

# **Diagnóstico da Mobilidade em um Campus Universitário: o Caso da UFSC- Trindade**

**Lenise Grando Goldner**

Professora, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

**Antonio Fortunato Marcon**

Professor, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

**Anderson Izzi**

MSc, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

**Rafael Giaretta**

Aluno, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

## **RESUMO**

Os campi universitários são importantes polos geradores de viagens dentro de uma cidade. Preocupadas com questões de mobilidade, muitas universidades buscam incentivar o uso de modos sustentáveis para o deslocamento diário de sua população constituída por professores, alunos e funcionários. O objetivo deste trabalho foi analisar a mobilidade no Campus da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Florianópolis – Santa Catarina – Brasil, realizando um diagnóstico da situação atual em relação aos modos de transportes e a infraestrutura existente dos principais acessos. O trabalho foi baseado numa pesquisa Origem/Destino, que levantou características dos usuários da comunidade universitária e das suas viagens de chegada ou saída do campus da UFSC, bem como em trabalhos anteriores que enfocaram a mobilidade no campus da UFSC e em outras universidades nacionais e internacionais. O estudo realizado mostrou que as viagens ao campus são feitas principalmente por automóvel, representando 56% do total. O transporte coletivo é o segundo meio mais utilizado, representando 23% do total. A atual oferta do transporte coletivo não atende a demanda de usuários deste modal, principalmente nos horários de maior fluxo (pico). Entre os usuários de ônibus no campus da UFSC, 56% considerou o serviço ruim. Aproximadamente um terço dos alunos de graduação acessa a UFSC a pé. A bicicleta é utilizada por menos de 2% da comunidade. A universidade tem adotado algumas medidas para melhorar a mobilidade, como a elaboração do Plano Ciclovitário da UFSC, com cerca de 10 km de extensão, e a criação de comissões que estudem o tema.

**PALAVRAS-CHAVES:** Mobilidade Urbana; Polo Gerador de Viagens; *Campus* Universitário; Transporte Público; Modais Não Motorizados.

## **1. INTRODUÇÃO**

Para uma universidade trabalhar na direção da sustentabilidade deve necessariamente estudar as questões de transportes de alunos, professores, funcionários, visitantes e da comunidade do entorno. O transporte é uma das questões principais em relação aos

impactos que a universidade produz no meio ambiente e na sociedade. Várias universidades estão começando a incluir a sustentabilidade como estratégia prioritária nos seus planos e projetos. O objetivo destes planos é o incremento do nível de acessibilidade sem aumentar o uso de modos de transporte privados. A maioria destas ações adota “medidas de gerenciamento da demanda”, as quais buscam influenciar o comportamento dos deslocamentos das pessoas, oferecendo opções alternativas de transporte e reduzindo consequentemente os congestionamentos (Miralles-Guasch e Domene, 2010).

Neste sentido a Universidade Federal de Santa Catarina, situada na cidade de Florianópolis, em seu campus principal localizado no Bairro Trindade, busca também incrementar a mobilidade sustentável, a princípio neste campus, e em seguida nos demais campi que a compõe. Para tal tem procurado conhecer sua demanda de transportes, de modo a implementar e incentivar medidas de mobilidade sustentável, bem como definir diretrizes de mobilidade para seu plano diretor, ora em desenvolvimento.

O objetivo deste trabalho é, portanto, analisar a mobilidade no campus da UFSC/Trindade, visando realizar um diagnóstico da situação atual em relação aos diferentes modos de transporte e a infraestrutura de circulação interna e de acesso/egresso ao campus. A análise foi desenvolvida por um subcomitê que estudou a mobilidade nesta instituição, formado por professores, alunos de doutorado, mestrado e graduação dos cursos de Engenharia Civil e Arquitetura.

A base inicial para o desenvolvimento do trabalho foi uma pesquisa realizada por Beppler e Prim (2010), que levantou as características dos usuários que formam a comunidade universitária e suas viagens de acesso/egresso à UFSC, no ano de 2009, a qual será resumidamente descrita a seguir. Também foram utilizados os trabalhos de conclusão de curso de Caamaño e Trillo (2010) e de Calvo e Piñon (2010), que enfocaram diferentes aspectos da mobilidade no campus da UFSC.

O trabalho do subcomitê citado incluiu a análise de uma bibliografia extensa, para dar fundamentação teórica aos estudos. Citam-se algumas referências principais como: Balsas (2003) que abordou uma série de campi nos EUA, Caipa (2006) que estudou o campus da UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro) na ilha do Fundão no Rio de Janeiro, Galagarra (2007) que analisou as universidades argentinas, Souza (2007) que estudou várias universidades de Brasília, Kuwahara *et al*( 2008) que analisou a UFAM (Universidade Federal do Amazonas), Taco *et al* (2008) que estudou a Universidade de Brasília e Miralles-Guasch e Domene (2010) que estudaram o campus da Universidade Autônoma de Barcelona.

Nas etapas subsequentes deste artigo apresentam-se resumidamente os resultados principais obtidos na pesquisa com a comunidade da UFSC e, em seguida, o diagnóstico para os diferentes modos de transporte utilizados nas viagens de acesso/egresso ao campus.

## **2. PESQUISA ORIGEM-DESTINO**

A comunidade universitária pesquisada em 2009, através de entrevistas face a face, era composta por 29.361 pessoas. Foi estimada uma amostra de 575 pessoas, separados em grupos de professores, alunos e servidores e distribuídos proporcionalmente aos respectivos centros de ensino. O dimensionamento da amostra foi feito para um nível de confiança de 95% e um erro amostral de 7% (Barbetta, 2006).

O questionário continha 18 perguntas, sendo as 5 primeiras referentes ao perfil do usuário (grupo de usuário, sexo, idade, local de trabalho/estudo, departamento a que pertence) e as demais relacionadas com as viagens de acesso/egresso ao campus no dia anterior ao da entrevista. Perguntou-se o tipo de local (se residência ou outro) e o endereço da origem da viagem de acesso, do destino da viagem de egresso, os respectivos tempos de viagem, meio de transporte utilizado, via de acesso, os horários de início destas viagens, além de uma pergunta aberta somente para os usuários de automóvel: se houvesse um sistema de transporte coletivo em melhores condições do que o atual, passando próximo de sua residência, utilizaria este transporte para se locomover até a UFSC? Sim ou Não e porquê?

As entrevistas foram realizadas no período de abril a dezembro de 2009, pelos alunos integrantes do PET (Programa de Educação Tutorial) da Engenharia Civil. É importante observar que a aplicação de questionários só ocorria em quartas, quintas e sextas-feiras, para a coleta de dados referentes aos dias típicos: terças, quartas e quintas-feiras. Além disso, não se coletavam dados em dias chuvosos.

### **2.1- Características dos entrevistados**

Do total de entrevistados as pessoas do sexo masculino representaram 58,15 % dos professores, 39,27% dos servidores, 42,86% dos alunos de ensino básico, fundamental e médio, 54,02% dos alunos de graduação e 33,33% dos alunos de pós-graduação. A maioria dos professores situava-se numa faixa de idade de 50-59 anos e os servidores entre 40-49 anos. Dos alunos do Colégio de Aplicação (ensino fundamental e médio) foram entrevistados somente aqueles com 15 anos ou mais e a faixa etária predominante foi de 15-18 anos. Os alunos de graduação tinham idade entre 19-24 anos e os de pós-graduação entre 25-30 anos.

### **2.2. Características das viagens de acesso ao campus**

Embora na aplicação do questionário se tenha realizado separadamente o levantamento das viagens de acesso e de egresso à UFSC, neste trabalho foi feita uma análise detalhada apenas das viagens de acesso. A seguir a Tabela 1 apresenta os meios de transportes utilizados pela comunidade universitária no acesso à UFSC.

<b>Situação/Meio de Transporte</b>		<b>Professor</b>	<b>Servidor</b>	<b>Aluno Básico, Fundamental e Médio</b>	<b>Aluno Graduação</b>	<b>Aluno Pós-Graduação</b>	<b>Total</b>
<b>Automóvel como motorista</b>	Amostra	146	94	0	31	5	276
	Percent.	79,78%	48,96%	0,00%	17,82%	41,67%	48,00%
<b>Automóvel como passageiro</b>	Amostra	8	19	5	13	1	46
	Percent.	4,37%	9,90%	35,71%	7,47%	8,33%	8,00%
<b>1 ônibus</b>	Amostra	5	14	2	29	2	52
	Percent.	2,73%	7,29%	14,29%	16,67%	16,67%	9,04%
<b>2 ônibus</b>	Amostra	4	30	7	40	0	81
	Percent.	2,19%	15,63%	50,00%	22,99%	0,00%	14,09%
<b>A pé</b>	Amostra	17	28	0	51	3	99
	Percent.	9,29%	14,58%	0,00%	29,31%	25,00%	17,22%
<b>Motocicleta</b>	Amostra	0	4	0	5	1	10
	Percent.	0,00%	2,08%	0,00%	2,87%	8,33%	1,74%
<b>Bicicleta</b>	Amostra	2	3	0	5	0	10
	Percent.	1,09%	1,56%	0,00%	2,87%	0,00%	1,74%
<b>Táxi</b>	Amostra	1	0	0	0	0	1
	Percent.	0,55%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,17%
<b>Outro</b>	Amostra	0	0	0	0	0	0
	Percent.	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>Total</b>	Amostra	183	192	14	174	12	575
	Percent.	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

**Tabela 1: Meio de Locomoção Utilizado pelos Usuários Para Viagens de Acesso ao Campus da UFSC**

Como se pode observar na Tabela 1, o meio de transporte predominante é o automóvel, representando 56% do total. Destaca-se que 79,78 % dos professores o utilizam como motorista e apenas 4,37% como carona. O transporte coletivo é o segundo meio de transporte mais utilizado, representando 23,13% do total.

Em relação aos alunos de graduação uma parcela significativa acessa a UFSC a pé (29,31%), pois o entorno do campus é predominantemente residencial e local de moradia de muitos estudantes. A bicicleta é muito pouco utilizada, por apenas 1,74% da comunidade, justificado pela ausência de ciclovias e paraciclos adequados, acarretando em problemas de falta de segurança do ciclista no compartilhamento da via com o tráfego em geral, além da insegurança encontrada ao estacionar seu veículo.

A principal via de acesso à UFSC é a Av. Henrique da Silva Fontes, popularmente denominada Av. Beira Mar Norte, que liga a universidade ao centro da cidade de Florianópolis e ao norte da Ilha. Outra importante via de ligação é a Rua Deputado Antônio Edu Vieira, localizada no bairro Pantanal, que conecta a Av. Beira Mar Norte à via Expressa Sul, fazendo a ligação com o sul da ilha e em direção oposta com a região central e a porção continental.

O bairro Trindade é o principal local de moradia, abrigando 13,57% dos entrevistados, seguido pelos bairros Centro e Córrego Grande cada um com cerca de 8%, e Pantanal com 6,61% do total. Os bairros Trindade, Córrego Grande e Pantanal situam-se muito próximos à UFSC, e ainda o Centro da cidade está a uma distância relativamente curta (menos de 10 Km), o que demonstra que boa parte da comunidade universitária mora no seu entorno. Com isto observou-se que 31,65% das viagens situam-se dentro da isócrona dos 10 minutos de tempo de viagem e 33,74% entre 10 e 20 minutos. O local predominante da origem das viagens é a residência, representando 96,87% do total, e os horários com maior concentração estão entre 7:00 e 9:00 horas (61,57% ) na chegada à universidade e entre 17:00 e 19:00 horas (45,39%) na sua saída.

### **3. VIAGENS POR AUTOMÓVEL: CIRCULAÇÃO E ESTACIONAMENTO.**

Através da expansão da amostra obtiveram-se os seguintes valores para as viagens realizadas por automóvel no campus Trindade em um dia típico, segundo a pesquisa de 2009:

- Total de viagens pessoais por automóvel/dia = 15.918
- Automóvel como motorista = 13.790 viagens
- Automóvel como passageiro = 2.128 viagens

Outra característica das viagens por automóvel realizadas pelos usuários da UFSC-Trindade é a baixa taxa de ocupação (número de ocupantes por automóvel), mostrando que o sistema de carona é ainda pouco praticado. A taxa de ocupação foi levantada através de

contagens in loco obtendo-se uma taxa média de 1,27 ocupantes/automóvel, resultando que 77 % dos automóveis estão ocupados apenas pelo motorista.

Cabe destacar que o Centro Tecnológico (CTC), maior centro de ensino da UFSC, gera diariamente 20,77 % das viagens por automóvel, representando 3.306 viagens/dia.

Em função destes resultados encontrados surgiu a idéia de uma CENTRAL DE CARONA, a exemplo das que existem em outras universidades no Brasil e no mundo, na forma de um projeto inserido no PORTAL DA MOBILIDADE UFSC, que está em fase de estudo.

A qualidade da circulação de veículos depende da capacidade do sistema viário, que se não devidamente adequado à demanda, tende a apresentar interseções e trechos críticos. As principais interseções críticas são: Av. Henrique da Silva Fontes (Av. Beira-Mar Norte) com as Ruas Dep. Antonio Edu Vieira, João Pio Duarte e Delfino Conti, conhecida popularmente como Dona Benta; a interseção localizada próxima a Caixa Econômica Federal; a interseção da Rua Flora Pausenwang com a Av. Beira Mar, a interseção próxima à entrada do Departamento de Arquitetura e a interseção da Av. Desembargador Vitor Lima com a Rua Romualdo de Barros. Observa-se na Figura 1 a localização do campus UFSC/Trindade, bem como do sistema viário de acesso ao campus.

A interseção conhecida como “Dona Benta” pode ser considerada a mais crítica, tanto pelo número de veículos quanto pelos conflitos na circulação de motoristas, ciclistas e pedestres. Nesta região ocorre um importante estrangulamento do sistema viário, que recebe o fluxo da Av. Beira-Mar com três faixas/sentido conectando-se com as Ruas Dep. Antonio Edu Vieira (via Pantanal), João Pio Duarte Silva (via Córrego Grande) e a Delfino Conti (via Campus UFSC), todas com apenas uma faixa/sentido, havendo um importante gargalo na capacidade viária deste local. Além disso, as múltiplas conversões possíveis para os veículos ampliam a disputa por este espaço viário. No entanto, situações de congestionamentos e filas são percebidas também nas demais interseções citadas anteriormente.



**Fig. 1: Mapa do campus UFSC/Trindade e seu entorno.**  
**Fonte: Google Maps**

Em relação aos estacionamentos no campus foram levantados os tempos médios de permanência nas vagas de dois estacionamentos, através de pesquisas in loco. Os resultados obtidos foram de 2 horas e 54 minutos para o estacionamento do Centro Sócio-Econômico (CSE) e de 4 horas e 11 minutos para o do CTC, sendo este um fator importante no dimensionamento do número de vagas, pois representa a rotatividade do uso das vagas. Segundo estudo orientado por Bueno *et al* (2010) o campus apresenta aproximadamente 3.756 vagas, sendo 2.360 demarcadas adequadamente e 1.396 irregulares, sendo que estas ocupam áreas passíveis de expansão predial.

Apesar de representar um Polo Gerador de Viagens (PGV) bastante relevante, o campus UFSC/Trindade é responsável apenas em parte pelo grande volume de veículos e pedestres que circulam na região. Em área vizinha à UFSC se localiza o edifício sede da Eletrosul, empresa responsável pela geração de energia elétrica, outro importante PGV que contribui para o intenso trânsito na região. Além disso, a área recebe um volume elevado de tráfego de passagem, por representar a principal ligação do centro da cidade com a região sul da

Ilha de Santa Catarina e à Lagoa da Conceição em direção ao leste. Há ainda um considerável tráfego local, visto que o entorno da universidade é densamente edificado.

#### 4. PEDESTRES

Um dos grandes problemas para o deslocamento dos pedestres na região é o fato do campus UFSC/Trindade estar rodeado por um sistema viário com alto volume de tráfego, não só destinado ao movimento de pessoas até a universidade. As dificuldades impostas à circulação dos pedestres resultam em muitos pontos de conflitos, gerando insegurança viária e desestímulo a esta prática de deslocamento. Das viagens de acesso ao campus apenas 17% são efetuadas a pé (BEPLER e PRIM, 2010).

Observa-se nos trajetos de deslocamento de pedestres localizados dentro e no entorno do campus características inibidoras, tais como:

- A má sinalização vertical e horizontal das faixas de travessia, que dificulta a visibilidade;
- Erros no local da pintura da faixa de pedestres, citando como exemplo a colocação muito perto da linha de parada de interseções críticas (Trindade);
- Ausência de semáforos para pedestres e/ou má regulação dos tempos para pedestres;
- A falta de respeito por parte de muitos dos motoristas que invadem a faixa de pedestres e colocam em risco a travessia, conforme se observa na figura 2;
- Velocidades dos veículos motorizados incompatíveis com a circulação segura das pessoas na região da UFSC, que por se tratar de uma área escolar deveria limitar a velocidade a no máximo 40 km/h.



**Fig. 2: Faixa de Pedestres na Interseção das Ruas Des. Vitor Lima e Lauro Linhares**  
**Fonte: Caamaño e Trillo, 2010.**

Também foram verificados problemas nas calçadas existentes em diversos pontos nos arredores e dentro da universidade. Observa-se irregularidade superficial do revestimento, com buracos, alargamentos e estreitamentos, presença de obstáculos (postes da luz e pontos de ônibus), calçadas muito estreitas implicam em risco de lesão e têm como uma das maiores conseqüências a dificuldade para a circulação de deficientes. É também habitual a presença de calçadas compartilhadas entre bicicletas e pedestres e a falta de padrão na forma e aspecto das mesmas.

Além disto, outras deficiências encontradas podem ser citadas:

- Os passeios não obedecem a Norma 9050 da ABNT (Acessibilidade à edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos);
- A falta de arborização das calçadas que ajudaria a criar sombra, amortecer chuva e ruídos e embelezar a cidade e o campus;
- A falta de Mobiliário Urbano e áreas de descanso nas calçadas para idosos, gestantes, crianças e público em geral;
- A falta de calçadas cobertas entre os prédios internos da UFSC, para facilitar os deslocamentos em dias de chuva ou muito quentes;

## **5. BICICLETAS**

A bicicleta destaca-se como alternativa de transporte para pequenas e médias distâncias, representando uma forma simpática e tranquila de deslocamento, refletindo em ganhos de qualidade no ambiente urbano. Alguns dos benefícios à sociedade e usuários são:

- Espaços mais agradáveis e seguros, com melhor uso e ocupação do solo;
- Possibilidade de encontros e relações entre cidadãos;
- Redução dos índices de poluição atmosférica e sonora e da geração de resíduos;
- Prática de atividade física e melhoria dos índices de saúde pública;
- redução de custos de deslocamento.

Atualmente estima-se que 75% dos deslocamentos diários em áreas urbanas, não ultrapassam a distância de 5 km por trajeto, que podem ser superados pelos mais diversos públicos em bicicleta, levando menos de 20 minutos para o deslocamento.

Em relação ao uso da bicicleta como meio de transporte para acesso ao campus da UFSC em Florianópolis, apresenta-se a seguir o histórico das principais etapas realizadas com esta finalidade:

- 1979 – Implantação da Ciclovía às margens da Av. Beira Mar Norte (Centro/Agrônômica/Trindade), com 9,3 Km de extensão e tornando-se a principal ligação do centro com o campus por bicicleta;
- 1999 - Implantação de um Trecho Piloto de ciclovía, próximo ao Centro de Ciências da Saúde (CCS), com apenas 350 metros de extensão.

- 2009 – Elaboração do Projeto Ciclovía Ecoeficiente da UFSC e realização da I Semana do Transporte Inteligente (Oficina de Segurança/Debates/Passeio Ciclístico)
- 2010 - Criação do Subcomitê de Mobilidade da UFSC;
- 2011 – Criação da Comissão de Fiscalização do Projeto da Ciclovía da UFSC e inclusão do tema na construção do Plano Diretor da instituição.

Encontra-se concluído o projeto executivo referente ao Plano Ciclováriário da UFSC que teve por objetivo principal “repensar a mobilidade de pedestres, ciclo usuários e portadores de necessidades especiais nos acessos ao campus e deslocamentos entre os prédios e centros de ensino”, através da construção de uma ciclovía com alto padrão técnico e segundo conceitos de sustentabilidade.

A extensão total deste projeto é de aproximadamente 10 Km, interligando-se à Ciclovía da Beira Mar Norte e criando caminhos mais seguros aos ciclistas. O projeto previu a construção de um anel ciclováriário, circundando o campus central, além de múltiplas ligações que levam até a Praça da Cidadania na área central do campus, conforme se observa na Figura 3.



**Fig. 3: Plano Ciclováriário UFSC.**  
**Fonte: Comissão de Fiscalização do Projeto Ciclovía UFSC**

Atualmente o campus conta com cerca de 400 vagas de estacionamento de bicicletas em paraciclos, em sua maioria nos modelos com travamento pelo guidão ou rodas, considerados inadequados e pouco seguros já que não permite o trancamento do quadro e

rodas, ocasionando freqüentemente o roubo de partes das bicicletas. Um modelo indicado para a situação seria o “U” invertido, que possibilita o estacionamento de até duas bicicletas por paraciclo. Na Figura 4, observa-se um dos paraciclos existentes, bem como o modelo proposto.



**Fig. 4: Paraciclo Centro Tecnológico e modelo “U” invertido.**  
**Foto: Anderson Izzi**

Verificou-se a necessidade de estruturas suplementares que facilitam e ampliam o uso das bicicletas como meio de transporte. Bicicletário e vestiários são as principais reivindicações dos usuários da UFSC, pois muitas vezes se afastam da prática pela falta de comodidade para tomar um banho antes de iniciar suas atividades ou guardar seus pertences em um local adequado. As estruturas desejadas teriam as seguintes características físicas principais:

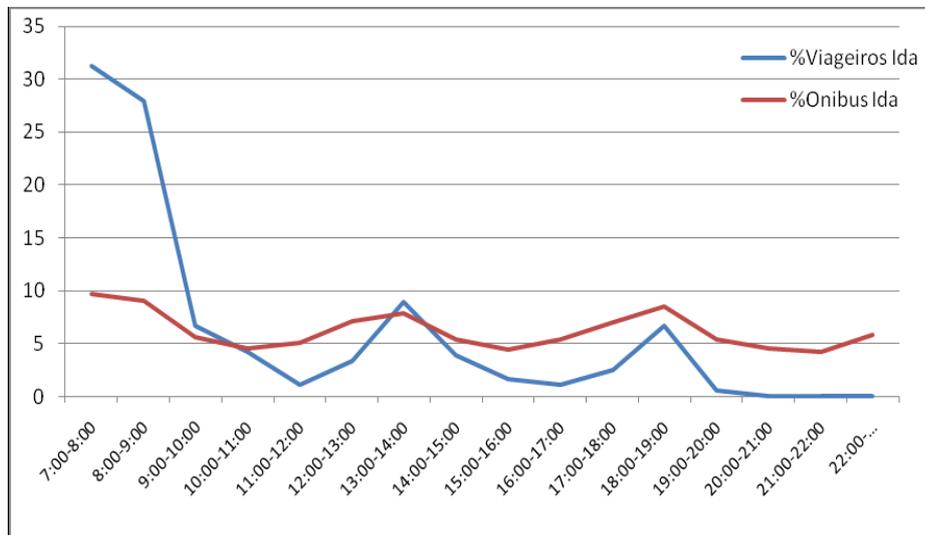
- Bicicletário Central: Infraestrutura para o estacionamento de bicicletas com cobertura, controle de acesso e serviços de apoio (oficina de reparos, empréstimo de bicicletas, lanchonete, etc);
- Vestiários: Equipamento dotado de sanitários, duchas e armários, com o intuito de oferecer maior conforto aos usuários.

## **6. TRANSPORTE COLETIVO**

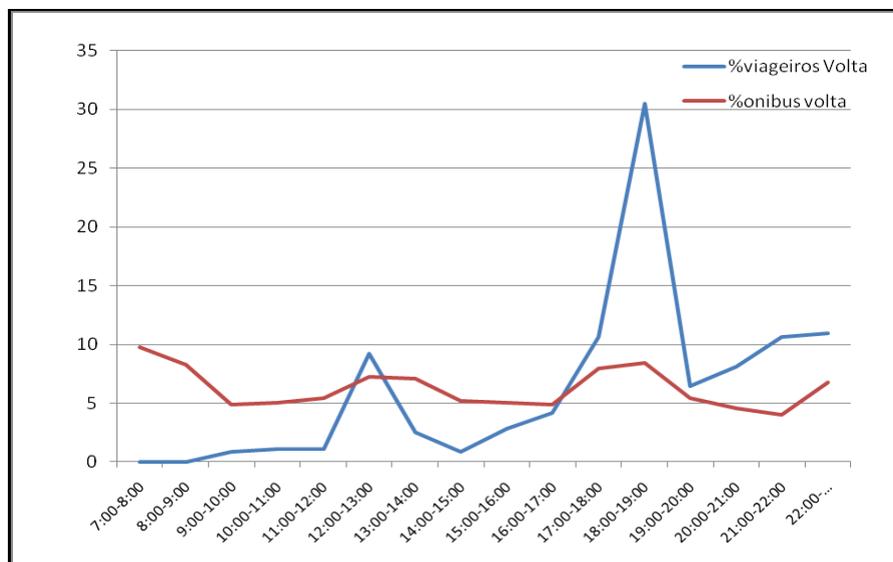
Em relação ao transporte coletivo, Florianópolis conta com seis terminais de integração em pleno funcionamento, sendo que cinco deles dispõem de linhas que levam à UFSC, localizados no Centro; Trindade; Canasvieiras; Rio Tavares e Lagoa da Conceição.

Dos usuários da UFSC, 23% utilizam um ou mais ônibus como meio de locomoção. As principais rotas de entrada e saída de transporte coletivo são: Av. Henrique da Silva Fontes; Rua Lauro Linhares; Rua Cap. Romualdo de Barros; Rua Dep. Antonio Edu Vieira e Rua João Pio Duarte Silva.

Nos gráficos apresentados, nas Figuras 5 e 6, observam-se as porcentagens de usuários do transporte coletivo e a porcentagem de linhas de ônibus ofertado para os usuários da UFSC, no acesso e no egresso ao campus. Constata-se através da observação dos gráficos que a oferta do transporte coletivo não atende a população que utiliza este meio de transporte, principalmente nos horários de pico.



**Fig. 5: Porcentagem de passageiros e ônibus de ingresso na UFSC**  
**Fonte: Calvo e Piñon (2010)**



**Fig. 6: Porcentagem de passageiros e ônibus de egresso da UFSC.**  
**Fonte: Calvo e Piñon (2010)**

Calvo e Piñon (2010) realizaram uma entrevista com os usuários do transporte coletivo na UFSC e 56% dos mesmos consideraram o serviço do ônibus ruim e 95% consideraram a tarifa cara.

Na pesquisa realizada por Beppler e Prim (2010) foi feita uma pergunta aberta aos usuários de automóvel: se houvesse um sistema de transporte coletivo em melhores condições do que o atual, passando próximo de sua residência, utilizaria este transporte para se locomover até a UFSC. Da amostra pesquisada, 77% dos entrevistados responderam que utilizariam o serviço do ônibus, caso este apresentasse melhores condições.

Por fim, foram perguntadas quais poderiam ser as melhorias no serviço de ônibus e os usuários sugeriram algumas alternativas como: o aumento do número de linhas (30%); o aumento da frequência com que circulam os ônibus (38%); a melhoria das vias de acesso (17%); a melhoria dos equipamentos (7%); o aumento da informação sobre linhas e horários (6%) e outros (2%). Assim diante dos gráficos e das opiniões expressas nos questionários, nota-se que o serviço não atende adequadamente a demanda dos usuários, principalmente nos horários de pico.

## **7. CONCLUSÕES**

O campus da UFSC/Trindade ocupa hoje uma área urbana importante para a mobilidade da cidade, inserida entre os bairros Trindade, Pantanal, Córrego Grande, Serrinha e Carvoeira. No seu entorno bastante adensado abriga diversas atividades e instituições públicas e privadas, que colaboram com a intensa circulação de veículos no local. Atualmente a região é atendida por uma malha viária formada por vias de pista simples e, conseqüentemente, de capacidade insuficiente para o fluxo atual, sendo a única exceção a Av. Beira Mar Norte com 3 faixas de tráfego por sentido. Segundo o apurado na pesquisa origem/destino, os constantes congestionamentos enfrentados pela comunidade universitária, são reflexos da grande utilização do automóvel nas viagens cotidianas, que para a UFSC corresponde a 56% do total de viagens de acesso/egresso ao campus.

A escassez de calçadas regulares e de uma malha cicloviária organizada representam mais um agravante ao problema de mobilidade da região, visto que tornam estes modais menos atraentes. Além disso, o grande volume de veículos motorizados transitando nesta área compromete a segurança viária e dificulta a circulação das pessoas e das bicicletas.

Constatou-se ainda um déficit no transporte público especialmente em horários de pico, o que demonstra a ineficiência e pouco planejamento do sistema de transporte coletivo. O não atendimento das demandas dos usuários do ônibus, como o aumento da frequência e do número de linhas, estimula a migração dessas pessoas para a utilização dos carros e motos.

A UFSC necessita com urgência adotar medidas que estimulem os modos sustentáveis, a exemplo de outras universidades no mundo, que enfrentaram o mesmo tipo de problema. Algumas medidas já estão sendo tomadas, como a conclusão do projeto executivo da ciclovia UFSC e o estudo preliminar para implantação de uma central de carona. Estas iniciativas podem trazer benefícios a curto e médio prazo, pois tem como objetivo principal propor medidas para a melhoria da circulação no campus, para o estímulo à mobilidade

sustentável e o respeito ao ser humano. Espera-se com estes esforços e a conscientização de toda a comunidade, que seja possível num futuro próximo, tornar o campus da UFSC um exemplo de implantação de medidas de mobilidade sustentável, melhorando a qualidade de vida de sua população, bem como da cidade onde está inserido.

### **Agradecimentos**

Os autores agradecem aos demais membros do Subcomitê Mobilidade da UFSC que colaboraram no desenvolvimento do trabalho.

### **REFERÊNCIAS**

- BALSAS, C.J.L.(2003), *Sustainable transportation planning on college campuses*, Transport Policy 10, p.35-49.
- BARBETTA, P. A. (2006) *Estatística aplicada às Ciências Sociais*. Editora UFSC, Florianópolis, SC.
- BEPPLER, F. R. E PRIM, J. S. (2010), *Análise da Mobilidade no Campus da Universidade Federal de Santa Catarina*. Relatório de pesquisa PET/ECV/UFSC, Florianópolis/SC.
- BUENO, A., MAIDEL, B., DEFÁVERO, J. SFREDO, M., (2010). *Estudo dos estacionamentos da UFSC*. Núcleo de espaço físico/NET/CPROF/SEPLAN/UFSC.
- CAAMAÑO, J.B.C E TRILLO, F.R.(2010)*Análise da Mobilidade no Campus da UFSC: Situação Atual e Medidas de Curto Prazo*. Trabalho de conclusão de curso, Departamento de Engenharia Civil, UFSC, Florianópolis/SC.
- CAIPA, M. P. (2006) *Gerenciamento da Mobilidade em Campi Universitários: Problemas, Dificuldades e Possíveis Soluções no Caso da Ilha do Fundão – UFRJ*. Dissertação de Mestrado em Transportes da Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- CALVO, J.J.C. E PIÑON, A.C.(2010) *Estudo do transporte coletivo na UFSC*. Trabalho de conclusão de curso, Departamento de Engenharia Civil, UFSC, Florianópolis/SC.
- GALARRAGA, J. J. (2007) *Centros Universitarios como Polos Generadores de Viajes*. Publicado em <http://redpgv.coppe.ufrj.br>, 2007.
- KUWAHARA, N.; BALASSIANO, R.; SANTOS, M. P. de S. (2008) *Alternativas de gerenciamento da mobilidade no Campus da UFAM*. Anais do XXII, Congresso de Pesquisa e ensino em Transportes, 22a ANPET, Fortaleza.
- MIRALLES-GUASCH, C. AND DOMENE, E. (2010), *Sustainable transport challenges in a suburban university: the case of the Autonomus University of Barcelona*, Transport Policy 17, p. 454-463.
- SOUZA, S. C. F. de (2007) *Modelos de Geração de Viagens para Instituições de Ensino Superior*. Dissertação de Mestrado em Transportes da Universidade de Brasília.
- SUBCOMITÊ MOBILIDADE – Disponível em <[www.labee.ufsc.br/antigo/mobilidade/](http://www.labee.ufsc.br/antigo/mobilidade/)>
- TACO, P. W. G.; SANTOS, L. S.; MARANHÃO, M. S. (2008) *Análise de padrões de viagens encadeadas baseadas em atividades: uma aplicação para o diagnóstico da mobilidade no Campus da Universidade de Brasília*. Anais do Congresso Luso Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável. PLURIS. Santos. São Paulo.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC) – <http://www.ufsc.br>