

**GERENCIAMENTO DA MOBILIDADE DENTRO DE UM CAMPUS
UNIVERSITÁRIO: PROBLEMAS E POSSÍVEIS SOLUÇÕES NO CASO UFRJ**

Código: Paper 212

**Marsela Caipa Parra
Licínio da Silva Portugal**

**Universidade Federal do Rio de Janeiro
Programa de Engenharia de Transportes
Centro de Tecnologia Bloco H - Sala 106
Cidade Universitária - 21949-900
Rio de Janeiro - RJ
(21) 2562-8131,2562-8132
Fax: (21) 2290-6626**

**marselaparra@yahoo.com
licinio@pet.coppe.ufrj.br**

GERENCIAMENTO DA MOBILIDADE DENTRO DE UM CAMPUS UNIVERSITÁRIO: PROBLEMAS E POSSÍVEIS SOLUÇÕES NO CASO UFRJ

M. C. Parra e L. S. Portugal

RESUMO

O conceito de Gerenciamento da Mobilidade busca alternativas de transporte que reduzam os efeitos negativos que este traz, estimulando a utilização de formas mais sustentáveis de locomoção, utilizando-se menores recursos financeiros. Em uma cidade, um Campus Universitário se torna um ponto a destacar. Aqui, a mobilidade deveria ser um exemplo, principalmente por ser um lugar de formação e educação de pessoas. Com base na revisão bibliográfica e nas práticas disponíveis e a partir da análise dos problemas de mobilidade encontrados e das necessidades dos usuários, o objetivo desta pesquisa foi propor um conjunto de estratégias que contribuirão futuramente na melhoria das condições de circulação e acesso ao Campus quando implementadas.

PALAVRAS-CHAVE: Gerenciamento da Mobilidade, Transporte sustentável, PGV

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento urbano gerou uma série de benefícios para as pessoas, tais como maior acesso às inovações tecnológicas, maiores possibilidades culturais e educacionais e maiores alternativas de trabalho, mas trouxe, também, problemas originados por não se compreender a cidade como um sistema integrado que necessita ser planejado.

Em uma cidade, um Campus Universitário representa um local de destaque, não só pela sua missão e compromisso com o conhecimento e as transformações desejadas, mas também por ser um Pólo Gerador de Viagens (PGV). Talvez pela magnitude das viagens produzidas para e no interior de um Campus, os seus problemas de mobilidade são tipicamente significativos. Por outro lado, poder-se-ia afirmar que esse ambiente universitário, ao promover a formação e educação de pessoas, reúne condições favoráveis à implementação do gerenciamento da mobilidade e a extensão desta proposta ao restante da sociedade.

Em função disto, decidiu-se realizar um estudo detalhado do Gerenciamento da Mobilidade num Campus, tomando-se como estudo de caso o da Universidade Federal de Rio de Janeiro situado na Ilha do Fundão. Com base no levantamento das práticas disponíveis de Gerenciamento da Mobilidade de Campi Universitários disponíveis na bibliografia consultada e a partir dos problemas de mobilidade encontrados no Centro Universitário da UFRJ e dos resultados obtidos na entrevista feita com as autoridades responsáveis pela administração da UFRJ, este trabalho teve como objetivo propor um conjunto de estratégias potencialmente indicadas que poderão contribuir na melhoria das condições de circulação e acesso ao Campus do Fundão.

Realizou-se uma pesquisa de campo sobre a visão dos usuários referente à Mobilidade no Campus. A partir dos dados levantados e das notas dadas aos atributos da Mobilidade, se compararam as estratégias potenciais indicadas pelo atual estado da arte com aquelas propostas pelos usuários, que criam e vivenciam os problemas existentes. Com base nestes dois conjuntos – um geral derivado da revisão bibliográfica e o outro fruto da opinião e percepção dos usuários – procedeu-se a uma análise criteriosa e foram estabelecidas as estratégias mais indicadas, respaldadas pela literatura e sintonizadas com a visão da comunidade universitária.

2. O GERENCIAMENTO DA MOBILIDADE

Hoje em dia, a administração do transporte de uma cidade requer uma grande atenção, pois os seus problemas relacionados com o transporte têm aumentado como os congestionamentos, a má qualidade do serviço, a acidentalidade, o consumo energético excessivo e os impactos ambientais. No afã de resolver as questões da crescente demanda por transportes e proporcionar melhoria na qualidade de vida urbana, se começa a trabalhar com o conceito de Gerenciamento da Mobilidade.

O conceito busca alternativas de transporte que reduzam os efeitos negativos que este traz à população, estimulando a utilização de formas mais sustentáveis de locomoção como o transporte público, o uso de bicicletas, viagens a pé e a integração entre os diferentes sistemas, utilizando-se menores volumes de recursos financeiros (Pereira *et al.*, 2002). O princípio básico do Gerenciamento da Mobilidade é criar estratégias para o deslocamento de pessoas e de mercadorias de forma mais equilibrada em termos sociais, econômicos e ambientais. As estratégias desenvolvidas, as políticas, sua aplicação e os objetivos são diversos, dependem da forma de abordagem e das necessidades das cidades ou dos locais onde o conceito é adotado.

Na União Européia (Mobily Management - MM) e nos Estados Unidos (Transportation Demand Manangement – TDM) vem-se consolidando estes princípios onde se incentiva o uso de meios de transporte que gerem um menor impacto ambiental e viário, se restringe o uso de carro privado e se organiza de uma melhor forma alguns lugares das cidades, tentando diminuir congestionamentos, acidentes, otimizando os tempos de viagens e dando a importância que o pedestre requer, traduzindo isto em aumento da qualidade de vida.

Na América Latina se vem adotando, recentemente, alguns destes princípios em cidades do Brasil, Colômbia, Chile, México e Venezuela, e isto é perceptível na literatura sobre Gerenciamento da Mobilidade. O novo conceito de gestão urbana está, cada vez mais, encontrando um lugar para sua aplicação. Existe falta de conscientização suficiente para que sejam desenvolvidas políticas abrangentes. Vale salientar, também, a pouca atenção colocada no planejamento urbano, o que torna mais urgente o desenvolvimento e a aplicação destas medidas.

De uma maneira geral, o Gerenciamento da Mobilidade cria estratégias com ferramentas baseadas na organização, promoção e informação. As estratégias desenvolvidas, as políticas, sua aplicação e os objetivos são diversos, dependem da forma de abordagem e das necessidades das cidades onde o conceito é adotado.

3. O GERENCIAMENTO DA MOBILIDADE EM CAMPI UNIVERSITÁRIOS

Os princípios e as estratégias do Gerenciamento da Mobilidade são aplicáveis em qualquer área geográfica, seja um lugar específico ou uma cidade. De acordo com Castro (2005), este conceito consegue abranger ações numa ampla escala espacial e pode-se implementar em países com diferente localização geográfica e plano nacional de mobilidade, o qual demonstra a sua flexibilidade e aplicabilidade, desde que se considerem as especificidades locais. Desta forma também é aplicável aos diversos Pólos Geradores de Viagens (PGVs) como *Shoppings*, prédios de escritórios, hospitais e Universidades.

Entre os pólos estudados nestas práticas, encontram-se as Universidades, as quais têm demonstrado sua importância no contexto socioeconômico e geográfico de uma cidade. Ao se caracterizar um Campus Universitário como um PGV, tem que se estudar sua área de influência, os tipos de usuários e a caracterização do padrão de viagem de cada um deles, e, isto serve para definir as estratégias adequadas para seu tratamento. No padrão de viagens são estudadas características qualitativas como tempos de deslocamentos, datas, frequência, motivo de viagem, origem, destino e modo de transporte. A área de influência é o espaço geográfico onde os impactos produzidos pelo PGV se manifestam mais intensamente (Feitosa, 2001). Neste sentido, tanto o padrão de viagens como a área de influência variam segundo o porte e a localização do Campus, pois se pode encontrar inserido na cidade ou na periferia, e ter uma oferta de transporte público diferenciada.

O Gerenciamento da Mobilidade pode adaptar-se a qualquer situação, independente do tempo e do espaço, sendo um conceito flexível como se mencionava anteriormente. Esta característica é aplicável aos campi universitários, pois cada um deles tem suas próprias características tanto espaciais quanto as dos usuários. Algumas delas podem ser comuns, mas o tratamento das medidas utilizadas vai depender de Universidade para Universidade, é neste ponto onde estas características têm peso. Visto isto, é razoável entender que na bibliografia pesquisada não se seguem linhas gerais quanto aos princípios e estratégias utilizadas nos campi. As aplicações práticas mostram de uma maneira geral que os princípios e as estratégias utilizadas dependem das necessidades que devem ser atendidas e as mudanças a serem feitas no que diz respeito à mobilidade dos campi.

Em contraste com o mencionado nos parágrafos anteriores, se pode mencionar que nos Estados Unidos encontra-se um programa chamado UPASS PROGRAM. Neste programa participam mais de 50 Instituições de Ensino onde, independente das características próprias de cada Campus, o importante é um objetivo comum: solucionar problemas de mobilidade. Aqui o princípio é incentivar o transporte público através de redução tarifária e viagens ilimitadas.

Baseando-se nas experiências mencionadas na bibliografia consultada, as estratégias mais usadas no Gerenciamento da Mobilidade de forma geral nos Campi, foram agrupadas em cinco macro-categorias, podem se resumir em:

Alternativas ao uso do carro pessoal

- Aumento na oferta de transporte público e melhorias no existente.

- Parcerias com empresas de transporte público para reduzir tarifas das passagens e para obter descontos comerciais.
- Uso ilimitado das linhas de metrô e ônibus que servem ao campus e aumento nos serviços de integração.
- Cobrança ou aumento na tarifa de estacionamento para veículos.
- Motivações para o uso da bicicleta: ciclovias, oferecimento gratuito, vestiários com chuveiros, estacionamentos.
- Melhoria e aumento das áreas de pedestres para incentivar os deslocamentos a pé quando possível pela localização do campus.
- Programas de segurança para os deslocamentos de bicicleta e a pé e dos usuários de transporte público.

Estímulo de viagens compartilhadas

- Implementação do sistema de carona *carpool*, *carsharing* e *vanpool*.
- Tarifas subsidiadas de estacionamento para veículos que fazem lotação.
- Estacionamento gratuito para *carpool*.

Alterações no trabalho

- Cronogramas alternativos nos horários de trabalho e *telework* para funcionários.
- Trajeto para casa garantido para funcionários.

Medidas de moderação de tráfego

- Controle de velocidade de veículos para garantir segurança a pedestres e ciclistas.

Conscientização

- Campanhas de educação e motivação dirigidas aos usuários visando incentivar mudanças comportamentais.
- Campanhas de marketing sobre Mobilidade.
- Campanhas de educação ambiental.
- Integração e coordenação entre estudantes, docentes e empregados para garantir o sucesso das ações.

4. ESTUDO DE CASO

O propósito deste Procedimento é o de estabelecer as estratégias mais indicadas para o Gerenciamento da Mobilidade no Campus da UFRJ. Para obter isto, se começou por uma pesquisa bibliográfica sobre o conceito do Gerenciamento da Mobilidade e seguiu-se uma análise das estratégias usadas especificamente em Campi universitários.

No estudo de caso – Campus do Fundão – se contextualizou a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a fim de compreender, desta forma, as especificidades locais e conseguir, assim, oferecer um diagnóstico sobre o estado atual do campus. Finalmente, com este conjunto de informações e as estratégias tipicamente adotadas em campi possível estabelecer aquelas mais indicadas, compatíveis com a realidade da UFRJ e com as quais será possível trabalhar as dificuldades que se apresenta a mobilidade no Campus do Fundão.

4.1 Contextualização

Hoje, impondo-se como a maior universidade pública federal do país, a UFRJ mantém atividades em seus Campi da Ilha da Cidade Universitária e da Praia Vermelha e em algumas localizações isoladas. Atualmente, a Ilha do Fundão na qual se situa a Cidade Universitária, possui um conjunto de edificações que congregam 60 unidades acadêmicas e instituições afins conveniadas, além de setores técnicos, esportivos e

administrativos da Universidade. A estrutura da Universidade é composta pelos Centros Universitários que são divididos por área de conhecimento.

Os Centros são formados por institutos, escolas, faculdades e órgãos suplementares. Também compõem a Universidade o Fórum de Ciência e Cultura (FCC), o Escritório Técnico da Universidade (ETU) e a Prefeitura da Cidade Universitária (PU). Dentro da ilha se conta com um Hospital Universitário e uma pequena Vila Residencial.

O campus está ligado às principais regiões da cidade tais como: Zona Oeste-Barra pela Linha Amarela, Zona Norte pela Linha Amarela e Vermelha e Centro, Zona Sul e Baixada pela Linha Vermelha, permitindo os deslocamentos tanto por carro quanto por ônibus. Como não há qualquer medida de prioridade para o transporte coletivo e solidário nestas vias, verifica-se um ambiente de estímulo ao uso dos automóveis.

As Linhas Amarela e Vermelha são duas vias de acesso que fazem parte do sistema viário principal da cidade e são vias expressas urbanas. A Linha Vermelha tem 21,4 km de extensão e por ela circulam diariamente cerca de 160 mil veículos e a Linha Amarela tem 25 km de extensão e o volume de tráfego é de 77 mil veículos por dia. Estas vias são peculiares, em sua trajetória contam com 4 faixas em cada sentido, e dependendo do trecho pode se reduzir a 3, mas na entrada ao campus, as vias se juntam e se convertem em duas faixas. A saída tanto pela Linha Amarela quanto pela Vermelha conta com somente uma faixa.

4.2 Modos de transporte utilizados no Campus

Os modos de transporte mais utilizados são ônibus (interno, externo e integração com metrô), carro particular e vans, quanto aos táxis eles são mais usados nas horas da noite. As linhas de ônibus estão inseridas num contexto geral das linhas de atendimento à demanda da cidade, normalmente diametrais e intermunicipais, ligadas aos centros de alcance municipais e intermunicipais com grande extensão em quilômetros, o que as torna longas e desconfortáveis.

As vans - que não são legalizadas - são outra forma de transporte que aparece em menor número e faz ligações mais rápidas para o Centro, Tijuca e Região Metropolitana. Apesar da existência de excelentes ligações por via expressa, a sua característica institucional e setorizada como Universidade, seu quadro de horários de entrada e saída, interferem na acessibilidade reduzida pela longa distância aos centros de emprego e moradia. Neste sentido, a necessidade do transporte por ônibus e vans aparece nas pesquisas com grande participação na opção de deslocamento.

O carro particular é influenciado pelas distâncias médias das viagens compatíveis com modalidades motorizadas, pela grande oferta de vagas no centro tecnológico e pelo transporte público considerado ruim, possui uma importância significativa dependendo da categoria que o utiliza e das circunstâncias de localização e oferta de vagas dos empregos e moradias (Carmo *et al.*, 2004).

4.3 Problemas de Mobilidade no Campus

Segundo entrevista com o Vice-Prefeito os problemas de mobilidade que têm o campus podem-se focalizar em:

- **Localização do campus:** a cercania da UFRJ com a entrada à Ilha do Governador, contribui em boa parte no congestionamento da Ilha, levando em consideração que num costado da Linha Vermelha se encontra a entrada para o hospital, o que contribui ainda mais neste congestionamento.
- **Excesso de automóveis:** disponibilidade de vagas e vias de acesso relativamente favoráveis ao uso do transporte individual.
- **Deficiência da oferta de transporte público:** o campus conta em termos gerais com uma boa oferta, mas tem-se um problema de compatibilidade com a demanda, a distribuição desta oferta é ruim, por exemplo, em horários de pico tem-se ônibus de uma rota completamente lotados em um sentido e no outros quase vazios. A oferta se encontra desbalanceada de acordo com algumas regiões da cidade, por exemplo, a carência de oferta para a zona oeste.
- **Cultura de usuários e motoristas:** a falta de bons costumes com respeito ao tema do tráfego dentro do campus, a carência de respeito entre pedestres e motoristas e a falta de conscientização destes últimos com respeito à velocidade gera um problema de insegurança e caos muito grande.
- **Restrições na Circulação Interna:** tem-se dificuldade de deslocamento dentro do próprio campus pelo tamanho, isto gera desagregação e os tempos de deslocamentos são longos. Embora se tenha aumentado bastante a oferta de ônibus internos, a demanda é maior e sempre se tem pessoas não atendidas.
- **Infra-estrutura para pedestres:** a falta de calçada para deslocamentos de pedestres gera desconforto, insegurança e contribui ao problema de circulação interna, adicionando a isto que as pessoas ficam com desconforto para caminhar devido à falta de infra-estrutura e às distâncias de deslocamento.
- **Sinalização do campus:** os inexistentes endereços nas ruas do campus e a falta de sinalização - ou a pouca que existe que não se entende por ter somente letras (CCS, por exemplo) - é considerado um problema tanto para os usuários quanto para os visitantes.

4.4 Estabelecimento de Estratégias Potencialmente mais Indicadas

Derivadas da revisão bibliográfica desenvolvida nesta pesquisa e considerando as especificidades, as limitações e o diagnóstico da atual situação da Ilha de Fundão, as estratégias relacionadas a seguir podem contribuir para melhorar a mobilidade dentro do campus. Apresentam-se agrupadas nas mesmas macro-categorias em que se organizaram as estratégias mais usadas em nível geral em campi universitários. Para esta proposta, está-se levando também em consideração os projetos que a Prefeitura está realizando e propondo atualmente. Os projetos da Prefeitura ajudarão a mudar o estado da mobilidade, mas existem alguns pontos-chaves que não estão sendo tocados e que entram nas estratégias aqui indicadas. Reunindo assim, as propostas da Prefeitura e as estratégias potenciais, ajudarão a cobrir em boa parte as necessidades que os usuários têm - baseadas nos motivos expressados por eles - para poder realizar a mudança modal:

- **Estímulo de viagens compartilhadas**

Estabelecimento de uma organização de *Carpool* que pertença à Universidade e garanta segurança e seja de acesso tanto pela internet quanto num escritório dentro do campus aberto ao atendimento pessoal de usuários. Poderia se basear esta estratégia nas organizações já estabelecidas não só em nível internacional como a nível nacional, como é o caso da Universidade de São Paulo (USP) e a Universidade de Campinas

(Unicamp) criada por os próprios alunos, conta hoje com mais de 700 pessoas cadastradas.

- **Conscientização**

- Fortes campanhas educativas para mudança cultural. É importante nestas campanhas analisar qual a percepção dos pedestres, dos ciclistas e dos motoristas sobre a Mobilidade no campus, isto é, observar o público alvo para conseguir garantir efetividade nos resultados.

- Campanhas de marketing: trabalhar diretamente com os usuários, fazer pesquisas periódicas sobre as necessidades de Mobilidade, vender tanto a idéia da necessidade das mudanças quanto à qualidade dos serviços oferecidos.

- **Alternativas ao uso do carro pessoal**

- Aluguel de bicicletas para deslocamentos internos: o que diminuiria deslocamentos internos de carro e a sobredemanda da linha interna de ônibus, para isso será necessário implantar infra-estrutura para ciclovia. As bicicletas poderiam ser em princípio para os funcionários que são os que se devem deslocar mais entre Unidade e outra. Uma forma de implementar é trabalhando com o conceito internacional de devolver o valor do aluguel ao usuário na hora dele devolver a bicicleta em perfeitas condições.

- Caminhos para pedestres: também ajudaria nos deslocamentos internos tanto de carro quanto de ônibus, geraria mais conforto para os usuários do campus e poderia ser uma alternativa de lazer. É necessário uma boa infra-estrutura e segurança, pois a existente (nos locais que se tem) é inadequada.

- Parcerias entre as empresas de ônibus e a Universidade: se necessita gerar novos itinerários (novas rotas) para e desde algumas zonas da cidade, ter mais opções de integração e melhorar os horários. Poderia se analisar uma forma de diminuir o preço da passagem como se logrou com o programa UPASS trabalhando em conjunto com as empresas.

- **Medidas de Moderação de Tráfego**

- Controle de velocidade de veículos: estudar melhor a geometria do campus para realizar os ajustes necessários e conseguir diminuir a velocidade dos carros, para assim, garantir a segurança de pedestres e ciclistas.

- Sinalização colocação de endereços: garantir que um motorista, seja usuário habitual ou não, consiga chegar facilmente a seu destino dentro do campus, ajuda tanto nos possíveis congestionamentos quanto nos excessos de velocidade dos veículos e as imprudências cometidas por motoristas desinformados.

4.5 Pesquisa de campo

A pesquisa de campo enfatiza algumas questões que possam levar a entender como os usuários enxergam a mobilidade dentro do campus, o que vai servir para reforçar ou mudar a posição quanto as possíveis estratégias sobre mobilidade a implementar na Universidade.

A pesquisa foi realizada em Novembro de 2005 pelos estudantes da disciplina Urbanismo e Meio Ambiente da FAU/UFRJ. A Prefeitura Universitária em colaboração com os professores Márcia Botelho Junqueira e Ricardo Esteves lideraram a pesquisa, pois os dados serviram como um piloto para um projeto que se pretende desenvolver sobre usuários no campus. Foram coletados 173 questionários e não se excluiu nenhum.

O questionário consta de 9 perguntas, das quais as 5 primeiras são informações gerais sobre o usuário entrevistado e da 6ª à 9ª são opiniões que ele tem sobre a mobilidade no campus. Nestas questões foi dada uma nota, sobre o nível de satisfação, na escala de 0 a 10 sendo 0 a nota mais baixa e 10 a mais alta, e também se perguntou sobre a importância em escala de 1 a 10, interpretando como 1 o item mais importante e 10 o menos importante.

4.5.1 Caracterização dos usuários

A maior parte da amostra está representada pelos 105 alunos (60,69%) que responderam o questionário, 104 de graduação e um de pós-graduação. Os funcionários são representados com 35 pessoas (20,23%), os professores com 17 (9,83%), visitantes 12 (6,94%) e 4 pertencem ao grupo outros (2,31%).

A percentagem de homens e mulheres que representam este universo é praticamente similar, não se percebe nenhuma predominância de sexo, 91 (52,6%) são mulheres e 82 (47,4%) são homens. A distribuição de sexo segundo a função se observa na figura 5.3 onde somente os alunos de graduação de sexo feminino são um pouco mais que os homens.

4.5.2 Caracterização das viagens

Um aspecto importante da pesquisa é conhecer as características das viagens dos usuários ao campus. Diferenciar quais são os horários onde se concentram o maior número de pessoas se deslocando ajuda a analisar a demanda e a compatibilidade com a oferta. Saber qual é a distribuição modal dos usuários leva não só a identificar as escolhas deles, como também mostra de uma maneira indireta os modos de transporte que devem ser levados em consideração nas estratégias de Mobilidade para possíveis mudanças modais.

• Horários de entrada e saída

A maioria dos usuários (71,76%) chega ao campus entre as 7:00 e as 8:00 da manhã como se mostra na figura 5.5. Ao longo da manhã, o número de pessoas que entram na Universidade diminui consideravelmente. Nesta análise foram desconsideradas 3 pessoas que não revelaram o horário de permanência no campus (dois visitantes e um funcionário).

Quanto à saída do campus, o horário mais concorrido é entre 13:00 e 14:00 horas (34,70%), depois se tem uma queda e se volta a ter movimento de pessoas entre as 15:00 e as 17:00 horas. Poder-se-ia dizer que entre as 14:00 e as 20:00 horas se tem uma distribuição normal da saída das pessoas. O horário de permanência na Universidade de 7:00 horas da manhã às 14:00 horas, o qual é predominante, se deve a que é neste tempo que se têm a maioria das aulas dentro da FAU. Na pesquisa este horário é representado por 53 estudantes (31,17% do total e 50,48% dos estudantes), 12 funcionários (7,06% do total e 35,29 % dos funcionários) e 7 visitantes (4,12% do total e 70% dos visitantes).

• Distribuição Modal

O resultado da pesquisa mostra (Figura 1.) que a metade dos usuários utiliza como modo de transporte o ônibus e um terço utiliza o carro, uma pequena parte (7,51%)

utiliza van e carona, só uma pessoa entrevistada (0,58%) utiliza moto. Os alunos de graduação são os que representam os usuários de vários modos de transporte com 13,30 %, ficando os funcionários com os demais 1,73%. Os usuários que utilizam mais de um modo de transporte são aqueles que alguns dias se deslocam de ônibus e em outros vão de carro (próprio ou carona) ou de van. A integração com o metrô está representada dentro do ônibus. Os 4 (2,31 %) alunos de carona especificaram a carona de revezamento, poder-se-ia dizer, que é um tipo de carona programada entre os próprios colegas.

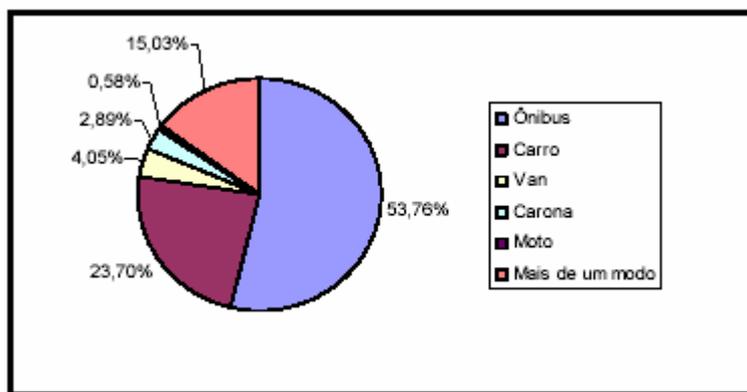


Figura 1. Modo de transporte utilizado pelos entrevistados.

5. MOBILIDADE NO CAMPUS SEGUNDO OS USUÁRIOS

Analisou-se o conceito da Mobilidade que os usuários têm em forma geral e específica. Quanto ao conceito geral, se encontrou que o 24,86% a encontra péssima, 25,43% ruim, 43,93% regular, 5,20% boa e só um 0,58% ótima.

Para conseguir avaliar de uma melhor forma a Mobilidade segundo a visão dos usuários, nesta pesquisa se colocaram 10 atributos mais específicos sobre o tema. Estes atributos surgiram do estado da arte e da avaliação feita pela pesquisadora e a Prefeitura Universitária no capítulo 4. Perguntou-se aos usuários a importância e a nota dada por eles a cada um. Os atributos foram: oferta de linhas de ônibus, velocidade de automóveis e ônibus, comportamento de pedestres e motoristas, facilidades de deslocamentos a pé, pontos de ônibus (infra-estrutura, qualidade), qualidade no serviço de ônibus, estacionamentos (disponibilidade, preços), oferta e qualidade dos ônibus internos, serviço de integração e segurança pública.

• Importância

O atributo mais importante foi a Segurança Pública com 87 votos (50,88%), seguido de Oferta de linhas de ônibus com 50 (29,41%), o menos importante foi o de estacionamentos com 58 usuários (33,92%). Pode ser que a perda de importância do Estacionamento seja por ele não representar atualmente um problema e não porque realmente não tenha importância. Calculando a média ponderada dos dados e dando nota 10 para a importância 1 (atributo mais importante) e nota 1 para a importância 10 (o menos importante) se obteve a ordem que reflete a importância do atributo segundo a nota final.

Tabela 1. Ordem e Nota ponderada da Importância dos atributos em geral.

Ordem	Atributo	Importância
1	Segurança pública	8,5
2	Oferta de linhas de ônibus	8,3
3	Qualidade no serviço de ônibus	6,5
4	Oferta e Qualidade dos ônibus internos	5,8
5	Serviço de Integração	5,4
6	Facilidade de deslocamentos a pé	5,2
7	Pontos de ônibus	5,0
8	Comportamento de pedestres e motoristas	3,8
9	Velocidade de automóveis e ônibus	3,7
10	Estacionamentos	3,5

Satisfação

É importante não só conhecer a importância que tem cada atributo para os usuários, mas também é relevante apreciar o grau de satisfação deles a respeito de cada atributo que expressa a Mobilidade. O grau de satisfação foi avaliado dando uma nota a cada atributo, qualificando-os de 0 a 10, assim, a nota 10 foi dada para o atributo que consegue satisfazer as necessidades do usuário e a nota 0 para o que leva aos entrevistados a se sentirem insatisfeitos. A nota mais baixa foi dada ao item Segurança pública seguido da Facilidade de deslocamentos a pé e Oferta de linhas de ônibus. A nota mais alta foi dada para Estacionamentos, Velocidade de automóveis e ônibus e Comportamento de pedestres e motoristas.

Tabela 2. Satisfação para os atributos específicos de Mobilidade segundo os usuários.

Ordem	Atributo	Satisfação
1	Segurança pública	3,6
2	Oferta de linhas de ônibus	4,5
3	Qualidade no serviço de ônibus	5,1
4	Oferta e Qualidade dos ônibus internos	5,8
5	Serviço de Integração	5,7
6	Facilidade de deslocamentos a pé	3,3
7	Pontos de ônibus	6,0
8	Comportamento de pedestres e motoristas	6,4
9	Velocidade de automóveis e ônibus	6,3
10	Estacionamentos	6,6

• Importância das Estratégias potenciais segundo os usuários

Na pesquisa se colocaram 6 estratégias que conformam o grupo de estratégias potenciais propostas nos item 3 e 4.4, para serem avaliadas pelos usuários e poder dar uma maior consistência à proposta derivada do procedimento analítico baseado na revisão bibliográfica. Os entrevistados analisaram a importância de cada estratégia, sendo 1 a mais importante e 6 a menos importante.

As estratégias avaliadas foram: campanhas educativas para mudança cultural de motoristas e pedestres, estabelecimento de uma organização de carona programada, campanhas de marketing para incentivar transporte público e carona, melhoramento na infra-estrutura para deslocamentos a pé internos, aluguel de bicicletas para deslocamentos internos, outras integrações no transporte, A estratégia mais importante de forma geral é Outras integrações no transporte e a menos importante é o Aluguel de bicicletas.

Calcularam-se as médias ponderadas para cada um dos 6 itens e obter uma nota e a ordem de importância delas. Para conseguir esta média se deu um peso a cada importância em escala de 0, 2, 4, 6, 8 e 10, assim a importância 1 tem o maior peso (10) e a importância 6 tem o menor (0). Se trabalhou com esta escala, em intervalos de dois em dois, por serem somente 6 itens a avaliar onde se necessitava equilibrar seu peso.

Tabela 3. Ordem de importância e nota das estratégias potenciais segundo os usuários.

Ordem	Estratégia potencial	Nota
1	Melhoramento na infra-estrutura para deslocamentos a pé internos	6,86
2	Otras integrações no transporte	6,46
3	Campanhas de marketing para incentivar transporte público e carona	6,00
4	Campanhas educativas para mudança cultural de motoristas e pedestres	4,34
5	Estabelecimento de uma organização de carona programada	3,86
6	Aluguel de bicicletas para deslocamentos internos	2,58

• **Outras possíveis estratégias segundo os usuários**

Para finalizar o questionário, se realizou uma pergunta aos entrevistados onde segundo a opinião deles existe ou não uma outra estratégia que gostariam que fosse implementada no campus para melhorar a Mobilidade. Se a resposta fosse SIM, tinham um espaço para descrever qual é e a importância que esta tem em relação com as 6 estratégias analisadas.

Transporte Público de acesso ao campus

Maior oferta de linhas de ônibus, convênios com empresas de transporte, terminal de transporte urbano e hidroviário, metrô até o Fundão.

Integração

Trajetos via barca até Niterói, integração com trem e barca.

Infra-estrutura e Serviços internos

Calçadas para pedestres (falta de integração entre Faculdades), melhorar a oferta de ônibus interno, maior informação nas ruas internas, ciclovias.

Baseando-se nas macro-estratégias sugeridas, esta listagem de estratégias mencionadas pelos usuários pertence ao grupo Alternativas ao uso do carro pessoal, pois eles não mencionam nada em relação aos grupos Estímulo de viagens compartilhadas e Conscientização de usuários e motoristas nestas sugestões.

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este trabalho se propôs a contribuir na melhoria das condições de Mobilidade na UFRJ, identificando um conjunto de estratégias de Gerenciamento da Mobilidade que podem ser implementadas no campus do Fundão. A metodologia utilizada permitiu conduzir uma análise criteriosa e foram estabelecidas as estratégias mais indicadas, respaldadas pela literatura e sintonizadas com a visão da comunidade universitária, o que indica que se atingiu o objetivo proposto. As estratégias propostas concordam 100% com as necessidades que os usuários têm de Mobilidade no campus, o que indica que este estudo deu o resultado esperado.

Os resultados obtidos permitem extrair conclusões importantes que podem ser úteis na futura implementação destas ações, por exemplo, é muito importante a opinião dos

usuários sobre os problemas da Mobilidade do campus, isto se percebeu ao longo da pesquisa com o fato, entre outros motivos, da discordância entre a nota dada à Mobilidade geral da Universidade, pois segundo as autoridades responsáveis a nota para a Mobilidade do campus foi 7 e a nota média dos usuários segundo os atributos avaliados na pesquisa de campo foi de 5,3.

Definitivamente foi importante saber dos próprios usuários as suas necessidades, já que são eles os encarregados de aceitar as implementações a serem feitas ou rejeitá-las. O grupo de estratégias propostas que foi submetido à apreciação dos usuários foi por eles ampliado e aperfeiçoado, melhor satisfazendo suas necessidades de Mobilidade no campus, o que mostra que o estudo atendeu as expectativas previstas.

Avaliar a Mobilidade deveria ser definitivamente um ato contínuo, de igual modo, conhecer os perfis dos usuários, suas necessidades e expectativas. A qualidade percebida dos serviços de Mobilidade pode ser melhorada usando as ferramentas de Gerenciamento da Mobilidade.

É importante trabalhar em conjunto, uma parceria – mais formal – entre as Faculdades que trabalham com o tema de Mobilidade e a Prefeitura Universitária. Isto ajudaria muito se ter estudos com as respectivas estatísticas atualizadas coletando dados permanentemente e obter, assim, projetos baseados em dados reais e uma base sistematizada de conhecimento sobre a Mobilidade no campus que ajudem a reagir de forma preventiva. Não se devem desperdiçar as idéias deixando-as no papel.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Câmara, P.; Braga, G. de C. M.; Santos, R., (2001). “A Promoção de Transporte “Ativo”: Sua Relevância e Medidas Utilizadas em Países Europeus”. *Transporte e Transformação V*, pp. 47- 61.

Carmo, I. F., Caleia, L., Aciolli, R., Hungria, C. Velloso, A. (2005). “*Pesquisa sobre usuários, modais e atributos envolvidos na decisão de viagens ao centro de tecnologia*”. Trabalho apresentado para a disciplina Estudos e Levantamentos de Transporte e Tráfego do Mestrado em Engenharia de Transporte, UFRJ.

Castro, A., (2005). “*Gerenciamento da Mobilidade: Uma Contribuição Metodológica para a Definição de uma Política Integrada dos Transportes para o Brasil*”. Documento aprovado para Tese de D.Sc., UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

Feitosa, G. T. C., (2001). “*Gerenciamento da Mobilidade em Pólos Geradores de Tráfego: Análise de Hotéis-Residência no município de Rio de Janeiro*”. Tese de M.Sc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro.

Parra, C. M., (2006) Gerenciamento da Mobilidade em Campi Universitários: problemas, dificuldades e possíveis soluções no caso Ilha de Fundão – UFRJ, Tese de M.Sc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro.

Rede Ibero-Americana de Estudos em PGV's: <http://redpgv.coppe.ufrj.br>

Web Side: www.mobility-cultura.net, consultado em Dezembro de 2005.