

Perfil de deslocamentos dos usuários de um Campus Universitário urbano, caso da UFMT em Cuiabá.

Juliane Érika Cavalcante Bender¹; Marina Leite de Barros Baltar²

¹Universidade Federal de Mato Grosso – Faculdade de Engenharia – Curso de Engenharia de Transportes - Av. Fernando Corrêa da Costa, nº 2367, Bairro Boa Esperança. Cuiabá - MT -Telefone: (65) 36156219 - E-mail: bender@pet.coppe.ufrj.br; ² Universidade Federal de Mato Grosso – Faculdade de Engenharia – Curso de Engenharia de Transportes - Av. Fernando Corrêa da Costa, nº 2367, Bairro Boa Esperança. Cuiabá - MT -Telefone: (65) 36156219 - E-mail: mabaltar1@gmail.com.

RESUMO

Nesse artigo será discutido o perfil dos deslocamentos dos usuários do Campus de Cuiabá da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), de acordo com os diferentes modos de transporte disponíveis. O banco de dados utilizado é proveniente de uma pesquisa O/D *on-line* realizada nos meses de fevereiro e março de 2019, sendo esta vinculada a um projeto de pesquisa focado na promoção da mobilidade sustentável no campus. Os resultados obtidos indicam a necessidade da de implantação de políticas de gerenciamento da demanda, incentivando viagens mais sustentáveis para a instituição.

Palavras-chave: Campus universitário; Perfil de deslocamento; Divisão modal.

1. INTRODUÇÃO

Polos Geradores de Viagens (PGVs) são empreendimentos de grande porte que atraem ou produzem grande número de viagens (DENATRAN, 2001). Durante o processo de implantação e planejamento deve ser considerado seus potenciais impactos no sistema viário e de transporte, na estrutura urbana como também no desenvolvimento socioeconômico e na qualidade de vida da população (KNEIB, 2004). Ainda de acordo com a autora: os PGVs apresentam condições favoráveis para a implementação de políticas que também beneficiem a mobilidade urbana, tornando-a mais sustentável.

O atual estudo é focado na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), campus Cuiabá, sendo esta compreendida na categoria de estabelecimentos de ensino, de acordo com Portugal e Goldner (2003). Alguns estudos como os de Carvalho (2016), Flávia *et al.* (2014), Lavery, Páez e Kanaroglou (2013), e Miralles-Guasch e Domene (2010) buscam compreender a mobilidade nos campi universitários. Este interesse surge em razão das diferentes quantidade e características das viagens de alunos, professores, técnicos e visitantes, que acabam por acarretar problemas de mobilidade semelhantes a de outros PGVs (STEIN; DA SILVA; JÚNIOR, 2012). Apesar disso, o ambiente da universidade favorece o desenvolvimento e implantação de modelos de gerenciamento da demanda que se eficientes, podem ser, posteriormente, transferidos à sociedade (PARRA, 2006).

Cuiabá, capital do estado de Mato Grosso, tem uma área de 3.291,816 km², possui clima tropical e úmido, com chuvas concentradas entre os meses de outubro a abril, porém entre maio e setembro são raras as formações chuvosas – nesse período, principalmente a partir de agosto, a temperatura pode chegar aos 40 °C. A estimativa populacional em 2018 para o município era de 607.153 habitantes (IBGE, 2017). A Figura 1 traz a localização do município e apresenta um mapa genérico do local de realização da pesquisa, a UFMT.

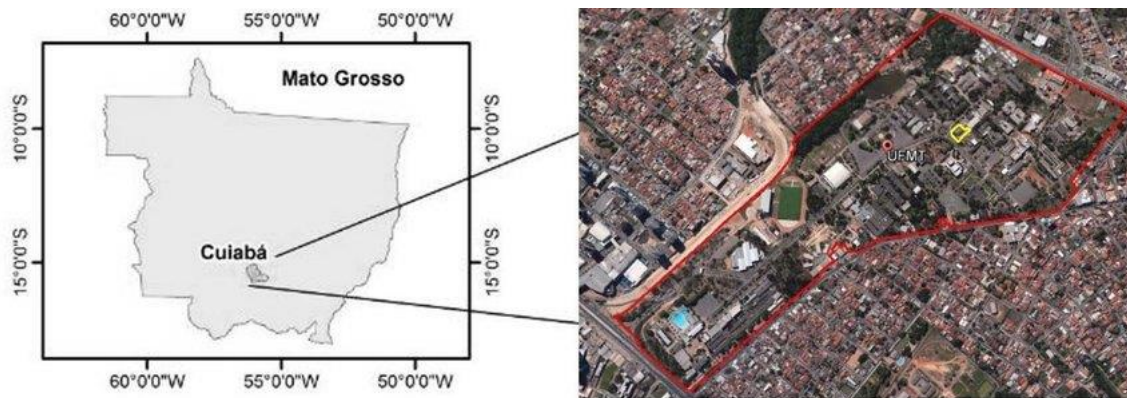


Figura 1 – Mapa de situação
 Fonte: Ribeiro *et al.* (2018)

Na capital o ônibus é o único modo de transporte coletivo disponível, no qual alunos, idosos e pessoas com deficiência possuem 100% de gratuidade. Atualmente, segundo a Secretária de Mobilidade Urbana (SEMOB, 2018), a cidade possui 101 linhas de ônibus e uma frota de 318 veículos. Já em relação ao transporte individual motorizado, de acordo com o Departamento Estadual de Trânsito de Mato Grosso (DETRAN-MT, 2019), a frota registrada em maio de 2019 para a cidade era de 282.679 veículos (automóveis, caminhonetes, caminhonetes e utilitários) e de 93.702 motocicletas. Dessa forma, a taxa de motorização da cidade gira em torno de 47 veículos a cada 100 habitantes.

2. METODOLOGIA DE PESQUISA

A UFMT possui cinco unidades dentro do estado de Mato Grosso, sendo elas nos municípios: Barra do Garças, Cuiabá, Pontal do Araguaia, Sinop e Várzea Grande. O estudo é focado no campus de Cuiabá. Na capital, a instituição ocupa uma área com cerca de 739.000 m², está localizada na Avenida Fernando Correa da Costa – Bairro Boa Esperança, possui dois portões de acesso para automóveis e três para uso exclusivo de pedestres. Há também um portão extra utilizado somente para saída de automóveis, sendo este aberto nos períodos de pico. Um mapa com os principais pontos de interesse dentro da universidade é apresentado pela Figura 2. De acordo com o anuário estatístico de 2018 da instituição, a população do campus é de 13.645 pessoas – considerando servidores e discentes (UFMT, 2018).

Os dados da pesquisa foram obtidos utilizando um questionário *on-line*, semelhante ao criado por Carvalho (2016), sendo este divulgado via e-mail institucional e mídias sociais ao longo dos meses de fevereiro e março de 2019. O controle amostral realizado consistiu na verificação dos resultados incompletos ou errôneos, por falta ou inconsistência da informação ou por se tratar de outros campi da UFMT em cidades diferentes, resultando em uma redução de 2% da amostra. Dessa forma, foram contabilizadas 1.597 respostas referentes aos deslocamentos de docentes, técnicos, estudantes, além de informações socioeconômicas. Esta amostra corresponde a aproximadamente 12% da população, com um nível de confiança de 95% e erro amostral de 3%.

Para este trabalho entende-se que o Transporte Individual (TI) engloba automóveis particulares, motocicletas e aplicativos de transporte; no caso do Transporte Público (TP), conforme explicado anteriormente, na cidade só está disponível o ônibus; e, por fim, viagens a pé e por bicicleta são agregadas como Transporte Ativo (TA).

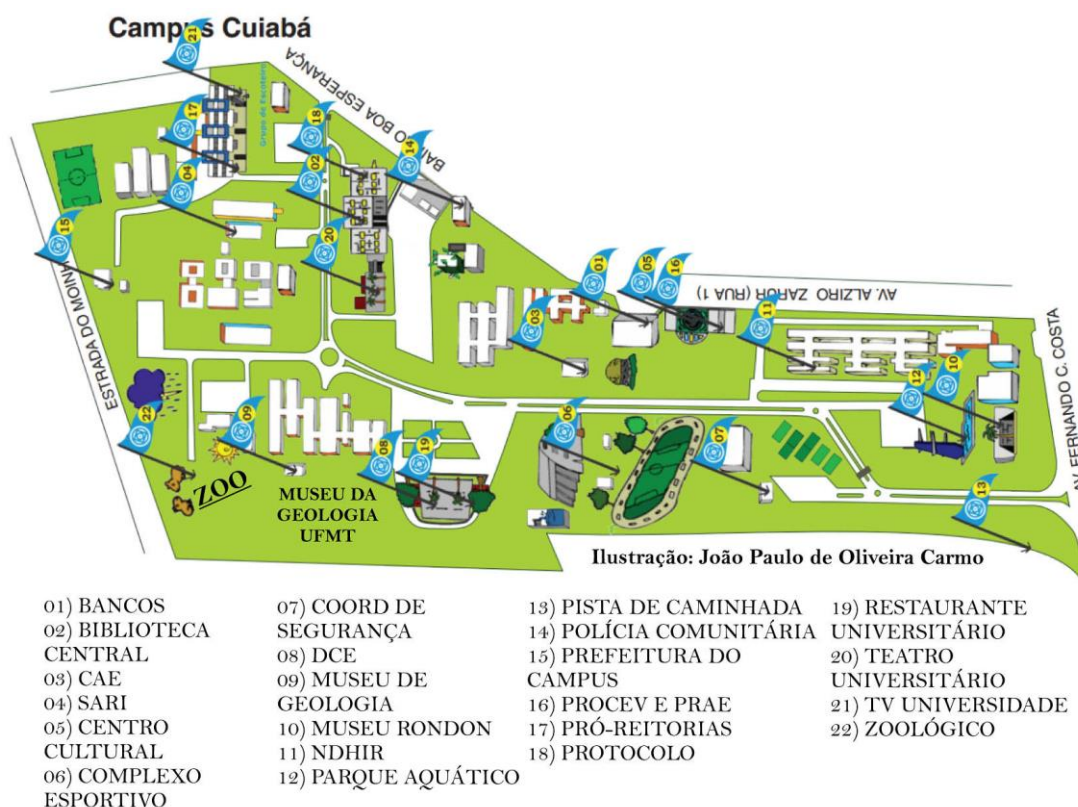


Figura 2 – Mapa do campus da UFMT Cuiabá
Fonte: UFMT (2015)

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em relação aos respondentes, 54% declararam se identificar como do gênero feminino e 46% masculino. Analisando a Tabela 1 nota-se que há predominância dos usuários de transporte individual nas rendas superiores a 5 mil reais. Por outro lado, dentro das rendas inferiores a 5 mil reais, cresce o número de usuários do transporte ativo e ônibus. Este fato não é exclusivo ao campus da UFMT, a troca do transporte público ou não motorizado pelo automóvel particular é uma situação comum dentro dos países em desenvolvimento.

Tabela 1 – Faixa de renda de acordo com a modalidade de transporte utilizada

Faixa de renda	TA	TP	TI
Até R\$ 1.000,00	19,57%	18,14%	2,99%
Entre R\$ 1.000,00 e R\$ 2.000,00	20,00%	27,13%	8,57%
Entre R\$ 2.000,00 e R\$ 3.000,00	15,32%	20,82%	9,09%
Entre R\$ 3.000,00 e R\$ 4.000,00	19,15%	15,30%	18,31%
Entre R\$ 5.000,00 a R\$ 6.000,00	14,47%	8,99%	29,22%
Acima de R\$ 6.000,00	2,98%	3,47%	22,60%
Não declararam	8,51%	6,15%	9,22%

No estudo de Carvalho (2016), realizado na UFRJ, campus Ilha do Fundão, o autor conclui que 69% dos deslocamentos de e para a universidade são realizados por transporte público. Resultado semelhante é obtido para a Universidade de Barcelona, com 53% do público declarando utilizar este modo de transporte (MIRALLES-GUASCH; DOMENE, 2010). O caso da UFMT, conforme apresentado pela Figura 3, contraria as duas observações citadas: a

maioria dos deslocamentos é realizado por TI, somando aproximadamente 47% do total, seguido pelo TP, com 39%, e os demais por TA.

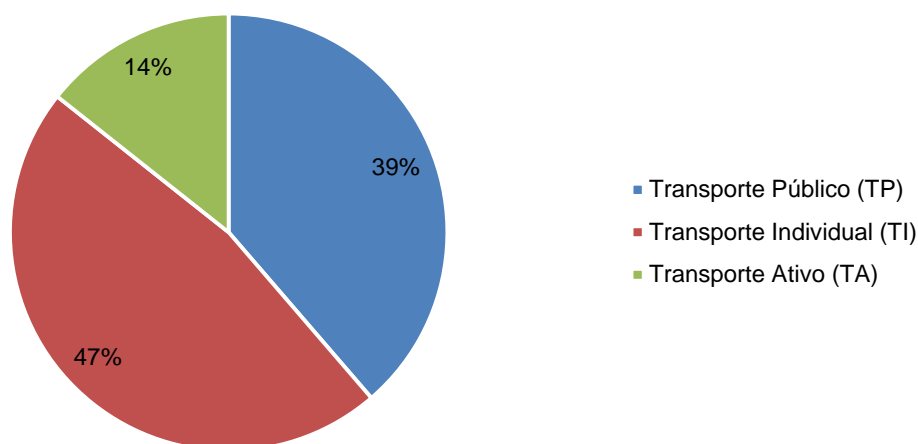


Figura 3 – Divisão modal das viagens

A demanda por estacionamento, que é gratuito, é elevada – são observados veículos estacionados em locais proibidos e criação de vagas não demarcadas nos espaços destinados a este fim. Já a baixa expressividade do transporte não motorizado pode estar associada aos seguintes fatos:

- O serviço de transporte por ônibus interno, chamado de “Ligeirão”, apresentar uma frequência baixa de passagem – oscilando entre 30 minutos e uma hora – e não operar à noite;
- A inexistência de paraciclos – inclusive, ao se transitar por alguns blocos da universidade é possível avistar bicicletas paradas nos mais diversos lugares; e
- Calor característico do município, o que tende a descorajar a caminhada em certos períodos do dia.

Tendo em vista os diferentes públicos (discentes, servidores, e entre outros) que acessam a universidade, buscou-se identificar qual grupo possui maior representatividade dentro de cada modo de transporte considerado, os resultados são exibidos pela Tabela 2.

Tabela 2 – Modalidade de transporte utilizada em relação ao tipo de ligação com a UFMT

Modalidade de transporte	Aluno Graduação	Aluno Pós Graduação	Prestador de Serviços	Professor/ Técnico	Usuário Externo
TA	16,48%	12,50%	0,00%	8,21%	3,23%
TP	48,44%	18,75%	9,09%	7,29%	29,03%
TI	35,08%	68,75%	90,91%	84,50%	67,74%

Em relação a Tabela 2 percebe-se o TI com maioria em todos públicos, com exceção entre os alunos de graduação da universidade – entre eles, o ônibus é o modo de transporte mais utilizado. Julga-se, novamente, necessário ressaltar que os estudantes contam com o benefício do passe livre, fato que pode contribuir com a porcentagem dos deslocamentos realizados por esse modo.

As representatividades dos gêneros dentro dos modos ativo e individual, apresentadas pela Figura 4, são semelhantes, ambos com aproximadamente 50%; no caso do transporte

coletivo percebe-se uma maioria feminina, elas somam 59% das pessoas que declaram utilizar essa modalidade. Essa diferença é retratada em artigos que analisam a mobilidade pelo ponto de vista do gênero, em que costuma-se encontrar um montante superior de mulheres dentro dos modos de transporte não motorizado e público (ELIAS; BENJAMIN; SHIFTAN, 2015; MAHADEVIA; ADVANI, 2016; MIRALLES-GUASCH; MARQUET, 2015).

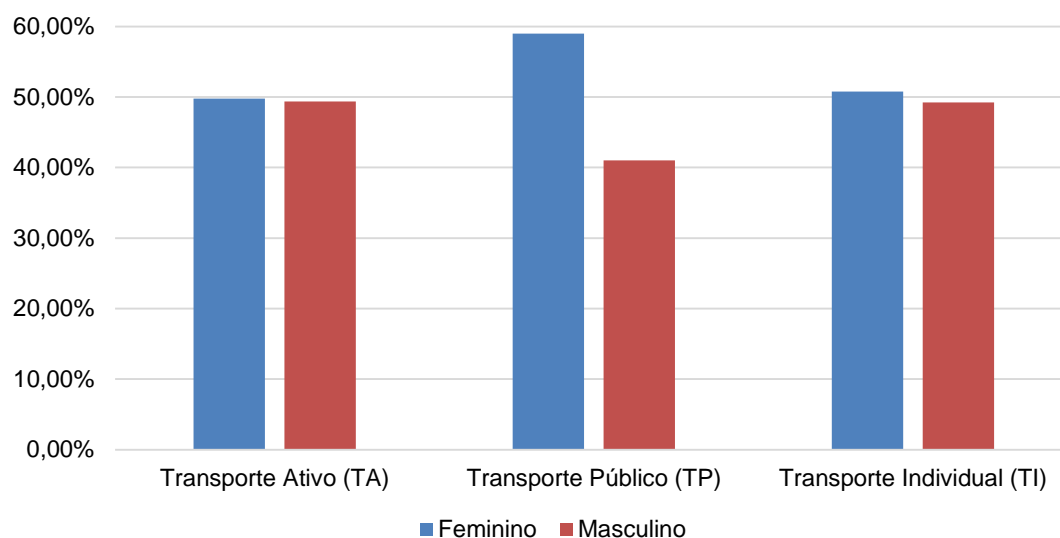


Figura 4 – Representatividade do gênero dentro das modalidades de transporte

Os respondentes foram encorajados a identificar os dias da semana que frequentavam o campus. Verifica-se que aproximadamente 69% dos entrevistados acessam o campus todos os dias da semana, e 27% afirmam que também o fazem em um dia do final de semana – sendo este dia, geralmente, o sábado. A universidade fornece cursos de extensão que, por vezes, ocorrem aos finais de semana, dessa forma explica-se a expressividade dos acessos em um dia não útil.

Os picos de chegada e saída do campus não se alteram significativamente entre os modos de transporte analisados, sendo os resultados retratados pela Figura 5 e Figura 6. De forma geral, entre: 07h00 a 07h30, 13h00 a 13h30 e 17h00 a 18h00, são percebidas as maiores demandas de chegada – sendo que no período da manhã observam-se cerca de 49% dessas. As saídas são concentradas nas seguintes faixas horárias: 11h30 a 12h00, 17h30 a 18h00 e 21h30 a 22h00 – com destaque para 17h30 a 18h00 que corresponde a 39% das saídas. De fato, nos horários de pico da manhã, almoço e noite é possível observar congestionamentos para acessar e/ou deixar a instituição. Além disso, estes dados indicam que existe baixa rotatividade do estacionamento dentro da universidade, o que contribui para a escassez comentada anteriormente.

Em média a duração dos deslocamentos para a universidade é de 28 minutos; em termos desagregados por modo de transporte, tem-se: 43 minutos para o transporte público, 19 minutos para o transporte individual e 15 minutos para o transporte ativo.

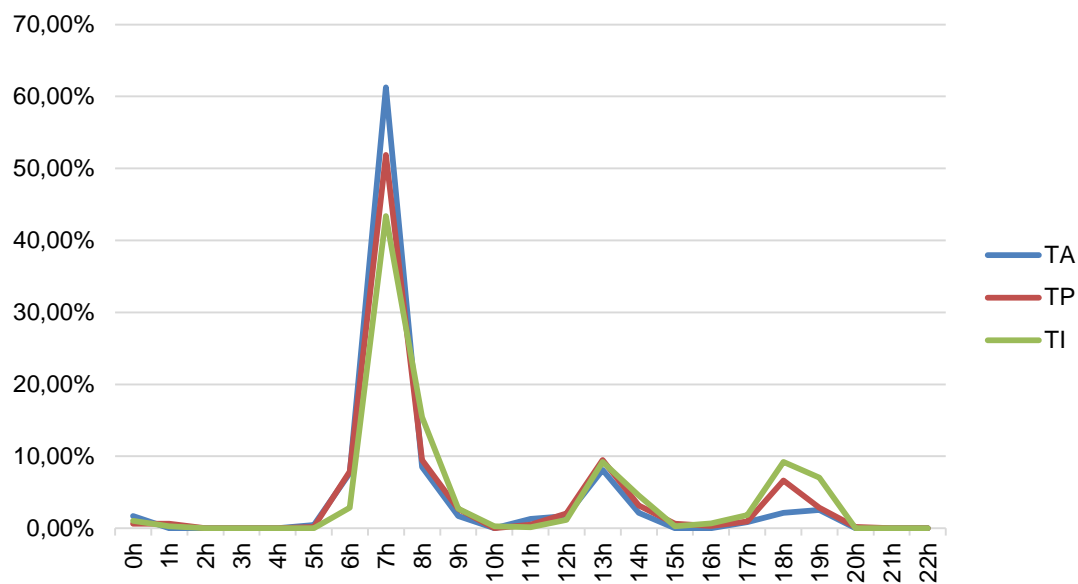


Figura 5 – Horários de chegada

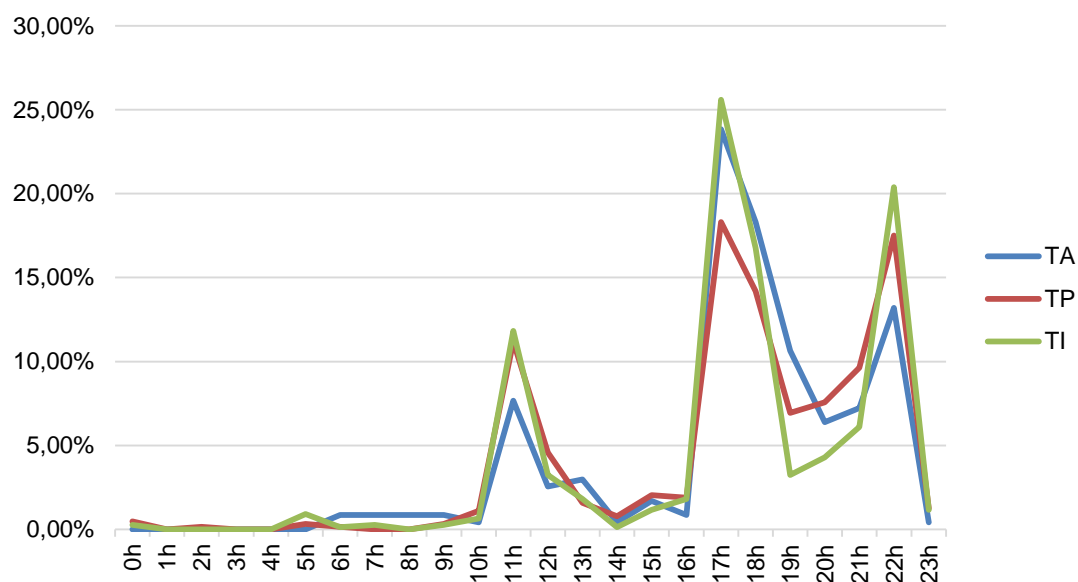


Figura 6 – Horários de saída

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Cuiabá, município com um pouco mais de 600.000 habitantes, apresenta grande dependência do transporte individual com uma taxa de motorização de 47 veículos automotivos a cada 100 habitantes. Analogamente o estudo focado no campus da UFMT também traz esta modalidade como a mais utilizada para acessar a instituição, sendo seguida pelo transporte público e o transporte ativo, sendo essa conclusão também obtida em outras universidades. Segmentando por vínculo, percebe-se que aproximadamente 50% dos estudantes se deslocam por ônibus, ao passo que os servidores e prestadores de serviço utilizam carros ou motos em suas viagens ao trabalho.

Os picos de chegada e saída da UFMT em relação a cada modalidade de transporte foram semelhantes, entretanto ao serem analisados os tempos de deslocamento até a

universidade percebe-se que os usuários do TP precisam iniciar suas viagens antes daqueles que declararam se locomover por carro ou motocicleta.

A análise apresentada denota um uso excessivo do modo de transporte individual e, conseqüentemente, a necessidade de gerir a demanda por transporte para acessar o campus da universidade e de ações de incentivo ao uso de formas de locomoção mais sustentáveis. Primeiramente, a implantação de bicicletários que se caracteriza como uma medida simples, mas com o potencial de demonstrar a abertura da instituição a este modo de transporte. Outra proposta é a implantação de serviços de compartilhamento de bicicletas – a exemplo da UFRJ que inaugurou um sistema nesses moldes em setembro de 2017, o IntegraUFRJ (FUNDO VERDE, 2017). Os horários de atendimento do Ligeirão também podem ser revistos, aumentando a frequência de passagem e estendendo o funcionamento de forma a atender os alunos de cursos noturnos – atualmente o sistema funciona até 18h30. Por fim, poderia-se incentivar de fato a carona solidária entre alunos e funcionários, retomar as notificações de estacionamento em locais proibidos, e, em último caso, implantar a cobrança pelo uso do estacionamento no campus.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, G. S. D. de. **Caracterização e análise da demanda por transporte em um campus universitário: o caso da UFRJ**. 2016. 125 f. Dissertação (Mestrado) - Engenharia de Transportes, Programa de Engenharia de Transportes, COPPE/Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

DETRAN-MT. **Demonstrativo da frota de veículos por tipo - Maio/2019**. Disponível em: <<https://www.detran.mt.gov.br/documents/9895421/11232127/5-Frota+por+Tipo++2019-Maio.pdf/6a76e9bf-2467-a52c-acd8-0488f386ef9f>>. Acesso em: 8 ago. 2019.

ELIAS, W.; BENJAMIN, J.; SHIFTAN, Y. Gender differences in activity and travel behavior in the Arab world. **Transport Policy**, v. 44, p. 19–27, 2015.

FUNDO VERDE. **Análise do uso do sistema de bicicletas compartilhadas: Projeto IntegraUFRJ-2017**. Rio de Janeiro. Disponível em: <[http://www.fundoverde.ufrj.br/phocadownload/Relatorio de utilizao2017_09.01.18.pdf](http://www.fundoverde.ufrj.br/phocadownload/Relatorio%20de%20utilizacao2017_09.01.18.pdf)>. Acesso em: 29 mar. 2019.

IBGE. **Cuiabá**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/cuiaba/panorama>>. Acesso em: 14 jul. 2019.

MAHADEVIA, D.; ADVANI, D. Gender differentials in travel pattern – The case of a mid-sized. **Transportation Research Part D**, v. 44, p. 292–302, 2016.

MIRALLES-GUASCH, C.; DOMENE, E. Sustainable transport challenges in a suburban university: The case of the Autonomous University of Barcelona. **Transport Policy**, v. 17, p. 454–463, 2010.

MIRALLES-GUASCH, C.; MARQUET, O. A gender analysis of everyday mobility in urban and rural territories: from challenges to sustainability. **Gender, Place & Culture**, v. 23, n. 3, p. 398–417, 2015.

RIBEIRO, K. F. A. et al. Efeito do sombreamento arbóreo na temperatura superficial e no fluxo de energia em diferentes coberturas urbanas em Cuiabá-MT. **Sociedade & Natureza**, v. 30, n. 1, p. 183–204, 2018.

SEMOB. **Concessão do Serviço de Transporte Coletivo Público Municipal**. Audiência pública concessão do transporte público em Cuiabá-MT. **Anais...Cuiabá**: 2018

STEIN, P. P.; DA SILVA, A. N. DA; JÚNIOR, C. A. P. DA S. Impactos nas distâncias de caminhada decorrentes de acessos exclusivos para pedestres em Campus Universitário. **Paranoá**, v. 6, p. 113–121, 2012.

UFMT. **Mapa UFMT.** Disponível em:
<<https://www.ufmt.br/ufmt/site/userfiles/editaisingresso/mapasisu.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2019.

UFMT. **Anuário Estatístico 2018 - Ano base 2017.** Cuiabá: [s.n.]. Disponível em:
<<http://www1.ufmt.br/anuarioestatistico/arquivos/de1fe92638319ba0be5960867481e363.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2019.