|
| Automóvel, como motorista | 27% | 69% | 18% | 62% |
| Transporte público (ônibus) | 44% | 5% | 50% | 23% |
| A pé | 17% | 15% | 18% | 6% |
| Bicicleta | 4% | 5% | 5% | 0% |
| Automóvel, como passageiro | 6% | 3% | 7% | 6% |
| Moto | 1% | 0% | 1% | 0% |
| Outro | 1% | 3% | 1% | 3% |

Verifica-se que, para os professores, há um grande aumento no uso de automóvel se comparado ao cenário geral, enquanto há uma grande queda no uso do transporte público. Para os alunos, o uso do transporte público tem um pequeno aumento, enquanto o automóvel é menos utilizado. E, por fim, para os técnico-administrativos, o automóvel é mais utilizado, enquanto há uma queda no uso do transporte público e dos meios de transporte não-motorizados (bicicleta e a pé).

Na questão sobre o bairro de origem, os bairros que se sobressaem são: o Centro, com 30%, e Camobi, com 33%.

Ainda sobre os meios de transporte utilizados, é interessante analisar que, para a população cuja renda familiar é de mais de 10 salários mínimos, 64% utiliza automóvel, enquanto para os que recebem até 4 salários mínimos essa porcentagem cai para 19%. Conforme demonstrado pela Figura 4, percebe-se que com o aumento da renda, a tendência é diminuir o uso do transporte público e aumentar o uso do automóvel.

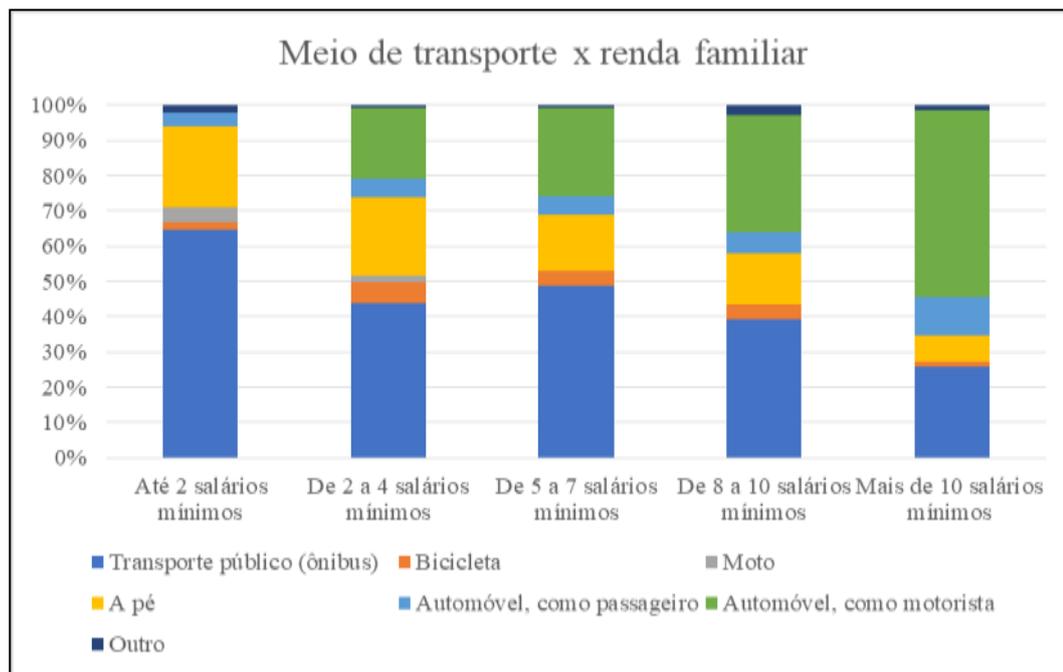


Figura 4: Meio de transporte x renda familiar

Quanto ao horário de chegada na UFSM, o horário de pico ficou determinado entre 07:30 e 08:30, o que representa que 73% da população total acessa a universidade em um período de uma hora.

4.2 Caracterização das viagens de egresso

As mesmas perguntas a respeito das viagens de acesso foram realizadas para as viagens de egresso (saída do campus). Por mais que os resultados tenham sido parecidos, há algumas diferenças interessantes a serem apontadas.

A pergunta sobre o meio de transporte mais utilizado, por exemplo, apresentou porcentagens semelhantes à pergunta para acesso, já que, de forma geral, as pessoas costumam ir e voltar com o mesmo modal. Porém, foi observado diferença significativa ($p < 0,05$) para o uso do transporte público, que passou de 44% para 49%, a pé que caiu de 17% para 15% e o automóvel, como passageiro, que caiu de 6% para 4%, o que significa que algumas pessoas que vão a pé ou de carona na viagem de acesso, acabam utilizando o transporte público na volta.

Em relação ao bairro de destino, Centro e Camobi permanecem como os principais, porém Camobi passou de 33% para 31%, enquanto Centro passou de 30% para 32%, justificável devido o bairro Centro possuir maior concentração de atividades de lazer, compras, cursos,

que atraem viagens para essa região da cidade.

Para o horário de saída, diferentemente dos horários de acesso ao campus, os picos são divididos em mais horários, diminuindo a concentração em apenas um horário. Tem-se um pequeno pico entre 12h e 13h30min, e outro maior entre 17h e 18h.

4.3 Caracterização dos meios de transporte utilizados

4.3.1 Automóvel

Aos entrevistados que responderam que utilizam o automóvel como principal meio de transporte, foi questionado os motivos para sua utilização, cujos resultados foram: maior rapidez (77%), maior conforto (74%), flexibilidade de horários (73%), maior segurança (33%), moro longe do campus (21%), acessibilidade (16%) e menor custo (11%).

Ainda, foi questionado qual a média do número de ocupantes no automóvel, pelo qual foi possível concluir que em mais da metade das viagens (53%) só há um ocupante (o próprio motorista), e em 27% há apenas duas pessoas. Isso demonstra que os automóveis não são ocupados conforme sua máxima capacidade, já que a média corresponde a 1,8 ocupantes por automóvel. Tal conclusão representa um grande potencial de investimento em soluções que envolvem o compartilhamento de automóvel (incentivo à carona).

4.3.2 Bicicleta

Aos entrevistados que utilizam a bicicleta como principal meio de transporte, os motivos para tal foram: moro perto do campus (88%), mais rápido (71%), mais barato (53%), para praticar atividade física (41%), não possuo automóvel (29%) e preocupação ambiental (29%).

Também foi questionado sobre a influência da construção da pista multiuso no interior do campus, a fim de verificar se a melhoria na infraestrutura potencializa o uso do modal. Segundo os resultados, verifica-se que 47% só passou a utilizar a bicicleta após a construção da ciclovia, e 24% passou a utilizá-la com mais frequência, totalizando um impacto positivo em 71% da população que utiliza o meio de transporte. Isso demonstra que a estratégia correta é oferecer a infraestrutura cicloviária necessária, para então a população passar a utilizar o modal com mais frequência.

4.3.3 A pé

A respeito dos que vão a pé para o campus, os motivos foram: moro perto do campus (90%), mais barato (34%), não possuo automóvel (34%), para praticar atividade física (31%) e preocupação ambiental (20%).

4.3.4 Transporte Público

Para os que utilizam o transporte público, os principais motivos para utilizá-lo foram: não possuo automóvel (66%), moro longe do campus (63%), mais barato (61%), há uma linha de ônibus que passa perto da minha residência (46%), preocupação ambiental (17%) e mais rápido (2%).

Para essa população também foi questionado a respeito do nível de satisfação com a linha de ônibus que mais utiliza. No total, 65% dos usuários não estão satisfeitos com as condições oferecidas pelo transporte público que atende o campus.

4.3.5 *Motocicleta*

Por fim, foi questionado os motivos para utilização da moto como meio de transporte, cujos resultados foram os seguintes: mais rápido (80%), mais barato (60%), mais fácil para estacionar (60%), moro longe do campus (20%) e não possuo automóvel (0%).

5. DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Conforme os resultados apresentados, concluiu-se que os principais bairros de origem e destino são Camobi e Centro. Por esse motivo, serão analisadas as medidas estratégicas que poderão ser adotadas para melhorar a mobilidade partindo desses bairros, que concentram 63% de toda a população que vai ao campus. Também serão tratadas sobre as medidas que poderão ser adotadas para toda a população, indiferente do seu bairro de origem/destino.

5.1 Análise para origem/destino: Bairro Camobi

O bairro Camobi é o bairro no qual o campus está inserido, portanto é o que apresenta as menores distâncias de deslocamento, sendo que o ponto mais distante até a entrada do campus possui cerca de 7km de distância, apresentando-se como o bairro com maior potencial de utilização de meios de transporte não-motorizados.

Segundo a pergunta sobre o meio de transporte utilizado, entre os moradores do bairro, 63% utilizam meios não-motorizados para chegar ao campus, enquanto 22% utilizam o automóvel. Como sugestões para melhoria da mobilidade de acesso ao campus, partindo-se do bairro Camobi, estão: implantação de ciclovias cobertas na Avenida Roraima, aluguel de bicicletas no bairro, investimento em segurança pública, aumento da rede cicloviária no bairro.

5.2 Análise para origem/destino: Bairro Centro

O Centro, segundo bairro com maior índice de viagens, fica cerca de 11km distante do campus. Por esse motivo, o meio de transporte viável e mais sustentável é o transporte público coletivo.

Entre os respondentes do bairro Centro, 29% utiliza automóvel e 67% utiliza o transporte público. Apesar do número alto de usuários do transporte público, ainda há uma parte considerável que utiliza o automóvel e, dificilmente, o ocupa conforme sua capacidade máxima. Também, é importante considerar que a maioria dos usuários do transporte público são estudantes, constantemente influenciados a possuir um automóvel devido ao status associado a ele e também devido às más condições apresentadas pelo transporte público, concluindo-se que, quando tiverem a possibilidade de migrar para o automóvel, o farão.

Portanto, são sugeridas as seguintes estratégias para a melhoria do serviço do transporte público: disponibilização de mais horários (diminuindo a lotação dos ônibus que operam muitas vezes acima da sua capacidade máxima, deixando de oferecer o mínimo de conforto aos seus passageiros), implantação de mais ônibus articulados, que são raridade atualmente, e aumentar a quantidade de ônibus que realizam o itinerário direto entre Centro e Universidade, o que diminui as paradas e, conseqüentemente, o tempo de viagem.

Ainda, como solução a longo prazo, tem-se a implantação de um BRT que operaria em um corredor exclusivo em uma das principais vias (Faixa Nova ou Faixa Velha), diminuindo o tempo de interferência com outros veículos, e também diminuindo o número de paradas.

5.3 Análise geral

Em relação ao transporte público, sugere-se a implantação de algumas medidas simples e práticas visando a melhoria dos pontos de ônibus. Poderia ser disponibilizado um quadro informativo automatizado com horários de saída e previsão de chegada em cada um dos pontos de ônibus, informando atrasos e possíveis problemas no percurso. Outra sugestão simples para implantação no ponto de ônibus inicial do campus, onde seguidamente há grande concentração de pessoas, seria a divisão da parada por linha e organização em filas para embarque.

Incentivar a carona por meio de aplicativos também aparece como uma ótima estratégia, a fim de maximizar o uso da capacidade dos veículos particulares, além de diminuir a poluição e os congestionamentos, sem perder o conforto e a facilidade oferecidos pelo automóvel.

Outras possíveis soluções: alternar os horários entre os centros universitários, diminuindo a concentração nos horários de picos; investir em acessos secundários; realizar campanhas de educação no trânsito; desestimular o uso do automóvel por meio da cobrança de estacionamento. É importante salientar que a implantação de medidas internas ao campus possui grande influência na escolha dos modos de deslocamento para acessar o campus.

5.4 Comparação com estudos anteriores

Segue abaixo a Tabela 3, que apresenta uma comparação com estudos realizados anteriormente em outros campi universitários do Brasil.

Tabela 3: Comparação com estudos anteriores

| Autor/Ano | Local | Metodologia | Tamanho da população | Meio de transporte mais utilizado | Índice de ocupação/carona | Estratégias |
|------------------------|-----------------------|-------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|--|--|
| Stein, 2013 | São Carlos - USP | Questionário online | 8857 pessoas | Automóvel | 78,9% dos veículos ocupados somente pelo motorista | Abertura de novos pontos de acesso para pedestres; implantação de uma rede de rotas cicláveis para acesso ao campus. |
| Parra e Portugal, 2006 | Ilha do Fundão - UFRJ | Entrevista por meio de questionário | 36500 pessoas | Ônibus | 67,6% dos veículos ocupados somente pelo motorista | Campanhas de conscientização; parcerias com empresas de ônibus para melhoria do serviço; organização de carona programada; aluguel de bicicleta dentro do campus; controle de velocidade dos carros para circulação interna. |
| Goldner et al., 2012 | UFSC | Entrevista por meio de questionário | 31100 pessoas | Automóvel | 77% dos veículos ocupados somente pelo motorista | Ciclovias e bicicletários dentro do campus; central de caronas; substituição de algumas áreas de estacionamento em espaços para convívio. |
| Lessa e Oliveira, 2012 | UFMG | Entrevista por meio de questionário | 48949 pessoas | Ônibus | 47% nunca pegou/ofereceu carona | Investimento em infraestrutura para transporte não-motorizado; criação de Planos de Gerenciamento da Mobilidade. |
| Martin, 2017 | UFMS | Questionário online | 26652 pessoas | Ônibus | 53% dos veículos ocupados somente pelo motorista | Melhorar a infraestrutura para ciclistas e pedestres; aumentar a oferta de ônibus; implantar o sistema BRT; aplicativo de caronas; cobrança de estacionamento no campus; campanhas de conscientização. |

6. CONCLUSÃO

A partir da revisão bibliográfica, da análise da situação atual da mobilidade de acesso ao campus da UFSM, das condições oferecidas para cada meio de transporte e, principalmente, dos resultados obtidos no questionário aplicado, foi possível identificar as potencialidades de formação de uma mobilidade mais sustentável, baseada em meios de transporte não motorizados e transporte coletivo.

Foi verificado que o meio de transporte mais utilizado é o transporte público, seguido do automóvel e o modo a pé. Quando esse resultado foi dividido entre discentes, docentes e servidores técnico-administrativos, concluiu-se que 50% dos alunos utilizam o transporte público, enquanto a maioria dos professores e técnico-administrativos utilizam o automóvel.

Foi possível confirmar a influência da renda familiar no meio de transporte utilizado, pois enquanto o uso de transporte público diminui com o aumento da renda, o uso de automóvel aumenta.

Os picos de acesso são entre 07h30min e 08h30min, e os de egresso são, principalmente, entre 17h e 18h. Os principais bairros de origem/destino são Camobi e Centro.

Em relação aos modais, verificou-se que 53% dos usuários de automóveis utilizam o carro sozinhos, ou seja, sem oferecer caronas. Quanto à bicicleta, afirmou-se a importância da implantação de estrutura adequada para incentivar seu uso, já que 47% dos ciclistas só passaram a utilizar a bicicleta como meio de transporte após a construção da pista multiuso no interior do campus.

Por fim, como principais soluções encontradas para melhorar a mobilidade de acesso ao campus da UFSM foram, para o bairro Camobi: o foco no investimento nos meios de transporte não-motorizados, especialmente a bicicleta; e para o bairro Centro: investimentos para melhorar o serviço oferecido pelo transporte público (ônibus).

Ainda, como sugestões gerais de melhorias, foram recomendadas a implantação de um aplicativo de caronas, incentivando o uso compartilhado do automóvel, alternar os horários de início e término das aulas, cobrança de estacionamento no interior do campus como forma de desestimular o uso do automóvel, e campanhas de educação no trânsito.

Portanto, o presente trabalho foi importante para caracterizar as viagens de acesso e egresso ao campus da UFSM, analisar as motivações existentes para o uso do automóvel, as barreiras para o uso de meios de transporte mais sustentáveis, além de ter proporcionado um espaço à população do campus para propor ideias, relatar as dificuldades e, especialmente, refletir sobre o assunto.

Desse modo, o estudo atingiu os objetivos propostos e apresentou resultados interessantes, que podem auxiliar em pesquisas futuras e, também, na escolha das melhores estratégias a serem implantadas pela prefeitura da cidade e do campus.

Para os próximos trabalhos relacionados ao assunto realizados na UFSM, recomenda-se: buscar parceria da prefeitura para aplicação das intervenções citadas nesse trabalho, analisando seus impactos; aprofundar o estudo da infraestrutura oferecida e motivações para o

uso da bicicleta como meio de transporte; analisar mais detalhadamente o serviço de transporte público oferecido para acesso à universidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barbetta, P. A. Estatística aplicada às ciências sociais. 4. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001. 339 p.
- Brundtland, G. H. World commission on environment and development (1987): Our common future. Report of World Commission for Environment and Development, 1987.
- Departamento Nacional de Trânsito. Manual de procedimentos para o tratamento de pólos geradores de tráfego. Fundação Getúlio Vargas, 2001.
- Goldner, L. G.; Beppler, F.; Prim, J. Análise da mobilidade em um campus universitário. PLURIS 2012- Congresso Luso-brasileiro de Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável, 2012.
- Lessa, D. A.; Oliveira, L. K. Discutindo a mobilidade em um campus universitário: o caso da UFMG. 7º Congresso Luso Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável, 2016.
- Parra, M. C.; Portugal, L. Gerenciamento da mobilidade dentro de um campus universitário: problemas e possíveis soluções no caso UFRJ. Programa de Engenharia de Transportes (PET-COPPE/UFRJ), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.
- Sistema de Informações Educacionais (SIE-UFSM). Breve Histórico da Instituição. Disponível em: < http://www.santamaria.rs.gov.br/images/campanhas/152anos/ufsm_historico.pdf > Acesso em: 30 out 2017.
- Sistema de Informações Educacionais (SIE-UFSM). UFSM em números. Disponível em: < <https://portal.ufsm.br/ufsm-em-numeros/publico/index.html> > Acesso em: 05 jun 2017.
- Stein, P. P. Barreiras, motivações e estratégias para mobilidade sustentável no campus São Carlos da USP. 2013. Universidade de São Paulo.