



MOBILIDADE SUSTENTÁVEL EM CAMPI UNIVERSITÁRIOS: UM ESTUDO DE
CASO NA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO – CAMPUS
SEROPÉDICA

Luciana Santos Pires

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Transportes, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Transportes.

Orientador: Ronaldo Balassiano

Rio de Janeiro

Mai de 2013

MOBILIDADE SUSTENTÁVEL EM CAMPI UNIVERSITÁRIOS: UM ESTUDO DE
CASO NA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO – CAMPUS
SEROPÉDICA

Luciana Santos Pires

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO
LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE)
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS
REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM
CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE TRANSPORTES.

Examinada por:

Prof. Ronaldo Balassiano, Ph.D.

Prof. Marcio Peixoto de Sequeira Santos, Ph.D.

Profª. Regina Célia Lopes Araújo, Dsc.

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL
MAIO DE 2013

Pires, Luciana Santos

Mobilidade sustentável em campi universitários: um estudo de caso na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – campus Seropédica/Luciana Santos Pires. – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2013.

XVII, 152 p.: il.; 29,7 cm.

Orientador: Ronaldo Balassiano

Dissertação (mestrado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Transportes, 2013.

Referências Bibliográficas: p. 143-146.

1. Gerenciamento da Mobilidade. 2. Campi Universitários. 3. Campi Sustentáveis. I. Balassiano, Ronaldo. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Transportes. III. Título.

A quem me deixou uma enorme saudade no coração:
Meu avô.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por me proporcionar tranquilidade nos momentos mais oportunos e me dar forças para sempre seguir em frente.

Agradeço o apoio da minha família e em especial à minha mãe, por todos esses anos que sempre me ajudou a trilhar no caminho que escolhi.

Aos professores do PET, especialmente ao Ronaldo Balassiano, Marcio Peixoto e Licínio Portugal, pelas orientações, críticas, dicas e motivação para seguir adiante.

À secretaria do programa, em especial à Ieda, Jane e Helena, pela amizade e ajuda.

Ainda, agradeço às minhas amigas do PET, Cecília, Juliana e Valéria, pelo companheirismo, conselhos, apoio e por nossos encontros descontraídos.

Agradeço a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, por todas as orientações recebidas enquanto fui aluna e pelas amizades criadas. E, a coordenação do Plano Diretor Participativo da instituição.

À prof^a Regina Célia Lopes Araújo, pela amizade, apoio e motivação para desenvolvimento da pesquisa.

A todos aqueles que de alguma forma contribuíram para o desenvolvimento dessa dissertação, especialmente à Ana Carolina, Artur e Lu Villar, pelo apoio e contribuição com revisões de texto, apresentação, formatação, tradução e elaboração de planilhas.

Por fim, ao Cnpq, pelo apoio financeiro.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

MOBILIDADE SUSTENTÁVEL EM CAMPI UNIVERSITÁRIOS: UM ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO – CAMPUS SEROPÉDICA

Luciana Santos Pires

Maio/2013

Orientador: Ronaldo Balassiano

Programa: Engenharia de Transportes

O estudo da mobilidade sustentável em campi universitários abrange, entre diversas vertentes, o gerenciamento da mobilidade, que consiste na aplicação de estratégias de transportes que promovam o uso mais eficiente dos recursos de transporte. E, tendo em vista os impactos oriundos da implantação dos estabelecimentos de ensino, torna-se importante avaliar que estratégias podem contribuir para o desenvolvimento de práticas sustentáveis nesses ambientes.

Nesse sentido, e com base na revisão bibliográfica acerca das práticas de gerenciamento da mobilidade observadas em instituições no mundo, na caracterização do perfil de mobilidade da comunidade acadêmica e no levantamento de suas necessidades, a pesquisa objetiva-se na análise de estratégias de transporte que podem ser aplicadas no campus de Seropédica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, com vistas à mitigação dos conflitos identificados e a promoção da mobilidade sustentável no campus.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

SUSTAINABLE MOBILITY IN UNIVERSITY CAMPUSES: CASE STUDY IN FEDERAL
RURAL UNIVERSITY OF RIO DE JANEIRO – SEROPÉDICA CAMPUS

Luciana Santos Pires

May/2013

Advisor: Ronaldo Balassiano

Departament: Transport Engineering

The study of sustainable mobility in university campuses covers, among other perspectives, mobility management, which consists of applying transport strategies that may promote a more efficient use of transport resources. Moreover, regarding the impacts caused by the implementation of education institutions, it becomes important to evaluate which strategies may contribute to the development of sustainable practices in these areas.

In that sense, and based on bibliographic review concerning mobility management practices observed in institutions worldwide, on the characterization of the academic community's mobility profile, and on a survey of this community's needs, this research aims to analyze transport strategies that may be applied to Seropedica campus of Federal Rural University of Rio de Janeiro in order to solve the identified conflicts and to promote sustainable mobility in the campus.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Justificativa	2
1.2 Objetivos.....	3
1.2.1 Objetivos Específicos.....	3
1.3 Metodologia	3
1.4 Estrutura da dissertação	4
2. MOBILIDADE EM CAMPI UNIVERSITÁRIOS	6
2.1 Campi universitários e mobilidade	6
2.2 O campus universitário como um Polo Gerador de Viagens	9
2.3 Campi sustentáveis – Campus Verdes	10
2.4 Os indicadores de sustentabilidade para os transportes em campi universitários ..	16
2.5 Considerações finais.....	19
3. GERENCIAMENTO DA MOBILIDADE – APLICAÇÃO EM CAMPI UNIVERSITÁRIOS	21
3.1 O conceito de Gerenciamento da Mobilidade.....	22
3.2 O gerenciamento da mobilidade em campi universitários	23
3.3 Experiências de Gerenciamento da Mobilidade em campi universitários	33
3.3.1 Instituições Europeias.....	34
3.3.2 Instituições Norte Americanas.....	40
3.3.3 Instituições Brasileiras	45
3.4 Considerações Finais	48
4. CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO – CAMPUS SEROPÉDICA.....	50
4.1 Aspectos Históricos	50
4.2 Localização.....	52
4.3 Estrutura e comunidade acadêmica.....	54

4.4 Inserção na malha urbana e transportes.....	57
4.5 Considerações finais.....	68
5. O OBJETO EM ESTUDO – COLETA E ANÁLISE DOS DADOS	69
5.1 Coleta dos Dados	69
5.1.1 Definição da amostra	69
5.1.2 Estrutura do questionário	70
5.1.2.1 Questionário Piloto.....	70
5.1.2.2 Resultados do Piloto	72
5.1.3 Metodologia de aplicação	73
5.2 Respostas por segmentos	74
5.2.1 Segmento Discente.....	74
5.2.1.1 Dados Socioeconômicos.....	76
5.2.1.2 Em relação à ida para a universidade	77
5.2.1.3 Em relação à saída da universidade	79
5.2.1.4 Em relação aos deslocamentos internos.....	81
5.2.1.5 Condições de mobilidade do campus e mudança no modo de transporte.....	877
5.2.2 Segmento Docente	95
5.2.2.1 Dados Socioeconômicos.....	95
5.2.2.2 Em relação à ida para a universidade	95
5.2.2.3 Em relação à saída da universidade	97
5.2.2.4 Em relação aos deslocamentos internos.....	98
5.2.2.5 Condições de mobilidade do campus e mudança no modo de transporte.....	99
5.2.3 Segmento Técnico Administrativo	106
5.2.3.1 Dados Socioeconômicos.....	107
5.2.3.2 Em relação à ida para a universidade	107
5.2.3.3 Em relação à saída da universidade	109
5.2.3.4 Em relação aos deslocamentos internos.....	111
5.2.3.5 Condições de mobilidade do campus e mudança no modo de transporte.....	112
5.2.4 Segmento Funcionários Terceirizados	120

5.2.4.1 Dados Socioeconômicos.....	1200
5.2.4.2 Em relação à ida para a universidade	120
5.2.4.3 Em relação à saída da universidade	1222
5.2.4.4 Em relação aos deslocamentos internos.....	1233
5.2.4.5 Condições de mobilidade do campus e mudança no modo de transporte...	1233
5.3 Análise das respostas e sugestões de estratégias de potencialmente favoráveis ao campus.....	1311
5.3.1 Segmento Discente.....	131
5.3.1.1 Análise das respostas	131
5.3.2 Demais Segmentos.....	133
5.3.2.1 Segmento Docente	133
5.3.2.2 Segmento Técnico Administrativo	135
5.3.3 Indicação das estratégias potencialmente favoráveis.....	137
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES.....	140
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	143

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Exemplo de paraciclo coberto na Universidade de Nottingham	35
Figura 2: Exemplo de paraciclo descoberto na Universidade de Nottingham	35
Figura 3: Suporte de bicicleta no transporte público	42
Figura 4: Modelo de van que faz o serviço de compartilhamento de viagens na UCLA	44
Figura 5: Sistema de empréstimo de bicicletas - Pedalaus	47
Figura 6: Localização do campus da UFRRJ	51
Figura 7: Mapa da Região Metropolitana do Rio de Janeiro com destaque para Seropédica	52
Figura 8: Seropédica e seus limites	53
Figura 9: Mapa da UFRRJ	55
Figura 10: Ortofoto da UFRRJ com novas instalações	56
Figura 11: Principais vias de conexão com a UFRRJ	58
Figura 12: Pórtico de entrada	59
Figura 13: Identificação dos pontos de ônibus, Terminal Rodoviário e trajeto do transporte coletivo dentro do campus	60
Figura 14: Terminal Rodoviário localizado dentro do campus	61
Figura 15: Estrada a caminho do Instituto de Geologia	62
Figura 16: Estacionamento frontal ao Instituto de Tecnologia	63
Figura 17: Estacionamento lateral ao Instituto de Tecnologia	63
Figura 18: Estacionamento no anexo da pós graduação do ICBS	64
Figura 19: Estacionamento frontal ao prédio principal da universidade	64
Figura 20: Detalhe do modelo de paraciclo	65
Figura 21: Paraciclos fixados na entrada principal	65
Figura 22: Paraciclos fixados na parte posterior do P1	66
Figura 23: Paraciclos fixados em frente ao IT	66
Figura 24: Arvore sendo usada como suporte de bicicletas	67
Figura 25: Discente improvisando local para prender a bicicleta	67
Figura 26: Bicicletas soltas no campus	68
Figura 27: Estrutura do questionário	71
Figura 28: Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?	78
Figura 29: Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?	80
Figura 30: Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?	81
Figura 31: Motivo estudo - Principal modo de transporte	82

Figura 32: Motivo alimentação - Principal modo de transporte	82
Figura 33: Qual a duração média do seu deslocamento?	83
Figura 34: Como considera a qualidade da sua viagem?	83
Figura 35: Modo a pé - Como considera a qualidade da sua viagem?	84
Figura 36: Modo a pé - Qual a duração média do seu deslocamento?	85
Figura 37: Modo a pé – Qualidade x Tempo	85
Figura 38: Modo bicicleta – Como considera a qualidade da sua viagem?	86
Figura 39: Modo bicicleta - Qual a duração média do seu deslocamento?	87
Figura 40: Modo bicicleta – Qualidade x Tempo	87
Figura 41: Qual a sua opinião sobre a disponibilidade de estacionamento?	88
Figura 42: Qual a sua opinião sobre a infraestrutura para deslocamentos por bicicleta?	88
Figura 43: Qual a sua opinião sobre a facilidade para deslocamentos a pé?	89
Figura 44: Qual a sua opinião sobre a oferta de linhas de ônibus fora do campus?	89
Figura 45: Qual a sua opinião sobre os pontos de ônibus?	90
Figura 46: Qual a sua opinião sobre a disponibilidade de ônibus interno?	90
Figura 47: Qual a sua opinião sobre o serviço de transporte alternativo?	91
Figura 48: Qual a sua opinião sobre a sinalização no campus?	91
Figura 49: Qual a sua opinião sobre a segurança nos deslocamentos internos?	92
Figura 50: Qual a sua opinião sobre a oferta de integração entre os modos de transporte?	92
Figura 51: O que você considera importante na hora de escolher um modo de deslocamento?	93
Figura 52: Com relação às estratégias de mobilidade que poderiam ser aplicadas no campus, escolha até 5 itens que considera importantes para melhorar as condições de deslocamento relacionados à universidade.	94
Figura 53: Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?	96
Figura 54: Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?	97
Figura 55: Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?	98
Figura 56: Qual a sua opinião sobre a disponibilidade de estacionamento?	99
Figura 57: Qual a sua opinião sobre a infraestrutura para deslocamentos por bicicleta?	100
Figura 58: Qual a sua opinião sobre a facilidade para deslocamentos a pé?	100
Figura 59: Qual a sua opinião sobre a oferta de linhas de ônibus fora do	101

campus?	
Figura 60: Qual a sua opinião sobre os pontos de ônibus?	101
Figura 61: Qual a sua opinião sobre a disponibilidade de ônibus interno?	102
Figura 62: Qual a sua opinião sobre o serviço de transporte alternativo?	102
Figura 63: Qual a sua opinião sobre a sinalização no campus?	103
Figura 64: Qual a sua opinião sobre a segurança nos deslocamentos internos?	103
Figura 65: Qual a sua opinião sobre a oferta de integração entre os modos de transporte?	104
Figura 66: O que você considera importante na hora de escolher um modo de deslocamento?	105
Figura 67: Com relação às estratégias de mobilidade que poderiam ser aplicadas no campus, escolha até 5 itens que considera importantes para melhorar as condições de deslocamento relacionados à universidade.	106
Figura 68: Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?	108
Figura 69: Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?	110
Figura 70: Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?	111
Figura 71: Qual a sua opinião sobre a disponibilidade de estacionamento?	112
Figura 72: Qual a sua opinião sobre a infraestrutura para deslocamentos por bicicleta?	113
Figura 73: Qual a sua opinião sobre a facilidade para deslocamentos a pé?	113
Figura 74: Qual a sua opinião sobre a oferta de linhas de ônibus fora do campus?	114
Figura 75: Qual a sua opinião sobre os pontos de ônibus?	115
Figura 76: Qual a sua opinião sobre a disponibilidade de ônibus interno?	115
Figura 77: Qual a sua opinião sobre o serviço de transporte alternativo?	116
Figura 78: Qual a sua opinião sobre a sinalização no campus?	116
Figura 79: Qual a sua opinião sobre a segurança nos deslocamentos internos?	117
Figura 80: Qual a sua opinião sobre a oferta de integração entre os modos de transporte?	117
Figura 81: O que você considera importante na hora de escolher um modo de deslocamento?	118
Figura 82: Com relação às estratégias de mobilidade que poderiam ser aplicadas no campus, escolha até 5 itens que considera importantes para melhorar as condições de deslocamento relacionados à universidade.	119

Figura 83: Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?	121
Figura 84: Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?	122
Figura 85: Qual a sua opinião sobre a disponibilidade de estacionamento?	124
Figura 86: Qual a sua opinião sobre a infraestrutura para deslocamentos por bicicleta?	124
Figura 87: Qual a sua opinião sobre a facilidade para deslocamentos a pé?	125
Figura 88: Qual a sua opinião sobre a oferta de linhas de ônibus fora do campus?	125
Figura 89: Qual a sua opinião sobre os pontos de ônibus?	126
Figura 90: Qual a sua opinião sobre a disponibilidade de ônibus interno?	126
Figura 91: Qual a sua opinião sobre o serviço de transporte alternativo?	127
Figura 92: Qual a sua opinião sobre a sinalização no campus?	127
Figura 93: Qual a sua opinião sobre a segurança nos deslocamentos internos?	128
Figura 94: Qual a sua opinião sobre a oferta de integração entre os modos de transporte?	129
Figura 95: O que você considera importante na hora de escolher um modo de deslocamento?	129
Figura 96: Com relação às estratégias de mobilidade que poderiam ser aplicadas no campus, escolha até 5 itens que considera importantes para melhorar as condições de deslocamento relacionados à universidade.	131

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Instituições brasileiras signatárias da Declaração Talloires	12
Tabela 2: Cronologia de declarações e eventos acerca da educação ambiental.....	14
Tabela 3: Dez primeiros colocados no <i>Green Metric University Sustainability Ranking</i>	18
Tabela 4: Colocação das instituições brasileiras participantes do Green Metric University Sustainability Ranking	19
Tabela 5: Possíveis Estratégias de Gerenciamento da Demanda por Transportes (GDT) orientados ao marketing que podem ser adequadas para aplicações em campi universitários	28
Tabela 6: Instituições onde foram identificadas estratégias de Gerenciamento da Mobilidade	39
Tabela 7: Quantitativo do corpo social da instituição – segundo semestre de 2011 ...	56
Tabela 8: Tamanho da amostra	70
Tabela 9: Quantitativo de questionários preenchidos online por segmento	73
Tabela 10: Erro para a quantidade de questionários recebidos.....	74

LISTA DE SIGLAS

- CAIC** – Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente
- CEFET MG** – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
- CNEPA** – Centro Nacional de Pesquisas Agronômicas
- CTUR** – Colégio Técnico da Universidade Rural
- DDPT** – Dia de pedalar para o trabalho
- DDPT** – Dia de Pedalar para o Trabalho
- DETRO** - Departamento de Transportes Rodoviários do Estado do Rio de Janeiro
- ESAMV** – Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária
- GDT** – Gerenciamento da Demanda por Transportes
- GDT** – Gerenciamento da Demanda por Transportes
- GM** – Gerenciamento da Mobilidade
- IA** – Instituto de Agronomia
- IB** – Instituto de Biologia
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ICE** - Instituto de Ciências Exatas
- ICHS** - Instituto de Ciências Humanas
- ICHS** – Instituto de Ciências Humanas e Sociais
- IE** - Instituto de Educação
- IF** - Instituto de Florestas
- IT** - Instituto de Tecnologia
- ITS** – *Intelligent Transportation Systems*
- ITS** – Intelligent Transportation Systems
- IV** - Instituto de Veterinária
- IZ** - Instituto de Zootecnia
- MM** – Mobility Management
- MVV** – Milhas Viajadas por Veículo
- MVV** – Milhas Viajadas por Veículo
- NIMA** – Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente
- PGV** – Polo Gerador de Viagens
- PUC** – Pontifícia Universidade Católica
- REUNI** – Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais
- SAIV** – Sistema Avançado de Informação para Viajantes
- SAIV** – Sistema Avançado de Informações para Viajantes

SOV – Single Occupant Vehicle
SOV – Single Occupant Vehicle
TCPR - *Transit Cooperative Research Program*
TDM – Transportation Demand Management
UCC – University College Cork
UFAM – Universidade Federal do Amazonas
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRRJ – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UP – Universidade Positivo
U-Pass – University Pass Program
USP – Universidade de São Paulo
UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
VTPI - *Victoria Transport Policy Institute*

1. INTRODUÇÃO

Os sistemas de transporte e as cidades possuem relação biunívoca. Sendo assim, pode-se considerar que a disponibilidade de transporte em uma dada região pode alterar sua configuração e contribuir para o desenvolvimento urbano e, por outro lado, as condições de uso do solo afetam os sistemas de transporte.

Essa relação é complexa e com diversos efeitos interativos (LITMAN, 2011). Ainda, tal característica, em conjunto com o incentivo aos deslocamentos por modos rodoviários, contribuiu para o rápido crescimento, espraiamento e urbanização das cidades. A flexibilidade e facilidade de movimento atribuída aos automóveis implicaram na redução da circulação, qualidade do meio ambiente, segurança e saúde (LARRAÑAGA *et al.*, 2009).

Esse perfil identificado nas cidades também pode ser encontrado nos campi universitários, ambientes estes considerados Polos Geradores de Viagens (PGV). Sendo, portanto, locais que necessitam de estudos com relação aos impactos causados decorrentes à sua implantação, como por exemplo, o aumento no fluxo de pessoas e veículos em uma determinada região.

Cabe destacar também o número de viagens para os campi e dentro dos mesmos, que são realizadas diariamente pelos diferentes segmentos que compõem a comunidade acadêmica. E, que essas viagens podem apresentar necessidades diferentes de acordo com aspectos como o modelo organizacional, disposição das instalações de ensino e localização das instituições. Acrescenta-se que os resultados causados pelo intenso uso do transporte privado colocam em evidência a necessidade de propor alternativas para mitigar os conflitos existentes, melhorar a qualidade de vida, priorizar o transporte coletivo e os modos não motorizados.

Ressalta-se o crescente interesse na análise dos sistemas de transportes em campi, resultado do aumento das áreas para estacionamento, tráfego e congestionamentos gerados pela ampliação de muitas faculdades e universidades (TCPR, 2001), nos impactos negativos ocasionados, como a descaracterização do espaço, poluição, diminuição de espaços verdes e áreas de vivência (SILVA, 2009) e os impactos negativos de transportes causados fora dos campi (TOOR e HAVLICK, 2004). Esse cenário é similar ao observado nas cidades.

Nesse sentido, a relação entre os sistemas de transportes e as cidades é retomada sob a ótica do ambiente urbano e como é possível intervir para reduzir o uso dos veículos e maximizar o uso do transporte urbano sustentável (BOARNET e CRANE, 2001). A combinação entre desenho urbano, uso do solo e sistemas de transporte que potencializam os deslocamentos a pé ajudam a criar comunidades mais ativas, saudáveis e humanas (HANDY *et al.*, 2002). Desse modo, ganha espaço

conceitos como o Gerenciamento da Mobilidade, termo utilizado nas estratégias que resultam em um uso mais eficiente dos recursos de transporte, em oposição à crescente oferta, concretizada, por exemplo, na expansão de estradas e áreas de estacionamento.

Por fim, cabe destacar a importância da análise de medidas que enfatizam o movimento de pessoas e bens e não apenas dos veículos, priorizando o transporte público, alta ocupação de veículos, caronas e compartilhamento de automóveis e incentivos a modos não motorizados, especialmente sob condições urbanas congestionadas (LITMAN, 2003).

1.1 Justificativa

O ambiente acadêmico é considerado um local privilegiado para a promoção da educação e, também, favorável à implantação de estratégias que, posteriormente, podem ser expandidas para as cidades e potencializar a remodelação dos padrões de transporte da sociedade (BALSAS, 2003; SILVA, 2009).

Deve-se acrescentar que são locais que possuem controle sobre as vias, estacionamentos e uso do solo no seu interior e encontra-se em excelente posição para experimentar e implantar mudanças políticas de transporte (BOND e STEINER, 2006).

Os campi universitários podem constituir um laboratório para testar e implantar diversas estratégias para outros modos de transporte, o que pode reduzir os custos de infraestrutura e minimizar os impactos sobre as áreas adjacentes (TOLLEY, 1996 apud BALSAS, 2003). O autor destaca ainda que os administradores de campi universitários esquecem do grande potencial da instituição para influenciar não somente o comportamento no uso de sistemas de transportes da população do campus, mas também intervir no desenvolvimento da consciência dos discentes e que os mesmos posteriormente podem vir a desempenhar importantes papéis no governo, empresas ou organizações.

Além disso, destaca-se, no Brasil, a ampliação da oferta de cursos nas universidades federais através do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI). Esse crescimento gera uma demanda nesses ambientes que tende a causar impactos, como aqueles provenientes do aumento da circulação de veículos.

Nesse sentido, e tendo em vista a abrangência que as políticas de transporte possam vir a ter tanto nos campi universitários quanto nas cidades, tornam-se importantes pesquisas na área que venham a contribuir para a melhoria da mobilidade

e acessibilidade nos campi universitários, conduzindo a uma melhor qualidade de vida para a população, tanto interna, quanto nas áreas adjacentes.

1.2 Objetivos

O objetivo da dissertação consiste em identificar, com base na revisão bibliográfica, estratégias no âmbito do gerenciamento da mobilidade que contribuam para a melhoria dos deslocamentos na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), localizada na cidade de Seropédica, Rio de Janeiro. A escolha desse campus deveu-se ao momento de expansão da instituição e elaboração do seu Plano Diretor de Ordenamento Territorial, que visa definir diretrizes de gestão sustentável para a instituição. Esse momento ao qual a instituição encontra-se remete a necessidade de desenvolvimento de estratégias de transporte que potencialize modos mais sustentáveis.

Estudos anteriores como o de PARRA (2006), que identificou estratégias de gerenciamento da mobilidade para serem aplicadas no campus da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), de CASTRO (2006), que contribuiu na identificação do potencial de aplicação de medidas de gerenciamento da mobilidade no país e das pesquisas como a de TOOR e HAVLICK (2004) e do *Transit Cooperative Research Program* (TCPR, 2001 e 2008), que levantaram estratégias de gerenciamento da mobilidade em alguns campi universitários dos Estados Unidos serviram de fonte de pesquisa para o desenvolvimento desta dissertação.

1.2.1 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são listados abaixo:

- Revisar os aspectos concernentes da mobilidade sustentável em campi universitários;
- Revisar as estratégias de gerenciamento da mobilidade aplicadas em campi universitários;
- Diagnosticar o perfil da mobilidade no campus da UFRRJ;
- Destacar as estratégias relacionadas ao gerenciamento da mobilidade que tenham grande potencial de aceitação, no segmento discente, para o campus em análise.

1.3 Metodologia

A metodologia da pesquisa contemplou algumas etapas visando atender ao objetivo principal de identificação de estratégias de gerenciamento da mobilidade para um campus universitário em específico. Destaca-se o método dedutivo como

alternativa para a compreensão, análise da proposta ao qual a pesquisa fundamenta-se. Nesse sentido, e conforme ressaltado por SILVA e MENEZES (2005), o método abrange uma análise geral e em seguida, uma abordagem específica para o alcance do objetivo da dissertação.

Ainda, cabe ressaltar que levando-se em consideração o objetivo proposto na dissertação, pode-se indicar que a pesquisa constitui-se como exploratória na medida em que busca proporcionar uma aproximação com a problemática, tornando-a explícita e construindo hipóteses para a sua análise e como descritiva, no momento em que procura estabelecer relações entre as variáveis através do uso de questionários e observações (SILVA e MENEZES, 2005).

É possível identificar duas etapas essenciais que norteiam o desenvolvimento do trabalho, sendo a primeira uma revisão bibliográfica e a segunda, a pesquisa de campo. Inicialmente realizou-se a revisão de bibliografia acerca da mobilidade em campi, indicadores da sustentabilidade nas instituições e sobre as estratégias de gerenciamento da mobilidade tipicamente aplicadas em campi e algumas experiências nas universidades.

Posteriormente identifica-se o procedimento de estudo de caso e a pesquisa de campo através da aplicação de questionários com vistas à identificação da percepção dos entrevistados quanto às condições de mobilidade para e dentro do campus em análise. Nesta fase buscou-se reconhecer as diferentes necessidades para cada segmento com o objetivo de criar uma base referencial para a elaboração das propostas objetivadas na pesquisa.

1.4 Estrutura da dissertação

A presente dissertação encontra-se estruturada em 5 capítulos, além desse capítulo de introdução. No segundo capítulo são tratadas as questões referentes à mobilidade e aos campi universitários, onde é feita uma breve conceituação dos dois temas e posteriormente, identificada a importância das instituições de ensino e os seus impactos no âmbito dos transportes.

O terceiro capítulo refere-se à revisão bibliográfica acerca do Gerenciamento da Mobilidade em Campi Universitários. Neste capítulo buscou-se reunir uma série de políticas e estratégias aplicadas nas instituições, destacando-se as experiências na Europa, Estados Unidos e no Brasil.

Posteriormente, o quarto capítulo faz uma aproximação com o objeto em estudo, tratando da localização, perfil histórico, estrutura, comunidade acadêmica e os aspectos de mobilidade da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

O quinto capítulo refere-se ao o estudo de caso na instituição. Nesse caso é indicado o perfil da mobilidade dos segmentos da comunidade acadêmica e realiza-se a análise das respostas obtidas na aplicação do questionário. Por fim, o capítulo 6 destaca as conclusões e recomendações para futuros estudos relacionados com o tema abordado.

2. MOBILIDADE EM CAMPI UNIVERSITÁRIOS

A necessidade de deslocar-se está inserida no cotidiano das pessoas, quer seja para lazer, trabalho, estudo ou qualquer outra atividade. Nesse sentido, a produção e reprodução do espaço urbano perpassam por condicionantes que podem ser considerados indissociáveis de fatores como a circulação e o movimento da população e dos bens de consumo (DUARTE, 2006).

Para as cidades, DUARTE (2006) destaca que elas surgem em um determinado lugar e caracterizam-se por seus espaços diversificados e complexos, condicionados por aspectos sociais, políticos, econômicos, culturais e ambientais, que imperam em um dado momento. Essas características encontram-se também nos campi universitários. Os mesmos são ambientes que possibilitam o encontro de comunidades heterogêneas¹ e são locais onde pessoas convivem, estudam, trabalham e realizam atividades de lazer (BALSAS, 2003), podendo ser consideradas como pequenas cidades (ALSHUWAIKHAT e ABUBAKAR, 2008).

Nessa perspectiva, torna-se importante compreender a mobilidade como aspecto importante para desenvolvimento das atividades inseridas nos campi universitários. A propósito, houve um crescente interesse na análise dos sistemas de transporte em campi, resultado do aumento das áreas de estacionamento, tráfego e congestionamentos, gerados pela ampliação das faculdades e universidades (TCPR, 2001).

Sendo assim, neste capítulo serão abordados os aspectos concernentes ao estudo de mobilidade em campi universitários. O objetivo é identificar aspectos relevantes para o entendimento dos deslocamentos nessas instituições. Nesse sentido, buscou-se compreender a dinâmica que envolve os campi universitários, analisar a instituição de ensino superior sob a ótica de um polo gerador de viagens, os diferentes tipos de deslocamento relacionados a eles e a abordagem dos campi sustentáveis com enfoque nos condicionantes dos transportes.

2.1 Campi universitários e mobilidade

Segundo VASCONCELLOS (1984), o conceito de campi universitário remete ao modelo espacial proposto pelos americanos. Modelo este que segrega através de limites claramente explícitos a cidade do ambiente universitário e, que deve representar, segundo a autora, “(...) um microssomo urbano, cuja vida possa processar-se independentemente”.

¹ Destaca-se que essa heterogeneidade reflete as diferentes necessidades que cada segmento que a comunidade acadêmica apresenta.

Cabe destacar que o termo campus está relacionado a uma visão agrarista que dominava nos Estados Unidos e, é conceituado como um local afastado da cidade (entende-se como as turbulências originadas de centros urbanos) que permitia o desenvolvimento do conhecimento, constituindo, de acordo com PINTO e BUFFA (2009) um ambiente com administração independente e abrigo dos locais de pesquisa, ensino e aprendizagem.

Em adição, RODRIGUES (2001) destaca para o modelo de campus, “o privilégio da estrutura arquitetônica em relação às pessoas (privilégio do automóvel; função ligada principalmente a forma etc.) e em especial a forte separação entre os espaços da Universidade e os demais espaços da cidade em si”.

Apesar da segregação, cabe ressaltar que, no âmbito da mobilidade, a universidade sofre influência de sua área limítrofe. Por exemplo, o perfil de deslocamentos da comunidade acadêmica está relacionado com a oferta, frequência, qualidade, dentre outros aspectos pertinentes aos sistemas de transporte.

Destaca-se que a mobilidade, segundo o MINISTÉRIO DAS CIDADES (2007), está relacionada com o “deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano, utilizando para isto veículos, vias e toda a infraestrutura urbana”. Ainda, é um conceito mais abrangente do que anterior, onde os elementos eram tratados de forma fragmentada, e que compreende também a inclusão social, sustentabilidade ambiental, gestão participativa e a democratização do espaço público.

Soma-se que, de acordo com o Inciso 3º do artigo 3º da lei de mobilidade urbana, os seguintes elementos de infraestrutura constituem a mobilidade urbana:

- I – vias e logradouros públicos, inclusive ferrovias e hidrovias;
- II – estacionamentos;
- III – terminais, estações e demais conexões;
- IV – pontos para embarque e desembarque de passageiros e cargas;
- V – sinalização viária e de trânsito;
- VI – equipamentos e instalações; e
- VII – instrumentos de controle, fiscalização, arrecadação de taxas e tarifas e difusão de informações.

Ademais, em se tratando dos fatores intervenientes na mobilidade, VASCONCELLOS (2001) ressalta a renda, o gênero, a idade, a ocupação e o nível de escolaridade. Para o autor, quanto maior a renda, maior é a mobilidade. Ela sofre variações de acordo com aspectos sociais e econômicos e cresce na medida em que as pessoas possuem maior escolaridade e trabalham regularmente.

Cada aspecto descrito anteriormente interfere na possibilidade e facilidade das viagens e influencia na escolha dos modos de deslocamentos para se chegar, sair e

se movimentar dentro do campus universitário. Além disso, podem-se citar outros fatores condicionantes da escolha do modo de transporte, como a localização e morfologia do campus.

Em se tratando do layout, BALSAS (2003) considera aqueles implantados em áreas rurais e urbanas. Para o autor, um campus rural tende a apresentar conexões horizontais, enquanto que o campus urbano apresenta conectividade vertical. Sendo assim, entende-se que campi localizados em áreas rurais tendem a possuir suas unidades acadêmicas mais dispersas, o que leva a um maior deslocamento intracampi se comparado aos campi inseridos na malha urbana da cidade.

Corroborando, em sua pesquisa, LIMANOND *et. al.* (2011) acreditam que as universidades rurais possuem características que resultam em padrões distintos de viagens. Para eles, o sistema de transporte público típico em uma área rural tende a ser de qualidade inferior, com baixa frequência e acessibilidade, e, este cenário tende a potencializar o uso do transporte particular.

LIMANOND *et. al.* (2011) identificam que nesses tipos de campi, os estudantes moram na instituição ou próximos a elas, o que resulta em uma convivência maior entre os grupos que compõem a comunidade acadêmica. Nesse contexto, os autores apontam que essa proximidade tende a incentivar atividades em grupo e que estas características colaboram para a percepção das diferenças nos padrões de viagens dos diferentes campi.

Os autores também destacam que os discentes pertencem a um grupo que possui liberdade no ambiente universitário, o que permite a autonomia do segmento e a tomada de decisões acerca de suas atividades diárias, com mínimo controle da administração da instituição e dos seus pais. E, que a faixa etária dos mesmos contribui para uma maior receptividade à novas ideias sob diferentes aspectos.

Cabe destacar que a heterogeneidade dos segmentos que compõem a comunidade acadêmica reflete a importância de reconhecimento das diferenças entre cada segmento (discentes e funcionários) com o intuito de compreender a dinâmica inserida na universidade e atuar com medidas que sejam adequadas a cada perfil de usuário. Por exemplo, os docentes, frequentemente possuem faixa etária e renda maior que os estudantes. Pode-se considerar que esse perfil aumenta a tendência de deslocamentos por automóvel e diminui a flexibilidade na utilização de outros modos, como a bicicleta. Além disso, grande parte das atividades dos professores é direcionada para apenas um local, o que diminui a frequência dos deslocamentos intracampi (excluindo-se motivos como alimentação), diferente do que pode ser observado nos discentes.

2.2 O campus universitário como um Polo Gerador de Viagens

Os campi universitários caracterizam-se por serem espaços destinados à realização de atividades como estudo, trabalho e lazer, o que resulta na geração e atração de viagens. Sendo assim, podem ser classificados como Polos Geradores de Viagens (PVG), que constituem locais onde são desenvolvidas atividades em uma escala que agrega um significativo número de viagens (PORTUGAL e GOLDNER, 2003).

Dessa forma, produzem impactos em suas áreas adjacentes, tanto na circulação de veículos quanto na de pedestres (BERTAZZO *et al.*, 2012). Nesse sentido, e apesar da escassa literatura que trata do tema (PORTUGAL e GOLDNER, 2003; BERTAZZO *et al.*, 2012), constituem-se em locais onde é importante analisar os impactos causados decorrentes à sua implantação e as especificidades provenientes da sua comunidade.

Conforme identificado por SILVA (2009), esses impactos podem ser positivos e/ou negativos. Quando negativos, o autor salientou principalmente aqueles relacionados com a mobilidade e acessibilidade das pessoas, meio ambiente e com a qualidade de vida. Para os positivos, apontou a contribuição na região ao qual o equipamento está inserido.

Em adição, GUASCH e DOMENE (2010) destacam que os transportes geram uma série de efeitos diretos e indiretos que precisam ocupar uma posição central nas políticas da universidade. Ainda, devem fazer parte de uma abordagem sistêmica que contempla preocupações ambientais, acessibilidade e equidade. E, tanto quanto possível, necessitam proporcionar o acesso e mobilidade sem destruir a qualidade de vida no campus.

Como impactos, BALSAS (2003) destaca o acesso a estacionamentos, serviços de tráfego e habitação e, intracampi, a perturbação ao ensino, perda do ambiente natural, vegetação e do ambiente visual por disposição de estacionamento e os efeitos para a saúde. Por exemplo, TOOR e HAVLICK (2004) identificaram o crescimento do número de estudantes, funcionários e professores ao longo dos últimos 40 anos nas universidades da América do Norte e, em conjunto, observaram o aumento no número de usuários que utilizam o automóvel, o que levou a constatação de que quase todos os campi urbanos enfrentam sérios impactos no tráfego de veículos e em suas áreas de estacionamento. E, para os autores, esse cenário, ao mesmo tempo em que impactou o meio ambiente de uma forma geral, também teve grande impacto na qualidade de vida da comunidade acadêmica.

Para a caracterização do campus universitário como PGV, PARRA (2006) destaca a importância da análise da instituição tendo em vista seus diferentes tipos de

usuários e a identificação do padrão de viagem dos mesmos, sendo necessário o levantamento de aspectos como o tempo de deslocamento, frequência, motivo de viagem, modo de transporte, origem e destino.

BERTAZZO *et al.* (2012) identificam como características importantes para a definição das viagens, o acesso ao sistema de transporte, disponibilidade de infraestrutura, como a oferta de vagas para estacionamento, o nível de ensino ofertado, a categoria da instituição (pública ou privada), o posicionamento das áreas de embarque e desembarque, e a localização da instituição (urbana, suburbana ou rural).

Em adição, de acordo com o porte e localização do campus, a oferta de transporte público tende a ser diferenciada. E, conseqüentemente, o padrão de viagens da comunidade acadêmica sofre alterações e se adapta as condições locais (LIMOND *et al.*, 2011).

Com relação às viagens relacionadas às instituições de ensino, EWING *et al. apud* BERTAZZO *et al.* (2012) identificam-nas como compulsórias, pois, mesmo não tendo base domiciliar, prevalecem no planejamento diário dos deslocamentos e, ocorrem regularmente. Ainda, são realizadas em horários fixos que, geralmente, coincidem com os picos de tráfego urbano.

Por fim, vale ressaltar que, para as instituições de ensino superior, é importante analisar os aspectos concernentes à quantidade de vagas para estacionamento de longa duração já que esse tipo de equipamento caracteriza-se por demandar grande tempo de permanência de seus usuários (BERTAZZO *et al.*, 2012).

2.3 Campi sustentáveis – Campus Verdes

Conforme descrito anteriormente, os campi universitários caracterizam-se por serem polos geradores de viagens e, conseqüentemente, geram impactos em suas áreas adjacentes e dentro deles. Esse cenário desencadeou a busca pela mitigação dos impactos causados pelos campi e a procura para tornar as comunidades mais sustentáveis (BALSAS, 2003).

Segundo WEENEN (2000, *apud* BALSAS, 2003), o desenvolvimento sustentável está relacionado com interface entre as preocupações materiais e o reconhecimento da relação entre sociedade e meio ambiente, no empenho da resolução de causas fundamentais, tendo em vista os valores éticos. ORR (1992, *apud* BALSAS, 2003) argumentou que as faculdades e universidades devem aprender a agir de forma responsável, não apenas porque é correto ser responsável, mas também para seu próprio interesse.

Para VELAZQUEZ *et al.* (2006, apud ALSHUWAIKHAT e ABUBAKAR, 2008), a definição de universidade sustentável contempla uma instituição de ensino superior, como um todo ou como uma parte, que aborda, envolve e promove, a nível regional ou global, a mitigação dos efeitos negativos ambientais, econômicos, sociais e de saúde gerados no uso de seus recursos com o intuito do cumprimento de suas funções de ensino, pesquisa, extensão e parceria para buscar alternativas, tendo em vista ajudar a sociedade na transição para estilos de vida mais sustentáveis.

Nesse contexto, WRIGHT (2002) destaca a existência de diversos exemplos de instituições de ensino superior que perseguem a sustentabilidade ambiental. A autora afirma que, algumas dessas instituições acreditam que tem o compromisso da promoção e desenvolvimento da sustentabilidade através da assinatura de declarações nacionais e internacionais e, em contrapartida, outras universidades caminham para o desenvolvimento de suas próprias políticas institucionais.

Com relação às declarações de âmbito nacional e internacional, WRIGHT (2002) em sua pesquisa, concretizou uma revisão bibliográfica acerca do desenvolvimento de documentos que trazem à tona a importância do desenvolvimento da sustentabilidade no ensino superior. Para WRIGHT (2002), o ponto de partida na criação das declarações foi a *Stockholm Declaration*, em 1972. A autora relata que este é o primeiro documento que faz referência à sustentabilidade no ensino superior, mesmo que indiretamente. Ainda, que a declaração versa principalmente acerca do direito ambiental e que a mesma reconheceu a interdependência entre a humanidade e o meio ambiente.

Em seguida, a autora aponta a *Intergovernmental Conference on Environmental Education in Tbilisi* (1977) como um dos momentos mais importantes para o desenvolvimento de iniciativas de educação ambiental. Além disso, destaca-se a *Tbilisi Declaration*, documento pelo qual foram discutidas a necessidade de educação ambiental, as características da mesma, recomendações, dentre outras considerações. Essa declaração, em conjunto com duas recomendações da conferência, constitui o quadro de princípios e diretrizes para a educação ambiental em todos os níveis e para todas as idades².

Posteriormente, indica-se a assinatura da Declaração Talloires (*The Talloires Declaration*), no ano de 1990, como o documento que formalizou o empenho dos líderes universitários para o desenvolvimento sustentável (WRIGHT, 2002 e BALSAS, 2003). Inicialmente 31 universidades de diferentes partes do mundo participaram da

² Informação retirada de <http://www.gdrc.org/uem/ee/tbilisi.html>, acessado em 06/02/2013.

assinatura da declaração e, desde então, mais de 275 instituições em mais de 40 países são participantes (BALSAS, 2003).

O documento é a primeira declaração oficial assinada pelos administradores universitários, onde os mesmos se comprometiam com a sustentabilidade no ensino superior. Ainda, consiste em um plano de ação de dez aspectos para incorporação da sustentabilidade ambiental e alfabetização no ensino, pesquisa, extensão e operação em faculdades e universidades³.

Dentre as ações contidas no documento, destaca-se a prática da ecologia institucional que está relacionada com o estabelecimento de políticas institucionais ecológicas, práticas de conservação de recursos, reciclagem, redução de resíduos e operações ambientalmente saudáveis⁴.

Em se tratando das instituições participantes, até maio de 2012 foram contabilizadas 440 universidades de 53 países. Entre estes, destacam-se a Austrália, Brasil, Canadá, Colômbia, Estados Unidos e Taiwan, como sendo as federações com no mínimo 20 universidades participantes⁵.

Com relação ao Brasil, são ao todo, 52 instituições de ensino superior participantes, indicadas na tabela 1.

Tabela 1: Instituições brasileiras signatárias da Declaração *Talloires*
Fonte: *University Leaders for a Sustainable Future - ULSF*

	INSTITUIÇÃO	LOCALIZAÇÃO
01	Fundação de Ensino Superior de São João Del Rei	São João Del Rei
02	Fundação Universidade de Brasília	Brasília
03	Fundação Universidade do Amazonas	Manaus
04	Fundação Universidade Estadual de Maringá	Paraná
05	Fundação Universidade Regional do Rio Grande do Norte	Mossoró
06	Institutos Paraibanos de Educação	Paraíba
07	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	Porto Alegre
08	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro	Rio de Janeiro
09	Universidade Católica de Goiás	Goiânia
10	Universidade Católica de Pernambuco	Recife
11	Universidade Católica do Salvador	Salvador - Bahia
12	Universidade de Fortaleza	Ceará
13	Universidade de Guarulhos	Guarulhos
14	Universidade de Mogi das Cruzes	Mogi das Cruzes
15	Universidade de Pernambuco	Recife
16	Universidade do Estado de Santa Catarina	Florianópolis
17	Universidade do Rio Grande	Rio Grande

³ Disponível em http://www.ulsf.org/programs_talloires.html, acessado em 04/02/2013.

⁴ Documento disponível em http://www.ulsf.org/programs_talloires_td.html, acessado em 04/02/2013.

⁵ Informação retirada de http://www.ulsf.org/programs_talloires_signatories.html#US, acessado em 04/02/2013.

	INSTITUIÇÃO	LOCALIZAÇÃO
18	Universidade do Sul de Santa Catarina	Tubarão
19	Universidade Estadual da Paraíba	Campina Grande
20	Universidade Estadual de Campinas	Campinas
21	Universidade Estadual de Feira de Santana	Feira de Santana
22	Universidade Estadual do Ceará	Ceará
23	Universidade Estadual Paulista	São Paulo
24	Universidade Federal de Alagoas	Maceió
25	Universidade Federal de Goiás	Goiânia
26	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	Campo Grande
27	Universidade Federal de Mato Grosso	Cuiabá
28	Universidade Federal de Minas Gerais	Belo Horizonte
29	Universidade Federal de Ouro Preto	Ouro Preto
30	Universidade Federal da Paraíba	João Pessoa
31	Universidade Federal de Pelotas	Pelotas
32	Universidade Federal de Pernambuco	Recife
33	Universidade Federal de Rondônia	Porto Velho
34	Universidade Federal de Santa Maria	Santa Maria
35	Universidade Federal de São Carlos	São Carlos
36	Universidade Federal de Sergipe	Sergipe
37	Universidade Federal de Uberlândia	Uberlândia
38	Universidade Federal de Viçosa	Viçosa
39	Universidade Federal do Acre	Rio Branco
40	Universidade Federal do Ceará	Fortaleza
41	Universidade Federal do Maranhão	São Luiz
42	Universidade federal do Pará	Belém
43	Universidade Federal do Paraná	Curitiba
44	Universidade Federal do Piauí	Teresina
45	Universidade Federal do Rio de Janeiro	Rio de Janeiro
46	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	Natal
47	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Rio Grande
48	Universidade Federal Fluminense	Niterói
49	Universidade Federal Rural de Pernambuco	Recife
50	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	Seropédica
51	Universidade Metodista de Piracicaba	Piracicaba
52	Universidade São Francisco	Bragança Paulista

Além destes eventos, WRIGTH (2002) destaca outros como importantes para as políticas de sustentabilidade em campi, como a Agenda 21⁶, que traça diretrizes quanto à reorientação da educação para o desenvolvimento sustentável, o aumento da consciência pública e a promoção de treinamentos. A autora organizou essas declarações e eventos de forma cronológica, conforme a tabela 2.

⁶ Consiste em um documento que estabelece diretrizes, para os países participantes, nos temas relacionados à cooperação e promoção da sustentabilidade sob diferentes aspectos.

Tabela 2: Cronologia de declarações e eventos acerca da educação ambiental
Fonte: WRIGHT (2002)

ANO	DECLARAÇÃO
1972	<i>The Stockholm Declaration on the Human Environment</i>
1977	<i>Tbilisi Declaration</i>
1990	<i>The Talloires Declaration</i>
1991	<i>The Halifax Declaration</i>
1992	<i>Agenda 21 – Chapter 36</i>
1993	<i>The Kyoto Declaration</i>
1993	<i>Swansea Declaration</i>
1994	<i>CRE Copernicus Charter</i>
1997	<i>Declaration of Thessaloniki</i>

Acrescenta-se que BALSAS (2003) aponta a Cúpula Campus Terra⁷, realizada no ano de 1994 na Universidade de Yale (Estados Unidos), como outro evento importante na difusão do movimento ecológico nos campi universitários. Nesse encontro foi criado o documento denominado *Blueprint for a Green Campus*, que consiste em um conjunto de recomendações para que as instituições de ensino superior de todo o mundo trabalhem em prol da sustentabilidade no meio ambiente⁸.

Entre as recomendações indicadas no documento, ressaltam-se a redução do desperdício nos campi, a maximização da eficiência energética e a priorização da sustentabilidade ambiental. Nesta última recomendação, encontram-se as questões relacionadas aos planos de transporte, que, priorizam o incentivo aos deslocamentos a pé, o uso de bicicletas, o transporte coletivo, a carona solidária e desestímulo ao uso de automóveis com pouca ocupação.

Ainda, as ações incluídas na temática da promoção da sustentabilidade ambiental com enfoque no uso do solo, transportes e planos de expansão física, foram separadas por segmentos da comunidade acadêmica, identificados a seguir:

Para funcionários de alto nível do campus⁹:

- Trabalhar com autoridades governamentais, organizações ambientais, arquitetos, engenheiros e planejadores em nível federal, estadual e municipal para a incorporação dos princípios do design sustentável nas questões de uso do solo, transportes e planos de expansão física;
- Criar uma comissão de planejamento do campus, incluindo alunos, professores, ex-alunos, arquitetos, especialistas e membros da comunidade para participação na elaboração das recomendações para o campus;

Para os coordenadores de transporte:

⁷ Tradução do termo “*The Campus Earth Summit*”

⁸ Disponível em <http://utemsustentable.blogutem.cl/files/2011/08/Blueprint-For-Green-Campus.pdf>, acessado em 05/02/2013.

⁹ Nesse caso, entende-se como os cargos de chefia nos diferentes setores existentes no campus e àqueles relacionados diretamente à diretoria e/ou reitoria nos campi.

- Educar a comunidade do campus sobre a presença, facilidade e os benefícios gerados pelo uso do transporte público, das bicicletas e da carona solidária;
- Incentivar o uso do transporte público (ônibus, bondes, estações de metrô, trens) através da facilitação ao acesso, publicação de informações de horários dos veículos, subsídios de passagens e ordenamento do território de tal forma que facilite o transporte de alta capacidade;
- Incentivar o uso da bicicleta através da criação de ciclovias seguras no campus e entorno, instalação de paraciclos que atendam as demandas e sejam seguros, criação de convênio com lojas de bicicletas locais (possibilidade de oferta de desconto para estudantes) e a criação de locais para o transporte de bicicleta nos ônibus e trens.

Para as faculdades:

- Oferecer oportunidades de disciplinas que tratem de questões de uso do solo, transportes e políticas de construção, para os discentes;
- Investigação da ciência, economia, direito e políticas de tais decisões e desenvolvimento de recomendações.

Para os estudantes:

- Sempre que possível, caminhar, andar de bicicleta, utilizar o transporte coletivo e oferecer carona;
- Realizar uma campanha de conscientização sobre as opções de transporte alternativo;
- Organizar os alunos para convencer as autoridades de que os edifícios e instalações do campus destinadas aos estudantes, tais como dormitórios, salas de jantar, de estudos e diretórios, precisam incorporar princípios mais ecológicos, tanto na tecnologia quanto no uso dos materiais de construção.
- Estabelecer cooperativas de habitação ou casas verdes dentro e fora do campus para promoção da sustentabilidade.

Reiterando a intenção das instituições de ensino para o desenvolvimento de campi sustentáveis, GUASCH e DOMENE (2010) indicam a inclusão da sustentabilidade como prioridade estratégica nos planos e programas das universidades. Entre os objetivos incluídos, e, fazendo um destaque para aqueles relacionados à mobilidade, os autores apontam o aumento da acessibilidade, sem com isso, potencializar a mobilidade individual em modos de deslocamentos privados.

Cabe ressaltar também que existem diversos grupos e instituições que analisam a eficiência das instituições de ensino quanto aos aspectos da sustentabilidade. OLSZAK (2012) identifica que, desde o início da década de 60, principalmente nos Estados Unidos e Grã-Bretanha, houve grupos que se propuseram

a avaliação da eficiência das instituições de ensino. Essa avaliação era realizada em dois níveis, o primeiro envolvia as relações da universidade com seu entorno, e o segundo era direcionado às suas operações internas (OLSZAK, 2012), o que mostra a preocupação dos agentes envolvidos quanto aos impactos oriundos da implantação desse tipo de equipamento urbano.

Nesse sentido, o autor aponta que esses países foram pioneiros na incorporação dos princípios de desenvolvimento sustentável em seus campi, precedendo países da Europa e Ásia. Ainda, destaca que esse conhecimento da comunidade acadêmica acerca do meio ambiente e a promoção de práticas sustentáveis tem sido muito influenciado pelas declarações publicadas das conferências internacionais já citadas anteriormente.

2.4 Os indicadores de sustentabilidade para os transportes em campi universitários

Com relação aos aspectos referentes aos transportes e aos fatores que influenciam as políticas de mobilidade e práticas nos campi universitários, TOOR e HAVLICK (2004) destacam sete. Ainda, que os mesmos desempenham diferentes papéis e suas escalas de importância variam com as instituições de ensino. Porém, todos eles estão incluídos nos estudos relacionados aos transportes, a saber:

- 1) Layout físico influenciado pelo crescimento da universidade, o plano diretor do campus e suas considerações estéticas;
- 2) Filosofia acerca das prioridades de transporte, conforme determinada pelo órgão governamental ou pela iniciativa dos estudantes e implantadas pela administração universitária;
- 3) Recursos disponíveis, tanto de pessoal quanto de financiamento, para criação de alternativas eficientes de transporte no campus;
- 4) Infraestrutura de transporte na área de influência. Neste sentido, os autores apontam que campi urbanos diferem dos campi suburbanos e rurais;
- 5) Campi residenciais diferem dos campi suburbanos;
- 6) Tendência de estudantes e funcionários residirem em regiões afastadas do campus, com o objetivo de obtenção de economia em aluguel ou casa própria;
- 7) Custo do estacionamento.

Para os indicadores de transporte, podem-se destacar *rankings* que avaliam as instituições de ensino quanto à promoção de ações com vistas ao desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, cita-se como exemplo, o *The College Sustainability Report*

Card, que realiza uma análise de colégios e universidades situados nos Estados Unidos e Canadá¹⁰.

O objetivo desse estudo é classificar as instituições em nove categorias distintas com o intuito de facilitar o acesso das informações, promover o aprendizado através da experiência com outras universidades e o estabelecimento de políticas de sustentabilidade mais eficazes.

Ainda, o mesmo analisa a maneira como as instituições promovem ações para potencialização do transporte alternativo através de políticas e práticas de gestão das instalações e ações administrativas. A pontuação é concedida para os campi que atendem a determinados aspectos, a saber:

- Políticas de planejamento que potencializem o transporte não motorizado, principalmente andar a pé e o uso da bicicleta;
- Disponibilidade de programas de compartilhamento de bicicletas e serviços de apoio e manutenção das mesmas;
- Inclusão de veículos de combustível alternativo na frota do campus;
- Incentivo ao uso de diferentes alternativas perante a utilização do automóvel com baixa ocupação, como a redução de taxas de estacionamento para os usuários que praticam a carona, incentivo ao transporte público e o oferecimento de um serviço de fretamento¹¹ operado pela instituição.

Acrescenta-se o *Green Metric University Sustainability Ranking*, lançado em 2010 pela Universidade da Indonésia. Esse ranking, que envolve as instituições de todo o mundo, avalia e compara os esforços das universidades no desenvolvimento e promoção de práticas sustentáveis.

De acordo com as diretrizes do ranking de 2012, os resultados são calculados a partir de dados fornecidos pelas próprias universidades participantes e, no ano de 2012, foram organizados em 6 categorias, a saber: estatística verde (15%), energia e mudança do clima (21%), gestão de resíduos (18%), uso da água (10%), transporte (18%) e educação (18%). Para os aspectos concernentes aos transportes, esse ranking faz uma escala de pontuação, que alcança até 1800 pontos, para os seguintes fatores:

- Relação número total de veículos que entram no campus e a população total (200 pontos);
- Relação entre o número total de bicicletas e o total de pessoas (200 pontos);

¹⁰ Disponível em <http://www.greenreportcard.org/report-card-2011/executive-summary>, acessado em 06/02/2013.

¹¹ Termo traduzido de *Shuttle Service*

- Políticas de transporte acerca da limitação de veículos no campus (400 pontos);
- Política de transporte que visa a limitação das áreas de estacionamento (400 pontos);
- Ônibus no campus (300 pontos);
- Políticas de promoção para o uso de bicicletas e da caminhada nos deslocamentos (300 pontos).

O último ranking divulgado corresponde ao ano de 2012, onde participaram 215 universidades de 49 países. Os resultados apontam uma hegemonia de universidades pertencentes, principalmente, aos Estados Unidos e Reino Unido nas dez primeiras posições, como é possível observar na tabela 3¹². Destaca-se a pontuação total e a correspondente aos aspectos de transporte que essas dez primeiras instituições alcançaram.

Tabela 3: Dez primeiros colocados no *Green Metric University Sustainability Ranking*
Fonte: *UI GreenMetric World University Ranking*

POSIÇÃO	INSTITUIÇÃO	LOCAL	PONTUAÇÃO TOTAL	PONTUAÇÃO TRANSPORTES
1º	<i>University of Connecticut</i>	Estados Unidos	7.569,39	1.375,00
2º	<i>University of Nottingham</i>	Reino Unido	7.375,59	1.575,00
3º	<i>University College Cork National University of Ireland</i>	Irlanda	7.301,84	1.575,00
4º	<i>Northeastern University</i>	Estados Unidos	7.264,07	1.425,00
5º	<i>University of Plymouth</i>	Reino Unido	6.798,51	1.500,00
6º	<i>University of Sherbrooke</i>	Canada	6.796,90	1.325,00
7º	<i>University of California. Los Angeles</i>	Estados Unidos	6.787,36	1.475,00
8º	<i>University of North Carolina, Chapel Hill</i>	Estados Unidos	6.766,29	1.450,00
9º	<i>University of Bath</i>	Reino Unido	6.736,68	1.250,00
10º	<i>University of California, Merced</i>	Estados Unidos	6.725,26	1.450,00

Com relação à participação de instituições do Brasil, a melhor colocada foi a Universidade Federal de Lavras, em seguida aparece a Pontifícia Universidade

¹² Informação retirada de <http://greenmetric.ui.ac.id/id/page/ranking-2012>, acessado em 07/02/2013.

Católica do Rio de Janeiro e a Universidade de São Paulo. Além destas, entraram no ranking a Universidade Federal de São Paulo, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e a Universidade Federal de Pernambuco, conforme a tabela 4¹³.

Tabela 4: Colocação das instituições brasileiras participantes do Green Metric University Sustainability Ranking

Fonte: UI GreenMetric World University Ranking

POSIÇÃO	INSTITUIÇÃO	PONTUAÇÃO TOTAL	PONTUAÇÃO TRANSPORTES
70º	Universidade Federal de Lavras	5.516,65	650,00
93º	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	5.177,21	1.150,00
101º	Universidade de São Paulo	5.099,09	625,00
178º	Universidade Federal de São Paulo	3.808,41	550,00
186º	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	3.681,63	325,00
190º	Universidade Federal de Pernambuco	3.582,21	625,00

Destaca-se que, apesar da Universidade Federal de Lavras ter sido a melhor colocada entre as instituições brasileiras, em se tratando dos aspectos de transporte, a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro foi a que melhor pontuou. Seus pontos nesse segmento são equivalentes às melhores instituições que participaram do *ranking*.

2.5 Considerações finais

Os campi universitários são locais que geram e atraem um significativo número de viagens diariamente. Além disso, o perfil das pessoas que frequentam a instituição de ensino caracteriza-se pela sua heterogeneidade.

Nesse contexto, ressalta-se a crescente número de estudos sobre os impactos oriundos da implantação das instituições de ensino e, em especial, àqueles provenientes do número de veículos que circulam próximos e dentro dos campi.

Existem diversos grupos de instituições que buscam promover a educação ambiental e sustentabilidade nos campi. Acrescenta-se que muitas das recomendações indicadas para a promoção de universidades sustentáveis que estão relacionadas com a mobilidade e os transportes, priorizam o uso do transporte não motorizado, transporte coletivo dentre outras estratégias que tem por objetivo minimizar, principalmente, o uso do automóvel nos campi universitários e os impactos decorrentes do mesmo. Estratégias que abordam essa temática são conhecidas como

¹³ Informação retirada de <http://greenmetric.ui.ac.id/id/page/ranking-2012>, acessado em 07/02/2013.

estratégias de gerenciamento da mobilidade, tema que será abordado no próximo capítulo.

3. GERENCIAMENTO DA MOBILIDADE – APLICAÇÃO EM CAMPI UNIVERSITÁRIOS

As instituições de ensino superior abrigam comunidades heterogêneas, são consideradas como pequenas cidades, agregam um significativo número de viagens que a enquadram como um Polo Gerador de Viagens (PGV) e geram impactos tanto em sua área interna quanto no seu entorno.

Sendo assim, torna-se importante analisar estratégias que podem contribuir de forma positiva para a mitigação dos impactos decorrentes da implantação desse equipamento urbano. E, nesse sentido, o Gerenciamento da Mobilidade aparece como uma alternativa para a minimização desses conflitos.

Cabe destacar que, segundo CASTRO (2006),

“Embora o Gerenciamento da Mobilidade não possa, nem deva, ser considerado como uma panacéia, ou a solução para os problemas de transporte nas cidades, pode intuir-se que favorece a formação de uma maior consciência dos indivíduos que fazem parte da sociedade urbana; incentivando às mudanças destes no momento da escolha modal e, conseqüentemente, mudanças de comportamento dos usuários de sistemas de transportes”.

No âmbito das universidades, ressalta-se a importância da análise dos diferentes tipos de estratégias direcionadas ao Gerenciamento da Mobilidade que estão sendo aplicadas nos campi que buscam ações para a promoção do desenvolvimento sustentável. Esse tipo de medida tem por objetivo contribuir para uma melhor compreensão dos fatores intervenientes na adoção e implantação das estratégias de Gerenciamento da Mobilidade e os aspectos que podem determinar seu sucesso e/ou fracasso.

O presente capítulo faz uma breve caracterização do conceito de Gerenciamento da Mobilidade, abordando a visão americana e na europeia. Em seguida, aborda o gerenciamento da mobilidade e sua aplicação nos campi universitários e, por fim, faz uma breve revisão acerca das estratégias de gerenciamento da mobilidade tipicamente adotadas em campi universitários no mundo, principalmente aqueles classificados como sustentáveis ou que buscam o desenvolvimento sustentável.

3.1 O conceito de Gerenciamento da Mobilidade

Considera-se o Gerenciamento da Mobilidade como um conjunto de estratégias que resultam em um uso mais eficiente dos recursos de transporte. Ainda, apresenta-se como uma alternativa para minimizar os conflitos de transportes existentes, tendo em vista que seu objetivo, conforme destacado por BALASSIANO (2007), consiste na organização da utilização dos modos de transportes, dos usuários e do próprio sistema. Soma-se que não requer um grande volume de recursos para a resolução dos conflitos existentes e, deve acompanhar a implantação da infraestrutura de transportes.

Além disso, o referido autor aponta a saturação das metrópoles como cenário para adoção de um novo comportamento dos usuários de transporte frente às suas escolhas pelo modo de deslocamento. Nesse sentido, o significativo número de automóveis que circulam pelas cidades, aliado à progressão de crescimento deste segmento, são fatores que reiteram a necessidade de mudança na maneira de se pensar no planejamento de deslocamento.

No modelo clássico de planejamento, as estratégias adotadas consistem principalmente na ampliação da oferta de transportes. Em contrapartida, as estratégias relacionadas com o gerenciamento da mobilidade caracterizam-se por serem direcionadas à demanda e não para a oferta de transportes. As medidas adotadas priorizam modos de deslocamento mais sustentáveis na medida em que são orientadas para as pessoas e suas atitudes na escolha do modo de transporte.

Segundo FERGUSON (2000, apud CASTRO 2006), o conceito de Gerenciamento da Mobilidade está relacionado “a todos os elementos da política de transporte que tentam promover mudanças no comportamento de viagens, assim como usar de forma mais eficiente o sistema de transporte”.

Tratado como Gerenciamento da Demanda por Viagens¹⁴ na terminologia americana e Gerenciamento da Mobilidade¹⁵ na europeia, os dois termos visam o gerenciamento das viagens utilizadas pelo transporte individual, especialmente o carro, e a promoção de alternativas mais sustentáveis como o transporte não motorizado (BARROS, 2006 e SILVA e FERREIRA, 2008).

Cabe destacar a pesquisa realizada por CASTRO (2006). A autora realizou uma extensa revisão acerca dos conceitos de Gerenciamento da Mobilidade ou da Demanda nos cinco continentes e destacou os casos de maior sucesso, oriundos dos Estados Unidos e dos países da Europa.

Entre as estratégias mais relevantes, SILVA e FERREIRA (2008), destacam:

¹⁴ Tradução do termo *Transportation Demand Management (TDM)*

¹⁵ Tradução do termo *Mobility Management (MM)*

- Incentivo ao uso do transporte público;
- Melhor utilização dos automóveis através de medidas como a implantação do compartilhamento das viagens e adoção de fontes de energias alternativas;
- Construção e melhoria na qualidade da infraestrutura para pedestres e ciclistas;
- Privilégios para veículos com alta taxa de ocupação, como por exemplo, a circulação em vias exclusivas e facilidade no acesso de estacionamentos;
- Escalonamento nos horários de trabalho;

Para as estratégias relacionadas ao Gerenciamento da Mobilidade, SILVA e FERREIRA (2008) ressaltam que as mesmas são orientadas em princípios direcionados para a gestão da informação, coordenação, comunicação, organização e marketing, como:

- Criação de centros operacionais com serviços de informação referentes às tarifas, horários do transporte coletivo e organização para o compartilhamento de viagens;
- Informações sobre as condições de tráfego e áreas de estacionamento;
- Campanhas educativas acerca da importância e consequências da escolha do modo de deslocamento;
- Campanhas de marketing para influenciar as mudanças de comportamento nas viagens;
- Promoção de parcerias institucionais.

Além disso, o conceito pode ser aplicado não apenas na cidade, mas também em equipamentos específicos, como é o caso de empresas que possuem grande número de funcionários e precisam gerenciar as viagens que são demandadas, megaeventos esportivos que buscam minimizar os impactos decorrentes do grande número de viagens a eles caracterizados e, também, nas instituições de ensino superior, como será tratado a seguir.

3.2 O gerenciamento da mobilidade em campi universitários

As estratégias de Gerenciamento da Mobilidade, da mesma forma que podem ser aplicadas nas cidades, contribuem positivamente quando inseridas no ambiente universitário. Entende-se que essas medidas possuem grande potencial quando atendem as especificidades da comunidade ao qual estão sendo inseridas.

De acordo com SILVA e FERREIRA (2008), “as estratégias de mobilidade para os centros universitários dependem, em grande medida, das características e especificidades dos padrões de mobilidade praticados”. E, que uma parcela significativa dessas estratégias incide em medidas de gerenciamento de

estacionamentos, compartilhamento de automóveis, incentivo ao uso do transporte público, melhoria no uso dos Sistemas Inteligentes de Transportes - ITS¹⁶ e a promoção do transporte não motorizado.

Ainda, para os autores,

“É indispensável privilegiar o desenvolvimento de uma rede de transportes públicos que seja compatível com a procura esperada (horários itinerários e conforto dos veículos). Deverão, ainda, ser garantidos corredores para pedestres e redes de ciclovias que liguem as principais áreas de residência e o Campus Universitário”.

Corroborando, para o *Victoria Transport Policy Institute - VTPI*¹⁷ (2010a), os programas de Gerenciamento dos Transportes em Campi¹⁸ podem incluir:

Melhorias no trânsito e descontos de tarifa¹⁹ - consiste em medidas para melhorar o transporte público, como a frequência, conforto, disponibilidade de informações para os usuários, acessibilidade, criação de corredores de transporte público e integração entre os diferentes modos. Como forma de potencializar o uso do transporte público, pode-se oferecer descontos nas tarifas ou a redução das mesmas, além da disponibilidade de pagamento de forma mais conveniente, como a utilização de cartões eletrônicos (VTPI, 2011a).

Com relação aos programas relacionados à tarifa do transporte público, TOOR e HAVLICK (2004) destacam que eles têm como alvo os alunos e funcionários das universidades que residem longe da instituição. Segundo os autores estes usuários são dependentes dos sistemas de transporte municipais e, são oferecidos passes de livre acesso aos diferentes modos de transporte público (rodoviário e ferroviário).

Para TOOR e HAVLICK (2004), em muitas áreas o serviço de transporte público é inexistente ou muito ruim e somente é utilizado pela população por não haver outra opção. Os autores ressaltam que existem outras medidas que são importantes para a promoção do uso do transporte público pela comunidade acadêmica e que a escolha do modo depende de fatores como a disponibilidade do serviço e o tempo de viagem.

Carona Solidária²⁰ - segundo TOOR e HAVLICK (2004), a promoção de caronas é uma das estratégias mais tradicionais do gerenciamento da demanda.

¹⁶ Tradução do termo *Intelligent Transportation Systems- ITS*

¹⁷ O VTPI consiste em uma organização independente de pesquisa dedicada ao desenvolvimento de soluções inovadoras e práticas para os problemas de transportes.

¹⁸ Tradução do termo *Campus Transport Management*

¹⁹ Tradução do termo *Transit Improvements and Fare Discounts*

²⁰ Tradução do termo *Ridesharing*

Nesse tipo de medida, ocorre uma otimização das viagens por transporte privado na medida em que dois ou mais passageiros compartilham uma origem, rota e/ou destino comum. Os autores destacam que geralmente são envolvidas pessoas que residem no mesmo bairro e trabalham em locais próximos um do outro. De acordo com o VTPI (2012a), a carona solidária fornece um incentivo para a redução do número de viagens por automóvel e a promoção da confiança em modos de transporte alternativos.

Serviço de fretamento²¹ - apresentam-se como serviços de transporte que utilizam pequenos ônibus ou vans para realizar os deslocamentos da população. Esse tipo de serviço inclui veículos cuja finalidade é o transporte de passageiros para curtas e longas viagens, que abrange regiões de negócios, polos de empregos, hotéis, instituições de ensino, áreas de recreação, dentre outros. Acrescenta-se que podem ser oferecidos em períodos de alta demanda, durante eventos especiais, ter flexibilidade nas rotas, serem compartilhados e oferecerem serviços porta-a-porta (VTPI, 2010).

Preços e gerenciamento de estacionamentos²² - TOOR e HAVLICK (2004) destacam que o preço e a oferta de estacionamentos têm significativos impactos sobre o comportamento das viagens. Para os autores, a abordagem dessas estratégias é muito importante na medida em que consideram improvável a eficácia de outras medidas de gerenciamento da mobilidade caso não seja abordada a gestão de estacionamentos.

Os autores destacam vários elementos como importantes para a gestão dos estacionamentos como a oferta dos mesmos, que age como uma restrição sobre o volume total de circulação de veículos que podem acessar o campus. Apontam que caso a oferta seja inferior à demanda, podem ocorrer deslocamentos para estacionamentos externos ou uma mudança para outros modos de transporte.

Soma-se que podem ser feitas restrições de viagens por automóvel no segmento discente nas universidades que possuem alojamento para os alunos, principalmente para aqueles que estão no primeiro e segundo ano de curso. Destaca-se também a disponibilidade de estacionamento em locais periféricos ao destino final, o que induz os usuários a utilizarem outros modos de transporte para acessarem os edifícios. Nesse caso, pode ser que diferentes modos de transporte tenham vantagem sobre o tempo de viagem por automóvel, incentivando a sua mudança (TOOR e HAVLICK, 2004).

Corroborando, o VTPI (2012b) considera que essas medidas incluem uma variedade de estratégias que incentivem o uso mais eficiente dos estacionamentos,

²¹ Tradução do termo *Shuttle Services*

²² Tradução dos termos *Parking Pricing* e *Parking Management*.

como o compartilhamento de vagas, melhoria da qualidade dos serviços prestados aos usuários e melhorias nas instalações do mesmo.

Nas estratégias de custo do estacionamento os motoristas pagam diretamente pela utilização das instalações de estacionamento. Esse tipo de medida pode ser implantada para reduzir o número de veículos que circulam no local, como estratégia de mitigação dos problemas de estacionamento, como forma de recuperação dos custos do estacionamento, geração de receitas, dentre outros (VTPI, 2011b).

Programas de redução de viagens pendulares que incluem horários alternativos de trabalho, teletrabalho e garantia da carona para casa²³ – consiste em programas de redução de viagem²⁴ onde são oferecidos recursos para a diminuição das viagens pendulares como: incentivos financeiros, programação de caronas, gerenciamento de estacionamentos e preços dos mesmos, programação alternativa (flexibilidade de horário e redução da semana de trabalho) e teletrabalho (VTPI, 2012c).

Segundo TOOR e HAVLICK (2004), o teletrabalho permite, por exemplo, que os estudantes participem das aulas de forma eletrônica. Sendo assim, não são necessários espaços físicos, estacionamentos e condições viárias, por exemplo.

Traffic Calming and Car Free Planning - *Traffic Calming* consiste em um conjunto de técnicas que tem por objetivo reduzir o número de acidentes e danos às pessoas e melhorar o ambiente para a população que reside, trabalha ou visita a área. Nesse caso, faz uso de técnicas para mudar a percepção do motorista em uma determinada área (SLINN *et al.*, 2005; VTPI, 2012d). Segundo ESTEVES (2003), são técnicas capazes de “proteger as áreas urbanas dos efeitos nocivos do tráfego de veículos, desde que aplicada de forma adequada ao ambiente”.

Com relação ao *Car Free Planning*, o VTPI (2012e) ressalta que o sistema envolve a concepção de áreas específicas para minimizar o uso do automóvel. Nesse sentido, abrange medidas como o desenvolvimento de áreas, como por exemplo, centro de bairros, onde é restringido o tráfego de veículos. Restrição essa que pode ser parcial ou integral e, geralmente, possuem exceções para veículos de entrega, táxis e veículos para pessoas com deficiência.

Marketing e campanhas promocionais - Esse tipo de estratégia consiste em, através da publicidade, incentivar os usuários dos sistemas de transporte a adotar medidas mais saudáveis (VTPI, 2011c). Para CAIPA (2006) abrange a conscientização através de campanhas educativas, o oferecimento de informações

²³ Tradução de *Commuter Trip Reduction programs that include Alternative Work schedules, telework and guaranteed rides home*, disponível em <http://www.vtpi.org/tdm/tdm9.htm>, acessado em 20/02/2013.

²⁴ O termo também é conhecido como redução de viagens de empregados (*Employee Trip Reduction*) e redução de viagens por veículo (*Vehicle Trip Reduction*).

acerca das diferentes possibilidades de deslocamento e os benefícios oriundos da mudança de comportamento das pessoas.

TOOR e HAVLICK (2004) destacam que o marketing é um aspecto muito importante nos programas de gerenciamento da demanda e caracteriza-se por ser uma parte muito mais integral da abordagem do mesmo. Os autores apontam que entre os métodos mais eficazes de promoção do gerenciamento da demanda aplicadas em campus abrangem tanto a comunicação direta pessoa a pessoa quanto a organização de feiras de transporte, guias de transporte alternativo, envio de *e-mails* para alunos e funcionários, dentre outros.

Os autores também ressaltam que essas estratégias requerem um montante de recursos, sendo assim, recomendam que deve ser certificada a existência de fundos para a promoção das estratégias orientadas ao marketing.

A tabela 5 apresenta um resumo das possíveis estratégias de gerenciamento da demanda por transportes orientadas ao marketing que podem ser aplicadas nos campi universitários.

Tabela 5: Possíveis Estratégias de Gerenciamento da Demanda por Transportes (GDT) orientados ao marketing que podem ser adequadas para aplicação em campi universitários

Fonte: TOOR e HAVLICK (2004)

ESTRATÉGIA	DESCRIÇÃO	OPORTUNIDADES	LIMITAÇÕES	EFICÁCIA		CUSTO DE IMPLEMENTAÇÃO
				TRANSFERÊNCIA MODAL	REDUÇÃO DE MVV	
Promoção do Ciclismo	Atividades de marketing e promoção em geral orientadas a encorajar o usuário de transportes a usar a bicicleta. As mensagens de marketing podem incluir benefícios como saúde, redução de custos, conveniência e outros.	Locais ao longo de corredores multimodais têm potencial para maior participação de bicicletas. A promoção ajudará no uso das instalações. Alguns campi desenvolveram uma participação bem alta do modal bicicleta	O transporte por bicicletas diminui durante o inverno em muitos climas. A menos que as bicicletas sejam comercializadas com o sistema <i>Bike-n-ride</i> ²⁵ , o mercado para os ciclistas pode ser limitado.	Média	Baixa	Baixo
Guia para ciclistas	Desenvolver um guia específico para um local de trabalho em particular que inclua rotas de bicicleta, bicicletários e outras informações pertinentes ao usuário de bicicleta. Informações gerais sobre o campus podem ser incluídas em um modelo de "corte-e-colagem" de forma a reduzir custos.	Ajudar os ciclistas a acessar seus locais de trabalho específicos, inclusive com informações sobre onde e como estacionar suas bicicletas e preparar-se para o trabalho, tem se mostrado mais eficaz do que a campanha de promoção somente.	Aplicam-se limitações gerais à promoção do uso de bicicletas. Os alunos não vão modificar seus comportamentos simplesmente pela publicação de um guia no local de trabalho. Será necessária a promoção verbal, preferencialmente por um coordenador de transportes.	Baixa	Baixa	Baixo
Grupo de usuários de bicicleta	Organizações de ciclistas e usuários de bicicleta no dia-a-dia tendem a aumentar a sustentabilidade do transporte por bicicletas ao longo do tempo.	Grupos de usuários ajudam seus membros a encorajarem-se a usar a bicicleta com mais frequência, especialmente quando combinados com interação (como lanchonetes na estação de bicicletas).	Aqueles que têm inclinação para participar de um grupo de usuários provavelmente já usam bicicleta com certa regularidade. Sendo assim, o programa afeta a frequência de uso da bicicleta, mas não costuma encorajar novos usuários.	Marginal	Baixa	Baixo

²⁵ Consiste em um sistema de promoção da utilização da bicicleta em conexão com o transporte público, facilitando a integração entre os diferentes modos de transporte.

ESTRATÉGIA	DESCRIÇÃO	OPORTUNIDADES	LIMITAÇÕES	EFICÁCIA		CUSTO DE IMPLEMENTAÇÃO
				TRANSFERÊNCIA MODAL	REDUÇÃO DE MVV	
Estações de bicicleta	A estação de bicicleta fornece estacionamento seguro e coberto aos ciclistas. Mais eficazes em áreas de alta concentração de locais de trabalho ou salas de aula, as estações podem encorajar o uso de bicicletas no dia-a-dia.	Estações de bicicleta têm sido utilizadas para encorajar o desenvolvimento de novos serviços de segurança (contra roubo) e complementares (como chuveiros, armários para bicicletas e outros serviços oferecidos por estações de bicicleta)	A transferência modal total é limitada. Aplicam-se as limitações da promoção do ciclismo e dos grupos de usuários de bicicletas. Competição com lojas de bicicleta locais.	Média-baixa	Baixa	Médio
Dia (semana) de pedalar para o trabalho (DDPT) ²⁶	A promoção do Dia de Pedalar para o Trabalho proporciona a muitos usuários de transportes uma primeira experiência de ir para o trabalho de bicicleta. Uma pequena proporção destes usuários, todo ano, tornam-se usuários de bicicleta no dia-a-dia.	Permitir um dia em que os usuários possam ser introduzidos à facilidade de utilizar bicicletas no dia-a-dia é uma ótima forma de transformação modal. Foi descoberto na área de Denver que mais de 25% dos novos participantes do DDPT continuarão a ir para o trabalho de bicicleta depois do evento.	O Dia de Pedalar para o Trabalho geralmente acontece somente uma vez por ano e elaborar uma lista de patrocinadores e promoções pode ser difícil. Além disso, os participantes do DDPT tendem a voltar a usar veículos de ocupante único (SOV ²⁷).	Média	Baixa	Custo Médio. O Dia de Pedalar para o Trabalho é um evento de grande porte
Promoção da carona solidária	Promoção em geral e atividades de marketing voltadas ao encorajamento da carona solidária. Mensagens de marketing podem incluir a redução de custos, a redução do stress, a socialização, a conveniência, razões ambientais e outros benefícios.	A promoção e o marketing são extremamente importantes na apresentação e educação das pessoas em relação à carona solidária. Associada a eventos de transporte solidário, a carona solidária pode ajudar a oferecer alternativas para trajetos que são geralmente mal servidos pelo transporte regular.	A participação em caronas solidárias diminui com o tempo se os programas de publicidade não forem continuados.	Baixa	-	Baixo

²⁶ Tradução do termo *Bike to work Day (week)*

²⁷ Do inglês *Single Occupant Vehicle*, que consiste em viagens onde o veículo é ocupado apenas pelo seu condutor. Esse tipo de ocupação contrasta com as estratégias de gerenciamento da demanda que buscam maximizar o número de ocupantes de veículos particulares, denominada Alta Ocupação de Veículos (do inglês *High Occupancy Vehicles – HOV*).

ESTRATÉGIA	DESCRIÇÃO	OPORTUNIDADES	LIMITAÇÕES	EFICÁCIA		CUSTO DE IMPLEMENTAÇÃO
				TRANSFERÊNCIA MODAL	REDUÇÃO DE MVV	
Marketing em geral	Marketing abrangendo todas as opções modais e como melhor utilizá-las é um componente chave da promoção da GDT. Material de marketing pode incluir panfletos, brochuras, pôsteres e mensagens de e-mail focadas.	O marketing é mais eficaz quando enfatiza os benefícios que os usuários terão através do uso de modos de transporte alternativos, incluindo exercícios e incentivos financeiros. Marketing que apoie outras estratégias de GDT que melhorem a escolha de transportes ou forneçam incentivos tangíveis apresentam, comprovadamente, impacto significativo em longo prazo no comportamento de viagem.	Os impactos nas viagens causados pelos programas de GDT que se apoiam apenas em marketing tendem a diminuir com o tempo em vista de perda de interesse dos participantes. O GDT também tem que enfrentar a competição de todas as outras mensagens de marketing. As estratégias podem ser mais eficientes com informações personalizadas e contato face-a-face.	Média	Baixa	Custo Médio, dependendo de campanhas específicas
Promoção do transporte público	Promoção em geral e atividades de marketing voltadas a encorajar os usuários de transporte a usar as alternativas de ônibus e transportes por trilho. As atividades podem incluir: mapas de rotas de ônibus, brochuras, pôsteres, instruções, dias de transporte gratuito, feiras de transportes no campus e informações no setor de orientação a alunos e funcionários.	Com a promoção de serviços a viajantes regionais, os usuários poderão compreender melhor como usar o transporte regional e o transporte comunitário para acessar os locais de trabalho.	Como acontece com programas de marketing em geral, a promoção do transporte público enfrenta a competição com todas as outras mensagens de marketing. Se o programa de promoção errar seu público alvo ou transmitir uma mensagem desinteressante ou confusa, ele será ineficaz.	Alta	Média	Médio
Guia do usuário de transporte público	Um guia de usuário voltado para novos usuários de ônibus pode ajudar a superar predisposições contra o uso deste modal por falta de informação. Itens deste guia podem incluir: como ler um	De forma similar a um guia de usuários de bicicletas, o guia do usuário de transporte público fornece a usuários em potencial informações sobre como utilizar o sistema de ônibus. Pesquisas demonstram que “não saber o que fazer” é a razão número dois	Um guia do usuário de transporte público terá apelo e eficácia limitados. Sobrecarga de informações é uma preocupação. Funcionários não modificarão seu comportamento simplesmente pela	Baixa	Baixa	Baixo

ESTRATÉGIA	DESCRIÇÃO	OPORTUNIDADES	LIMITAÇÕES	EFICÁCIA		CUSTO DE IMPLEMENTAÇÃO
				TRANSFERÊNCIA MODAL	REDUÇÃO DE MVV	
	cronograma de ônibus, onde esperar o ônibus, como utilizar informações online e como utilizar bicicletários de integração com os ônibus.	(depois de conveniência) para as pessoas afirmarem que não usam ônibus.	publicação de um guia no local de trabalho. Será necessária a promoção verbal, preferencialmente por um funcionário coordenador de transportes.			
Promoção do compartilhamento de vans	Atividades de marketing e promoção em geral orientadas a encorajar o usuário de transportes a adotar o compartilhamento de vans. As mensagens de marketing podem incluir redução de custos, redução de stress, socialização, conveniência, razões ambientais e outros benefícios.	Usuários do compartilhamento de vans geralmente têm viagens mais longas que as dos outros modais, o que reduz drasticamente o número de MVV. O compartilhamento de vans também tende a apresentar o custo mais baixo de milha por passageiro dentre todos os transportes motorizados.	Quanto mais pessoas se registram no programa, mais eficiente ele fica por causa da redução dos custos. Se poucas pessoas participarem, os esforços promocionais serão ineficazes. O programa deve servir a toda uma região geográfica para ser bem sucedido.	Baixa	Alta	Baixo. Isto considera apenas o aspecto promocional
Sistema avançado de informação para viajantes (SAIV)	Implementações de SAIVs oferecem aos usuários de transporte informações avançadas sobre a disponibilidade de alternativas. Exemplos específicos de SAIV incluem quiosques em pontos de ônibus informando aos clientes quando o próximo ônibus chegará e busca de transporte solidário online.	Os sistemas SAIV tem tido sucesso em encorajar novos usuários de transporte público ao fornecer informações atualizadas sobre horários dos ônibus. Como visto em Washington, DC, o SAIV ajudou a aplacar os receios dos usuários e gerou um número maior de usuários que voltam a utilizar o serviço.	Os SAIV podem ter alto custo de implementação, especialmente se monitores forem providenciados para todos os pontos de ônibus. Os SAIV serão muito apropriados apenas para corredores multimodais, tendo eficácia limitada fora de corredores de trânsito de alta frequência.	Média	Média	Alto

ESTRATÉGIA	DESCRIÇÃO	OPORTUNIDADES	LIMITAÇÕES	EFICÁCIA		CUSTO DE IMPLEMENTAÇÃO
				TRANSFERÊNCIA MODAL	REDUÇÃO DE MVV	
Promoção da armazenagem de bicicletas nos ônibus	As bicicletas fazem a conexão do final dos trechos entre a comunidade ou o sistema regional de ônibus e o local de trabalho ou a escola. Promover esta conexão geralmente satisfaz o fator de conveniência de que muitos usuários sentem falta no uso dos ônibus.	A armazenagem de bicicletas nos veículos de transporte público ajuda a encorajar novos usuários, especialmente se promovida em associação com estacionamento para as bicicletas no local de trabalho. Em Vancouver, uma pesquisa demonstrou que 30% dos novos usuários foram atraídos especificamente pela armazenagem de bicicletas nos ônibus.	Apesar do uso de bicicletas ajudar a ampliar a área de mercado para usuários de transporte público, ele ainda está limitado a estudantes e/ou residências que sejam bem conectadas e servidas por corredores multimodais.	Média	Média	Custo Baixo. Isto considera apenas custos de promoção, não os custos com a armazenagem das bicicletas.
Coordenadores de transportes para estudantes ou funcionários	Empregadores dedicam um representante e/ou pessoa de contato para todos os estudantes e funcionários, para informá-los sobre alternativas de transporte e sobre a disponibilidade de serviços ou incentivos no local de trabalho.	Um bom coordenador de transportes para estudantes ou funcionários faz a diferença entre a eficácia máxima e a eficácia mínima do GDT.	Estes coordenadores podem apresentar um custo alto de manutenção para pequenos ou médios empregadores.	Média	Média	Estes coordenadores podem apresentar um custo alto de manutenção para pequenos ou médios empregadores.

Além das estratégias citadas anteriormente, o VTPI (2010a) destaca como programas de gerenciamento da mobilidade em campi as melhorias na infraestrutura para pedestres e ciclistas, implantação de estacionamento de bicicletas, o desenho Universal (que inclui sistemas de transporte que acomodam as pessoas com deficiência), os programas para atender às preocupações de pedestres e ciclistas quanto à segurança e os guias de acesso aos transportes que descreve como chegar ao campus pelos diferentes modos de transporte;

Corroborando, TOOR (2003) identifica que as técnicas de gestão da demanda por transportes também abrangem o desenvolvimento de serviços de transporte de alta frequência e de fim de noite, o aumento nas taxas de estacionamento para a redução da demanda, bonificação para funcionários que não utilizam o automóvel nos deslocamentos e a expansão de habitação para estudantes e funcionários no entorno do campus para a redução dos deslocamentos.

Cabe destacar que o planejamento do uso do solo no campus universitário pode reduzir o número de viagens para e dentro da instituição. Sendo assim, o aumento da população que compõem a comunidade acadêmica acaba interferindo nos bairros próximos da universidade já que costumam ser os locais procurados para residência temporária. Nesse sentido, surgem conflitos de tráfego, a criação de estacionamentos e a conversão de residências comuns em alojamentos e repúblicas para estudantes (TOOR e HAVLICK, 2004).

3.3 Experiências de Gerenciamento da Mobilidade em campi universitários

Muitas são as experiências de Gerenciamento da Mobilidade aplicada em campi universitários ao redor do mundo. Apesar dos campi possuírem diferenças na sua morfologia, localização e oferta de transporte coletivo, aspectos estes que interferem no tipo de estratégia a ser adotada, destaca-se que é importante identificar quais estratégias as instituições vem adotando para a promoção de modos de deslocamento mais sustentáveis e que tipo de programas estão sendo implantados.

A seguir, serão destacadas as estratégias de gerenciamento da mobilidade aplicada em algumas universidades no mundo e em algumas no Brasil. A escolha das instituições deveu-se principalmente às suas classificações no último *Green Metric University Sustainability Ranking*, observado nas tabelas 3 e 4, respectivamente nas páginas 18 e 19.

Cabe destacar como alternativas para o aprofundamento de estudos acerca das estratégias de Gerenciamento da Mobilidade em campi, os trabalhos realizados

por BALSAS (2003), TOOR e HAVLICK (2004), PARRA (2006), SILVA e FERREIRA (2008) e SILVA (2009).

Ressalta-se que as estratégias foram separadas em três grupos que abrangem as instituições europeias, norte americanas e brasileiras. Conforme destacado anteriormente, essa divisão resultou da escolha das instituições, que foi resultado da última lista de classificação das instituições participantes do *Greenmetric University Sustainability Ranking*.

3.3.1 Instituições Europeias

- **Universidade de Nottingham – Reino Unido**

A universidade, conforme indicado na tabela 3, na página 18, foi a segunda colocada no *Green Metric University Sustainability Ranking*. Conta com uma comunidade estudantil de mais de 40 mil alunos e também com campus na Malásia e China. Incentiva alunos e funcionários a utilizar opções mais sustentáveis de transporte e, no decorrer dos anos buscou melhorar suas alternativas de transportes²⁸.

Entre as estratégias de transportes observadas no campus, destacam-se:

Criação do sistema de aluguel de bicicletas para os estudantes (*Ucycle*) - o sistema possui informações disponíveis no endereço eletrônico da instituição, além do incentivo a utilização do modo através do destaque de benefícios como o baixo custo, melhoria da saúde e rapidez nos deslocamentos. Os estudantes podem alugar a bicicleta a um custo acessível e receber treinamento caso seja necessário. Além disso, são disponibilizados mapas e orientações para o planejamento das rotas²⁹.

Existe um sistema de bicicletas para os funcionários onde os mesmos podem alugar em determinadas lojas os equipamentos necessários para efetuar seus deslocamentos para o trabalho³⁰.

Investimento em infraestrutura para o transporte cicloviário – o campus disponibiliza mais de 4.400 estacionamentos para bicicletas, alguns com bicicletários contendo chuveiros e outros sendo apenas paraciclos cobertos, conforme a figura 1 e descobertos, conforme a figura 2.

²⁸ Informações retiradas de <http://www.nottingham.ac.uk/sustainability/transport/sustainabletransport.aspx>, acessado em 22/02/2013.

²⁹ Informações retiradas de <http://www.nottingham.ac.uk/sustainability/transport/cyclingandwalking/cyclehire.aspx>, acessado em 22/02/2013

³⁰ Informações retiradas de <http://www.nottingham.ac.uk/sustainability/transport/cyclingandwalking/staffschemes.aspx>, acessado em 22/02/2013.



Figura 1: Exemplo de paraciclo coberto na Universidade de Nottingham
Fonte:<http://www.nottingham.ac.uk/sustainability/transport/cyclingandwalking/cyclefacilities/cyclefacilities.aspx>



Figura 2: Exemplo de paraciclo descoberto na Universidade de Nottingham
Fonte:<http://www.nottingham.ac.uk/sustainability/transport/cyclingandwalking/cyclefacilities/jmap.aspx>

Ressalta-se que são disponibilizados mapas para orientações quanto à localização dos estacionamentos, estrutura dos mesmos, informações de locais de acesso e os chuveiros mais próximos³¹.

³¹ Informações retiradas de <http://www.nottingham.ac.uk/sustainability/transport/cyclingandwalking/cycling.aspx>, acessado em 22/02/2013

Serviços de ônibus gratuito entre os campi, tanto para funcionários quanto para os alunos – abrange os serviços de ônibus gratuito entre os campi, tanto para alunos quanto para seus funcionários e tarifas com desconto para os estudantes que utilizam o transporte público nos seus deslocamentos. Destaca-se que esta estratégia contou com uma parceria com a empresa de transportes da cidade, que ofereceu linhas diretas entre a universidade e o centro da cidade³².

Esquema de compartilhamento de carro para os funcionários - parceria da universidade uma rede de compartilhamento de carros para o fornecimento de serviços específicos para a instituição. O sistema funciona da seguinte forma: registram-se as informações em um endereço eletrônico³³ que é fornecido na página da universidade. Em seguida ocorre um cruzamento de dados e é indicada a melhor opção para o usuário³⁴.

Além disso, a instituição incentiva a caminhada através da valorização de suas áreas verdes, disponibiliza informações através de mapas com dados sobre tempo de percurso para o local desejado (em ritmo lento, médio e rápido), quantos quilômetros, gasto de calorias e quanto de CO² não será liberado por não ir de automóvel³⁵.

- **Universidade Cork - Irlanda**

A instituição foi a terceira colocada no *Green Metric University Sustainability Ranking*, conforme indicado na tabela 3, página 18. Recebeu no ano de 2012 o prêmio de iniciativas verdes nos aspectos de transporte³⁶. Disponibiliza informações de como chegar ao campus através dos diferentes modos existentes, além do tempo despendido para cada um dos modos desejados³⁷. Possui um sistema de aluguel de bicicletas para os membros da universidade, chamado *UCC CampusBike*³⁸ e promove o modo a pé através da manutenção das calçadas e criação de acessos com qualidade.

³² Informações retiradas de <http://www.nottingham.ac.uk/sustainability/transport/publictransport/publictransport.aspx>, acessado em 22/02/2013

³³ O endereço eletrônico para o preenchimento dos dados relativos é: <https://www.liftshare.com/content/default.asp?sid=2065&sid2=2131&sid3=1237&skin=304&lang=EN&country=GB>, acessado em 22/02/2013.

³⁴ Informações disponíveis em <http://www.nottingham.ac.uk/sustainability/transport/carsharing.aspx>, acessado em 22/03/2013.

³⁵ Informações disponíveis em <http://www.nottingham.ac.uk/sustainability/transport/cyclingandwalking/cycling.aspx> e <http://walkit.com/cities/nottingham/#nogo>, acessado em 22/02/2013.

³⁶ A universidade foi a vencedora do *Green Awards 2012 – The Green Travel Initiatives Award*. O prêmio, nos aspectos concernentes aos transportes, abrange ações e compromissos com a promoção de viagens mais sustentáveis.

³⁷ Informações disponíveis em <http://www.ucc.ie/en/build/commuting/HowtogettoCorkandUCC/>, acessado em 12/11/2012.

³⁸ Informações disponíveis em <http://www.ucc.ie/en/build/commuting/campusbike/>, acessado em 12/11/2012.

Soma-se que opera um sistema de caronas com o objetivo de reduzir a demanda por estacionamentos no campus. Nesse sistema, os membros recebem ajuda para encontrar um parceiro adequado para partilhar as viagens de carro para a instituição e dispõem de um estacionamento privilegiado no campus³⁹. E, oferece um serviço de compartilhamento de carros, onde é disponibilizada uma frota de veículos para os membros⁴⁰.

- **Universidade Nacional da Irlanda – Irlanda**

Assim como a Universidade de Cork, a instituição ficou na terceira colocação no *Green Metric University Sustainability Ranking*, conforme indicado na tabela 3, página 18. Possui um órgão que é responsável pelo gerenciamento do tráfego e estacionamento da instituição⁴¹ e tem como objetivo criar um campus mais seguro e sustentável para a comunidade acadêmica e para os visitantes. Como forma de alcançar esse objetivo, a universidade destaca a redução de viagens com único ocupante (SOV)⁴².

Com relação às políticas de promoção de viagens mais sustentáveis, a universidade promove o incentivo à carona através do marketing de divulgação dos benefícios gerados na adoção dessa prática. São reservadas vagas de estacionamento para os usuários que participam do programa⁴³.

Acrescenta-se que são disponibilizados mapas para aqueles que utilizam as bicicletas nos seus deslocamentos, além da promoção do modo através dos benefícios que são agregados na utilização da bicicleta como, por exemplo, a redução de congestionamentos, melhorias na saúde e promoção de um ambiente mais saudável.

- **Universidade de Plymouth – Reino Unido**

A instituição foi a quinta colocada no *Green Metric University Sustainability Ranking*, conforme indicado na tabela 3, página 18. A universidade disponibiliza informações sobre as diferentes rotas para chegar ao campus e incentivam os funcionários a utilizarem a transferência modal através do sistema *park and ride*⁴⁴.

³⁹ Informações disponíveis em <http://www.ucc.ie/en/build/commuting/CarPooling/>, acessado em 12/11/2013.

⁴⁰ Informações disponíveis em <http://www.ucc.ie/en/build/commuting/CarSharing/>, acessado em 12/11/2012.

⁴¹ Esse órgão é chamado Traffic Management and Parking e disponibiliza informações no seguinte endereço eletrônico: <http://campusservices.nuim.ie/Traffic.shtml>, acessado em 23/02/2013.

⁴² Informações disponíveis em <http://campusservices.nuim.ie/Traffic.shtml>, acessado em 23/02/2013.

⁴³ Informações disponíveis em <http://campusservices.nuim.ie/sustainable/#cars>, acessado em 23/02/2013.

⁴⁴ Sistema de transferência de modo onde o usuário deixa seu veículo em um estacionamento e continua sua viagem no transporte público.

Existe o *Plymouth Green Travel Pass* que oferece viagens de ônibus ilimitada para funcionários dentro da cidade, um sistema de compartilhamento de caronas, a restrição dos estacionamentos no campus e o desencorajamento dos estudantes na utilização do automóvel em seus deslocamentos.

A instituição promove a utilização das bicicletas através da disponibilização de paraciclos e bicicletários espalhados no campus, alguns contendo chuveiros e armários. Essas instalações são indicadas em mapas de fácil acesso no portal eletrônico da instituição⁴⁵. Soma-se que existe um grupo de usuários de bicicleta⁴⁶, que trabalham para melhorar as instalações para os ciclistas e aconselham sobre as rotas mais seguras no campus.

Entre os objetivos encontrados no plano de transportes da instituição, destaca-se o esforço na redução do número de viagens realizadas por automóvel através do incentivo à utilização do transporte público, provimento de equipamentos para os ciclistas, incentivo ao compartilhamento de veículos e cobrança de tarifas nos estacionamentos do campus⁴⁷.

- **Universidade de Bath – Reino Unido**

A instituição foi a nona colocada no *Green Metric University Sustainability Ranking*, conforme indicado na tabela 3, página 18. Oferecem mapas informando a localização de estacionamentos, paradas de ônibus, bicicletários, localização dos departamentos e acessos para cadeirantes⁴⁸. Os estacionamentos são limitados e são utilizados mediante ao pagamento de uma taxa. E, aqueles que participam do sistema de compartilhamento de automóvel são beneficiados com fácil acesso as vagas existentes no campus.

A instituição conta com incentivo ao uso da bicicleta através da infraestrutura para seus deslocamentos, informações acerca da localização de chuveiros espalhados no campus, do posicionamento e quantidade de vagas dos diversos bicicletários⁴⁹. Além disso, para os funcionários da instituição, são oferecidos incentivos financeiros para a aquisição da bicicleta e seus acessórios⁵⁰.

Destaca-se os benefícios para aqueles que optam caminhar até ou dentro do campus como a contribuição para a redução de congestionamentos e poluição,

⁴⁵ Informações disponíveis em <http://www.plymouth.ac.uk/pages/view.asp?page=26126>, acessado em 25/02/2013.

⁴⁶ O grupo é conhecido como *The Bicycle User Group* – BUG.

⁴⁷ Informações disponíveis em <http://www1.plymouth.ac.uk/sustainability/greentravel/Pages/default.aspx>, acessado em 25/02/2013.

⁴⁸ Informações disponíveis em <http://www.bath.ac.uk/about/gettinghere/maps/>, acessado em 23/02/2013.

⁴⁹ Informações disponíveis em <http://www.bath.ac.uk/transport/cycling.html>, acessado em 23/02/2013.

⁵⁰ Informações disponíveis em <http://www.bath.ac.uk/transport/cyclescheme/index.html>, acessado em 23/02/2013.

auxílio na redução do estresse, na manutenção da forma física e contribui positivamente para o meio ambiente⁵¹.

São fornecidas orientações acerca da possibilidade de realização de uma condução inteligente ou eco-condução⁵². Nesse sentido, são indicadas formas de condução mais eficiente, onde a produção de gases poluentes pode ser reduzida⁵³.

Além destas instituições, ressalta-se o trabalho realizado por PARRA (2006), que identificou as experiências de Gerenciamento da Mobilidade que obtiveram sucesso na Europa⁵⁴, e, em algumas instituições do continente como a Universidade Politécnica de Catalunha (Espanha), Universidade Monfort (Reino Unido), Universidade de Leicester (Reino Unido), Universidade de Cambridge (Reino Unido) e Universidade de Paris (França).

Soma-se também a pesquisa realizada por SILVA e FERREIRA (2008), onde foram catalogadas boas estratégias de gerenciamento da mobilidade nas seguintes instituições europeias identificadas na tabela 6.

Tabela 6: Instituições onde foram identificadas estratégias de Gerenciamento da Mobilidade
Fonte: SILVA e FERREIRA (2008)

UNIVERSIDADE	PAÍS
Universidade de Milão	Itália
Universidade de Catalunha	Espanha
Universidade Roma Tree	Itália
Universidade de Karlstad	Suécia
Hospital Universitário de Odense	Dinamarca
Universidade de Verona	Itália
Universidade de Pisa	Itália
Universidade de Catania	Itália
Universidade de Camerino	Itália
Universidade de Bolonha	Itália
Hospitais da Universidade de Cambridge	Reino Unido
Universidade de Constance	Alemanha
Universidade Tecnológica de Graz	Áustria
Universidade Católica de Leuven	Bélgica
Universidade de Lund	Suécia
Universidade Tecnológica da Cracóvia	Polónia
Universidade de Durham	Inglaterra
Universidade de Limerick	Irlanda
Universidade de Alicante	Espanha
Universidade do Minho	Portugal

⁵¹ Informações disponíveis em <http://www.bath.ac.uk/transport/walking.html>, acessado em 23/02/2013.

⁵² Tradução dos termos Smarter driving e eco-driving

⁵³ Informações disponíveis em <http://www.bath.ac.uk/transport/ecodrivinghtml.htm>, acessado em 23/02/2013.

⁵⁴ Cabe destacar que a pesquisa nos continentes realizada por PARRA (2006) teve como uma das referências a tese de CASTRO (2006), que abrange uma revisão da literatura e prática internacional do Gerenciamento da Mobilidade.

Corroborando, SILVA (2009) efetuou a análise de sete instituições europeias, sendo que houve apenas o acréscimo da Universidade de Paris (França) quando comparado com as universidades catalogadas por SILVA e FERREIRA (2008), indicados na tabela 6, na página 41.

3.3.2 Instituições Norte Americanas

Com relação às instituições Norte Americanas, destacam-se aquelas pertencentes aos Estados Unidos e, o programa denominado *University Pass Program* (U-PASS). Nesse programa, que cerca de 72 instituições americanas participam, são oferecidos descontos significativos nas tarifas de transporte público para os estudantes e, em alguns casos, a trifa não tem custo (VTPI, 2012f).

A seguir, são destacadas as estratégias de gerenciamento da mobilidade observadas em algumas instituições da América do Norte.

- **Universidade de Connecticut – Estados Unidos**

A universidade foi a primeira colocada no *Green Metric University Sustainability Ranking*, conforme indicado na tabela 3, página 18. Opera com uma rede de ônibus, vans e veículos acessíveis para estudantes, professores, funcionários e visitantes.

Entre as alternativas de transportes que podem ser citadas, ressalta-se o plano de bicicletas do campus, que surgiu através de um projeto em 2004 e contém as seguintes metas⁵⁵:

- Conscientização para a importância do transporte alternativo;
- Análise da demanda e a necessidade de um plano de bicicletas para o planejamento futuro do campus;
- Influenciar os planejadores do campus no desenvolvimento de ciclovias em eixos importantes de conexão com o campus e conscientização quanto à problemática de compartilhamento de vias entre pedestres, ciclistas e carros.

Acrescenta-se um sistema de empréstimo de bicicletas, carona solidária, renovação da frota e adoção de veículos elétricos ou que utilizam biocombustível. Existem também programas para aluguel de automóveis vinculados a uma empresa do ramo. Nesse caso, são disponibilizados alguns veículos elétricos, dentro do campus para atender as necessidades da comunidade acadêmica. Soma-se o vínculo com outras empresas que fornecem serviços de transporte em diferentes locais, como por exemplo, o serviço oferecido entre o Aeroporto e estação de transporte ferroviário

⁵⁵ Informações disponíveis em <http://www.ecohusky.uconn.edu/transportation/bike-plan.html>, acessado em 10/11/12.

com destino à universidade. Destaca-se que os preços cobrados são mais acessíveis⁵⁶.

Corroborando, existem oito linhas de ônibus que prestam serviço no campus. Todas as informações de trajetos, frequência de circulação, dias e horários de funcionamento das mesmas são disponibilizados no endereço eletrônico da instituição⁵⁷.

- **Universidade da Califórnia, campus Merced – Estados Unidos**

A instituição foi a décima colocada no *Green Metric University Sustainability Ranking*, conforme indicado na tabela 3, página 18. A universidade possui uma organização, denominada Serviços de Transporte e Estacionamento⁵⁸ que se empenha em fornecer estacionamentos seguros e confiáveis, além de serviços de transporte para a comunidade acadêmica e visitantes da instituição.⁵⁹

Possui programas de compartilhamento de automóveis entre alunos, funcionários e professores para a realização dos deslocamentos para o campus⁶⁰. A universidade gerencia o programa denominado *Hertz on demand*, que se constitui em um sistema de transporte alternativo disponível para a comunidade acadêmica que funciona como um aluguel de veículos com preços diferenciados para a comunidade acadêmica⁶¹.

Acrescenta-se que disponibiliza um serviço de transporte gratuito para a comunidade acadêmica, chamado *CatTracks*, exigindo apenas um cartão de identificação (denominado *CatCard*). Possuem rotas específicas, nove linhas e horários de funcionamento que são informados no endereço eletrônico⁶². Como alternativa para potencialização do transporte cicloviário, os veículos de transporte público da cidade⁶³ possuem estrutura que suporta até três bicicletas, conforme ilustra a figura 3.

⁵⁶ Informações disponíveis em <http://transpo.uconn.edu/#alternatives>, acessado em 10/11/12.

⁵⁷ Informações disponíveis em <http://transpo.uconn.edu/#schedBlue>, acessado em 10/11/12.

⁵⁸ Tradução do termo *Transportation and Parking Services - TAPS*

⁵⁹ Informações retiradas de <http://taps.ucmerced.edu/>, acessado em 07/11/2012.

⁶⁰ Informações disponíveis em <http://taps.ucmerced.edu/carpool-program>, acessado em 07/11/2012.

⁶¹ Informações disponíveis em <http://taps.ucmerced.edu/hertz-demand>, acessado em 07/11/2012.

⁶² Informações disponíveis em <http://taps.ucmerced.edu/cattracks/fall-2012-routes-begin-82312>, acessado em 07/11/2012.

⁶³ A empresa onde foram encontrados dados acerca da estrutura para as bicicletas é a *Merced County Transit*, as informações foram retiradas de: http://www.mercedthebus.com/bikes_on_bus.html#bikesonthebus, acessado em 07/11/2012.



Figura 3: Suporte de bicicleta no transporte público
Fonte: <http://mercedrides.com/bike/bikeonbus.htm>

Corroborando, a instituição está comprometida com metas de curto e longo prazo para a incorporação de modos sustentáveis para e dentro do campus. Dentre as iniciativas atuais, pode-se destacar: veículos movidos a combustíveis não poluentes, promoção de caronas, aumento da capacidade de veículos com estrutura para levar bicicletas, levantamento anual dos padrões de viagens do campus, programas de promoção do uso da bicicleta, dentre outros⁶⁴.

Como objetivos futuros da universidade, ressalta-se o esforço no aumento da frota de veículos híbridos e elétricos, redução da ocupação única nos veículos (SOV) através do marketing e incentivo à participação de programas alternativos de transporte, incentivo à zero emissão de veículos e bolsas de investigação para auxílio no crescimento de fundos para programas de transporte alternativos.

- **Universidade Northeastern – Estados Unidos**

A instituição foi a quarta colocada no *Green Metric University Sustainability Ranking*, conforme indicado na tabela 3, página 18. Entre as iniciativas de transporte para promoção da sustentabilidade no campus destaca-se a aquisição de alguns veículos elétricos para uso intracampus, promoção da utilização do transporte público para os deslocamentos extracampus⁶⁵ e interação da comunidade, através do programa denominado *Walking and Talking*.

⁶⁴ Informações disponíveis em <http://taps.ucmerced.edu/sustainability-transportation-parking-and-fleet-services>, acessado em 07/11/2012.

⁶⁵ A universidade promove o *Green Streets Initiative's Walk/Ride Day*, que consiste em a cada mês designar um dia para que as pessoas utilizem modos mais sustentáveis nos seus deslocamentos.

Nesse programa são organizados pares de pessoas na comunidade acadêmica onde um participante se compromete a caminhar no mínimo uma vez por semana com uma pessoa com deficiência. O objetivo é melhorar a saúde dessas pessoas, encorajando-os a caminhar e promover uma maior interação entre a comunidade acadêmica⁶⁶.

São disponibilizados mapas com informações do campus, diversos bicicletários espalhados pela instituição, incluindo acesso a chuveiros, armários e locais para manutenção do veículo. Soma-se que a instituição fez uma parceria com Boston, patrocinando uma estação de bicicletas da cidade e, são oferecidos descontos e benefícios para as bicicletas registradas no departamento de polícia da universidade⁶⁷.

- **Universidade de Sherbrooke – Canadá**

A universidade conquistou a sexta colocação no *Green Metric University Sustainability Ranking*, conforme indicado na tabela 3, página 18. Apresenta um programa onde os discentes têm acesso gratuito ao transporte público em toda a cidade, apenas apresentando a carteira de estudante. Destaca-se que este um programa pioneiro em toda a província de Québec e integra-se ao conjunto de medidas contidas no Plano Verde da universidade⁶⁸.

- **Universidade da Califórnia, campus de Los Angeles (UCLA) – Estados Unidos**

A universidade ficou em sétimo lugar no *Green Metric University Sustainability Ranking*, conforme indicado na tabela 3, página 18. Entre as diferentes opções de mobilidade sustentável que são oferecidas, destacam-se os descontos no transporte público⁶⁹ e programas de carona solidária. Para a promoção dessas estratégias, a instituição ressalta que as pessoas que são participantes de alguns programas disponíveis no campus⁷⁰ podem usufruir de certos benefícios⁷¹.

Existem linhas de ônibus que conectam o aeroporto ou estações com a instituição e que ocorre uma redução na tarifa para os usuários da comunidade acadêmica⁷². Cabe ressaltar que todas as informações de linhas de ônibus e horários

⁶⁶ Informações disponíveis em <http://www.endeavour.com.au/Our-Endeavour-Foundation/News/Walking-and-talking-to-improve-health-of-people-with-a-disability>, acessado em 25/02/13.

⁶⁷ Informações disponíveis em <http://www.northeastern.edu/sustainability/initiatives/index.html>, acessado em 25/02/2013.

⁶⁸ *Université de Sherbrooke's Green Plan*.

⁶⁹ Destaca-se o *BruinGo Program*. Nesse caso, 50% da tarifa é subsidiada pela instituição.

⁷⁰ Os usuários tornam-se membros do *Bruin Commuter Club*.

⁷¹ Informações disponíveis em <http://map.ais.ucla.edu/go/1000354>, acessado em 26/02/13.

⁷² Informações disponíveis em <http://map.ais.ucla.edu/go/1004432>, acessado em 26/02/13.

podem ser acessadas a partir do celular, o que facilita a transmissão das informações para as pessoas.

Além dos programas descritos anteriormente, a universidade promove o incentivo ao uso da bicicleta, através da divulgação dos benefícios agregados com a prática e disponibilização de dados acerca de localização de bicicletários e paraciclos no campus e serviços. Apresenta também o serviço de compartilhamento de viagens em vans⁷³, em veículos como o ilustrado na figura 4, onde grupos de pessoas compartilham a viagem e são coletadas em um local específico onde é possível deixar o automóvel.



Figura 4: Modelo de van que faz o serviço de compartilhamento de viagens na UCLA
Fonte: <http://www.sustain.ucla.edu/handbook/article.asp?parentid=2498>

- **Universidade da Carolina do Norte, Chapel Hill – Estados Unidos**

A instituição ficou na oitava colocação no *Green Metric University Sustainability Ranking*, conforme indicado na tabela 3, página 18. Os membros da comunidade acadêmica são obrigados a registrar suas bicicletas com o intuito de melhorar a segurança nos deslocamentos cicloviários e fiscalizar os deslocamentos dos ciclistas⁷⁴.

Também são oferecidos serviços de transporte emergenciais, para os alunos que vão para ou saem do Centro de Serviços de Saúde da instituição. Além disso, disponibiliza-se 24 horas por dia um serviço de transporte para todos os alunos e

⁷³ Denominado UCLA Vapools.

⁷⁴ Informações disponíveis em

<http://www.dps.unc.edu/Police/communityassistance/services/bikeregistrationandpolicy.cfm>, acessado em 26/02/13.

funcionários com deficiência⁷⁵. Acrescenta-se que os usuários que são participantes do programa de compartilhamento de viagens⁷⁶ recebem benefícios como um maior acesso a áreas de estacionamento e subsídios mensais. Ressalta-se que esse programa foi projetado para recompensar aqueles que não dirigem sozinhos para o campus⁷⁷. E, que são oferecidas opções de transporte público por ônibus.

Além das instituições destacadas acima, ressaltam-se iniciativas como a da Universidade York (Canadá), que oferece alternativas para a ocupação única dos veículos e apoia os membros da comunidade a utilizarem o transporte público, transporte solidário, a bicicleta, o modo a pé e skate. O objetivo é reduzir as demandas de estacionamentos da instituição e conscientizar a comunidade acerca da utilização de modos de transporte sustentáveis⁷⁸.

3.3.3 Instituições Brasileiras

- **Universidade Federal de Lavras – Minas Gerais**

A universidade foi a melhor colocada entre as instituições brasileiras no último *Metric University Sustainability Ranking*, conforme indicado na tabela 4, página 19. Com relação aos transportes, encontrou-se apenas uma matéria no endereço eletrônico da instituição onde informava que a mesma, em conjunto com a prefeitura municipal e a empresa de ônibus responsável pelas linhas urbanas do município estavam debatendo acerca da ampliação da circulação de ônibus no trajeto para o campus, especialmente nos horários de pico, com o intuito de atender a demanda da universidade⁷⁹.

- **Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro**

A instituição, quando comparada com as demais brasileiras participantes da pesquisa, foi a segunda melhor colocada no *Green Metric University Sustainability Ranking*, conforme indicado na tabela 4, página 19. Possui bicicletário gratuito, táxis localizados próximos à entrada principal do campus e tem uma linha de ônibus com integração direta com o metrô. Esses veículos partem das estações General Osório e Botafogo, e deslocam-se até o seu ponto final, que está localizado na universidade⁸⁰.

⁷⁵ Informações disponíveis em <http://www.dps.unc.edu/Transit/campustransit/p2p/ondemand.cfm>, acessado em 26/02/13.

⁷⁶ O programa é denominado *Employee Commuter Alternative Program (CAP)*.

⁷⁷ Informações disponíveis em <http://www.dps.unc.edu/Transit/gettingtowork/CAP/cap.cfm>, acessado em 26/02/2012.

⁷⁸ Informações disponíveis em <http://www.yorku.ca/trnsprt/>, acessado em 11/11/12.

⁷⁹ Informações disponíveis em <http://www.ufla.br/ascom/index.php/2011/04/ufla-e-prefeitura-buscam-solucoes-para-o-transporte-ao-campus/>, acessado em 27/02/13.

⁸⁰ Informações disponíveis em <http://compos.com.puc-rio.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=11>, acessado em 08/11/12.

Disponibiliza em seu endereço eletrônico informações sobre as diversas linhas de transporte público que passam perto do campus, as principais vias próximas onde os veículos trafegam, e, informações sobre pontos de estacionamento, pontos de carona e taxi, e estacionamento⁸¹. Acrescenta-se que possui um mapa virtual onde é possível buscar informações sobre as linhas de ônibus, ruas e ciclovias existentes no campus⁸².

Destaca-se que no ano de 2007, a instituição assumiu o compromisso de se tornar uma universidade sustentável no encontro denominado colóquio global de reitores de universidades, convocado pela Organização das Nações Unidas (ONU)⁸³.

Corroborando, com relação à atmosfera, e melhoria da qualidade do ar, a universidade estabeleceu como diretriz na prática dos transportes a “implantação de programas integrados de estímulo ao uso de transportes alternativos, como carona solidária, transporte coletivo e bicicletas”.

De acordo com a Agenda ambiental PUC-Rio/NIMA⁸⁴ (2009), entre as metas de curto prazo ressalta-se o incentivo a campanhas de conscientização do uso de transportes alternativos e de baixa emissão de CO². E, para médio prazo, a implantação de um sistema de carona solidária, implantação de um sistema de cobrança diferenciada no estacionamento, levando-se em conta a geração de gases de efeito estufa e ampliação da capacidade dos bicicletários da universidade.

- **Universidade de São Paulo – São Paulo**

Em comparação com as demais instituições brasileiras participantes, a universidade foi a terceira melhor colocada no *Green Metric University Sustainability Ranking*, conforme indicado na tabela 4, página 19. Entre os programas que são promovidos, destaca-se o Pedalusp, que consiste em um sistema de incentivo à utilização de bicicletas nos deslocamentos de alunos e funcionários da instituição, através do empréstimo destes veículos. Destaca-se que as bicicletas encontram-se disponíveis em uma estação do metrô e dentro da instituição⁸⁵.

Nesse sistema, os usuários cadastrados aproximam seu cartão do leitor do terminal, como pode ser observado na figura 5, escolhem uma das bicicletas disponíveis e destravam-na da estrutura existente. Em seguida devem pedalar até a outra base existente no campus, destacando que são disponibilizados 30 minutos para

⁸¹ Informações disponíveis em <http://www.puc-rio.br/sobrepuc/campus/acessos/>, acessado em 08/11/12.

⁸² Informações disponíveis em <http://geoserver.nima.puc-rio.br/puc-rio/>, acessado em 08/11/12.

⁸³ Informações disponíveis em (<http://www.nima.puc-rio.br/index.php/pt/grupos-de-pesquisa/universidade-sustentavel>, acessado em 8/11/12.

⁸⁴ NIMA – Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente.

⁸⁵ Informações disponíveis em <http://pedalusp.blogspot.com.br/>, acessado em 27/02/2013.

a execução do percurso⁸⁶. Ressalta-se que existem quase 2.700 usuários cadastrados e aproximadamente 8 mil empréstimos realizados desde o início do programa, no ano de 2010⁸⁷.



Figura 5: Sistema de empréstimo de bicicletas - Pedalusp
Fonte: http://www.compartibike.com.br/?page_id=331

No campus Luiz de Queiroz, em Piracicaba, foi realizada uma avaliação da mobilidade da comunidade acadêmica. Nesse sentido, foram indicadas possíveis estratégias que podem melhorar a mobilidade no campus, como a educação no trânsito e incentivo ao transporte solidário⁸⁸.

- **Universidade Federal de São Paulo – São Paulo**

A instituição foi a quarta melhor colocada, entre as universidades brasileiras participantes, no *Green Metric University Sustainability Ranking*, conforme indicado na tabela 4, página 19. Não foram encontradas informações acerca de programas de transporte e mobilidade sustentáveis ao qual a instituição participe ou de incentivos à promoção de modos não motorizados. Destaca-se que apenas obtiveram-se dados sobre o transporte intercampi oferecido, com os horários disponibilizados no endereço eletrônico da instituição⁸⁹.

- **Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – Rio Grande do Sul**

⁸⁶ Informações disponíveis em <http://www.movimentoconviva.com.br/site/bicicletario-do-butanta-e-o-projeto-pedalusp/>, acessado em 27/02/2013.

⁸⁷ Informações disponíveis em http://www.compartibike.com.br/?page_id=331, acessado em: 27/02/13.

⁸⁸ Informações disponíveis em <http://www5.usp.br/13340/estudo-avalia-mobilidade-urbana-no-campus-da-usp-em-piracicaba/>, acessado em: 27/02/13.

⁸⁹ Informações disponíveis em <http://www.unifesp.br/homevila/transintercampi.php>, acessado em 08/01/13.

A universidade foi a quinta colocada, em comparação com as demais instituições brasileiras, no *Green Metric University Sustainability Ranking*, conforme indicado na tabela 4, página 19. A instituição disponibiliza mapas contendo informações acerca da localização de estacionamentos e a lotação dos mesmos, atualizado automaticamente a cada quatro minutos⁹⁰. Somam-se os dados sobre as linhas de ônibus que passam próximos ao campus, mapas da localização dos edifícios e acessos para pessoas com deficiência.

Além das universidades catalogadas acima, cabe ressaltar o Pacto Universitário pela Mobilidade Urbano Sustentável assinado pelas principais universidades do Paraná. Nesse documento a Universidade Federal do Paraná (UFPR), a Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR), a Universidade Positivo (UP) e a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) se comprometem a atuar no campo de pesquisa acerca do ciclismo e no desenvolvimento de iniciativas para a promoção desse modo de transporte na comunidade acadêmica. O objetivo desse pacto é criar uma infraestrutura cicloviária interligando as instituições de ensino superior de Curitiba⁹¹.

Com relação a outras instituições brasileiras, existe a pesquisa realizada por PARRA (2006), onde foram identificadas estratégias potencialmente favoráveis para serem implantadas na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), o trabalho realizado por KUWAHARA *et al.* (2008) que analisaram o potencial de introdução de estratégias de gerenciamento da mobilidade no campus da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e a pesquisa de MORAIS *et al.* (2011), onde foi avaliado o crescimento da utilização da bicicleta com o aumento dos bicicletários no campus da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Soma-se também o trabalho realizado por FERREIRA *et al.* (2011), que, apesar de não ser em uma instituição de ensino superior, avaliou a aceitabilidade da carona programada no campus I do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG).

3.4 Considerações Finais

Algumas das estratégias de gerenciamento da mobilidade aplicada em campi universitários podem ser comuns entre os diferentes campi existentes, porém, cada um apresenta especificidades que tendem a diferenciar os resultados para cada

⁹⁰ Informações disponíveis em <http://www3.pucrs.br/portal/page/portal/pucrs/Servicos/mapaCampus#lotestacionamentos>, acessado em 27/02/13.

⁹¹ Informações disponíveis em <http://www.viaciclo.org.br/portal/noticias/46/756>, acessado em 21/06/12.

medida adotada. Nesse sentido, entende-se a importância do reconhecimento e aproximação com a instituição analisada visto que suas especificidades serão um importante caminho para a obtenção do sucesso nas estratégias adotadas.

Muitas das instituições pesquisadas e que obtiveram sucesso no desenvolvimento de políticas mais sustentáveis possuem planos de transporte e, ainda, planos para o desenvolvimento sustentável. Nesses documentos, são estabelecidas as diretrizes para a promoção de modos de deslocamento mais saudáveis. Acrescenta-se que nas instituições brasileiras, a PUC-RIO é a que melhor se destaca no desenvolvimento de estratégias para o uso de modos de transporte alternativos. Com relação ao envolvimento da universidade com os órgãos públicos, foram encontrados pactos apenas da instituição localizada em Lavras.

4. CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO – CAMPUS SEROPÉDICA

Neste capítulo serão tratados os aspectos concernentes à aproximação com o objeto em estudo. Esse procedimento é importante na medida em que busca caracterizar a instituição, bem como identificar suas especificidades para posteriormente propor estratégias que sejam adequadas para a comunidade acadêmica. Nesse sentido, este capítulo compreende um breve histórico da universidade, sua localização e inserção em macroescala, estrutura e morfologia e os aspectos relacionados à mobilidade, como: a acessibilidade, oferta de transporte coletivo, infraestrutura para deslocamentos por diferentes modos, identificação da demanda por transportes e um panorama superficial dos principais problemas de transportes observados no campus.

4.1 Aspectos Históricos

De acordo com a deliberação nº 01, de 30 de janeiro de 2009, ficou estabelecido que a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) foi criada em 20 de outubro de 1910, através do decreto 8319, que, conforme descreve ATHAYDE (2005), instituiu as bases do ensino agropecuário no país. Antes de se estabelecer como é hoje, a instituição passou por diversas transformações (OTRANTO, 2000). Inicialmente estava vinculada a Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária (ESAMV) e, a partir da lei 452, de 5 de junho de 1937, essas as escolas integraram-se a outras escolas e faculdades, formando a Universidade do Brasil (anteriormente denominada Universidade do Rio de Janeiro).

Entretanto, ARAÚJO (2011) destaca que essa união que incluía as escolas de agricultura e medicina veterinária não ocorreu e, posteriormente, iniciou-se a busca pela construção de um complexo destinado ao Centro Nacional de Pesquisas Agronômicas (CNEPA), que futuramente abrigaria a UFRRJ. No ano de 1938 começaram as obras para a construção do complexo no terreno situado no quilômetro 47 da antiga Estrada Rio-São Paulo. Conforme destaca LIMA (2003), “a localização era estratégica com acesso facilitado para as diversas regiões do estado do Rio de Janeiro e também para São Paulo”, conforme a figura 6. Ainda, abrangia a Escola Nacional de Agronomia, a Escola Nacional de Veterinária, Cursos de Extensão e Especialização, Serviço Escolar e Serviço de Desportos (LIMA, 2003).



Figura 6: Localização do campus da UFRRJ
Fonte: Acervo da UFRRJ *apud* LIMA (2003)

Segundo COSTA (1940 *apud* LIMA, 2003) o plano para construção do complexo compreendia inúmeros edifícios implantados em diferentes áreas, interligadas por um imenso parque paisagístico. Em adição, LIMA (2003) ressalta que “o partido adotado foi definido em blocos, que concentravam atividades afins, dispersos pela área abrangendo as terras da fazenda transformada num imenso parque”.

De acordo com ARAÚJO (2011), o início das atividades da universidade no local onde está situada atualmente, no km 47 do município de Seropédica, ocorreu no ano de 1947. Em adição, a instituição destaca-se como sendo a primeira universidade a ser instalada em local distante de aglomerações urbanas e, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)⁹², contribuiu para o desenvolvimento urbano do município.

Sua atual denominação, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, veio através do Decreto nº 60731, de 19 de maio de 1967 (ARAÚJO, 2011), apesar disso, pode-se dizer que historicamente é conhecida como Universidade Rural do Brasil, por ter sido à base do ensino agropecuário no país⁹³. Hoje a instituição conta com seu campus sede em Seropédica, campus Três Rios, campus Nova Iguaçu e campus Campos dos Goytacazes⁹⁴, além de cursos com ensino a distância.

⁹² Informações retiradas de <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>, em 12 de janeiro de 2013.

⁹³ <http://r1.ufrj.br/wp/itr/cursos/direito/sobre/>, acessado em 15 de janeiro de 2013.

⁹⁴ Anexo I à deliberação nº015, de 23 de março de 2012. Disponível em <http://www.ufrj.br/soc/DOCS/Delib%20015-2012%20CONSU%20-%20ESTATUTO%20e%20REGIMENTO.pdf>, acessado em 15 de janeiro de 2013.

Com o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), houve uma ampliação das atividades desenvolvidas e cursos oferecidos. O campus de Seropédica, por exemplo, oferece atualmente 37 cursos de graduação em diferentes turnos, 16 cursos de mestrado e 10 de doutorado. Administra o Colégio Técnico da Universidade Rural (CTUR), de nível médio e o Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente (CAIC) Paulo Dacorso Filho, de nível fundamental, em conjunto com o Estado e o município de Seropédica (ARAUJO, 2011).

4.2 Localização

O campus principal da UFRRJ está localizado no município de Seropédica, na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, conforme indica a figura 7, município este que foi emancipado de Itaguaí em 1994 (Lei Estadual nº 2446, de 12 de outubro de 1994). Além disso, pertence à Baixada Fluminense em conjunto com mais doze municípios, a saber: Belford Roxo, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaguaí, Japeri, Magé, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu, Paracambi, Queimados e São João de Meriti.

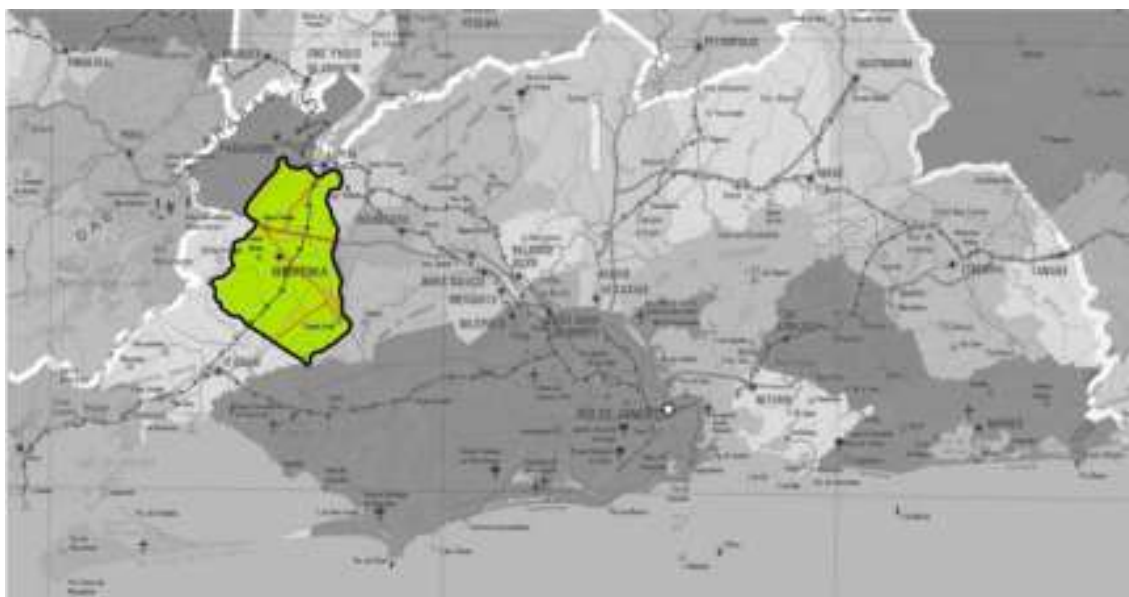


Figura 7: Mapa da Região Metropolitana do Rio de Janeiro com destaque para Seropédica
Fonte: editado pela autora de <http://www.mapas-rio.com/regiao-metropolitana.htm>

Segundo o censo 2010 do IBGE⁹⁵, Seropédica possui uma população de aproximadamente 78 mil habitantes, extensão territorial de quase 284 Km² e densidade demográfica de cerca de 275 hab/km². Ainda, de acordo com ARAUJO

⁹⁵ Informações retiradas do endereço eletrônico <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>, em 21 de junho de 2012).

(2011), o município encontra-se a uma distância aproximada de 68Km da cidade do Rio de Janeiro, limita-se com Itaguaí, Nova Iguaçu, Japeri, Queimados e Paracambi, como pode-se observar na figura 8.



Figura 8: Seropédica e seus limites
Fonte: ARAUJO (2011)

Corroborando, possui o maior campus da América Latina com uma área aproximada de 3024 hectares e, além disso, são cerca de 131.346m² de área construída⁹⁶. Em comparação, o campus da UFRJ no município de Seropédica é aproximadamente 6 vezes maior que o campus da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), localizado na Ilha do Fundão. Soma-se que a área da instituição corresponde a cerca de 10% da extensão territorial de todo o município.

Com relação aos objetivos gerais da universidade, a deliberação nº 015, de 23 de março de 2012, no artigo 3º, capítulo II – objetivos, destaca:

“Gerar, sistematizar, socializar e aplicar o saber científico, tecnológico, filosófico e artístico, através do ensino, da pesquisa e da extensão indissociavelmente articulados, ampliando e aprofundando a formação do ser humano para o exercício profissional, reflexão crítica, a solidariedade nacional e internacional, na perspectiva da construção de uma sociedade justa e democrática e na valorização da paz e da qualidade de vida.”

⁹⁶ <http://r1.ufrj.br/wp/itr/cursos/direito/sobre/>, acessado em 15 de janeiro de 2013.

Neste sentido, ressalta-se o seu papel perante a sociedade como agente fomentador de ações para o bem coletivo e geração de profissionais capazes de compreender e buscar soluções para os problemas existentes nas cidades.

4.3 Estrutura e comunidade acadêmica

A estrutura da universidade pode ser entendida como uma organização em diversos núcleos interligados e geridos por órgãos superiores, que tem entre seus objetivos, manter a unidade universitária e zelar pelos objetivos aos qual a instituição busca atingir.

Seguindo uma escala hierárquica, a reitoria constitui-se no órgão máximo de execução, coordenação, fiscalização e superintendência das atividades da instituição como um todo. Além disso, existem as pró-reitorias, que são unidades cuja finalidade é coordenar assuntos específicos da reitoria como, por exemplo, a graduação e extensão⁹⁷.

Cabe destacar os institutos, que correspondem a unidades universitárias coordenadas e integradas administrativamente, onde as atividades de ensino, pesquisa e extensão são desenvolvidas. Atualmente, a UFRRJ - campus Seropédica, é constituída de nove institutos, instalados nas diferentes construções implantadas no campus, a saber: Instituto de Agronomia (IA), Instituto de Biologia (IB), Instituto de Ciências Exatas (ICE), Instituto de Ciências Humanas (ICHS), Instituto de Educação (IE), Instituto de Florestas (IF), Instituto de Tecnologia (IT), Instituto de Veterinária (IV), Instituto de Zootecnia (IZ).⁹⁸

Além destes, existem outros equipamentos que são essenciais para o desenvolvimento da instituição como a prefeitura, posto médico, imprensa, hotel⁹⁹, lavanderia, laboratórios, alojamentos, restaurante, pavilhões de aulas, biblioteca, diretório dos estudantes, dentre outros, como pode ser observado no esquema da figura 9.

Atualmente a UFRRJ passa por um momento de ampliação onde que novas vias estão sendo abertas e prédios construídos. Essas modificações podem ser identificadas pela ferramenta *Google Earth*, como pode ser observado na figura 10 e em comparação com o mapa esquemático (figura 9) fornecido pela administração do curso de engenharia de agrimensura.

⁹⁷ <http://www.ufrj.br/portal/modulo/reitoria/index.php>, acessado em 15/01/2013.

⁹⁸ <http://www.ufrj.br/portal/modulo/reitoria/index.php?view=institutos>, acessado em 15/01/2013.

⁹⁹ Destaca-se que atualmente o campus de Seropédica da UFRRJ não possui hotel já que o mesmo foi invadido por estudantes e se transformou em alojamento. Outro prédio encontra-se em construção para futura instalação do hotel universitário.

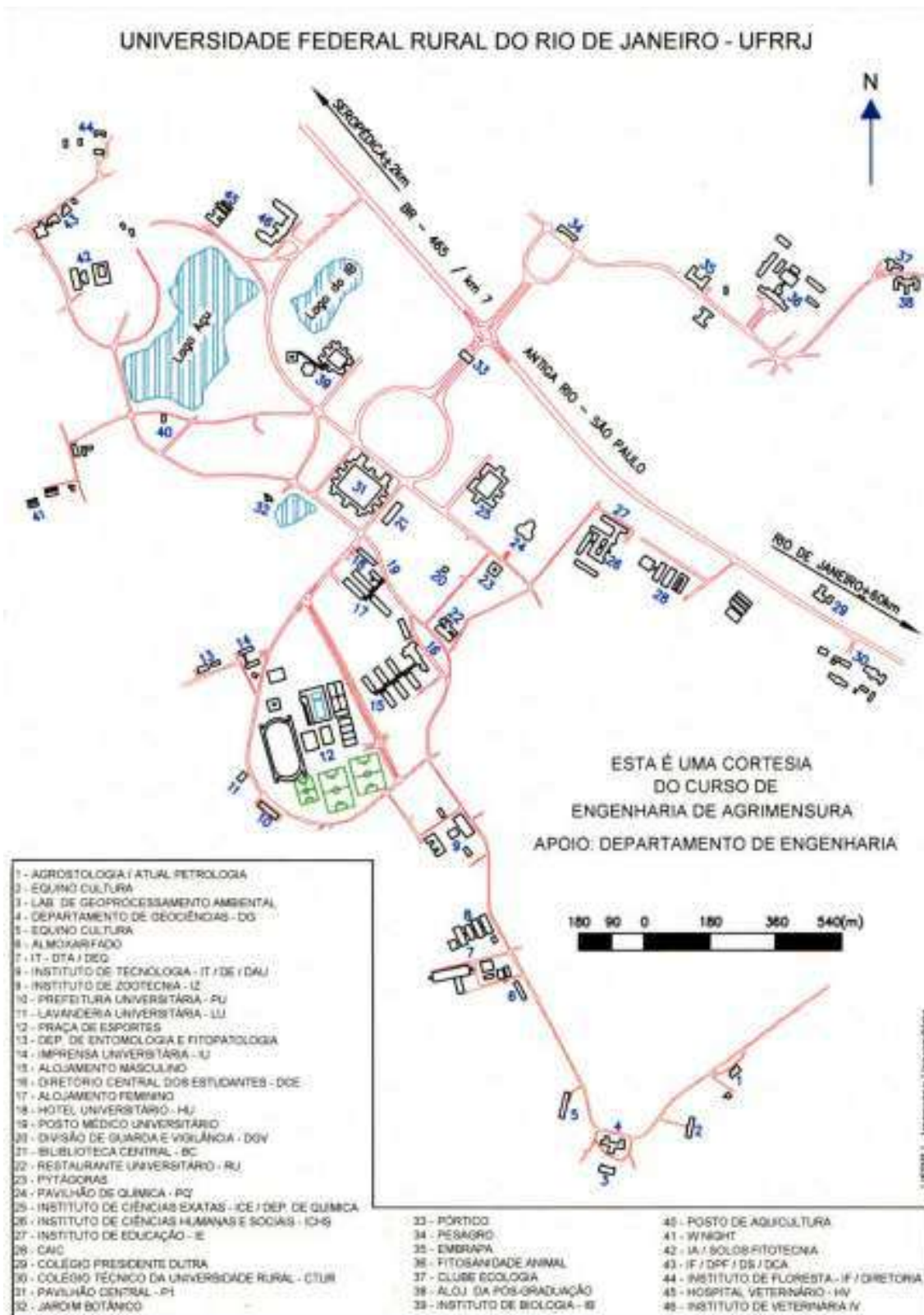


Figura 9: Mapa da UFRRJ
Fonte: Departamento de Engenharia – curso de Engenharia de Agrimensura

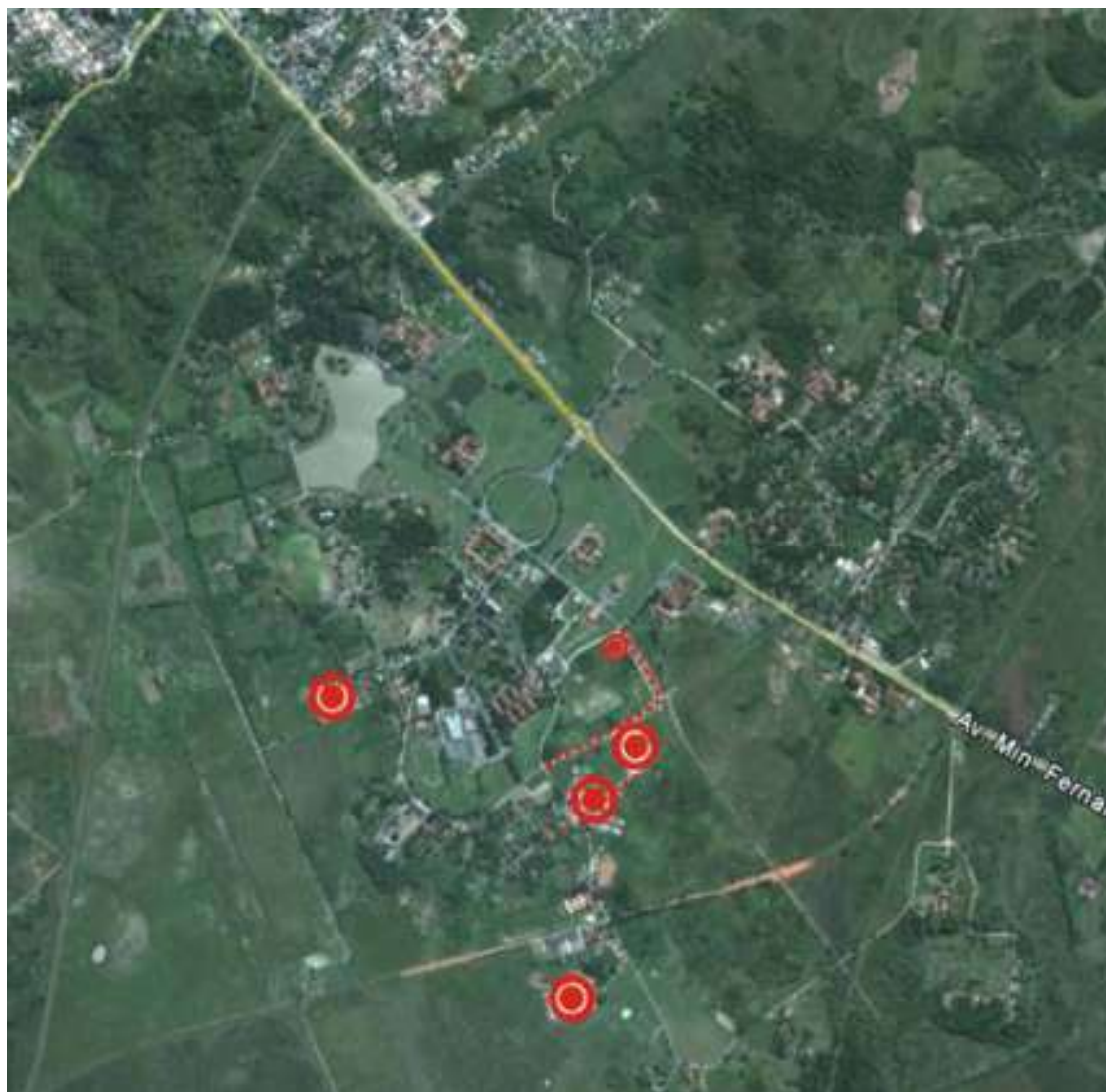


Figura 10: Ortofoto da UFRRJ com novas instalações
Fonte: Editado pela autora do *Google Earth*

Com relação à comunidade acadêmica e segundo a divisão de registros da universidade, até o segundo semestre de 2011 o corpo social da instituição no campus de Seropédica era constituído de aproximadamente 11.500 pessoas, divididos entre os segmentos discentes, docentes, técnicos administrativos e terceirizados, conforme a tabela 7.

Tabela 7: Quantitativo do corpo social da instituição – segundo semestre de 2011
Fonte: Divisão de Registros Acadêmicos da UFRRJ

Classe	Quantidade por classe
Discentes	8863
Docentes	851
Técnicos Administrativos	1244
Funcionários Terceirizados	583
Total	11541

Destaca-se que desta população, aproximadamente 77% corresponde ao segmento discente. Cerca de 66% do total da comunidade acadêmica corresponde apenas aos alunos da graduação. Os técnicos administrativos aparecem com um pouco mais de 10% do total, os docentes correspondem a cerca de 7% e os terceirizados à quase 5%.

4.4 Inserção na malha urbana e transportes

O principal eixo de conexão do campus com o município e os demais próximos é a BR 465 (Antiga Estrada Rio-São Paulo), via esta que cruza todo o município de Seropédica. Além dela, existem outros eixos que se conectam, como a BR-116 (Rodovia Presidente Dutra), principalmente para aqueles que se direcionam a Paracambi, Queimados, Nova Iguaçu e Rio de Janeiro, a RJ-109 (Reta de Piranema), indo no sentido de Itaguaí e, um pouco mais distante, pode-se destacar a Avenida Brasil, que percorre parte do município do Rio de Janeiro e conecta a região como outros eixos importantes, como ilustra a figura 11.

A BR 465 é uma via de mão dupla, que conta em alguns trechos com duas faixas em cada sentido e acostamento. Possui características de uma via expressa quando não atravessa o perímetro urbano e quando o faz, pode-se dizer que assume características de uma via arterial, com redutores de velocidade e a presença de faixa de pedestres. Comporta um grande fluxo de veículos de carga e conflitos com pedestres e ciclistas que diariamente atravessam a estrada.

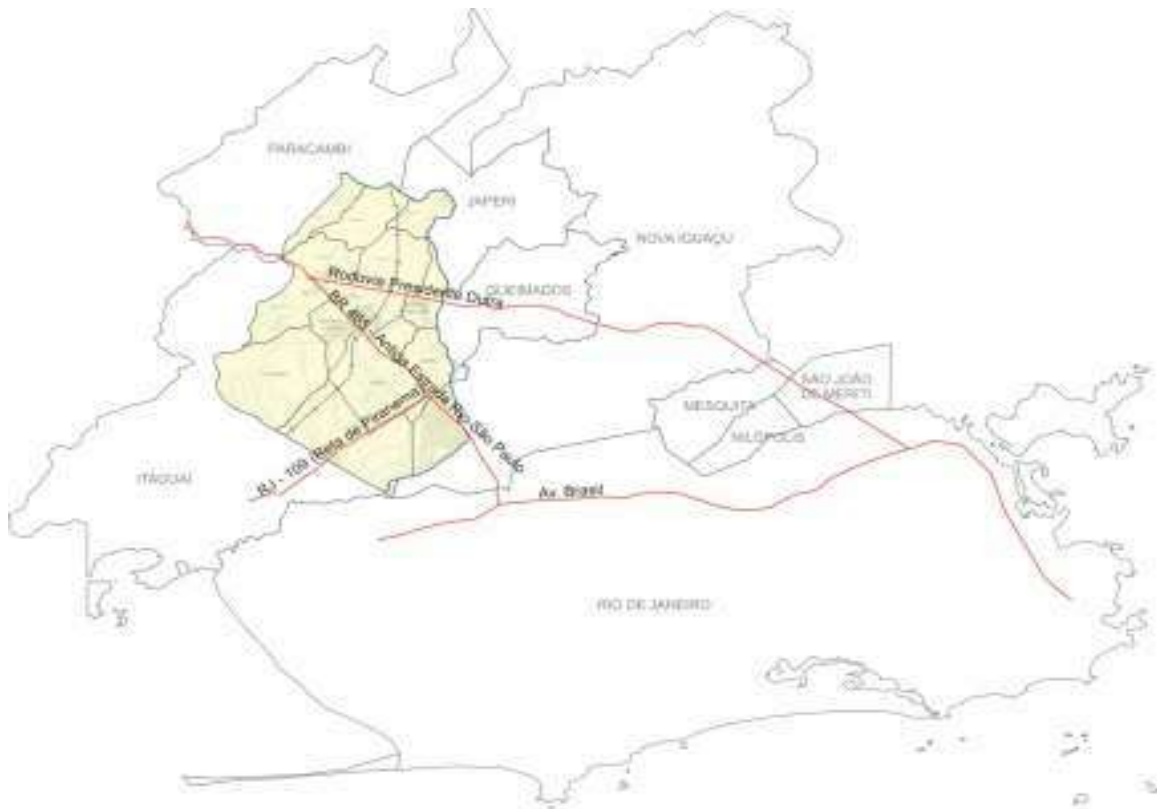


Figura 11: Principais vias de conexão com a UFRRJ
Fonte: ARAUJO (2011)

O acesso ao campus é feito através do seu pórtico de entrada, lindeiro à BR 465. Esse portal é o único local para entrada e saída de veículos no campus, já que seus outros três acessos encontram-se fechados por segurança¹⁰⁰. Nele encontra-se uma guarita por onde os veículos passam para entrar no campus, como ilustra a figura 12.

¹⁰⁰ Informação retirada do relatório sobre diagnóstico do Plano Diretor Participativo da Universidade.



Figura 12: Pórtico de entrada
Fonte: Streetview – Google earth

Com relação à oferta de transporte público para o campus e, com base em observações no local e informações obtidas no endereço eletrônico do Departamento de Transportes Rodoviários do Estado do Rio de Janeiro - DETRO¹⁰¹, identificou-se as seguintes linhas de ônibus intermunicipais e suas respectivas empresas:

- Expresso Real Rio: Seropédica x Campo Grande; Seropédica x Itaguaí; Seropédica x Paracambi; Seropédica x Central; Santa Sofia x Coelho Neto; Castelo x Seropédica; Jardim Maracanã x Seropédica (linha municipal);

- Ponte Coberta: Nilópolis x Seropédica;

Ainda, existe a linha interestadual da empresa 1001 que faz o trajeto São Paulo - Rio de Janeiro, passando pelo município de Seropédica e as linhas que conectam os municípios de Piraí e Barra Mansa, pertencentes à região Sul Fluminense do Rio de Janeiro ao município de Seropédica.

Algumas dessas linhas de ônibus entram no campus e fazem um trajeto pequeno, circulando por trás do prédio principal da instituição. Diferente, por exemplo, do campus da UFRJ (Ilha do Fundão), onde os ônibus circulam livremente pelas vias que conectam os pavilhões de aulas e demais prédios do campus.

Existem pontos de parada do transporte coletivo na estrada e os veículos que circulam dentro do campus fazem o desembarque dos passageiros próximo ao P1¹⁰² e a biblioteca central. Destaca-se que existe um pequeno terminal rodoviário dentro do

¹⁰¹http://www.detro.rj.gov.br/linhas_intermunicipais.php?buscar=buscar

¹⁰² Por medidas de segurança, nos dias de pagamento os ônibus não circulam dentro do campus.

campus, indicado na figura 13 e como mostra a figura 14, que atualmente, funciona principalmente como ponto de encontro para visitas técnicas e outros eventos relacionados à instituição.



Figura 13: Identificação dos pontos de ônibus, Terminal Rodoviário e trajeto do transporte coletivo dentro do campus

Fonte: Editado pela autora do *Google earth*



Figura 14: Terminal Rodoviário localizado dentro do campus
Fonte: Streetview – Google earth

Além dos ônibus, o transporte alternativo, composto por vans e mototáxis, encontra-se presente na região. Destaca-se que os mototáxis são atrativos na medida em que deixam os passageiros nos destinos finais, sendo eles os institutos ou demais instalações da universidade. Existe também a *Cooper Serorural* que consiste em uma cooperativa regulamentada que realiza o transporte dos passageiros dos bairros próximos à universidade até o campus, perfazendo quase o mesmo trajeto identificado na figura 13.

Com relação às vias, boa parte das mesmas está asfaltada, porém, o calçamento não é presente em todo o percurso, como é possível observar na figura 15. Soma-se que frequentemente as pessoas caminham, por falta de opção, na estrada, dividindo o mesmo espaço que os outros veículos como os automóveis, bicicletas, caminhões, tratores e, algumas vezes, com animais criados no campus



Figura 15: Estrada a caminho do Instituto de Geologia
Fonte: *Streetview – Google earth*

Além disso, a escassa arborização torna os trajetos mais difíceis de serem percorridos, principalmente para os que o fazem a pé. A distância entre os locais onde são ministradas as aulas, locais de trabalho, lazer, alojamentos, dentre outros, é considerável, o que leva a trajetos que podem demandar mais de 30 minutos com direto enfrentamento das intempéries.

Corroborando, a frequência de circulação do transporte coletivo intracampi, que atende a comunidade é deficitário, o que potencializa a necessidade de se deslocar a pé. Na relação acerca da frota de veículos oficiais da instituição, fornecida pela prefeitura universitária, constam apenas quatro ônibus, sendo um de modelo rodoviário e os demais urbanos e, dois micro-ônibus.

Com relação às áreas para estacionamento, cada instituto possui estacionamento, sendo frontal, lateral ou posterior à edificação. Apesar da existência das áreas para os veículos, as mesmas não são cobertas e em algumas situações são improvisadas em locais que possuem arborização, como pode-se observar nas figuras 16, 17, 18 e 19.



Figura 16: Estacionamento frontal ao Instituto de Tecnologia
Fonte: Streetview – Google earth



Figura 17: Estacionamento lateral ao Instituto de Tecnologia
Fonte: Streetview – Google earth



Figura 18: Estacionamento no anexo da pós graduação do ICHS
Fonte: Streetview – Google earth



Figura 19: Estacionamento frontal ao prédio principal da universidade
Fonte: Streetview – Google earth

Além das áreas para estacionamento dos veículos, existem os paraciclos que são utilizados pelos ciclistas que frequentam a universidade. Este mobiliário está disposto próximo, principalmente, das edificações contidas no campus. São feitos de vergalhões de aço, fixados no chão e caracterizam-se pelo sistema de fixação das bicicletas por encaixe da roda, conforme a figura 20.



Figura 20: Detalhe do modelo de paraciclo
Fonte: Acervo próprio

Além de fixados próximos aos prédios do campus, os paraciclos também podem ser encontrados na entrada principal do campus, conforme ilustra as figuras 21, 22 e 23.



Figura 21: Paraciclos fixados na entrada principal
Fonte: Acervo próprio



Figura 22: Paraciclos fixados na parte posterior do P1
Fonte: Acervo próprio



Figura 23: Paraciclos fixados em frente ao IT
Fonte: Acervo próprio

Em determinados horários, os paraciclos não comportam a demanda de ciclistas, que improvisam locais para prender seus veículos ou os deixam livres, como pode-se observar nas figuras 24, 25 e 26.



Figura 24: Árvore sendo usada como suporte de bicicletas
Fonte: Acervo próprio



Figura 25: Discante improvisando local para prender a bicicleta
Fonte: Acervo próprio



Figura 26: Bicicletas soltas no campus

Fonte: Acervo próprio

4.5 Considerações Finais

Através do levantamento, pôde-se identificar que a instituição está localizada em uma área distante dos grandes centros urbanos da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Possui limitadas linhas e itinerários para o transporte público, apresenta algumas opções de transporte alternativo através das vans e mototáxis e observou-se uma grande circulação de bicicletas dentro do campus.

Soma-se que nos deslocamentos intracampus existem poucas alternativas de transporte público, as linhas de ônibus circulam em um pequeno trajeto, da mesma forma que as vans. Além disso, a frota de veículos da universidade é pequena quando analisada a demanda por viagens da comunidade para os diferentes institutos. Nos horários de pico, observou-se uma dificuldade para o estacionamento de automóveis e bicicletas. E, a infraestrutura viária, arborização e sinalização dentro do campus são insatisfatórias.

Com base na descrição feita no presente capítulo, realizou-se uma pesquisa de campo, com base na aplicação de questionários, na comunidade acadêmica. Esse procedimento, descrito no próximo capítulo, objetivou diagnosticar o perfil da comunidade acadêmica com vistas à proposição de estratégias para a melhoria dos seus deslocamentos.

5. O OBJETO EM ESTUDO – COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo serão abordadas as etapas de coleta, tabulação e análise dos dados. Sendo assim, serão descritos os métodos e procedimentos adotados para a aplicação da pesquisa, a estrutura do questionário aplicado e os ajustes que foram feitos no mesmo, o cálculo para definição da amostra, os dados coletados e a análise dos resultados obtidos.

Apesar do levantamento de dados ter contemplado todos os segmentos da comunidade acadêmica, a análise das informações priorizará os deslocamentos dos discentes. Essa medida foi adotada tendo em vista o número de respostas alcançadas entre os alunos, o que representa uma amostra significativa para o alcance do objetivo proposto na dissertação. Para os demais segmentos, optou-se pela realização de uma pesquisa exploratória para levantamento do perfil de mobilidade.

5.1 Coleta dos Dados

Para a caracterização e posterior análise do campus da UFRRJ, realizou-se uma pesquisa de campo. Esse levantamento teve por objetivo traçar um panorama dos aspectos de mobilidade da comunidade acadêmica, bem como a percepção dos usuários perante os fatores que identificam como importantes na hora de deslocar-se.

5.1.1 Definição da amostra

A amostra contemplou o corpo discente e os funcionários da universidade, estes subdivididos nas categorias docentes, técnicos administrativos e funcionários terceirizados. Destaca-se que, apesar de não fazerem parte do corpo fixo da instituição, foram incluídos os funcionários terceirizados na análise como forma de identificação do seu padrão de viagens para e dentro do campus.

A partir das informações contidas na tabela 7, na página 55, buscou-se estabelecer uma amostra significativa para a análise proposta no estudo, e ainda compatível com as limitações da pesquisa. Nesse sentido, com o número da população definido, determinou-se o tamanho da amostra com um erro de estimação e grau de confiança determinados. Assim sendo, nível de confiabilidade adotado foi de 95% e o erro amostral de 5%. A determinação da amostra baseou-se, segundo BUSSAB e MORETTIN (2012), na fórmula, a seguir:

$$n \approx \frac{Zy^2}{4\varepsilon^2}$$

Onde:

n = número de elementos

Zy=nível de confiabilidade (intervalo de confiança ~1,96)

ϵ = erro

Baseando-se nessas informações determinou-se amostra para o estudo de caso. Os resultados obtidos e já calculados de acordo com a proporção para cada segmento da população da contemplam 297 discentes, 28 docentes, 41 técnicos administrativos e 19 funcionários terceirizados, conforme descrito na tabela 8.

Tabela 8: Tamanho da amostra

Categoria	Tamanho da amostra
Discentes	297
Docentes	28
Técnicos Administrativos	41
Funcionários Terceirizados	19
Total	385

A partir destes resultados, iniciou-se o processo de coleta de dados com a formulação e aplicação do questionário piloto. Posteriormente foram feitos alguns ajustes, em seguida a definição do questionário final e a metodologia de aplicação, aplicação do questionário definitivo e, finalmente, o tratamento das respostas, conforme será descrito nos próximos tópicos.

5.1.2 Estrutura do questionário

Para a estruturação do questionário, buscou-se planejá-lo, conforme explica MALHOTRA (2006), de maneira objetiva, evitando perguntas indutoras e tendenciosas e respostas incompletas. Ainda, procurou-se estruturá-lo de tal forma que seu layout não fosse cansativo, de fácil compreensão do enunciado das perguntas e de forma a envolver toda a comunidade acadêmica para participar da pesquisa.

Em adição, optou-se por uma estrutura que facilitasse a tabulação dos dados coletados e, nesse sentido, foram incluídas perguntas estruturadas em múltipla escolha. A seguir serão descritas a estrutura e conteúdo do questionário utilizado no teste piloto, os resultados obtidos, ajustes realizados e layout do formulário definitivo.

5.1.2.1 Questionário Piloto

Antes da aplicação dos questionários na amostra definida, realizou-se uma verificação do mesmo através do piloto, com vistas a detectar a capacidade de assimilação das perguntas, interpretação das mesmas e, correção de possíveis erros.

Ele foi subdividido em 6 blocos de perguntas, como ilustra a figura 27. Primeiramente definiu-se a categoria do entrevistado, seguido de perguntas

relacionadas às viagens de ida, volta e os deslocamentos dentro da universidade. Posteriormente o entrevistado respondia questões acerca das condições de mobilidade no campus e indagações sobre possíveis mudanças no modo de deslocamento. Por fim, foram inseridas as perguntas para caracterização do perfil socioeconômico.

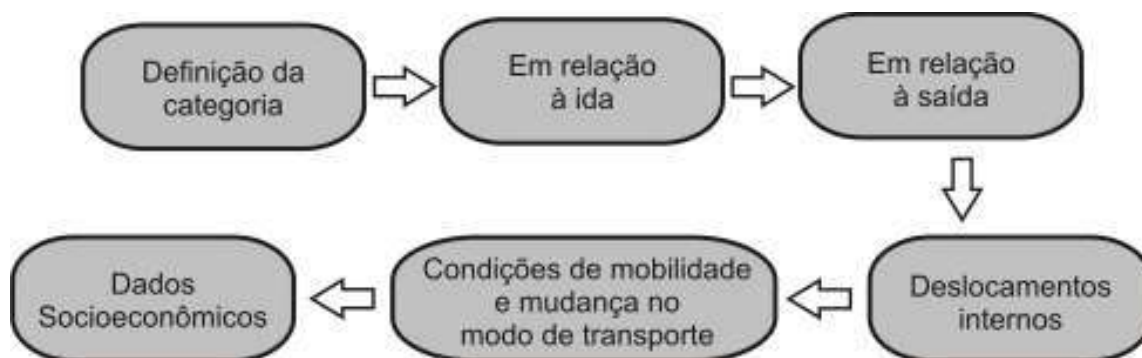


Figura 27: Estrutura do questionário
Fonte: Acervo próprio

No primeiro grupo de perguntas que tratam da categoria do entrevistado, o objetivo era caracterizar o segmento e questionar quanto à moradia no alojamento universitário ou área do campus. Em seguida aparecem perguntas que correspondem à ida para a instituição, sua localização, principal modo de deslocamento, tempo de viagem e qualidade da mesma.

Dependendo da resposta sobre o modo de transporte, o entrevistado era encaminhado para um conjunto específico de perguntas referentes ao local de desembarque, identificação de possíveis caronas e condições de guarda da bicicleta. Posteriormente, e do mesmo modo que as investigações sobre a ida, é o bloco de perguntas referentes à saída da universidade. Destaca-se apenas que os questionamentos específicos para aqueles que usam a bicicleta nos seus deslocamentos foram retirados por não haver necessidade de refazer a pergunta.

Em seguida aparecem as perguntas referentes aos deslocamentos intracampus, com questões similares à ida e saída da instituição. Ressalta-se uma pergunta específica para as repostas onde a carona foi indicada como modo frequente de deslocamento. Nesse caso, o entrevistado deveria responder em que condições a carona acontece.

Após, surge o bloco relativo às condições de mobilidade do campus e mudança no modo de transporte, o objetivo das perguntas era detectar quais aspectos e estratégias os entrevistados consideravam ser mais importantes. Na primeira pergunta

questionou-se a opinião do entrevistado acerca de determinados itens existentes no campus. Nesse caso, pediu-se para ser atribuída uma nota em escala de 1 a 5, que correspondia a, respectivamente, os adjetivos péssimo, ruim, regular, bom e excelente.

Além disso, a pergunta seguinte tinha por objetivo avaliar a importância de determinados aspectos para a escolha de um modo de transporte. Sendo assim, era solicitado que o entrevistado respondesse quão importante era cada item listado com os números 1, 2 e 3, que correspondiam a pouco importante, medianamente importante e muito importante.

A seguir incluiu-se, perguntas que tratam da possibilidade de mudança no modo de transporte com a implantação de duas estratégias no campus e, por fim, a opinião acerca de 9 estratégias de transportes. Ressalta-se que a avaliação de cada estratégia seguiu a mesma estrutura do questionamento sobre os aspectos importantes na escolha do modo de transporte.

Para finalizar o questionário foram posicionadas as perguntas referentes aos dados socioeconômicos dos entrevistados como gênero, idade, renda e ainda, deixou-se um espaço para sugestões.

5.1.2.2 Resultados do Piloto

Foram aplicados 10 questionários com a presença do entrevistador, que no caso era a autora da dissertação, com o intuito de realizar uma avaliação preliminar da estrutura proposta para as perguntas. As pessoas foram escolhidas aleatoriamente, observando-se atender todos os segmentos estudados, dentro do Instituto de Tecnologia (IT) da instituição.

Com relação às respostas, observou-se fácil entendimento das questões nos blocos de perguntas referentes à categoria, ida, saída, deslocamentos internos e perfil socioeconômico.

Nas perguntas relativas à opinião, em que se pedia atribuir uma nota para cada item, avaliou-se que a maioria dos entrevistados atribuía a mesma nota para todos os itens, o que dificultava a análise em escala de importância. Por exemplo, quando questionados sobre o que considera mais importante na hora de escolher um modo, houve pessoas que indicaram muita importância para todos os itens. Do mesmo modo aconteceu para a pergunta sobre a opinião acerca dos itens existentes no campus e das estratégias que poderiam ser aplicadas no mesmo.

Tendo em vista os resultados obtidos, foram feitas pequenas mudanças no questionário com o objetivo de melhorar a avaliação do mesmo. Essas alterações consistiram em mudanças de vocabulário e acerto de palavras. Além disso, para as

perguntas que expressavam a opinião sobre um aspecto, alterou-se a possibilidade de atribuição de notas para a escolha de opções dentre os listados. Sendo assim, ao invés do entrevistado atribuir uma nota para cada item, ele deveria entre as opções, marcar um determinado número de alternativas que julgasse como mais importantes, como é possível observar no questionário definitivo localizado no apêndice a.

5.1.3 Metodologia de aplicação

A proposta inicial de aplicação dos questionários era entrevista com a presença de um responsável para coletar as informações, esclarecer dúvidas e filtrar erros. Porém, devido aos recursos disponíveis e as especificidades de cada segmento analisado, optou-se pela adoção de diferentes métodos de aplicação dos questionários.

Nesse sentido, posteriormente ao cálculo da amostra, identificou-se a possibilidade de aplicação dos questionários online para o segmento discente. Essa estratégia foi adotada tendo em vista o grande número de questionários que deveriam ser aplicados no segmento, observado na tabela 8, na página 69.

Dessa forma, estruturou-se o questionário através da ferramenta *Google docs*, onde é possível, dentre outras coisas, montar questionários e disponibilizá-los através de um link. Posteriormente, o endereço do questionário foi disponibilizado principalmente em grupos relacionados à universidade nas redes sociais¹⁰³. Ressalta-se que era solicitada a ampla participação da comunidade acadêmica na pesquisa e que a mesma foi bem recebida principalmente entre os estudantes, como se pode observar na tabela 9.

Tabela 9: Quantitativo de questionários preenchidos online por segmento

CATEGORIA	QUANTIDADE
Discentes	495
Docentes	28
Técnicos Administrativos	3
Total	526

Em aproximadamente duas semanas de divulgação atingiu-se a meta de questionários calculados na amostra para os estudantes e professores. Destaca-se que no segmento discente o número de respostas foi 66% maior que o esperado. Em contrapartida, apenas três técnicos administrativos responderam o questionário, cerca de 8% do que era necessário, e no segmento terceirizado não houve participações.

¹⁰³ Nesse caso foi utilizada a rede social *Facebook*.

De acordo com esse perfil e com as observações feitas na aplicação do piloto, definiu-se que os questionários para os segmentos técnicos administrativos e funcionários terceirizados seriam aplicados com a presença do entrevistador. Porém, quando o piloto foi aplicado, observou-se certa resistência, principalmente de técnicos administrativos para responder as perguntas no momento da abordagem. Nesse caso, para este segmento, a estratégia adotada foi de deixar o questionário impresso com o entrevistado e posteriormente recolhê-lo. Destaca-se que nesse caso, foi distribuído um número maior de questionários devido à defasagem que ocorre com esse tipo de método.

Para os funcionários terceirizados, não foi identificada a mesma resistência dos técnicos administrativos, sendo assim, adotou-se a aplicação do questionário com preenchimento pelo próprio entrevistador (autora da dissertação). Apesar das diferentes metodologias utilizadas, as mesmas podem ser justificadas na medida em que cada segmento possui suas especificidades e seria difícil adotar a mesma estratégia para todos eles. Mesmo com diferenças de abordagem na coleta de dados, observou-se que, de maneira geral, as respostas foram compatíveis.

5.2 Respostas por segmentos

Tendo em vista as diferentes percepções e necessidades da comunidade acadêmica, optou-se pela separação e análise dos dados por segmentos. Essa medida busca encontrar um padrão de respostas para posteriormente serem identificadas estratégias que atendam da melhor forma possível aos usuários do campus.

5.2.1 Segmento Discente

Conforme identificado anteriormente, foram recebidas 495 respostas do segmento discentes. Esse número de respostas supera a quantidade de 297 questionários definidos para o erro de 5%. Nesse caso, realizou-se um novo cálculo do erro para o número de respostas recebido, que atingiu o valor de 3,9%, como pode ser observado na tabela 10.

Tabela 10: Erro para a quantidade de questionários recebidos

ERRO	QUANTIDADE
5%	297
4 %	461
3,9%	495
3%	820

Destaca-se que a aplicação dos questionários com a presença do entrevistador possui uma qualidade superior àqueles onde o entrevistado responde sozinho. Nesse sentido e tendo em vista a repercussão da aplicação do questionário via internet, foram realizadas entrevistas com 30 estudantes da instituição.

Esse procedimento teve por objetivo coletar os dados com uma qualidade melhor e compará-los às respostas online e assim verificar a consistência das respostas e conseqüentemente validar os questionários. Sendo assim verificou-se que 73% dos alunos entrevistados são do sexo feminino e aproximadamente 27% do masculino. Com relação à idade, ocorre predomínio dos intervalos de faixas de 15 até 30 anos. Para a renda, prevaleceu as médias de até 3 e de 5 a 10 salários mínimos.

Quando questionados sobre a moradia no alojamento, apenas uma pessoa indicou morar no campus. No local de origem, a residência recebeu grande destaque e a cidade do Rio de Janeiro apareceu em aproximadamente 47% das respostas. Ainda, Seropédica ficou em segundo lugar com 30% seguido de Nova Iguaçu com 10% e as demais localidades que foram indicadas são Mesquita, Itaguaí e Paracambi.

O principal modo de transporte identificado foi o ônibus, com um pouco mais de 50% das respostas e em seguida aparece o transporte alternativo, com cerca de 23%. O automóvel ficou com aproximadamente 6% e os demais modos que aparecerem em menor proporção foram a carona, bicicleta e o mototáxi.

Com relação ao tempo de deslocamento, a grande maioria leva de 60 a 90 minutos para chegar ao campus (33%), seguido de 30 a 60 minutos (20%) e mais de 90. No quesito qualificação da viagem, as opções ruim e regular receberam cerca de 37% de indicações, em seguida o péssimo aparece com aproximadamente 13% e por último, com 10%, estão os que consideraram o deslocamento bom. Este padrão de deslocamentos de ida repetiu-se nas considerações sobre os deslocamentos de volta.

Para os deslocamentos internos, o motivo principal é o estudo, com aproximadamente 63% das respostas. Em seguida está a alimentação com 30%, o trabalho com um pouco mais de 3% e, aqueles que não se deslocam dentro do campus, que corresponde a cerca de 3% da amostra.

O modo de transporte com maior destaque é o a pé, aproximadamente 76% e a bicicleta com 10%. Soma-se o automóvel que foi identificado em aproximadamente 6% dos questionários e a carona, com um pouco mais de 3%. Cerca de 43% dos entrevistados consideraram ruim os seus deslocamentos intracampus. Aproximadamente 33% indicou ser regular e, com 10%, estão os que avaliaram ser péssimo e bom.

No bloco de perguntas relativas às condições de mobilidade intracampus e mudança de modo, o item disponibilidade de estacionamentos foi classificado como regular, a infraestrutura para os deslocamentos cicloviários, ruim, facilidade para deslocamentos a pé, péssimo, assim como a oferta de linhas de ônibus fora do campus.

As questões relacionadas aos pontos de ônibus foram classificadas igualmente como ruim ou regular, a disponibilidade de ônibus interno, péssima, o serviço de transporte alternativo, ruim, a sinalização no campus, péssima, igualmente como a segurança nos deslocamentos e a oferta de integração entre os modos de transporte.

Na pergunta acerca dos aspectos que considera importantes para a escolha do modo de transporte, o tempo de viagem, o custo e a segurança foram, respectivamente, as opções com maior número de escolhas. Em seguida aparece o conforto, a frequência do serviço e por último, a possibilidade de integração.

Quando questionados sobre a possibilidade de mudança no modo de transporte, 80% indicaram que trocariam o modo caso houvesse um serviço de *shuttle* e cerca de 53% reagiriam de forma positiva à implantação de um serviço de empréstimo de bicicletas.

A estratégia considerada como a mais importante para ser estudada no campus foi o aumento na frequência do ônibus interno, seguido da melhoria da infraestrutura para os deslocamentos a pé, melhoria na qualidade do transporte público e a construção e implantação de ciclovias, paraciclos e bicicletários.

Continuando, aparece a implantação de um sistema de transporte coletivo fretado, o aumento da oferta do transporte coletivo, a abertura do campus para a circulação do transporte público, a implantação de um sistema para o empréstimo de bicicletas e por último a organização de um sistema de caronas na comunidade acadêmica.

Destaca-se que as respostas coletadas nas entrevistas pessoais são semelhantes ao padrão encontrado nos questionários recebidos pela internet, como poderá ser comparado no próximo tópico. Nesse sentido, foi possível fazer a análise dos dados online de forma que a amostra represente o padrão de viagens e as condições de mobilidade para o segmento.

5.2.1.1 Dados Socioeconômicos

Com relação ao perfil social do segmento, um pouco mais de 60% dos alunos que participaram da pesquisa são do sexo feminino e cerca de 36% do sexo masculino. Para a faixa etária, houve predomínio de respostas para 21 a 25 anos, quase 50%, seguido de 15 a 20, que atingiu aproximadamente 38%. O número de

alunos com idade entre 26 e 30 anos corresponde a cerca de 7% do total, de 31 a 40 anos equivale a aproximadamente 4%, um pouco mais de 1% estão entre 41 e 50 anos e cerca de 1% encontram-se na faixa etária acima de 51.

Com relação à renda familiar, o predomínio é para até 3 salários mínimos, aproximadamente 32%. Em segundo lugar de 3 a 5 salários, seguido de 5 a 10, com, respectivamente, cerca de 29% e 25% das respostas. Na pergunta que trata da moradia no campus, 3 estudantes afirmaram residir no alojamento, o que corresponde a cerca de 0,6% da amostra do segmento. Nesse caso, esses alunos não participaram da pesquisa nos blocos de perguntas sobre a ida e saída da universidade, descritos a seguir.

5.2.1.2 Em relação à ida para a universidade

Na pergunta acerca da origem, cerca de 93% dos entrevistados indicaram que partem de suas residências, aproximadamente 6% responderam o trabalho e também foi identificada a alternativa estágio. Ressalta-se que foram descartadas 20 respostas, o que corresponde a cerca de 4% do total.

Para a cidade, os maiores destaques são para Seropédica, com cerca de 48% e o Rio de Janeiro, com aproximadamente 37%. Nova Iguaçu recebeu quase 7% de indicações e outros municípios como Mesquita, Nilópolis, Mangaratiba, Belford-Roxo e Duque de Caxias foram menos expressivos na porcentagem. Foram descartadas 61 respostas, o que corresponde à aproximadamente 12% da amostra do segmento. Cerca de 85% dos que responderam que sua origem é Seropédica afirmaram que se mudaram para o município pela proximidade com a instituição, cerca de 13% respondeu que não e quase 2% não respondeu a pergunta.

Em relação às próximas perguntas (modo, tempo e qualidade) foram descartadas 79 respostas, o que corresponde a quase 16% do total. Para o principal modo de deslocamento, o ônibus foi o transporte de maior destaque com aproximadamente 43%, a bicicleta aparece em segundo lugar com cerca de 20% e em seguida o transporte alternativo com um pouco mais de 16%. Destaca-se também o automóvel, com quase 6% de indicações e o a pé, que recebeu cerca de 5% das respostas. Os outros modos foram menos expressivos como se pode observar na figura 28.

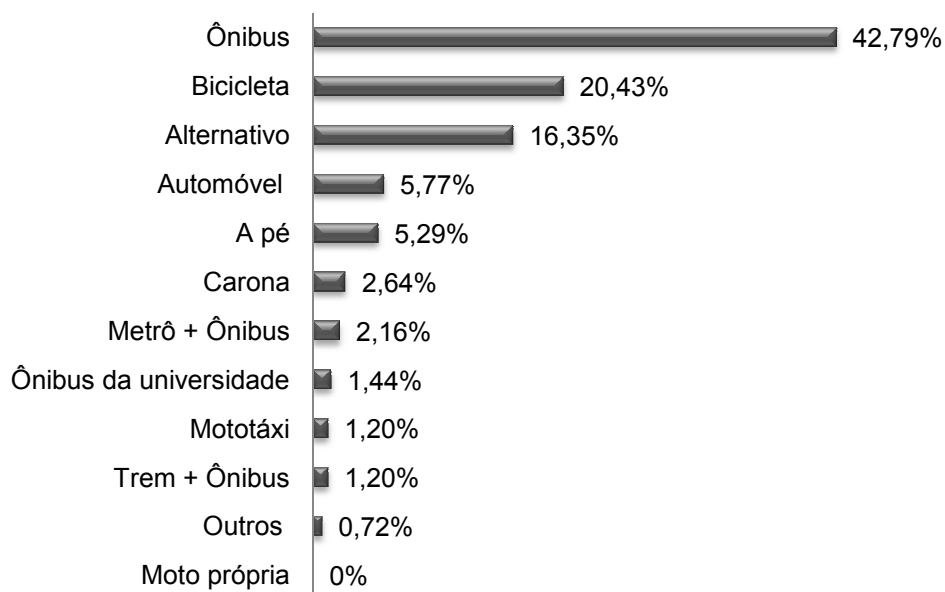


Figura 28: Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?

Cerca de 58% dos que indicaram utilizar o transporte coletivo nos deslocamentos de ida, responderam que frequentemente desembarcam no ponto de ônibus em frente ao Instituto de Ciências Humanas e Sociais (ICHS). Aproximadamente 25% responderam que utiliza o ponto próximo ao prédio principal (P1), dentro do campus, quase 13% indicaram o ponto em frente ao pórtico de entrada da Universidade cerca de 2% o ponto próximo ao Instituto de Veterinária (IV). Com pouca expressividade, apareceu a opção próximo ao Instituto de Florestas (IF) e um pouco mais de 1% não responderam a pergunta.

Dentro do grupo que utiliza o automóvel tanto como o condutor do veículo quanto na carona, cerca de 34% informaram que nenhuma pessoa viaja no veículo além do condutor, aproximadamente 29% responderam uma pessoa e um pouco mais de 17% informaram ser duas pessoas. A opção 4 pessoas recebeu cerca de 8% das respostas e, empatados com quase 6% aparecem as opções três pessoas e cinco ou mais.

Com relação à frequência dessas caronas, um pouco mais de 52% avaliaram ser às vezes e quase 48% responderam acontecer sempre. E, para a condição de contato para a carona, a porcentagem foi igual à frequência. Cerca de 52% indicaram que as caronas não são combinadas, o que indica que ocorrem ao acaso e, aproximadamente 48% responderam que existe um contato prévio.

Além disso, cerca de 55% dos usuários de bicicleta responderam que deixam seu veículo preso em algum local que ofereça segurança, aproximadamente 39%

indicaram que prende a bicicleta em paraciclos e bicicletários e quase 6% informaram que a deixa em qualquer local.

Aproximadamente 54% dos estudantes que se deslocam a pé responderam que não pegam carona. Em contrapartida, quase 32% informaram pegar carona apenas com pessoas conhecidas e cerca de 13% responderam que pega carona independente de ser uma pessoa conhecida.

Para o tempo de deslocamento, cerca de 24% indicaram gastar até 15 minutos, 23% responderam o intervalo de 15 a 30 minutos, um pouco mais de 22% apontaram depender mais de 90 minutos, cerca de 17% de 60 a 90 minutos e aproximadamente 12% responderam de 30 a 60 minutos. Houve uma pequena porcentagem que não soube responder a pergunta. Quando questionados acerca da qualidade da viagem, cerca de 34% indicaram ser regular, aproximadamente 29% ruim, cerca de 23% péssima, 12,5% boa e quase 1% consideraram ser excelente.

5.2.1.3 Em relação à saída da universidade

Com relação ao destino, cerca de 97% informaram ser a residência, quase 2% responderam o trabalho e, foram identificadas respostas para estágio (0,2%) e república (0,6%). Cabe destacar que nessa pergunta foram descartadas 4 respostas.

Na cidade de destino, aproximadamente 49% indicaram Seropédica, cerca de 33% o Rio de Janeiro e Nova Iguaçu ficou com um pouco mais de 5%. Assim como na ida, ressalta-se que outros municípios foram identificados com menos expressão, como São Gonçalo, Mangaratiba, Duque de Caxias, Maricá, Belford Roxo, Itaguaí, Mesquita, Nilópolis e São João de Meriti. Na pergunta, foram descartadas 33 respostas.

Para o principal modo de deslocamento, cerca de 45% indicaram o ônibus, aproximadamente 18% responderam o modo alternativo e um pouco mais de 17% a bicicleta. Bem próximos, com cerca de 5%, estão o automóvel e a opção a pé, seguidos da carona com 3,7%. Além destes, A integração entre metrô e ônibus e trem e ônibus aparecem, respectivamente, com 1,74% e 0,87% e, por último, estão o ônibus da universidade, a moto, mototáxi e os que responderam outras opções, como pode-se observar na figura 29.

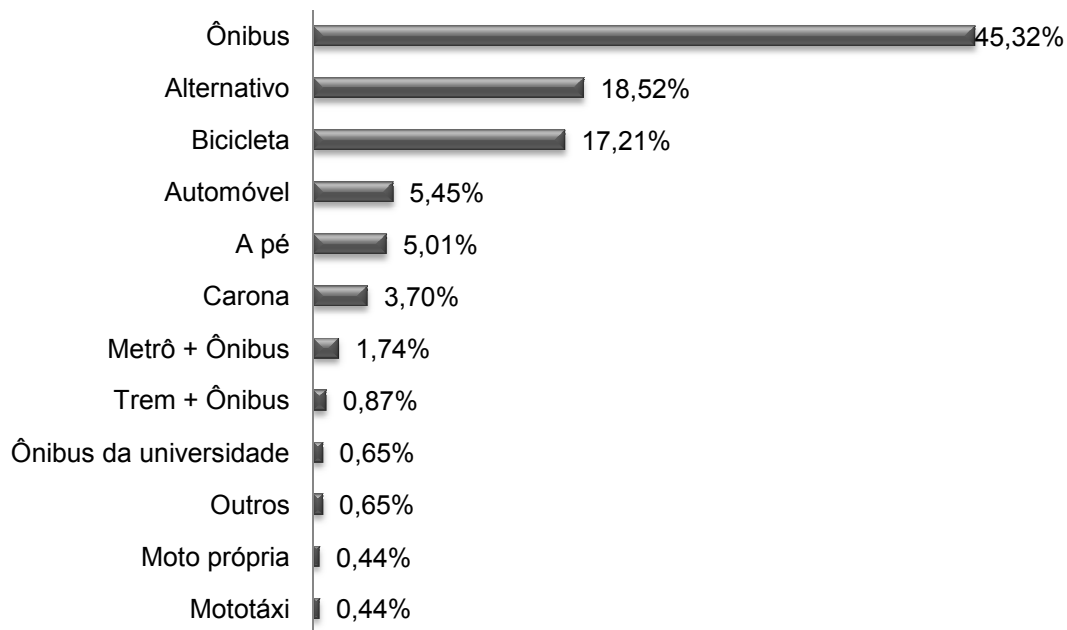


Figura 29: Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?

Cerca de 51% daqueles que responderam o transporte coletivo indicaram que utilizam o ponto em frente ao ICHS, aproximadamente 27% responderam que costuma esperar o transporte coletivo no pórtico de entrada do campus e um pouco mais de 15% indicaram o ponto próximo ao P1, dentro do campus. O ponto perto do IV apareceu com quase 3% das respostas e, outras opções foram apresentadas, como o km 49, com aproximadamente 2%, o centro de Seropédica e o km 40 ambos com 0,3%.

Nos questionamentos para os usuários do transporte particular e carona, aproximadamente 36% responderam que mais de uma pessoa viaja no veículo além do condutor, cerca de 20% indicaram que são duas pessoas e um pouco mais de 18% afirmaram que viaja sozinho. Além destes, empatados com cerca de 11%, estão os que responderam três e quatro pessoas e, por último, estão os que indicaram cinco ou mais, com cerca de 2%.

Aproximadamente 58% responderam que as caronas acontecem frequentemente e quase 42% indicaram ser às vezes. Por último, 50% afirmaram haver um contato prévio e os outros 50% responderam que ocorre ao acaso.

Para aqueles que andam a pé, cerca de 39% responderam que não pegam carona, aproximadamente 35% indicaram que às vezes pega carona mas apenas com conhecidos da universidade e um pouco mais de 26% responderam que pegam com qualquer pessoa.

Em se tratando do tempo de deslocamento para o destino, houve um equilíbrio entre as opções mais de 90 minutos, de 15 a 30 minutos e até 15 minutos, que receberam, respectivamente, 23,53%, 22,66% e 21,57%. Houve um empate nos que indicaram de 30 a 60 minutos e de 60 a 90 minutos, com cerca de 16% das respostas.

Quando questionados sobre a qualidade da viagem, cerca de 32% consideraram ser ruim, cerca de 31% regular e aproximadamente 22% péssima. Um pouco mais de 12% responderam que é boa e por último estão os que indicaram ser excelente, com cerca de 1%.

5.2.1.4 Em relação aos deslocamentos internos

Para os deslocamentos realizados dentro do campus e entre os fatores motivacionais, o estudo é predominante com aproximadamente 75% das respostas. Em segundo lugar aparece a alimentação com cerca de 22% do total. Destaca-se também que para a opção outros, o motivo lazer e assuntos burocráticos foram as alternativas que apareceram.

O principal modo identificado foi o a pé, cerca de 61%, seguido da bicicleta com aproximadamente 23% e carona com quase 6% do total de respostas para os discentes. Observa-se o predomínio do transporte não motorizado e, destaca-se que a porcentagem de pessoas que não se deslocam dentro do campus é um pouco mais que o dobro daqueles que utilizam o ônibus da universidade, conforme a figura 30.

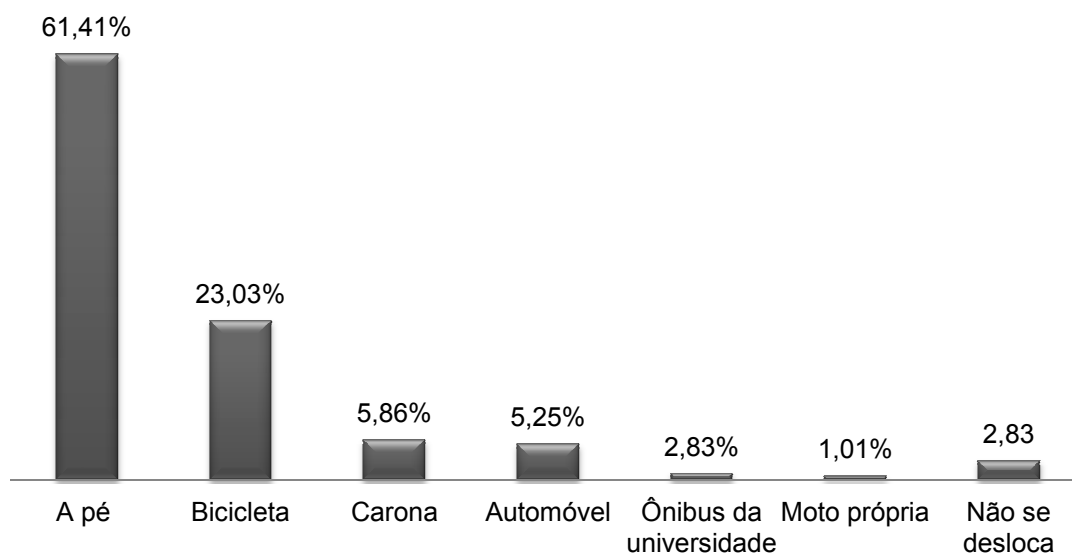


Figura 30: Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?

No modo carona, buscou-se identificar se as mesmas são realizadas entre pessoas que se conhecem ou não. Segundo as respostas apresentadas,

aproximadamente 65% das pessoas pedem ou aceitam carona apenas com conhecidos. Cerca de 31% pedem ou aceitam carona independente de ser uma pessoa conhecida e aproximadamente 4% pedem ou aceitam carona se estiverem acompanhadas de conhecidos.

Para os motivos estudo e alimentação, foram analisados os modos de transporte utilizados. Nesse sentido, para o estudo, o modo a pé é predominante, com aproximadamente 61%. A bicicleta aparece como segunda opção com cerca de 27%, seguido da carona que corresponde a aproximadamente 5% do total de respostas, como pode ser observado na figura 31.

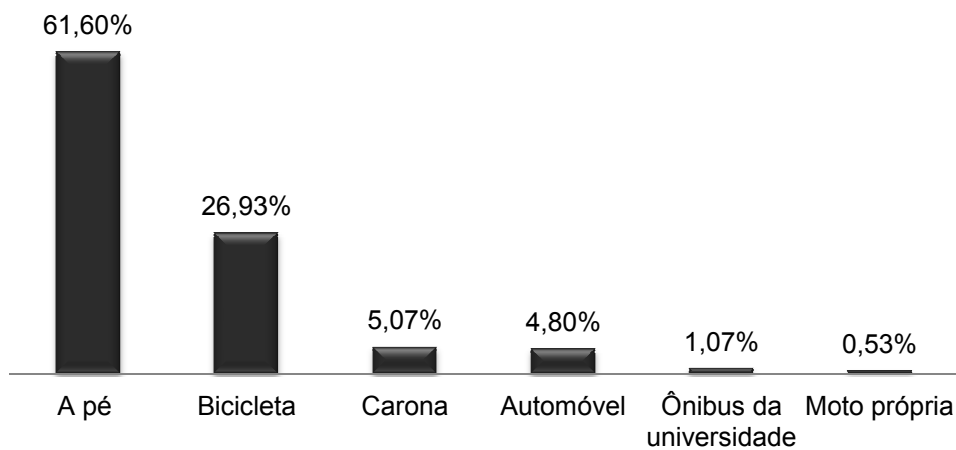


Figura 31: Motivo estudo - Principal modo de transporte

Com relação ao motivo alimentação, a divisão modal é similar a anterior. O modo a pé aparece com cerca de 65%, a bicicleta com aproximadamente 11% e a carona com cerca de 9%. Destaca-se que houve um decréscimo com relação ao motivo estudo, principalmente no modo bicicleta e um crescimento para os modos carona de automóvel. A opção ônibus interno apareceu em quase 1% das respostas, como indicado na figura 32.

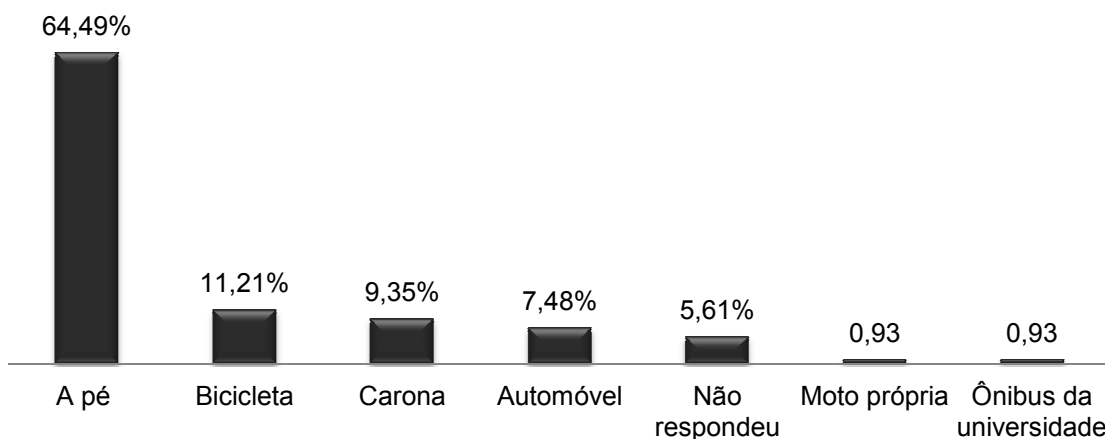


Figura 32: Motivo alimentação - Principal modo de transporte

Para a duração dos deslocamentos intracampus, cerca de 30% responderam gastar de 11 a 15 minutos, um pouco mais de 26% indicaram o intervalo entre 5 e 10 minutos, aproximadamente 21% consideraram demorar de 16 a 20 minutos, quase 16% mais de 20 minutos e por último estão os que responderam gastar até 5 minutos, com cerca de 6%, como pode-se observar na figura 33.

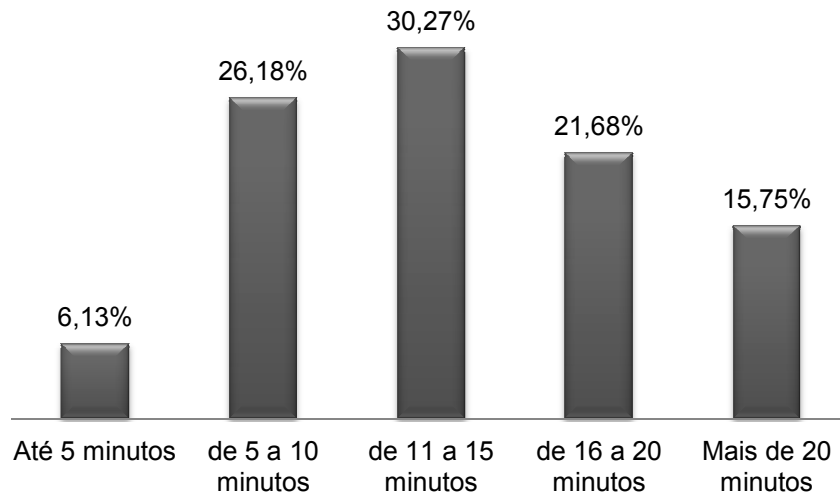


Figura 33: Qual a duração média do seu deslocamento?

Conforme a figura 34, quando questionados sobre a qualidade dos deslocamentos, cerca de 37% consideraram regular, 27% ruim, aproximadamente 17% péssima, com um pouco menos, aparece os que consideraram boa (16,77%) e por último, aproximadamente 1% apontaram que seus deslocamentos são excelentes.

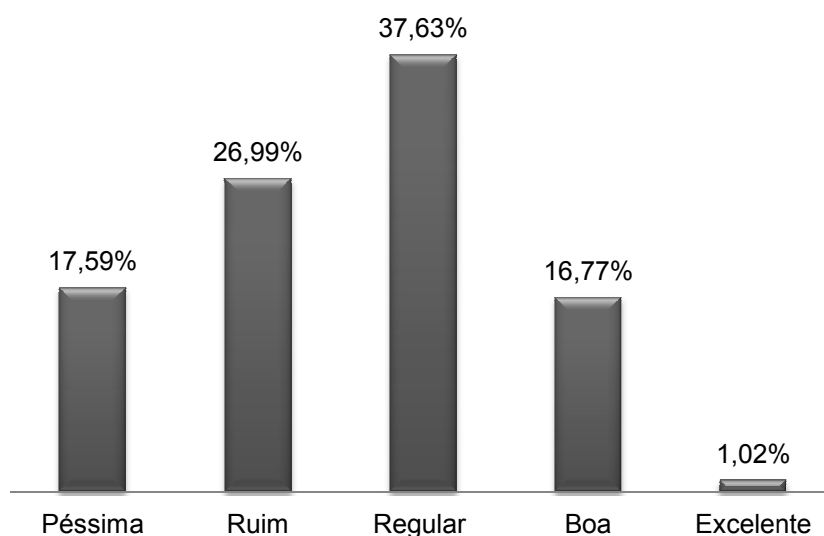


Figura 34: Como considera a qualidade da sua viagem?

Tendo em vista o grande percentual de respostas para o modo a pé e cicloviário nos deslocamentos internos, como pôde ser constatado na figura 30, na página 80, buscou-se separar as respostas desses dois modos e cruzam as informações de qualidade e tempo gasto nesses deslocamentos.

Nesse sentido, e com relação à qualidade do deslocamento, para o modo a pé, cerca de 35% indicaram regular, aproximadamente 28% consideram ruim, 25% responderam que é péssimo, cerca de 12% acham boa e apenas 1% responderam que consideram excelente, conforme observado na figura 35.

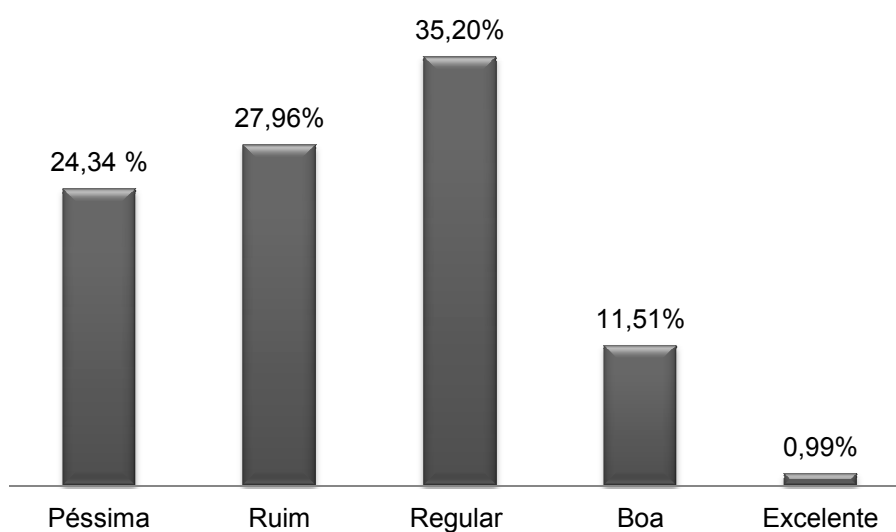


Figura 35: Modo a pé - Como considera a qualidade da sua viagem?

Além disso, com relação ao tempo gasto nos deslocamentos a pé, aproximadamente 35% responderam que levam de 11 a 15 minutos, 28% gastam de 16 a 20 minutos e cerca de 19% caminham por mais de 20 minutos. Aproximadamente 18% dos alunos despendem de 5 à 10 minutos para deslocarem-se e um pouco mais de 1% gastam até 5 minutos caminhando, como pode ser observado na figura 36.

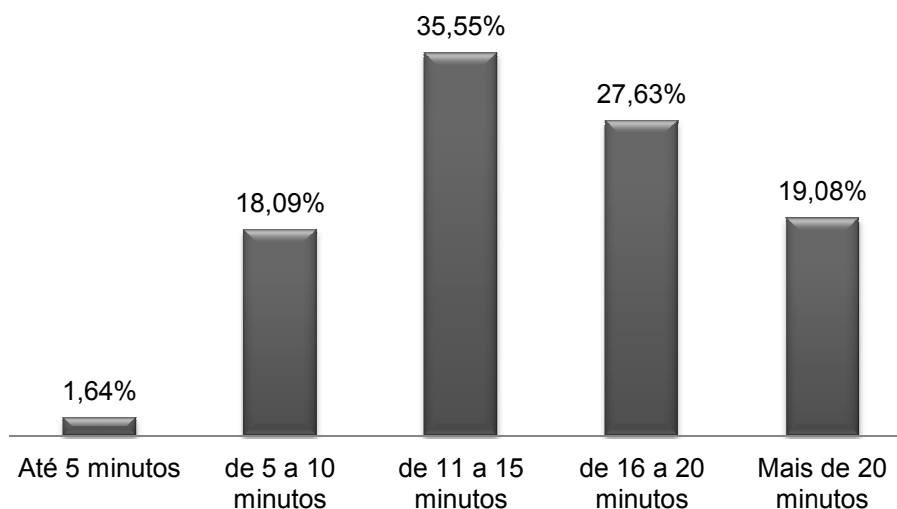


Figura 36: Modo a pé - Qual a duração média do seu deslocamento?

Observou-se que, na medida em que o tempo caminhada é menor, a qualidade do deslocamento aumenta. Por exemplo, a classificação boa e excelente foi maior, principalmente, nos deslocamentos que são realizados em até 15 minutos. Todavia, cerca de 55% dos que indicaram que se deslocar por mais de 20 minutos, identificaram o deslocamento como péssimo e, aproximadamente 34% dos que responderam que se deslocam no intervalo de 16 a 20 minutos, qualificaram sua caminhada como ruim, conforme figura 37.

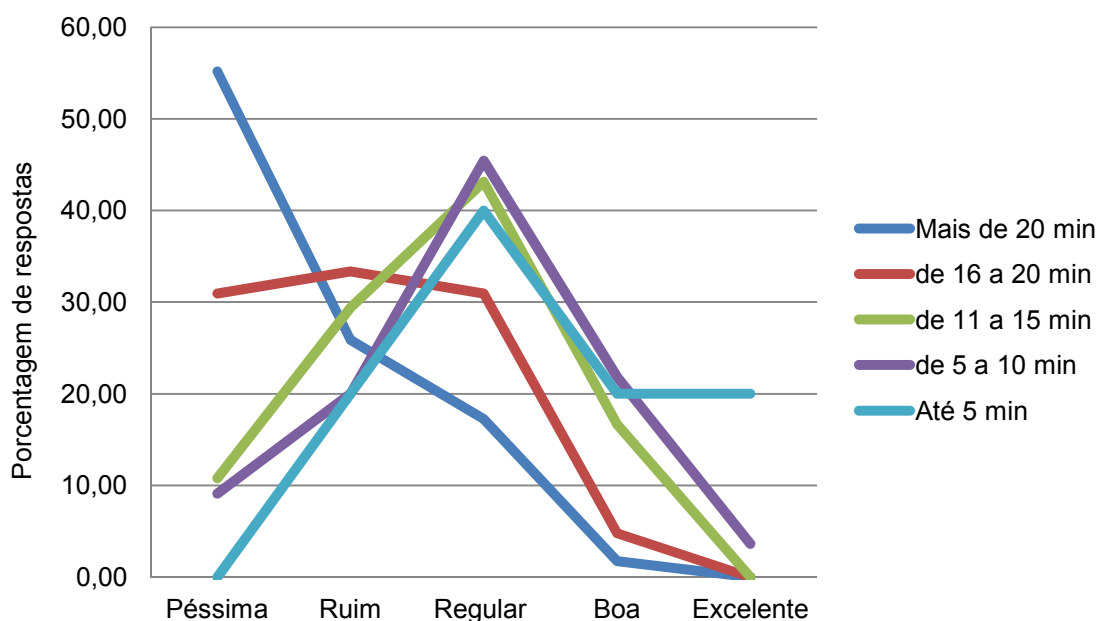


Figura 37: Modo a pé – Qualidade x Tempo

Para os alunos que utilizam a bicicleta dentro do campus, cerca de 42% consideram regular o seu deslocamento. Aproximadamente 28% responderam ser ruim, quase 23% indicaram que a viagem é boa, 7% responderam que é péssima e ninguém considerou como excelente, conforme observa-se na figura 38.

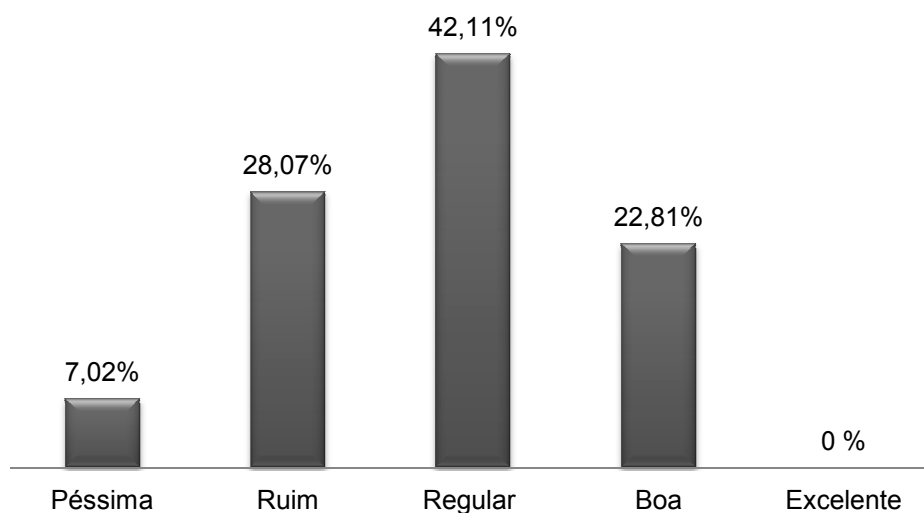


Figura 38: Modo bicicleta – Como considera a qualidade da sua viagem?

Com relação ao tempo de deslocamento, aproximadamente 44% responderam que demoram de 5 a 10 minutos em seus deslocamentos. Em segundo lugar, com cerca de 29% estão os que indicaram demandar de 11 a 15 minutos, seguidos de 16 à 20 minutos com aproximadamente 12% das respostas. Em quarto lugar estão os deslocamentos com mais de 20 minutos, com aproximadamente 9% e por último os gastos em até 5 minutos, que contabilizaram cerca de 6% das respostas, como indicado na figura 39.

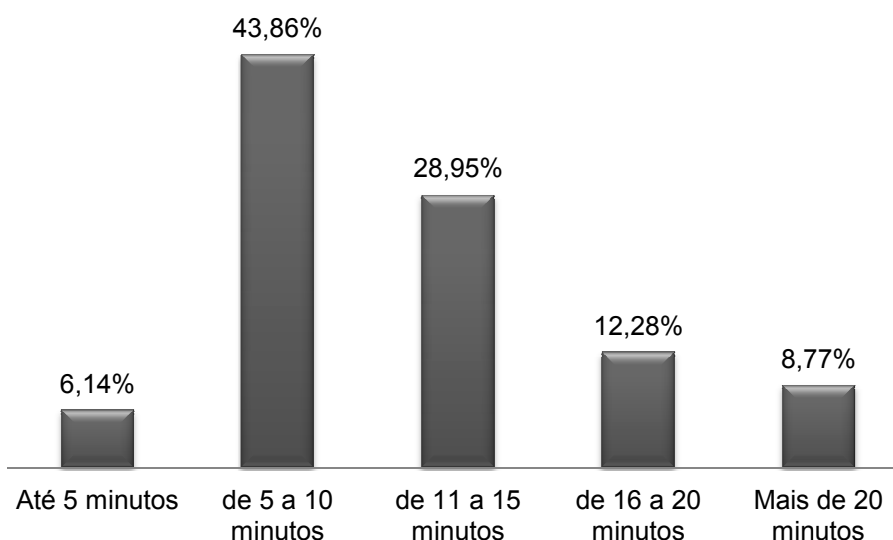


Figura 39: Modo bicicleta - Qual a duração média do seu deslocamento?

Cruzando as informações de qualidade e tempo observa-se que os deslocamentos com mais de 20 minutos obtiveram um destaque na classificação ruim, enquanto que os que acontecem nos intervalos de 16 a 20, 11 a 15 e de 5 a 10 minutos são regulares. Nos deslocamentos de até 5 minutos, as respostas foram apenas boa ou ruim (respectivamente 57,14% e 42,86%), como se pode observar na figura 40. No geral, a média do padrão de viagens pode ser considerada regular, independente do tempo que é despendido.

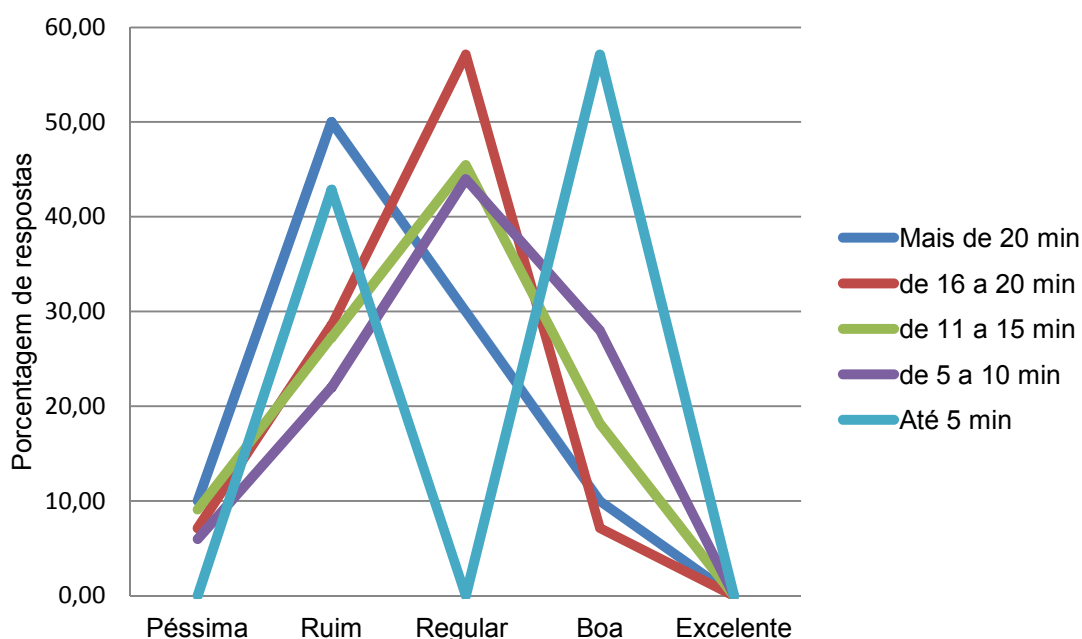


Figura 40: Modo bicicleta – Qualidade x Tempo

5.2.1.5 Condições de mobilidade do campus e mudança no modo de transporte

Com relação à opinião acerca da disponibilidade de estacionamento no campus, aproximadamente 37% consideraram regular, um pouco mais de 31% bom, cerca de 15% ruim, aproximadamente 11% excelente e 5% péssimo, como pode-se observar na figura 41. A média das notas para o item é 3,27, entre regular e bom.

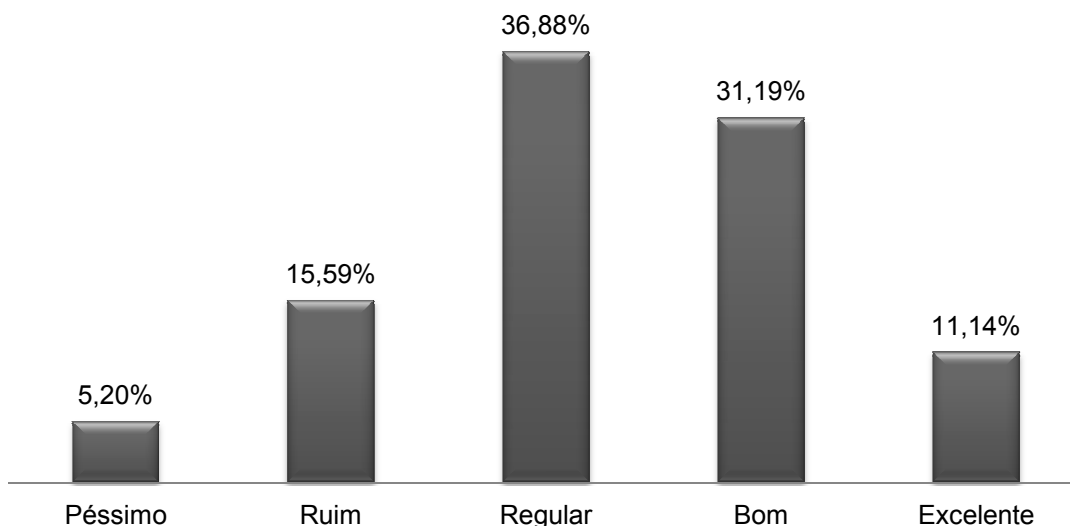


Figura 41: Qual a sua opinião sobre a disponibilidade de estacionamento?

Para as condições de infraestrutura para as bicicletas, a classificação com maior destaque foi a regular, com um pouco mais de 33% das repostas. Em seguida encontra-se a ruim, com cerca de 29% e o péssimo, com 23%. Cerca de 12% indicaram ser bom e aproximadamente 2% consideraram excelente, como pode-se observar na figura 42. A média alcançada é 2,41, entre ruim e regular.

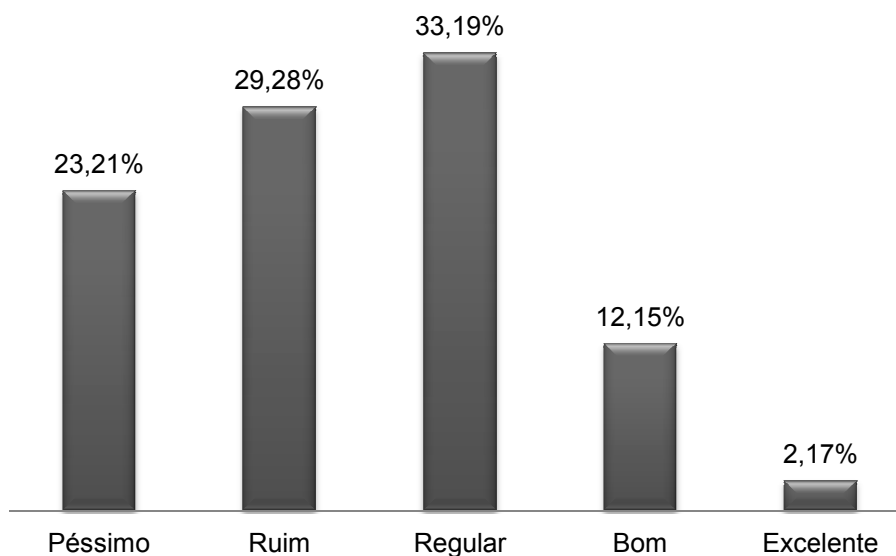


Figura 42: Qual a sua opinião sobre a infraestrutura para deslocamentos por bicicleta?

Sobre as condições para os deslocamentos a pé, aproximadamente 29% indicaram ser regular, cerca de 25% afirmaram ser bom, 21% péssimo, 18% bom e aproximadamente 5% excelente, conforme ilustra a figura 43. A média das notas foi de 2,60, entre ruim e regular.

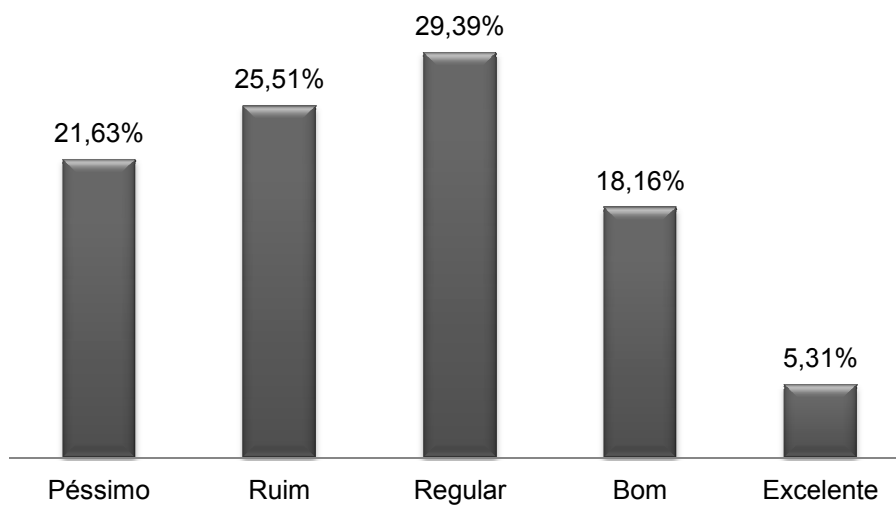


Figura 43: Qual a sua opinião sobre a facilidade para deslocamentos a pé?

Na pergunta sobre a opinião a respeito da oferta de linhas de ônibus que circulam fora do campus, quase 32% consideraram péssimo, cerca de 29% ruim e aproximadamente 26% regular. Um pouco mais de 10% indicaram ser bom e quase 2% excelente. A média das notas é de 2,21, entre ruim e regular, conforme ilustra a figura 44.

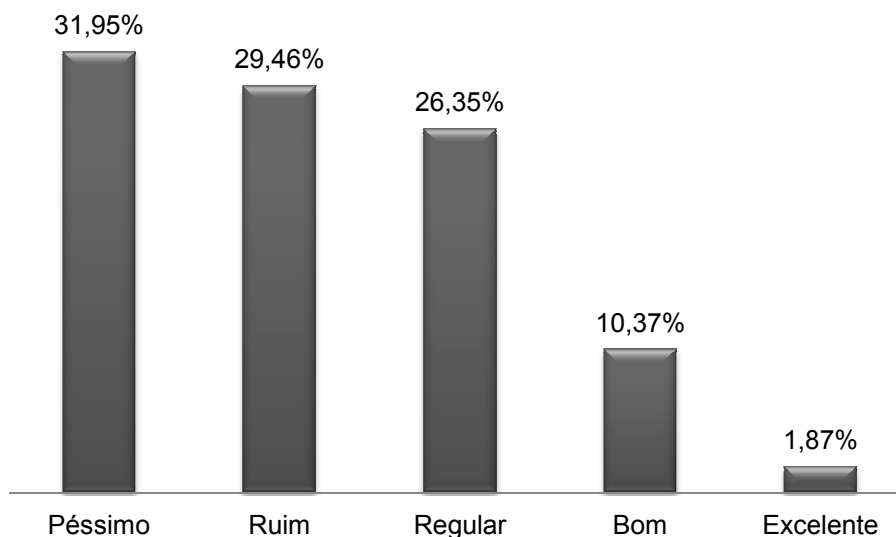


Figura 44: Qual a sua opinião sobre a oferta de linhas de ônibus fora do campus?

Com relação à quantidade e localização dos pontos de ônibus, e segundo a figura 45, aproximadamente 33% responderam que é regular, cerca de 30% ruim, um pouco mais de 23% regular, 10% bom e quase 2% ruim. Acrescenta-se que a média das notas é 2,21, classificação entre ruim e regular.

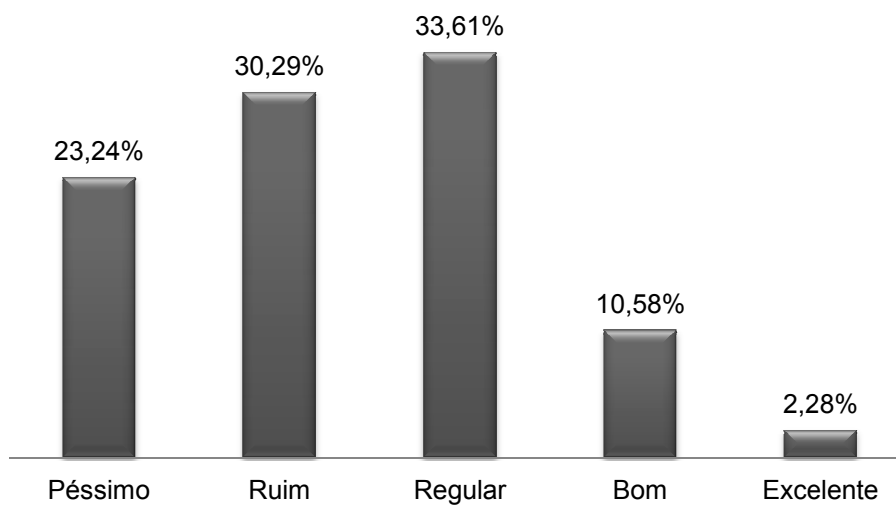


Figura 45: Qual a sua opinião sobre os pontos de ônibus?

Para a opinião sobre a disponibilidade do ônibus que circula dentro do campus, houve grande destaque para os que consideraram o serviço péssimo, com quase 72% das respostas. Em seguida aparecem os que indicaram ser ruim, com aproximadamente 21% e os que afirmaram ser regular, com quase 5%. Além disso, cerca de 1% considerou bom, 0,82% excelente e a média das notas é de 1,37, entre péssimo e ruim, ilustrado na figura 46.

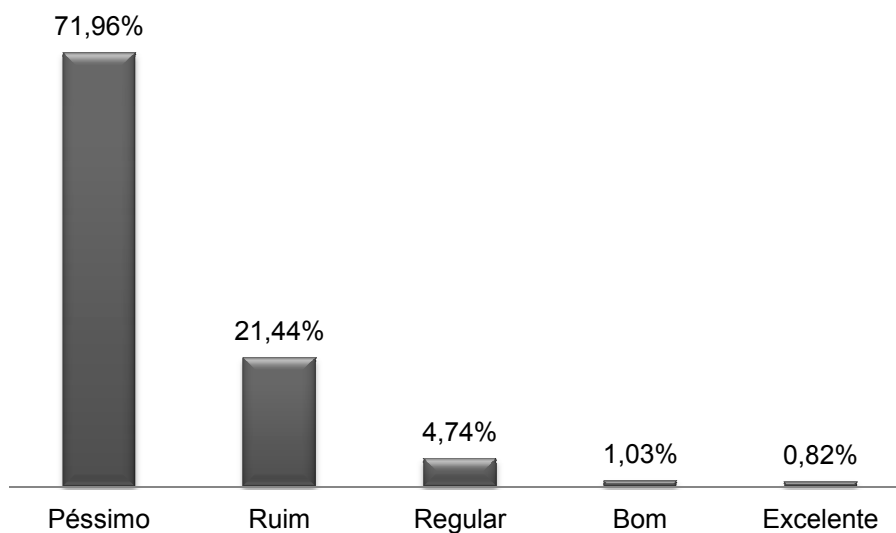


Figura 46: Qual a sua opinião sobre a disponibilidade de ônibus interno?

Na pergunta sobre o serviço de transporte alternativo, aproximadamente 42% consideraram regular, quase 26% ruim, cerca de 16% péssimo, quase 14% bom e um

pouco mais de 2% excelente, conforme ilustra a figura 47. A média das notas, 2,60, classificada entre ruim e regular.

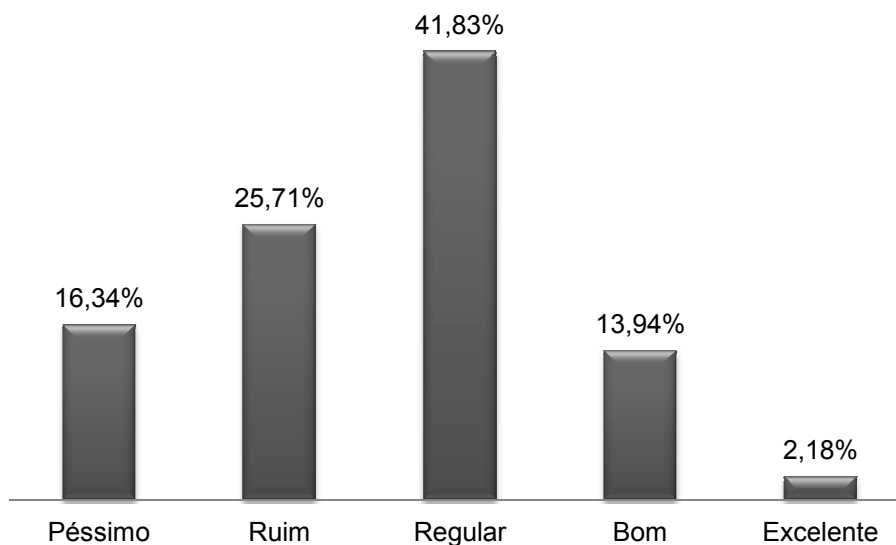


Figura 47: Qual a sua opinião sobre o serviço de transporte alternativo?

Sobre a sinalização no campus, cerca de 45% dos discentes responderam que é péssimo, 32% consideraram ruim, aproximadamente 16% indicaram ser regular, um pouco mais de 5% afirmaram ser bom e menos de 1% avaliaram como excelente, conforme a figura 48. A média para o item é 1,83, entre péssimo e ruim.

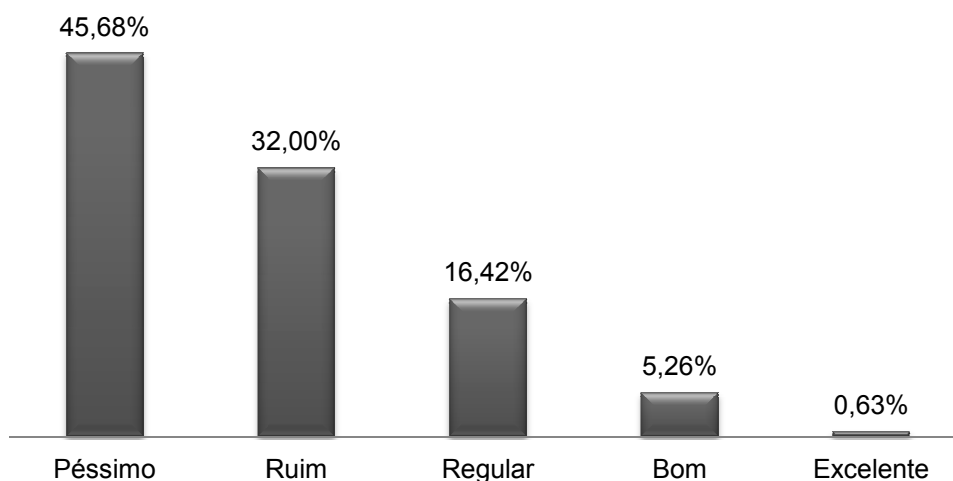


Figura 48: Qual a sua opinião sobre a sinalização no campus?

Com relação a segurança nos deslocamentos internos, um pouco mais da metade dos entrevistados, cerca de 54%, consideraram péssimo. Aproximadamente 29% responderam que é ruim, quase 13% indicaram regular, um pouco mais de 3%

avaliaram como bom e 0,41% excelente, conforme a figura 49. A média para o item é 1,66, enquadrado entre péssimo e ruim.

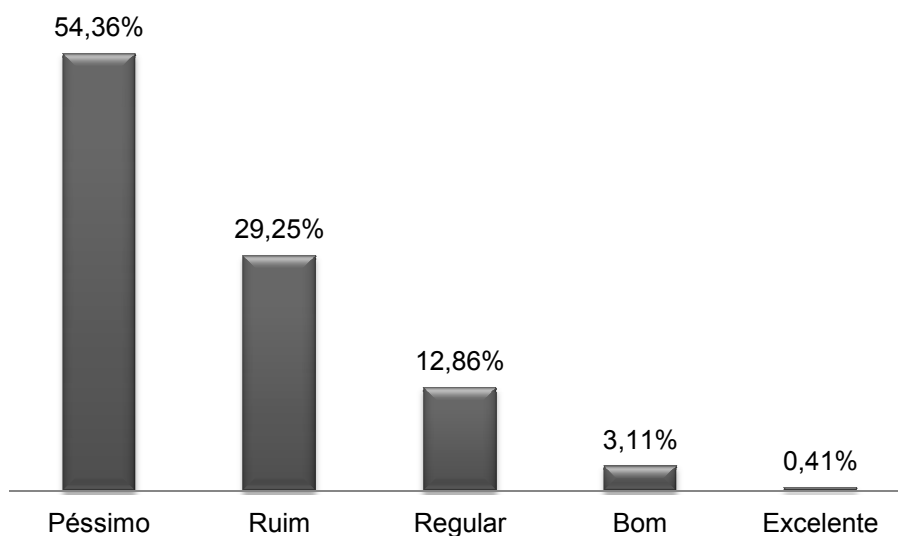


Figura 49: Qual a sua opinião sobre a segurança nos deslocamentos internos?

Quando questionados sobre a opinião acerca da oferta de integração dos transportes e conforme a figura 50, cerca de 52% responderam que é péssimo, um pouco mais de 27% consideraram ruim, aproximadamente 17% avaliaram como regular, quase 2% bom e 0,64% informaram ser excelente. Para a média das notas, obteve-se 1,70, entre péssimo e ruim.

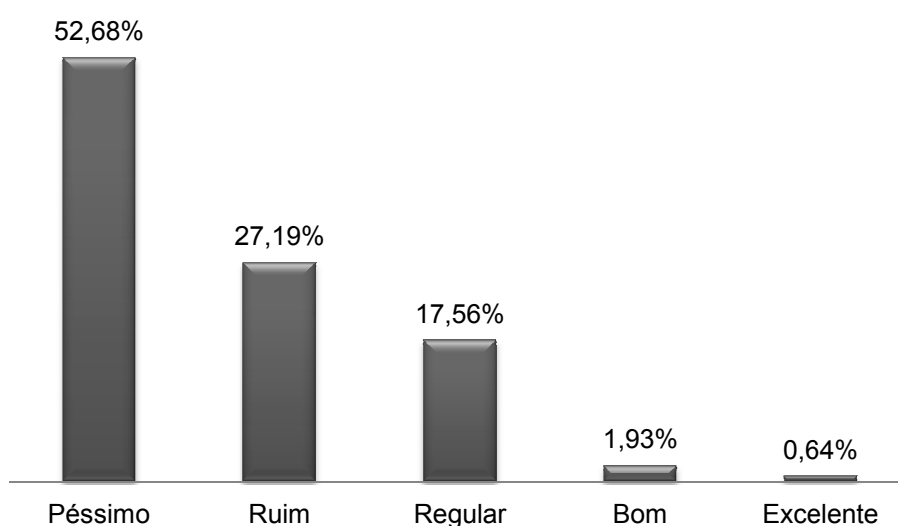


Figura 50: Qual a sua opinião sobre a oferta de integração entre os modos de transporte?

Na pergunta sobre o que considera importante na hora de escolher um modo de deslocamento, as opções que obtiveram maior porcentagem de respostas foram o

tempo, custo e a segurança, com 75,76%, 69,29% e 66,06%, respectivamente. Ainda, a frequência obteve cerca de 41% de respostas, o conforto aproximadamente 33% e a integração entre modos de transporte cerca de 7%, conforme a figura 51.

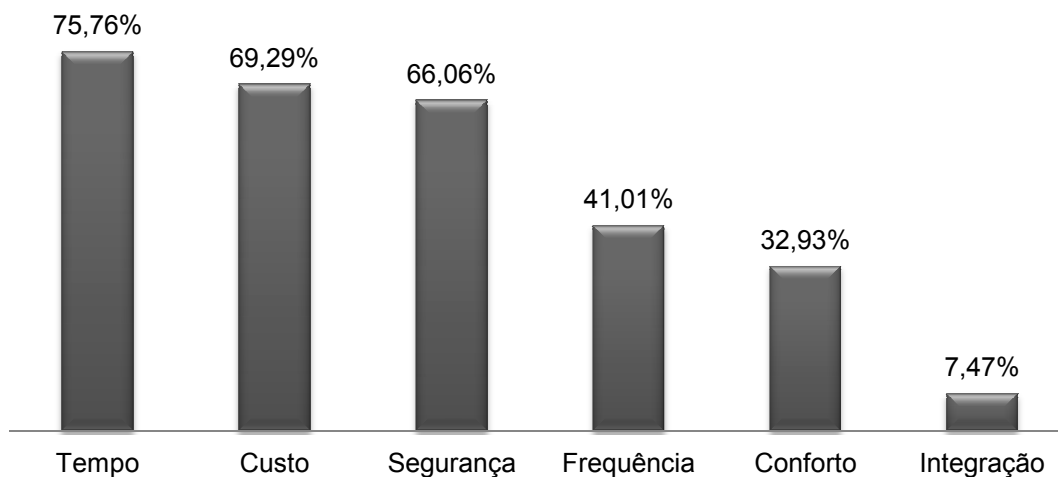


Figura 51: O que você considera importante na hora de escolher um modo de deslocamento?

Em sequência, quando questionados sobre a possibilidade de existência de um serviço de transporte público fretado para os deslocamentos de ida e volta para a universidade, cerca de 85% afirmaram que trocariam seu atual modo para utilizar o serviço e cerca de 15% informaram que não mudariam.

Para a possibilidade de implantação de um sistema de empréstimo de bicicletas para os deslocamentos internos, cerca de 64% responderam que aceitariam utilizar o serviço e aproximadamente 36% responderam que não.

Em adição, na pergunta onde deveriam ser escolhidas até 5 estratégias de mobilidade que poderiam ser implantadas no campus, a que mais se destacou foi o aumento na frequência de circulação dos ônibus internos, com quase 90% de indicações. A melhoria na qualidade do transporte público ficou em segundo lugar, com 60% de respostas, seguido da construção e implantação de ciclovias, paraciclos e bicicletários, com aproximadamente 58%.

Também, com aproximadamente 58% de indicações, aparece a melhoria da infraestrutura para os deslocamentos a pé. O aumento da oferta de transporte público que passa pelo campus ficou com aproximadamente 48% das respostas, seguido da oferta de um serviço de transporte coletivo fretado, que recebeu cerca de 46% e da implantação de um sistema para empréstimo de bicicletas com aproximadamente 42%.

Com menor expressão estão a abertura do campus para circulação do transporte público e alternativo e a organização de caronas na comunidade universitária, que receberam, respectivamente, cerca de 24% e 18%, como pode-se observar na figura 52.

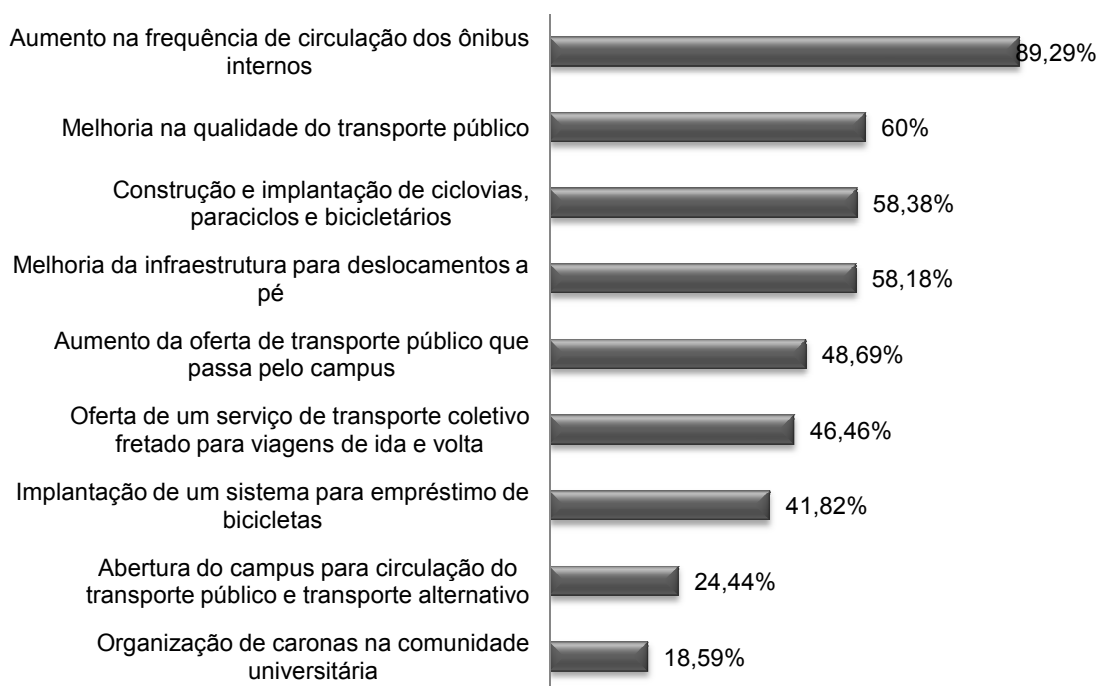


Figura 52: Com relação às estratégias de mobilidade que poderiam ser aplicadas no campus, escolha até 5 itens que considera importantes para melhorar as condições de deslocamento relacionados à universidade.

Quando questionados se existia alguma outra estratégia para ser aplicada no campus, cerca de 22% afirmaram que sim, enquanto aproximadamente 78% responderam que não. Dentro desse universo de respostas positivas, questões como a melhoria da segurança e iluminação no campus apareceram com muita frequência.

Além destas, muitos estudantes reiteraram a importância do aumento da frequência do ônibus interno, o planejamento de seus horários para que possa se ter um maior proveito do modo de transporte e a importância da divulgação destas informações na comunidade. Soma-se a isso o fato de que alguns estudantes indicaram a necessidade de replanejamento das aulas por conta da distância entre os institutos, aspecto que pode ser entendido como a necessidade do aumento da frequência do transporte interno.

5.2.2 Segmento Docente

O segmento docente contempla a análise de 28 questionários com respostas colidas em diferentes institutos. Ainda, faz parte do grupo de pessoas que tem horários regulares na instituição, mas que internamente não precisam fazer muitos deslocamentos como no caso nos discentes.

5.2.2.1 Dados Socioeconômicos

Com relação ao gênero dos entrevistados, cerca de 53% é do sexo feminino e aproximadamente 47% do masculino. Para a faixa etária, aproximadamente 39% informaram possuir mais de 51 anos, cerca de 28% encontra-se entre 31 e 40 anos, 25% responderam ter entre 41 e 50 anos e, empatados, com 3,57% estão aqueles que indicaram pertencer a faixa etária de 21 a 25 e 26 a 30 anos.

Na pergunta sobre a renda salarial, um pouco mais de 57% responderam que se encontra na faixa de 10 a 20 salários, cerca de 18% indicou acima de 20, 14% de 5 a 10 e, com 3,57% estão os que apontaram pertencer a faixa de até 3 salários e de 3 a 5. Cabe destacar também que 3,57% não declarou a renda.

Para o nível de escolaridade, aproximadamente 93% responderam possuir pós-graduação e cerca de 7% o nível superior. Tratando-se do tempo de serviço na universidade, aproximadamente 38% afirmaram estar a mais de 10 anos prestando serviço na instituição. Em seguida aparece aqueles que estão a mais de um ano e até 3, com 25% das respostas e aqueles que trabalham entre 5 e 10 anos, com cerca de 21%. Por fim, quase 11% informaram que seu tempo de serviço compreende de 3 a 5 anos e cerca de 7% até 1 ano de trabalho.

Quando questionados sobre a moradia em áreas da universidade, aproximadamente 86% responderam negativamente e cerca de 14% positivamente. Sendo assim, cabe destacar que para as próximas perguntas com relação à chegada e saída da universidade, serão analisadas as respostas de 24 questionários, que corresponde àqueles que não residem em áreas da instituição.

5.2.2.2 Em relação à ida para a universidade

Para a origem, cerca de 79% informaram partir de sua residência e aproximadamente 20% do trabalho. Com relação à cidade, 75% indicou ser o Rio de Janeiro, 12,5% Seropédica, cerca de 8% responderam a cidade de Niterói e, 4% Nova Iguaçu. Ressalta-se que todos que responderam que sua origem é Seropédica, confirmaram que se mudaram para o município pela proximidade com a instituição.

Na pergunta sobre o modo que utiliza com maior frequência, 75% informaram ser o automóvel, 12,5% ônibus, cerca de 8% a integração ônibus/metrô e um pouco mais de 4% responderam a opção mototáxi, conforme figura 53.

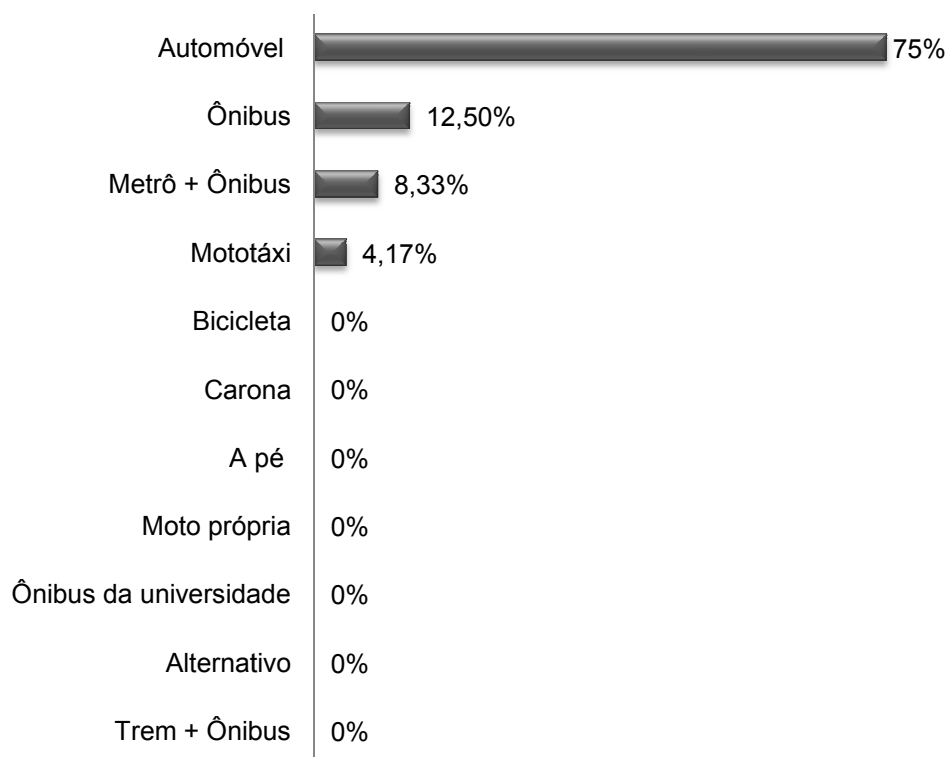


Figura 53: Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?

Para aqueles que utilizam o transporte coletivo, 60% responderam que frequentemente desembarca no ponto em frente ao ICHS e 40% indicaram utilizar o ponto próximo ao prédio principal da universidade, dentro do campus. Com relação aos que se deslocam de automóvel, 50% informaram que viaja sozinho, cerca de 22% informaram que mais uma pessoa viaja além do condutor, aproximadamente 17% reponderam que são três pessoas e, empatados com um pouco mais de 5% estão aqueles que se deslocam com duas ou quatro pessoas além do motorista.

Além disso, na pergunta sobre a frequência das caronas, cerca de 67% responderam acontecer sempre e aproximadamente 33% informaram as vezes. Adiciona-se que todos informaram que para a realização das caronas existe um contato prévio. Com relação ao tempo gasto nos deslocamentos, cerca de 46% responderam demorar de 60 a 90 minutos no deslocamento, aproximadamente 29% indicaram mais de 90 minutos, 12,5% leva de 30 a 60 minutos, cerca de 8% até 15 minutos e um pouco mais de 4% de 15 a 30 minutos.

Quando questionados acerca da qualidade da viagem, empatados, com cerca de 33% estão aqueles que consideraram os seus deslocamentos péssimo e ruim. Em seguida, com quase 21% estão os que avaliaram como regular e, com

aproximadamente 8%, o que indicaram ser ruim. Apenas um pouco mais de 4% respondeu que é excelente.

5.2.2.3 Em relação à saída da universidade

Na pergunta acerca do destino, todos informaram ser a residência. O perfil de respostas para a cidade é o mesmo descrito nos deslocamentos de ida para a universidade. Para o principal modo de deslocamento, o automóvel foi o de maior destaque com aproximadamente 58% das respostas. Em seguida encontra-se o modo carona com cerca de 16% e o ônibus com 12,5%. A integração entre ônibus e metrô recebeu um pouco mais de 8% de respostas e o transporte alternativo cerca de 4%, como se pode observar na figura 54.

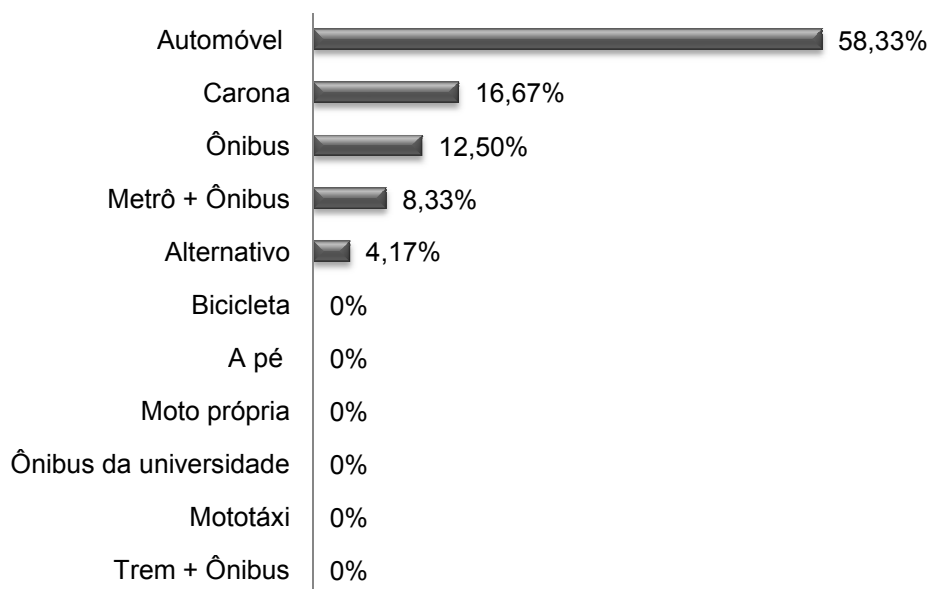


Figura 54: Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?

Cerca de 67% dos que indicaram utilizar o transporte público responderam que usam o ponto em frente ao ICHS para embarcar e, empatados com um pouco mais de 16%, estão aqueles que indicaram o ponto dentro do campus e em frente ao pórtico de entrada da universidade.

Tratando-se dos que informaram o modo carona e automóvel, aproximadamente 39% indicaram que apenas o condutor realiza a viagem, quase 28% responderam que 3 pessoas, além do condutor, estão presentes no automóvel, cerca de 22% responderam que é apenas uma pessoa e por último, com aproximadamente 5%, aparecem aqueles que indicaram que quatro pessoas estão no veículo.

Adiciona-se que cerca de 73% indicaram que as caronas acontecem sempre e aproximadamente 27% responderam que ocorrem as vezes. E, todos afirmaram que existe um contato prévio para as caronas acontecerem. Para o tempo de deslocamento, 50% responderam demorar mais de 90 minutos, cerca de 29% informaram despende de 60 a 90 minutos, empatados com aproximadamente 8% estão aqueles que indicaram demorar até 15 minutos e de 15 a 30 minutos e por fim, estão aqueles que responderam gastar de 30 a 60 minutos, com um pouco mais de 4% das respostas. Com relação à qualidade do deslocamento, cerca de 46% responderam que é ruim, aproximadamente 33% indicaram ser péssimo, 16% regular e quase 4% consideraram ser excelente.

5.2.2.4 Em relação aos deslocamentos internos

O principal motivo indicado para os deslocamentos internos foi o trabalho, com aproximadamente 61%, em seguida aparece a alimentação com cerca de 36% e, um pouco mais de 3% informaram que não se desloca. Entre os modos de transporte utilizado, o automóvel recebeu aproximadamente 61% das respostas, em seguida vem o modo a pé com cerca de 21% e a carona, com um pouco mais de 7%. Além destes, cerca de 3% indicaram utilizar o ônibus da instituição e a mesma porcentagem não respondeu a pergunta, como pode-se observar na figura 55. Os entrevistados que responderam utilizar a carona, todos indicaram que pedem ou aceitam caronas apenas de pessoas conhecidas.

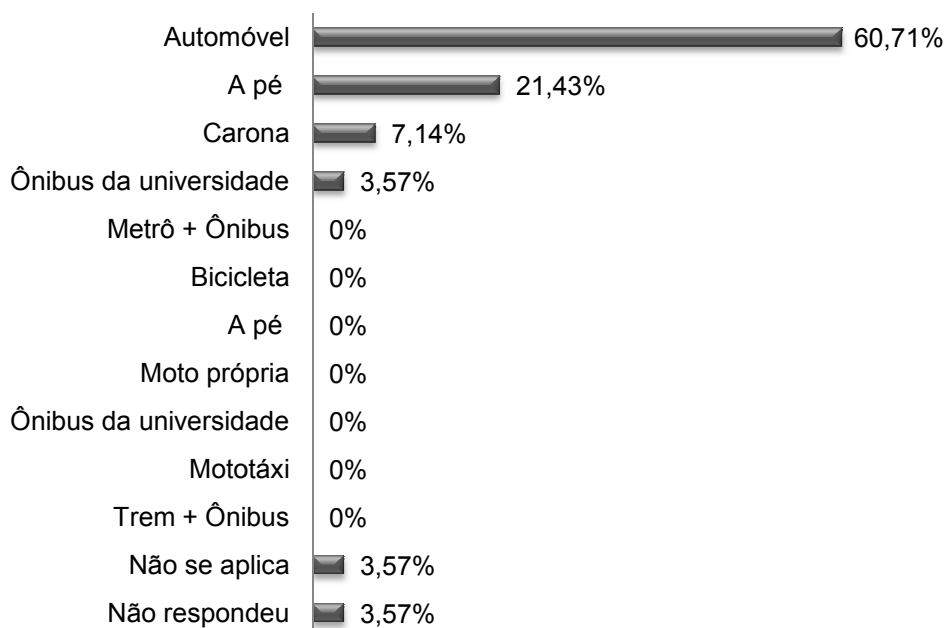


Figura 55: Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?

Em se tratando do tempo despendido, aproximadamente 36% responderam gastar até 5 minutos, cerca de 28% indicaram que seus trajetos demandam de 5 a 10 minutos, um pouco mais de 14% responderam despendem mais de 20 minutos, quase 11% informaram gastar de 16 a 20 minutos e, por último estão aqueles que responderam gastar de 11 a 15 minutos, com aproximadamente 7%.

Na pergunta sobre a qualidade dos deslocamentos, cerca de 28% informaram ser ruim, 25% regular, aproximadamente 21% consideraram ser bom, um pouco mais de 14% indicaram ser péssimo e cerca de 3% responderam ser excelente. Ainda, um pouco mais de 3% não responderam a pergunta.

5.2.2.5 Condições de mobilidade do campus e mudança no modo de transporte

Com relação às condições de mobilidade dentro do campus e, em se tratando da opinião acerca da disponibilidade de estacionamentos na instituição, 50% indicaram ser ruim, aproximadamente 28% regular e cerca de 14% bom. Empatados com um pouco mais de 3% estão aqueles que responderam que a disponibilidade de estacionamento no campus é péssima e excelente, como pode-se observar na figura 56. A média das notas é 2,64, entre ruim e regular.

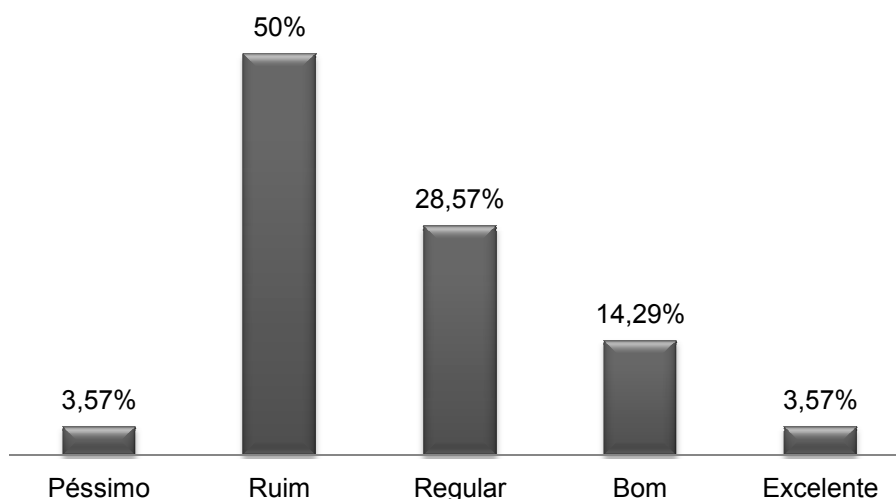


Figura 56: Qual a sua opinião sobre a disponibilidade de estacionamento?

No questionamento sobre a infraestrutura para deslocamentos por bicicleta, houve grande destaque para o péssimo, que recebeu quase 71% de respostas. Em seguida, com grande diferença, aparece a opção ruim, com aproximadamente 21% e regular, com cerca de 8%. Mais, não houve respostas para bom e excelente, como é

possível observar na figura 57. Cabe destacar também que a média das notas para a infraestrutura ciclovária é 1,38, o que enquadra o item entre péssimo e ruim.

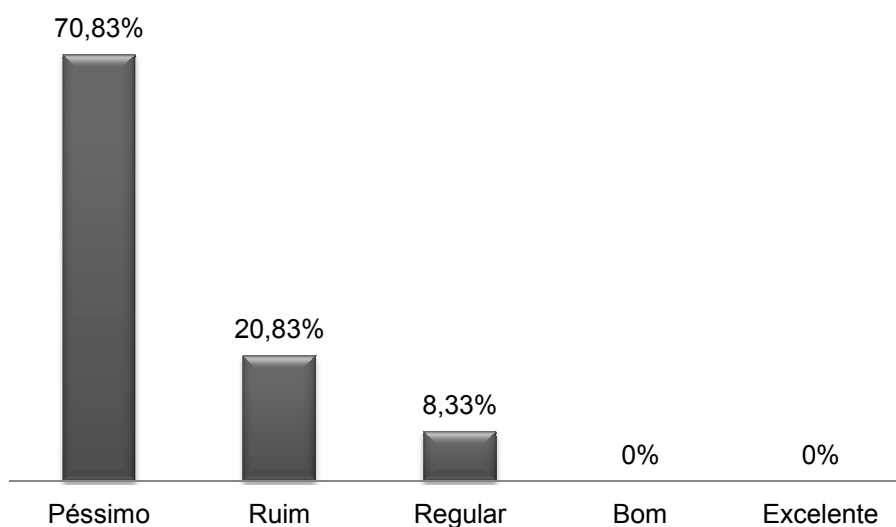


Figura 57: Qual a sua opinião sobre a infraestrutura para deslocamentos por bicicleta?

Em se tratando das facilidades para se deslocar a pé, e como mostra a figura 58, cerca de 53% consideraram ser péssimo, aproximadamente 28% ruim, um pouco mais de 7% regular, cerca de 3% bom e, da mesma forma que o regular, estão os que consideraram a infraestrutura pedonal excelente. A média alcançada foi de 1,82, entre péssimo e ruim.

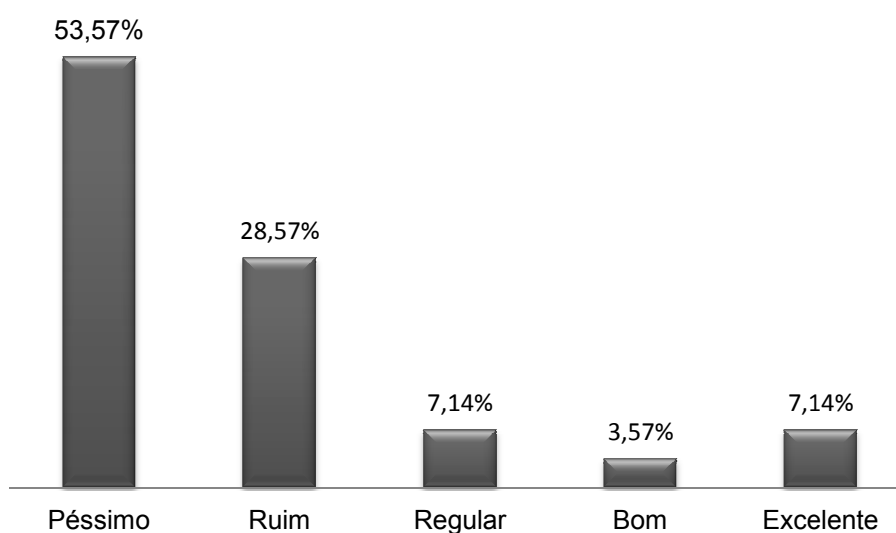


Figura 58: Qual a sua opinião sobre a facilidade para deslocamentos a pé?

Para a oferta de linhas de ônibus fora do campus, cerca de 55% consideraram péssimo, aproximadamente 29% ruim, quase 15% regular e não houveram indicações

para bom ou excelente, como mostra a figura 59. A média das notas é 1,59, entre péssimo e ruim.

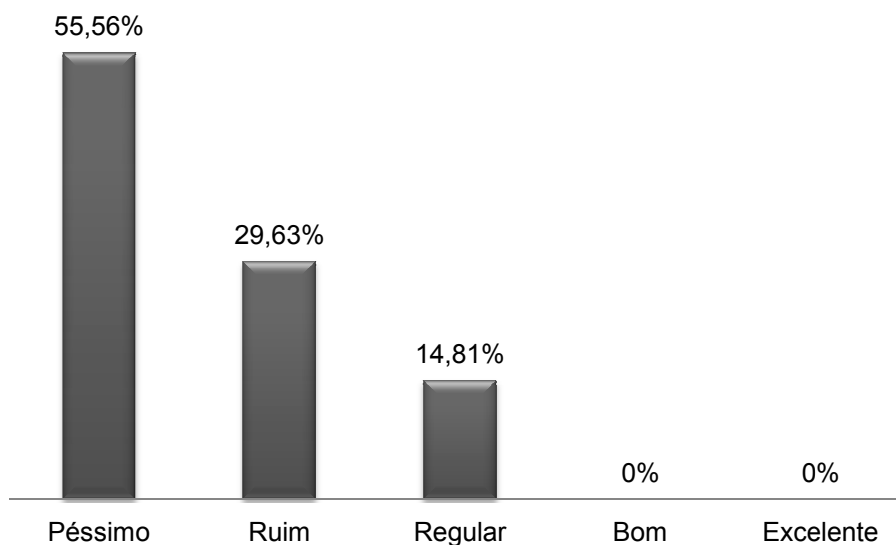


Figura 59: Qual a sua opinião sobre a oferta de linhas de ônibus fora do campus?

Soma-se a opinião dos entrevistados sobre a quantidade e localização dos pontos de ônibus. Aproximadamente 65% consideraram péssimo, um pouco mais de 23% ruim e cerca de 8% regular. Ainda, quase 4% indicaram ser excelente e ninguém considerou o item bom, conforme mostra a figura 60. A média das notas recebidas é 1,54, o que enquadra o aspecto entre o adjetivo péssimo e ruim.

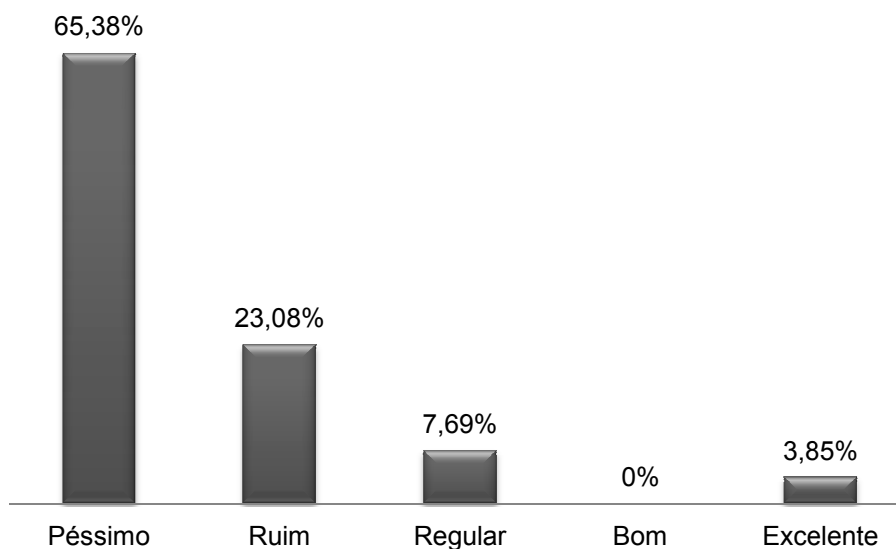


Figura 60: Qual a sua opinião sobre os pontos de ônibus?

Com relação às considerações sobre a frequência e qualidade da linha de ônibus que circulam dentro do campus, cerca de 93% indicaram que o serviço é

péssimo e, empatados com aproximadamente 3%, estão aqueles que consideram ruim e regular, conforme indica a figura 61. Destaca-se que não houve respostas para bom e excelente e que no cálculo da média das notas, obteve-se 1,11, o que coloca o aspecto entre o péssimo e ruim.

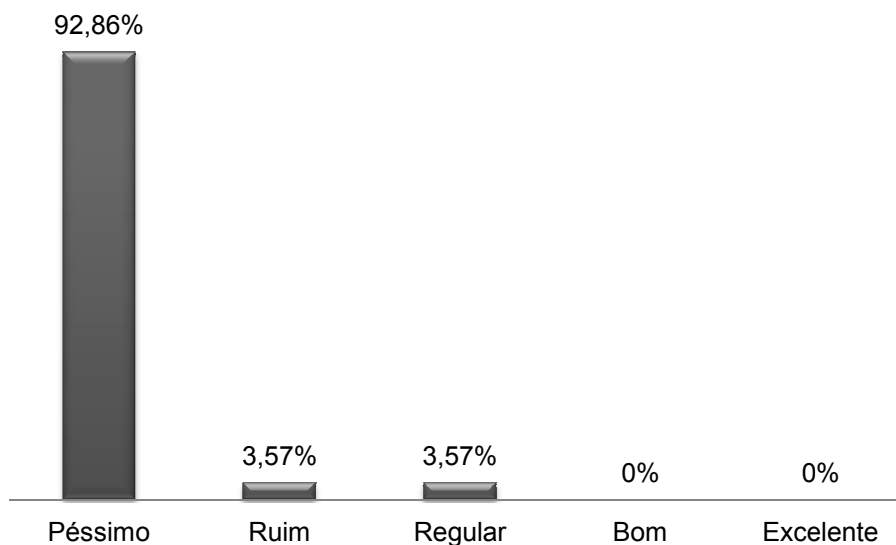


Figura 61: Qual a sua opinião sobre a disponibilidade de ônibus interno?

Na pergunta que trata da opinião sobre o serviço de transporte alternativo, cerca de 48% indicaram ser péssimo, aproximadamente 22% ruim, 17% regular, um pouco mais de 13% bom e ninguém considerou ser excelente, como pode-se observar na figura 62. A média calculada é 1,96, bem próximo da classificação ruim.

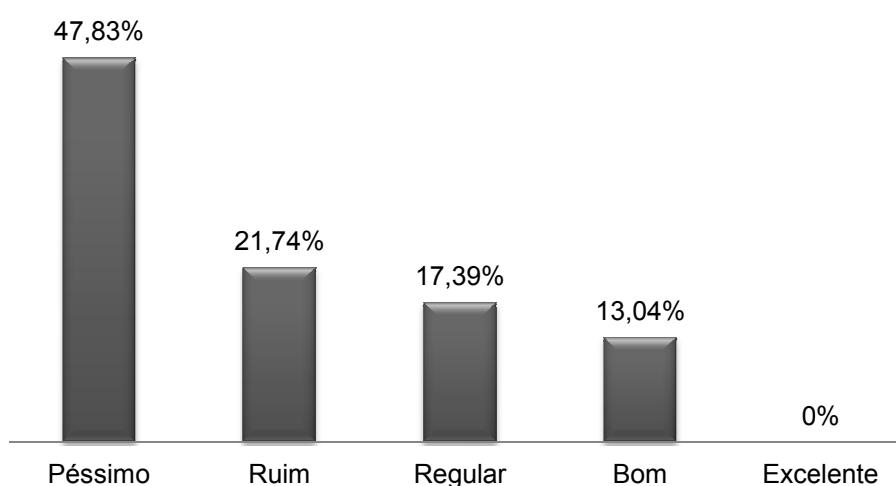


Figura 62: Qual a sua opinião sobre o serviço de transporte alternativo?

Para os aspectos concernentes à sinalização no campus e, segundo a figura 63, cerca de 60% consideraram péssimo, aproximadamente 21% ruim, quase 11% regular, um pouco mais de 7% bom e não houve respostas para excelente. A média das notas é 1,64, entre péssimo e ruim.

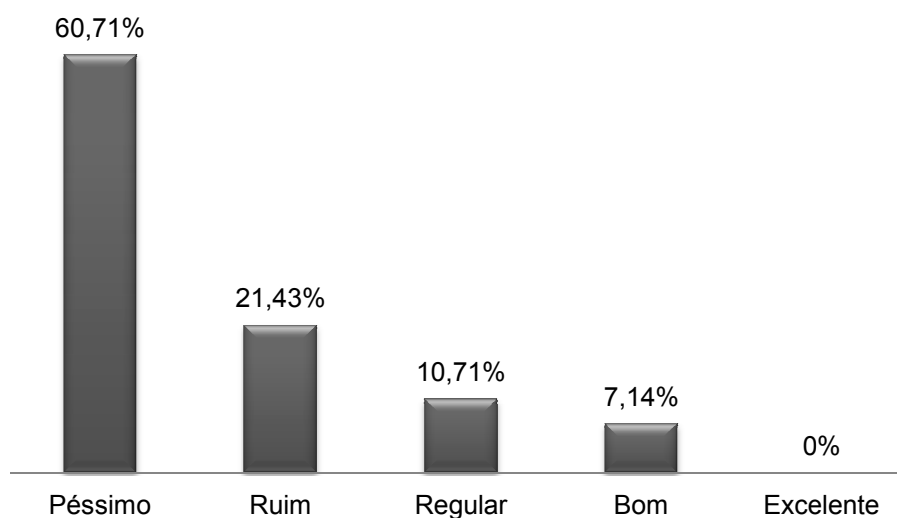


Figura 63: Qual a sua opinião sobre a sinalização no campus?

Quando questionados sobre a segurança nos deslocamentos dentro do campus, aproximadamente 54% consideraram péssimo, quase 27% indicaram ser ruim, cerca de 11% regular e 7% ruim, conforme ilustra a figura 64. Não houve respostas para excelente e a média das notas é 1,73, enquadrada entre péssimo e ruim.

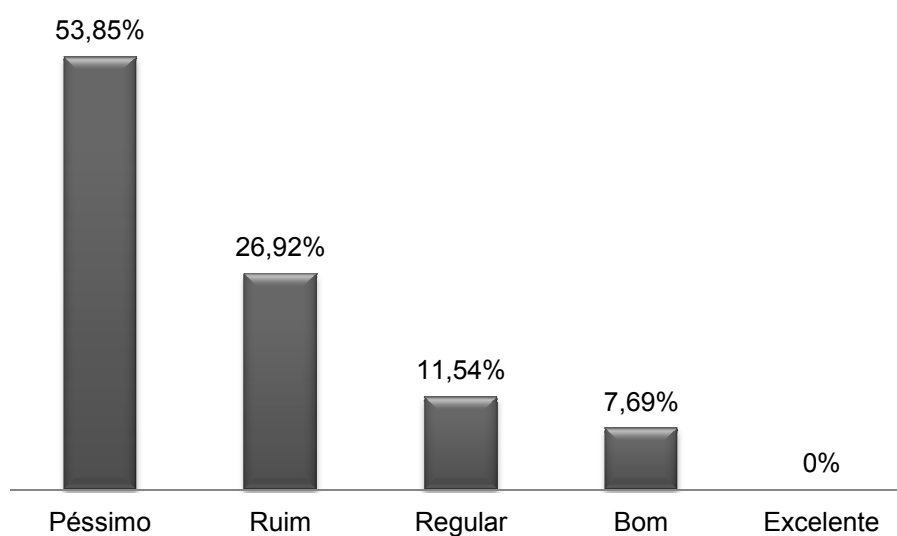


Figura 64: Qual a sua opinião sobre a segurança nos deslocamentos internos?

Finalizando a pesquisa de opinião acerca de aspectos relacionados com a universidade, encontra-se o questionamento da oferta de integração com diferentes modos de transporte. Para este item, e conforme a figura 65, 76% indicaram ser péssimo, 16% ruim e 8% regular. Não houve respostas para bom e excelente e que a média das notas é 1,32, enquadrando o item entre péssimo e ruim.

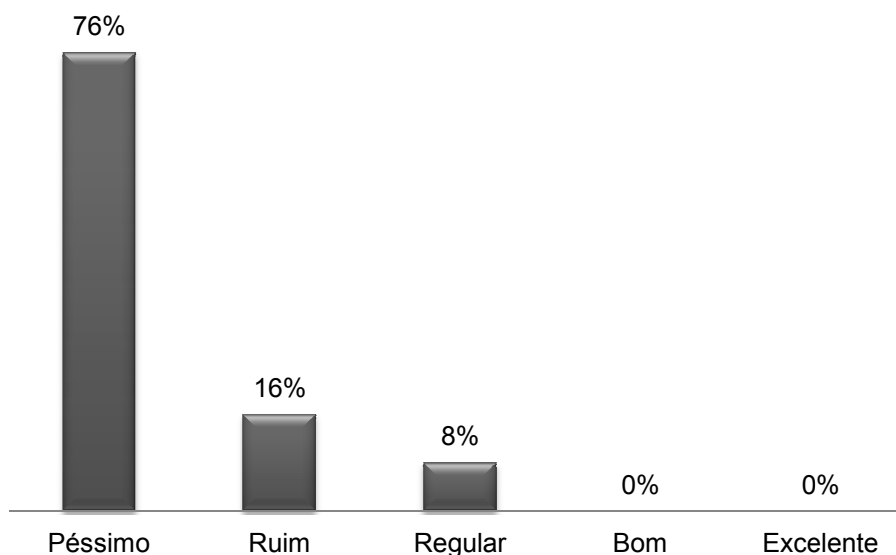


Figura 65: Qual a sua opinião sobre a oferta de integração entre os modos de transporte?

Com relação aos três aspectos mais importantes na hora de escolher um modo de transporte, o tempo de viagem foi a opção mais indicada, com aproximadamente 86% de respostas. Em seguida, empatados com cerca de 61%, aparecem o conforto e a segurança. Com aproximadamente 53% de indicações está a frequência do serviço, a integração aparece com um pouco mais de 32% e por fim o custo, com cerca de 21%, como pode-se observar na figura 66.

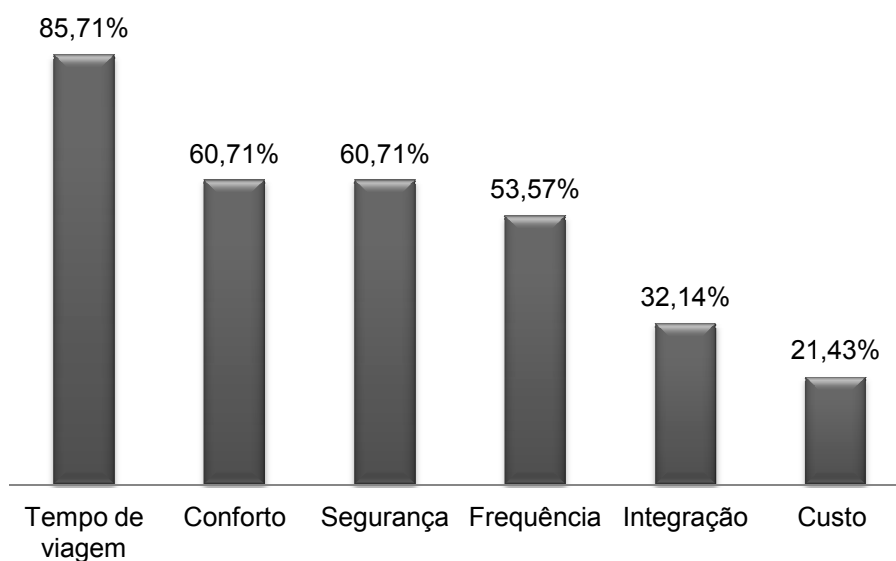


Figura 66: O que você considera importante na hora de escolher um modo de deslocamento?

Na pergunta sobre a possibilidade de mudança de modo de transporte caso seja implantado um sistema de *Shuttle* na instituição, cerca de 96% afirmaram que trocariam seu atual modo de transporte nos deslocamentos de ida e volta do campus para utilizar o serviço e aproximadamente 4% não seriam favoráveis a essa troca.

Quando questionados sobre a possibilidade de mudança no modo nos deslocamentos internos caso seja implantado um serviço de empréstimo de bicicletas, cerca de 57% se mostraram favoráveis a troca e, em contrapartida, aproximadamente 43% responderam que não mudariam seu atual modo de transporte.

Em adição, na pergunta sobre a escolha de até 5 estratégias de mobilidade que poderiam melhorar as condições de mobilidade no campus, a oferta de um serviço de transporte coletivo fretado foi a opção de maior destaque, com aproximadamente 71% das respostas. Em seguida, encontra-se o aumento na frequência de circulação dos ônibus que circulam dentro do campus, com cerca de 68% de indicações. Aproximadamente de 64% consideraram que a construção e implantação de ciclovias, paraciclos e bicicletários seria uma boa estratégia para ser aplicada no campus, juntamente com o aumento da oferta de transporte público que passa pelo campus, com um pouco mais de 57%.

A melhoria da qualidade no transporte público, abertura do campus para a circulação do transporte público e alternativo e a melhoria da infraestrutura para os deslocamentos a pé receberam, igualmente, 50% de indicações. Acrescenta-se que a implantação de um sistema para empréstimo de bicicletas ficou com um pouco mais de 32% de respostas e por último encontra-se a organização de caronas na

comunidade universitária, com aproximadamente 11%, como pode-se observar na figura 67.

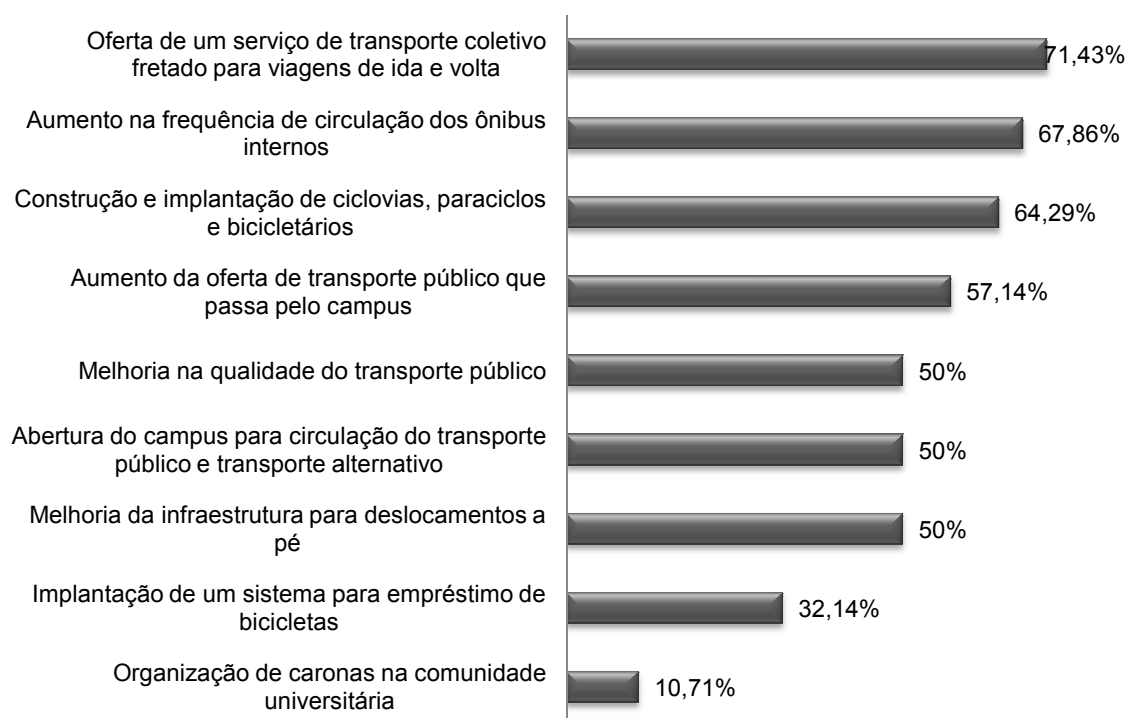


Figura 67: Com relação às estratégias de mobilidade que poderiam ser aplicadas no campus, escolha até 5 itens que considera importantes para melhorar as condições de deslocamento relacionados à universidade.

Com relação a outras medidas que poderiam ser aplicadas na universidade, cerca de 36% afirmaram que existia outra estratégia e aproximadamente 64% responderam que não. Entre as opções citadas, destaca-se a ampliação de acessos ao campus, principalmente nos horários das aulas, melhoria dos abrigos dos ônibus e a criação de vias segregadas para veículos, pedestres e ciclistas.

5.2.3 Segmento Técnico Administrativo

Foram analisadas 39 respostas do segmento de Técnicos Administrativos. Esses funcionários prestam serviços administrativos dentro da universidade e são locados em áreas específicas de cada departamento e instituto no campus.

Conforme dito anteriormente, a metodologia de aplicação dos questionários para este segmento foi entrevista, porém sem a presença do entrevistador. Uma parte dos questionários foi respondida com a presença do entrevistador e outra parcela foi respondida pela pessoa sozinha e posteriormente entregue ao entrevistador.

5.2.3.1 Dados Socioeconômicos

Com relação ao gênero dos entrevistados, 51,28% responderam ser do sexo masculino, enquanto que 48,72%, do sexo feminino. Ainda, a faixa de idade dos entrevistados varia principalmente para os que se encontram acima de 51 anos e entre 41 e 50 anos. Essas faixas etárias receberam, igualmente, 38,46% das respostas, o que totaliza aproximadamente 77% da amostra do segmento. Em menor proporção encontram-se as faixas de 31 a 40 anos, com aproximadamente 13% das respostas e de 26 a 30 anos com cerca de 10%. Destaca-se que não houve respostas para as faixas etárias de 15 a 20 e 21 a 25.

Para a renda salarial, mais da metade das respostas, cerca de 51%, abrangeu a opção de 5 a 10 salários mínimos. Aproximadamente 23% corresponde a faixa salarial de 3 a 5 salários mínimos, 13% para de 10 a 20 salários, cerca de 8% encontram-se na faixa de até 3 salários mínimos e um pouco mais de 5% preferiram não declarar sua renda familiar. Ressalta-se também que não houve respostas no segmento para a faixa salarial acima de 20.

Tratando-se do nível de escolaridade dos Técnicos Administrativos entrevistados, aproximadamente 50% possui pós-graduação, cerca de 28% responderam ter concluído o ensino médio, quase 18% dos entrevistados possuem nível superior e, empatados com um pouco mais de 2%, aparecem o ensino fundamental e o segundo grau completo.

Acrescenta-se que o quadro de técnicos administrativos da universidade apresenta um grande número de funcionários que trabalham a mais de 10 anos na instituição. Essa opção de resposta contemplou aproximadamente 67% dos entrevistados. Além disso, cerca de 18% trabalham à mais de 1 e até 3 anos e não houveram respostas para o tempo de até um ano de serviço. Para a pergunta de moradia no campus, aproximadamente 95% das respostas (37 entrevistados) foram negativas e cerca de 5% afirmaram que reside em área da universidade (2 entrevistados). Nesse caso, as perguntas com relação à ida e saída contemplam a amostra de 37 entrevistados tendo em vista que dois deles não fazem deslocamentos pendulares para chegar e sair do campus.

5.2.3.2 Em relação à ida para a universidade

Todos os entrevistados responderam que sua origem é a residência e, para a cidade ao qual se inicia a viagem, cerca de 51% indicaram a cidade do Rio de Janeiro. Acrescenta-se aproximadamente 30% que responderam que sua origem é na própria cidade de Seropédica, quase 11% de Paracambi e cerca de 8% de Nova Iguaçu. Com

relação à mudança de município/cidade para aqueles que responderam que estão em Seropédica (quase 30% das respostas), houve um empate para os que afirmam ter se mudado para ficar mais próximo da universidade com aqueles que responderam negativamente a pergunta, ambos com cerca de 36%. Cabe ressaltar que aproximadamente 27% não responderam a pergunta.

Conforme indica a figura 68, o modo de transporte mais utilizado para os deslocamentos de ida é o ônibus, com cerca de 41% das respostas do segmento. Depois deste vem o automóvel, com aproximadamente 23%. Em seguida aparece o modo alternativo, com aproximadamente 10% das respostas e, empatados com cerca de 5% estão o modo bicicleta, carona e a integração entre metrô e ônibus. Com um pouco mais de 2% aparecem o modo a pé e a moto e não houve respostas para as opções mototáxi, integração entre trem e ônibus e o ônibus da universidade.

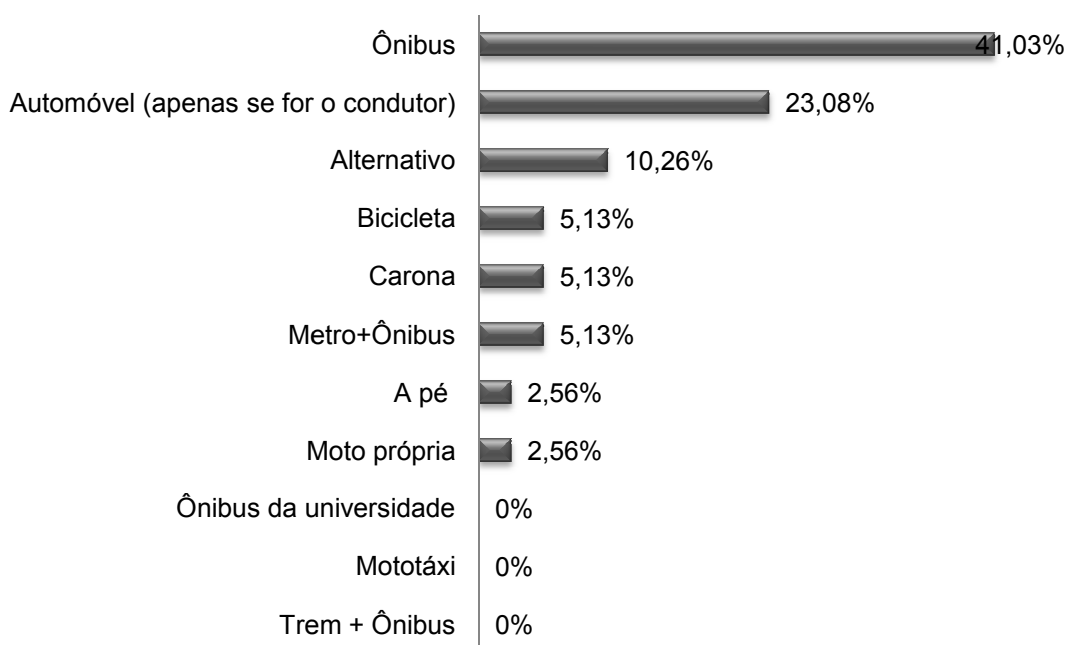


Figura 68: Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?

Com relação ao local de desembarque, questionamento feito para aqueles que responderam que utilizam o transporte coletivo em suas viagens (ônibus, alternativo e metrô+ônibus), 55% indicaram que descem dentro do campus, próximo ao prédio principal da universidade (P1). Ainda, 25% responderam que desce no pórtico de entrada do campus e outros 20% apontaram que ficam no ponto de ônibus em frente ao ICHS.

Para os usuários do transporte particular (automóvel, carona e moto própria), houve um empate na pergunta sobre quantas pessoas viajam além do condutor do

veículo. Com aproximadamente 33%, foram indicadas as opções de nenhuma pessoa, uma pessoa e duas pessoas além do condutor.

Ressalta-se que, entre os que informaram que mais de uma pessoa, além do condutor, viaja no veículo, 37,50% responderam que as caronas acontecem sempre e às vezes e, 25% informaram que elas ocorrem raramente. Ainda 62,50% indicaram que as caronas são planejadas através de um contato prévio e, em contrapartida, 37,50% responderam que as caronas ocorrem sem planejamento.

Na pergunta acerca do local onde costuma estacionar a bicicleta 50% indicaram que a deixa presa nos locais apropriados para isso (bicicletário e/ou paraciclo) e os outros 50% indicaram que costuma deixá-la presa em algum local com segurança.

Soma-se que, o entrevistado que respondeu que se desloca a pé indicou que ocasionalmente pega caronas no seu deslocamento com destino à UFRRJ e que o faz apenas com pessoas conhecidas. Cabe destacar que esse usuário que se desloca a pé tem sua origem no município de Seropédica.

Para o tempo gasto nos deslocamentos para o campus, cerca de 32% levam mais de 90 minutos para chegar à universidade. Em seguida estão aqueles que demandam até 15 minutos do seu tempo para se deslocar até a instituição. Na terceira posição aparece o intervalo de 30 a 60 minutos, com aproximadamente 19%, seguido de 60 a 90 minutos, com um pouco mais de 16% das respostas e por último estão aqueles que gastam de 15 a 30 minutos.

Além disso, grande parte dos técnicos administrativos, cerca de 60%, classificaram seus deslocamentos como ruim e regular. Corroborando, aproximadamente 24% consideram sua viagem boa e, empatados com um pouco mais de 8%, aparecem o adjetivo péssimo e excelente.

5.2.3.3 Em relação à saída da universidade

Com relação ao destino, todos os entrevistados responderam que a opção residência é o local ao qual se dirigem quando saem do campus. Sendo assim, o percentual da cidade de destino tem o mesmo perfil que da origem.

Para o modo utilizado com maior frequência, o ônibus recebeu cerca de 41% das respostas, em seguida aparece a carona com aproximadamente 25% e o transporte alternativo, com quase 13%. A bicicleta recebeu um pouco mais de 5%, sendo a mesma porcentagem que a integração metrô/ônibus. O automóvel, em conjunto com a moto própria, ficou com aproximadamente 2%, conforme a figura 69.

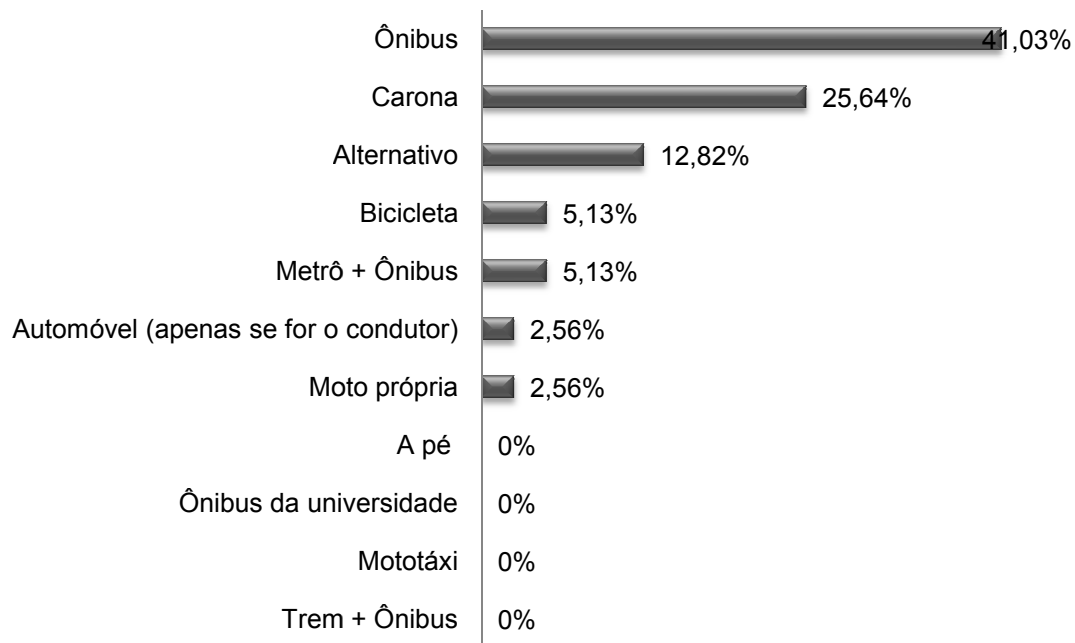


Figura 69: Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?

No local de embarque frequente para a opção de volta pelo modo transporte coletivo, cerca de 47% responderam que utilizam o ponto em frente a entrada principal da universidade e aproximadamente 28% indicaram o abrigo próximo ao P1, dentro do campus. Um pouco mais de 19% responderam que utilizam o ponto em frente ao ICHS e, quase 5% não responderam à pergunta.

Para os que indicaram utilizar o modo particular, aproximadamente 33% apontaram que nenhuma e duas pessoas viajam no veículo além do condutor. Mais, 25% responderam que uma pessoa viaja em companhia do motorista e aproximadamente 8% informaram que são três pessoas além do condutor.

Na pergunta acerca da frequência das caronas, 37,50% indicaram que elas acontecem sempre e às vezes e, 25% responderam que é raramente. E, para o planejamento das caronas, 62,50% afirmaram que elas são planejadas através de um contato prévio e, 37,50% indicaram que não são planejadas.

Com relação ao tempo despendido, a opção mais de 90 minutos apareceu com maior porcentagem sobre as outras, aproximadamente 32%. Em seguida, cerca de 21% dos entrevistados responderam que demora até 15 minutos em seu deslocamento. Ainda, empatados com aproximadamente 16%, aparecem os intervalos de 30 à 60 minutos e de 60 à 90 minutos. Mais, cerca de 11% indicaram que leva de 15 a 30 minutos no trajeto universidade-residência e, 2,7% não respondeu a pergunta.

Para a pergunta sobre a qualidade da viagem, quase 30% dos entrevistados responderam que consideram esse deslocamento regular. Empatados com cerca de

21% estão os que consideram ruim e bom, posteriormente surge os que apontaram ser péssimo, com aproximadamente 13% das respostas e em seguida os que consideram excelente, com cerca de 8%. Cerca de 5% não responderam a pergunta.

5.2.3.4 Em relação aos deslocamentos internos

Com relação aos deslocamentos internos, o motivo principal para o segmento é o trabalho, com cerca de 46% das respostas. Em segundo lugar aparece a alimentação com aproximadamente 20%, seguido de lazer com um pouco mais de 2%. Ainda, o motivo outros apareceu para cerca de 5% dos entrevistados e cerca de 23% responderam que não se desloca no campus, o que corresponde a 9 questionários do segmento. Por fim, 2,56% não responderam a pergunta.

Segundo a figura 70, para o modo de transporte utilizado nos deslocamentos dentro do campus, foram analisadas as respostas para a amostra de 30 questionários tendo em vista que 9 responderam que não se deslocam no campus. Sendo assim, dos que se deslocam dentro do campus, 60% responderam que o fazem a pé, 20% para o automóvel, cerca de 13% indicaram que pegam carona e um pouco mais de 3% indicaram que utiliza moto para se deslocar no campus. E, por último, 3,33% não responderam à pergunta.

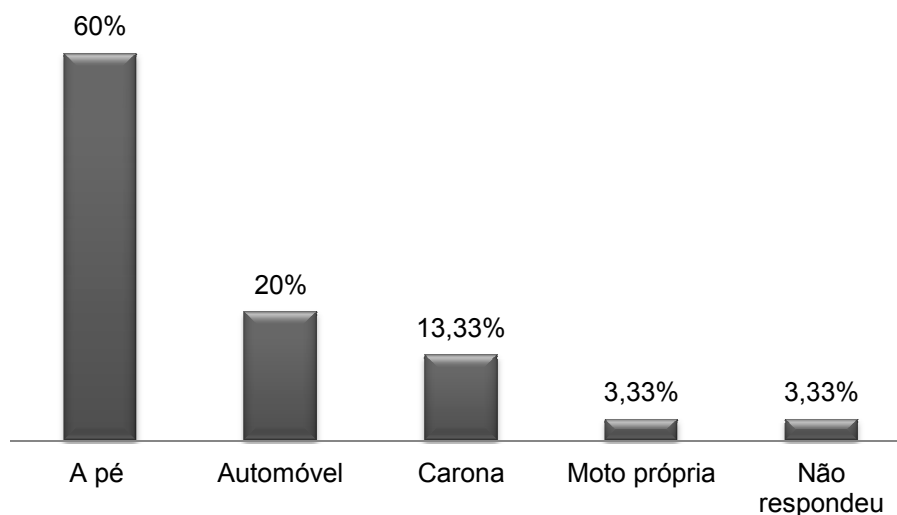


Figura 70: Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?

Cabe destacar que, para os 13,33% que responderam que se deslocam dentro do campus de carona, todos indicaram que pedem ou aceitam carona apenas de pessoas conhecidas. Ainda, 30% dos deslocamentos acontecem em um intervalo de 5 a 10 minutos, 20% são realizados no tempo de 11 a 15 minutos e cerca de 17% de 16 a 20 minutos. Os deslocamentos curtos, realizados em até 5 minutos, receberam

aproximadamente 13% das respostas, igualmente àqueles realizados em mais de 20 minutos. Resta ainda os quase 7% que corresponde aos que não responderam a pergunta.

Com relação à qualidade destes deslocamentos, 40% consideraram bom, 30% regular, cerca de 13% indicaram ser ruim, aproximadamente 6% responderam que é péssimo e apenas 3,33% o considera excelente. E, cerca de 6% não responderam a pergunta.

5.2.3.5 Condições de mobilidade do campus e mudança no modo de transporte

Na pergunta sobre opinião acerca da disponibilidade de estacionamento no campus, aproximadamente 36% consideraram regular a disponibilidade de estacionamento no campus, cerca de 28% avaliaram ser boa as condições de estacionamento e quase 18% responderam ser excelente. Um pouco mais de 14% identificaram como ruim e cerca de 3% responderam que é péssimo, conforme indica a figura 71. Destaca-se que a média das notas para o item foi de 3,43, o que o enquadra entre classificação regular e bom.

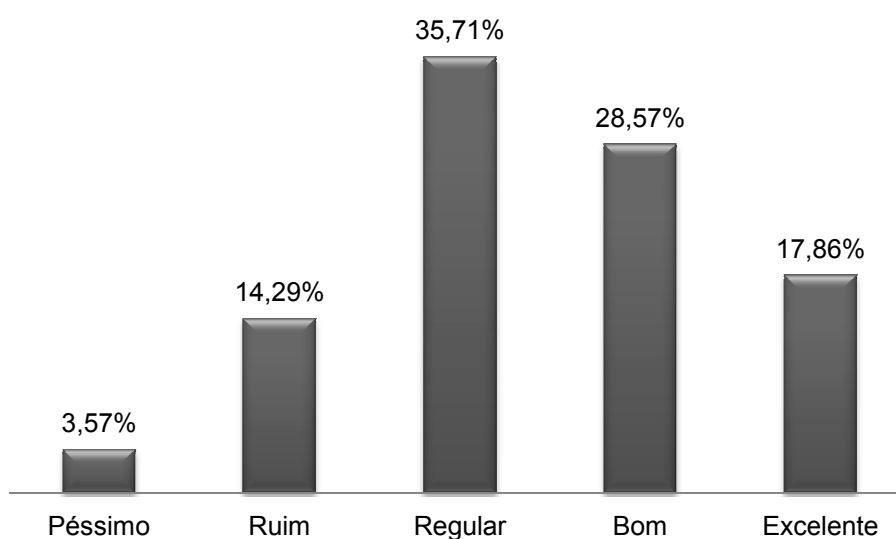


Figura 71: Qual a sua opinião sobre a disponibilidade de estacionamento?

Em se tratando das condições da infraestrutura para os deslocamentos por bicicleta, que abrange a existência de ciclovias, paraciclos, bicicletários e demais elementos importantes para o transporte cicloviário, um pouco mais de 32% dos que responderam a pergunta consideraram ruim as condições de infraestrutura. Em seguida, com aproximadamente 29% aparece a condição regular e, depois, cerca de 26% consideraram boa. Aproximadamente 10% responderam que considera péssima

e um pouco mais de 3% consideram excelente, conforme demonstra a figura 72. Ressalta-se que a média das notas alcançou 2,81, entre ruim e regular.

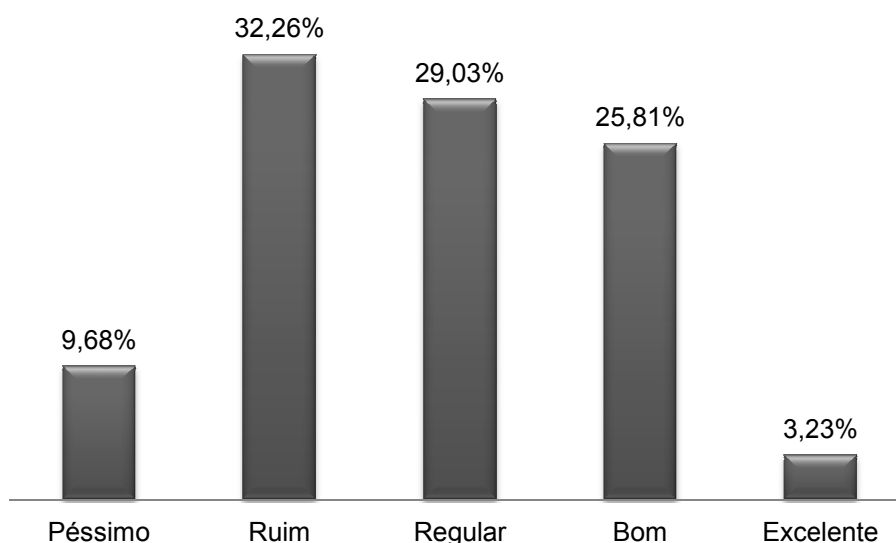


Figura 72: Qual a sua opinião sobre a infraestrutura para deslocamentos por bicicleta?

Com relação aos deslocamentos a pé, empatados com 23,68%, aparecem os que consideram seus deslocamentos regular e bom. Em seguida, com aproximadamente 21% estão aqueles que o consideram ruim e, empatados com 15,79% estão aqueles que o indicaram péssimo e excelente, conforme a figura 73. No cálculo da média das notas, obteve-se 3,03, média essa um pouco acima da classificação regular.

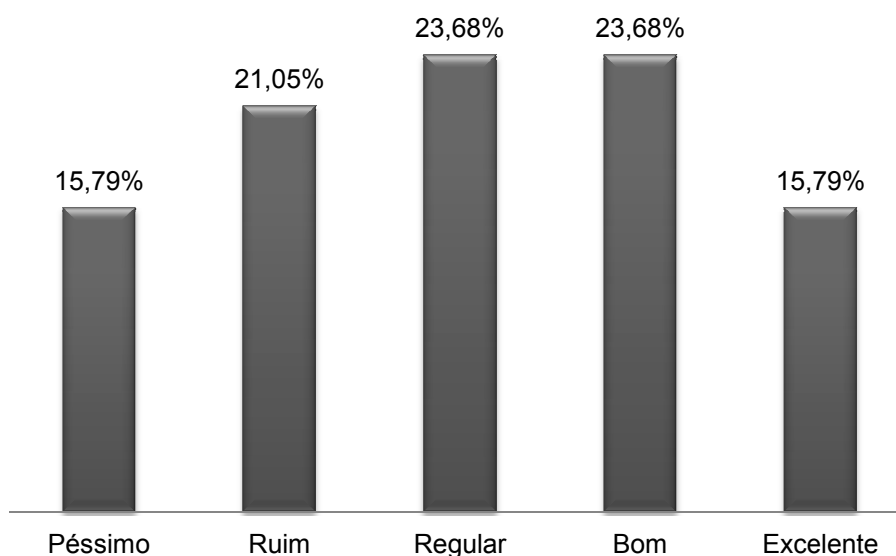


Figura 73: Qual a sua opinião sobre a facilidade para deslocamentos a pé?

Para a oferta de linhas de ônibus fora do campus, aproximadamente 43% consideraram péssimo, quase 29% indicaram como ruim e 20% avaliaram como regular. Cerca de 8% consideraram bom e não houveram indicações para a opção excelente, conforme a figura 74. Com relação à média das notas, 1,94, destaca-se que ela se encontra entre a classificação péssimo e ruim.

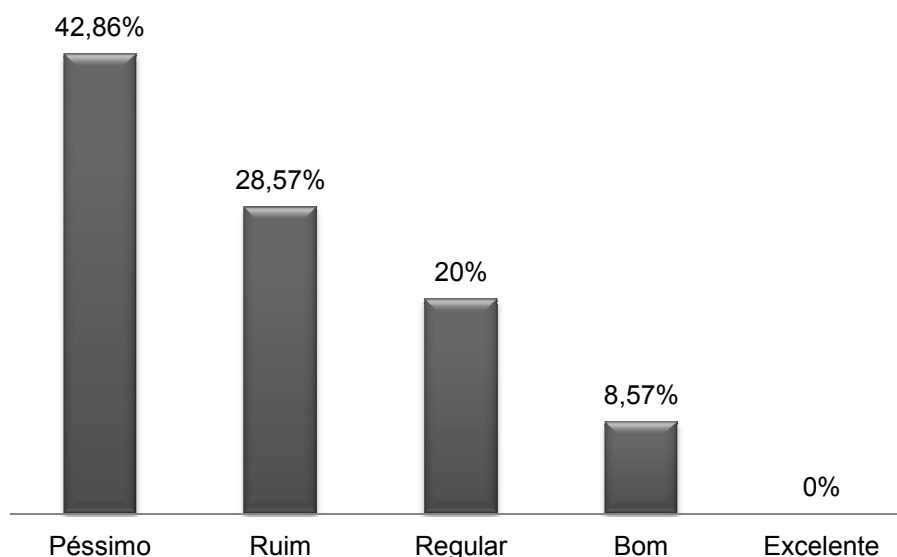


Figura 74: Qual a sua opinião sobre a oferta de linhas de ônibus fora do campus?

Adicionam-se as considerações feitas acerca da quantidade e localização dos pontos de ônibus existentes dentro do campus cerca de 40% responderam ser ruim. Aproximadamente 27% consideraram regular, quase 19% responderam que é bom, cerca de 11% avaliaram como péssimo e quase 3% consideraram excelente, conforme indica a figura 75. Observa-se que a média das notas alcançou 2,62, entre ruim e regular.

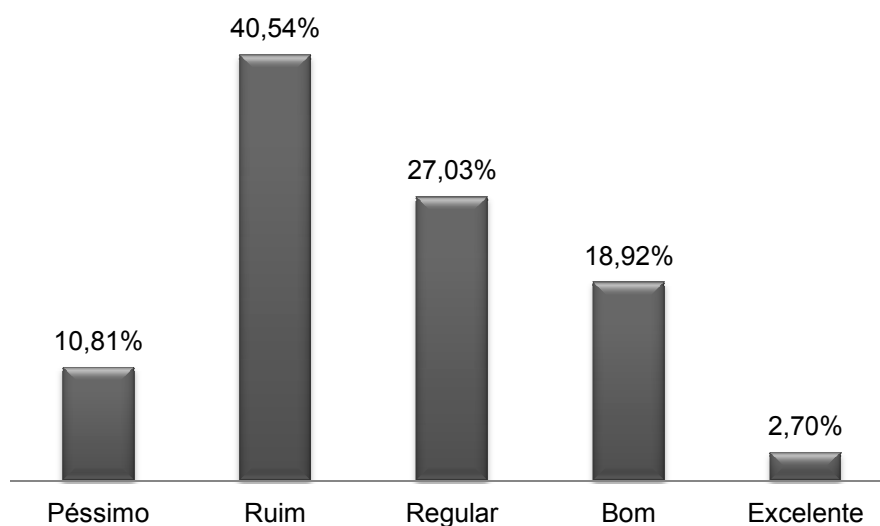


Figura 75: Qual a sua opinião sobre os pontos de ônibus?

Com relação à disponibilidade do ônibus interno, 50% avaliaram o serviço como péssimo e quase 40% responderam que é ruim. Cerca de 7% o consideraram regular, um pouco mais de 3% bom e não houve respostas para o excelente, conforme a figura 76. Para este item a média foi de 1,64, enquadrado entre péssimo e ruim.

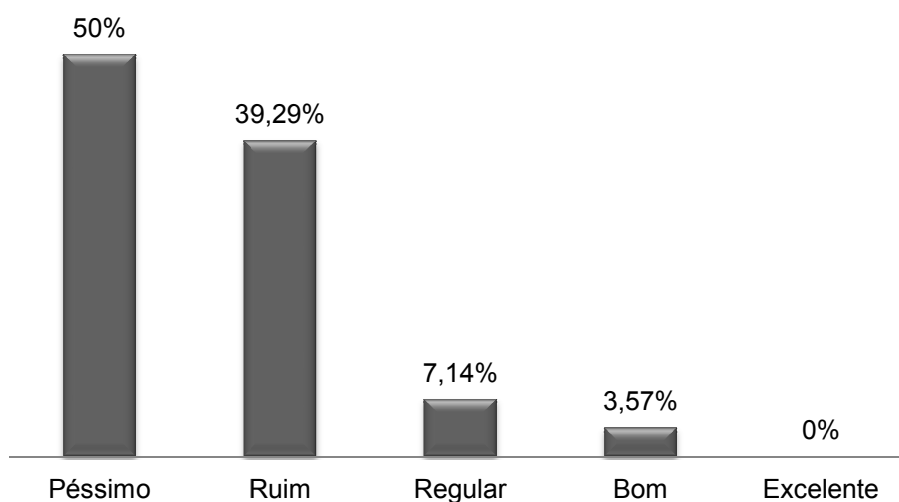


Figura 76: Qual a sua opinião sobre a disponibilidade de ônibus interno?

Para os serviços de transporte alternativo, que engloba os mototáxis e as vans, 30% consideraram o regular, aproximadamente 26% responderam que é bom, cerca de 23% avaliaram que é ruim e 20% que é bom, conforme a figura 77. Destaca-se ainda que não foram contabilizadas respostas para a opção excelente e que a média das notas foi de 2,43, entre ruim e regular.

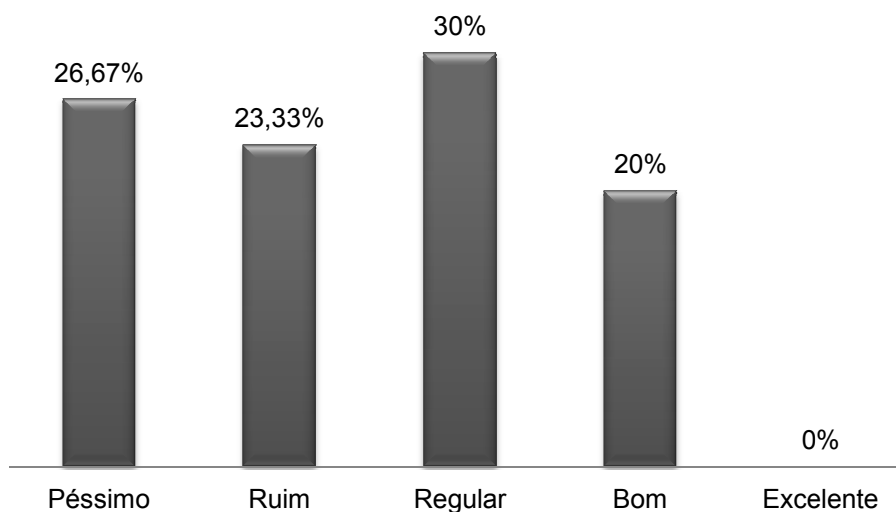


Figura 77: Qual a sua opinião sobre o serviço de transporte alternativo?

Em se tratando da sinalização no campus, um pouco mais de 37% consideraram ruim. Empatados com 22,86%, estão os que indicaram como péssimo e bom em seguida aparece os que avaliaram como regular, com aproximadamente 14% das respostas e, por último, estão os que consideram excelente com quase 3%, conforme indica a figura 78. Ressalta-se que a média das notas foi 2,46, entre ruim e regular.

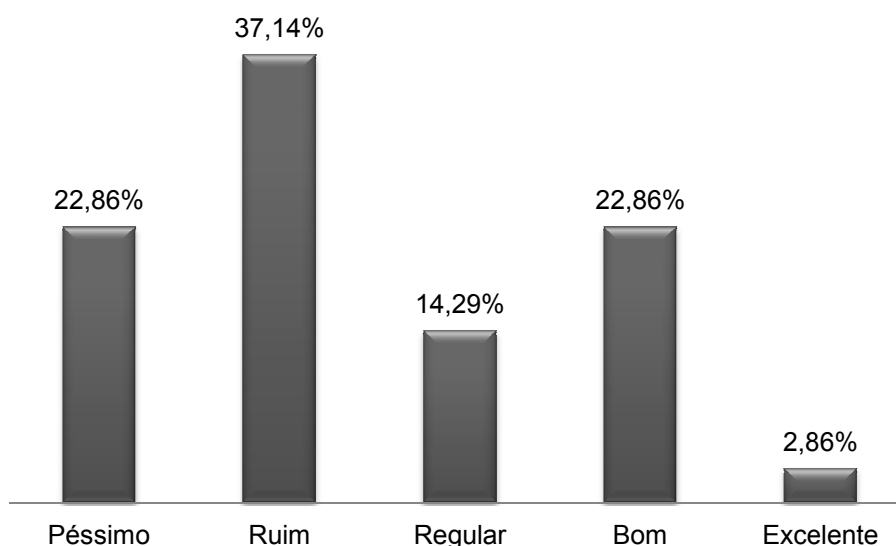


Figura 78: Qual a sua opinião sobre a sinalização no campus?

Segundo a figura 79, para cerca de 34% dos técnicos administrativos entrevistados, a segurança nos deslocamentos no campus é ruim. Aproximadamente 29% avaliaram como regular, e, em seguida, aparece o adjetivo péssimo, com um

pouco mais de 26%. Cerca de 10% avaliaram a segurança como boa e não houve respostas para o excelente. Por fim, a média das notas foi 2,24, na classificação entre ruim e regular.

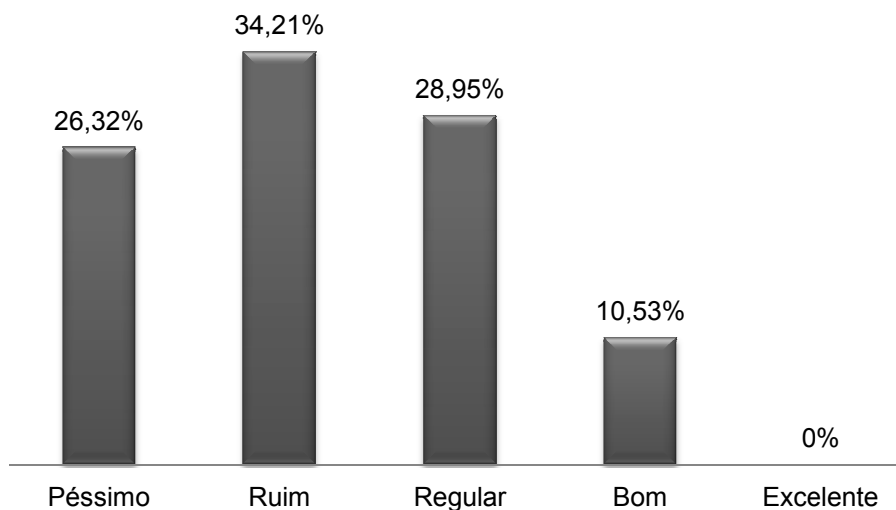


Figura 79: Qual a sua opinião sobre a segurança nos deslocamentos internos?

Com relação à oferta de integração entre diferentes modos de transporte, cerca de 33% consideraram péssima a oferta do serviço, um pouco mais de 30% responderam que é ruim e quase 27% que é regular. Ainda, cerca de 9% avaliaram como bom e ninguém respondeu ser excelente, conforme demonstra a figura 80 e, a média alcançada foi de 2,12, um pouco acima da classificação ruim.

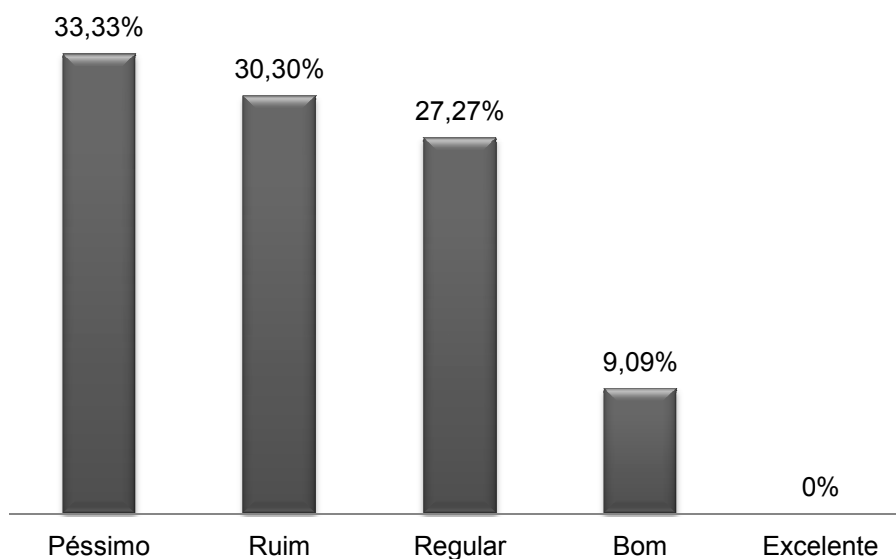


Figura 80: Qual a sua opinião sobre a oferta de integração entre os modos de transporte?

No questionamento acerca dos três aspectos considerados mais relevantes para a escolha do modo de transporte, o tempo de viagem foi o item de maior destaque, com quase 77% de indicações, seguido da segurança com aproximadamente 72%. O custo ficou em terceiro lugar com quase 49% de apontamentos e, em seguida, empatados com cerca de 43%, estão o conforto e a frequência do transporte. Por fim encontra-se a possibilidade de integração entre modos, com quase 13% das respostas, como se pode observar na figura 81.

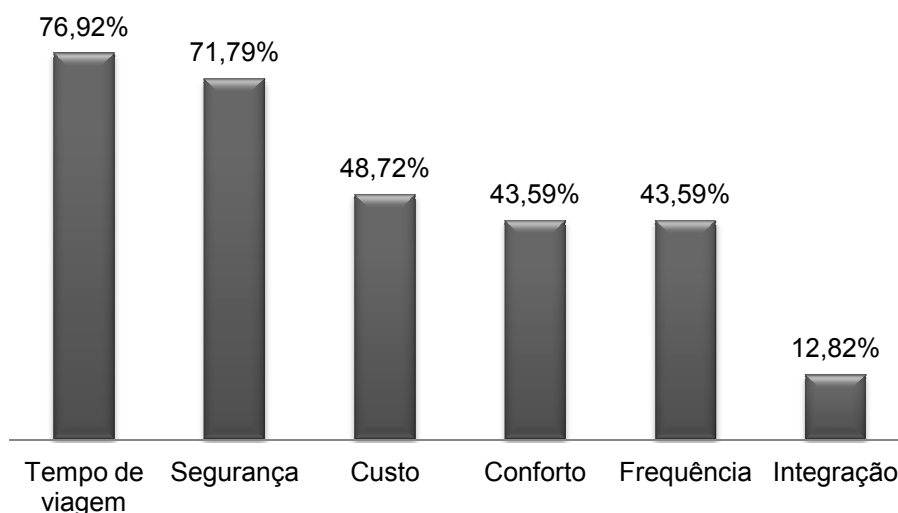


Figura 81: O que você considera importante na hora de escolher um modo de deslocamento?

Quando questionados sobre a utilização de um serviço de *Shuttle* oferecido pela universidade, cerca de 87% afirmaram que trocariam seu atual modo de transporte para as viagens de ida e volta para o campus. Quase 11% indicou que não trocariam seu atual modo e 2,70% não responderam à pergunta.

Para a pergunta sobre a troca de modo nos deslocamentos internos por um serviço de empréstimo de bicicletas, aproximadamente 40% responderam que trocariam seu modo pela opção oferecida e, em contrapartida, um pouco mais de 51% indicaram que não trocariam. Ainda, cerca de 8% não responderam a pergunta.

Em se tratando da escolha de até 5 estratégias de mobilidade que poderiam ser aplicadas no campus, a opção de maior destaque foi o aumento na frequência de circulação do ônibus interno, com aproximadamente 82%. Em seguida, observa-se o aumento da oferta de transporte público que passa pelo campus, com cerca de 66% de respostas e a melhoria na qualidade do transporte público, que aparece com um pouco mais de 61%.

A estratégia de implantação de um serviço de *shuttle* teve quase 59% de indicações, seguido da abertura do campus para a circulação do transporte público e transporte alternativo, construção e implantação de ciclovias, paraciclos e bicicletários e a melhoria da infraestrutura para deslocamentos a pé, empatados com cerca de 43% de respostas.

Por fim, aparece o item que contempla a implantação de um sistema para empréstimo de bicicletas, com um pouco mais de 28% e a organização e caronas na comunidade universitária, com aproximadamente 7% das respostas, conforme a figura 82.

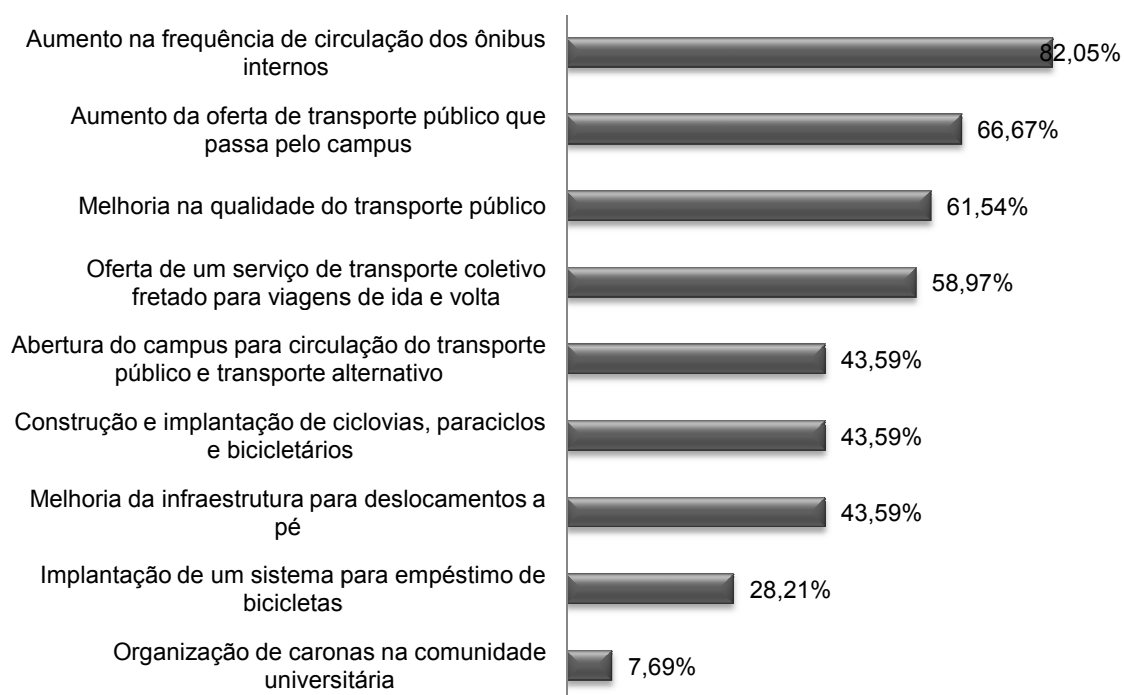


Figura 82: Com relação às estratégias de mobilidade que poderiam ser aplicadas no campus, escolha até 5 itens que considera importantes para melhorar as condições de deslocamento relacionados à universidade.

Para a pergunta sobre outras estratégias que gostariam que fossem aplicadas no campus, cerca de 69% indicaram que não havia e aproximadamente 25% afirmaram que existia outra estratégia que poderia ser aplicada na universidade. Ainda, um pouco mais de 5% não responderam a pergunta.

Dentre as estratégias citadas a grande maioria encontra-se na lista de estratégias citadas como a questão do ônibus interno, abertura do campus para a circulação de ônibus e vans e a implantação de bicicletários. Destaca-se a criação de

outras linhas de ônibus, que está relacionado com os aspectos de aumento da qualidade e oferta do transporte coletivo.

Com relação às estratégias que não haviam sido citadas, ressalta-se a melhoria da sinalização dentro do campus, melhoria dos abrigos para ônibus e transporte coletivo com ponto final no campus.

5.2.4 Segmento Funcionários Terceirizados

A análise do segmento de funcionários terceirizados contemplou 17 questionários. Estes se enquadram no corpo funcional da instituição nos serviços de limpeza, conservação, serviços gerais, de apoio a produção animal e vegetal, vigilância, segurança e serviços especializados de apoio administrativo¹⁰⁴.

5.2.4.1 Dados Socioeconômicos

Cerca de 82% dos entrevistados é do sexo feminino e aproximadamente 18% do sexo masculino. Com relação à idade, a maior porcentagem, um pouco mais de 35%, encontra-se na faixa etária de 31 à 40 anos. Em seguida estão aqueles que responderam ter de 41 a 50 anos, com aproximadamente 29% e, empatados com quase 12%, os que indicaram ter entre 21 e 25, 26 e 30 e mais de 51 anos. Destaca-se que não houve respostas para a faixa etária de 15 a 20 anos.

Com relação à renda familiar, aproximadamente 76% indicaram estar na faixa de até 3 salários mínimos e cerca de 17% responderam pertencer à faixa de 3 a 5 salários. Além disso, não houve respostas para as rendas de 5 a 10, 10 a 20 e acima de 20 salários e quase 6% preferiram não declarar a renda familiar. Para a escolaridade, quase 59% indicaram ter o ensino médio, aproximadamente 35% o fundamental e cerca de 6% pós-graduação.

No tempo de serviço na instituição, cerca de 41% informaram que trabalham na universidade entre mais de 1 à 3 anos, aproximadamente 23% responderam que está até 1 ano e, empatados com quase 12% estão aqueles que trabalham à mais de 3 e até 5 anos, a mais de 5 e até 10 e a mais de 10 anos.

5.2.4.2 Em relação à ida para a universidade

Todos os entrevistados responderam que sua origem é a residência. Ainda, tratando-se da cidade de origem, cerca de 76% responderam que moram em Seropédica, quase 12% indicaram que sua origem é em Paracambi e

¹⁰⁴ COPLAN, disponível em http://www.ufrj.br/rural_em_numeros/06.3%20-%20terceirizados.php, acessado em 09/01/13.

aproximadamente 6% apontaram ser em Nova Iguaçu. Cabe destacar que cerca de 6% dos entrevistados não responderam à pergunta. Ainda, ressalta-se que, dos residentes em Seropédica, nenhum indicou que se mudou para a cidade com o propósito de ficar mais perto do seu local de trabalho.

Quando questionados sobre o modo de transporte utilizado com maior frequência quase 53% responderam o alternativo. Em segundo lugar aparece o ônibus, com cerca de 23%, seguido, empatado com aproximadamente 12%, da bicicleta e carona. Cabe destacar que os demais modos, automóvel, moto própria, integração (metrô/trem + ônibus), a pé, ônibus da universidade e mototáxi, não receberam respostas, conforme indica a figura 83.

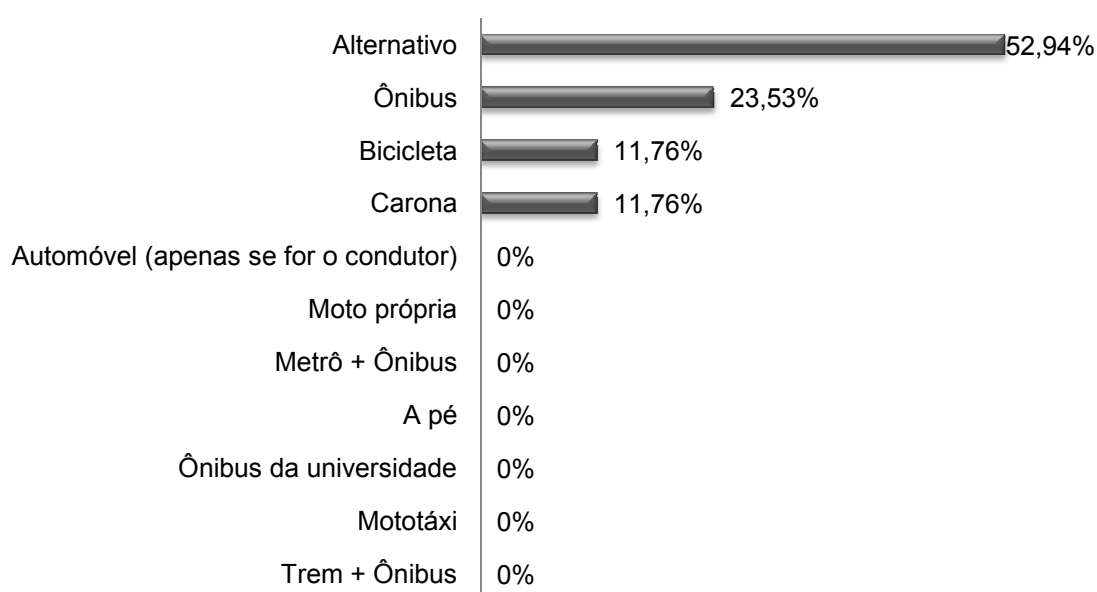


Figura 83: Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?

Na parcela de respostas que corresponde aos usuários do transporte coletivo, cerca de 46% responderam que desembarcam no ponto em frente ao ICHS, aproximadamente 38% informaram que utilizam o ponto dentro do campus, próximo ao prédio principal da universidade (P1) e cerca de 15% indicaram utilizar o ponto na entrada do campus, onde está localizado o pórtico.

Para aqueles que responderam carona, 50% informaram que duas pessoas viajam no veículo, além do condutor, e os outros 50% que são três pessoas que viajam. Além disso, todos responderam que as caronas acontecem sempre e, para 50% são planejadas e para o restante, não.

Com relação aos ciclistas, 50% responderam que a deixa presa em algum local apropriado para ela (bicicletário ou paraciclo) e os 50% restantes indicaram outra opção não informando qual seria.

Em adição, no tempo despendido nas viagens, um pouco mais de 41% indicaram que leva de 15 a 30 minutos, aproximadamente 23% até 15 minutos, cerca de 17% de 30 a 60 minutos e quase 12% responderam demorar de 60 a 90 minutos até chegar à universidade. Além destes, ninguém afirmou despende mais de 90 minutos em seus deslocamentos e aproximadamente 6% informaram não saber o tempo que gastam.

Além disso, aproximadamente 53% consideram seu deslocamento de ida bom, cerca de 29% indicaram ser péssimo, quase 12% informaram ser regular e perto dos 6% afirmaram ser ruim. Destaca-se também que ninguém considerou sua viagem de ida excelente.

5.2.4.3 Em relação à saída da universidade

Com relação ao destino, todos os entrevistados responderam que voltam para suas residências. Nesse caso, para a cidade de destino, obteve-se o mesmo perfil encontrado na ida, com aproximadamente 76% indicando Seropédica, cerca de 12% responderam Paracambi e quase 6%, Nova Iguaçu. Ainda, aproximadamente 6% não responderam a pergunta.

Dentre as opções de modo de transporte com utilização de maior frequência, o alternativo foi a opção com maior porcentagem, aproximadamente 59%. Em seguida aparece o ônibus, com cerca de 29% e a bicicleta, com quase 12% das respostas. E, não houveram respostas para os demais modos, como se pode observar na figura 84.

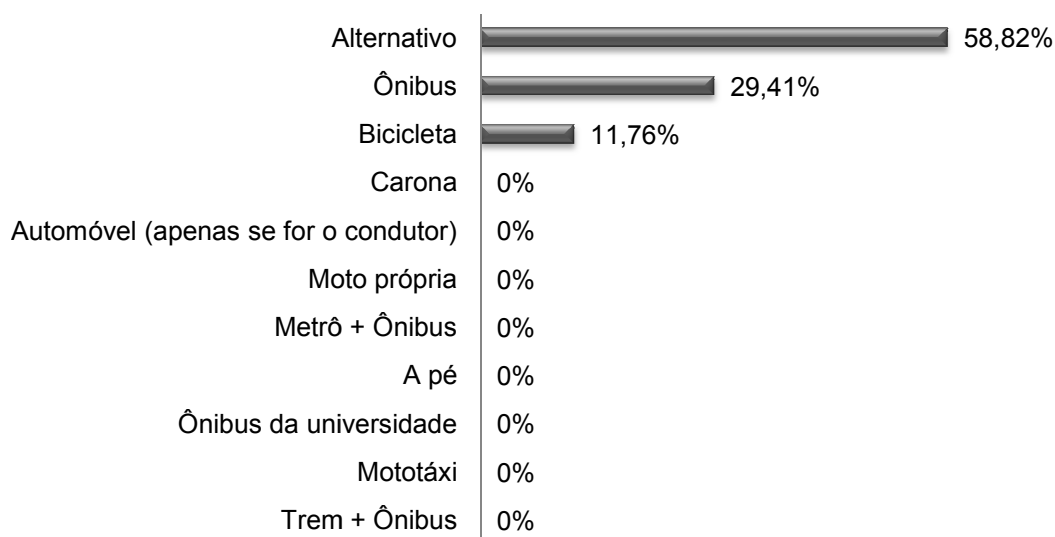


Figura 84: Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?

Para os que responderam utilizar o transporte coletivo (opções alternativo e ônibus), aproximadamente 53% indicaram utilizar o ponto em frente ao pórtico de entrada do campus, 40% o que fica em frente ao ICHS e cerca de 6% não responderam à pergunta.

No questionamento acerca do tempo gasto nos deslocamentos de volta, um pouco mais de 41% responderam que leva de 15 a 30 minutos para chegar ao destino, aproximadamente 29% indicaram despendido de 30 a 60 minutos, cerca de 17% até 15 minutos e quase 12% informaram gastar de 60 a 90 minutos. Cabe destacar que não houveram respostas para a opção mais de 90 minutos. Com relação à qualidade da viagem, aproximadamente 41% informaram ser regular, aproximadamente 29% boa, e cerca de 17% consideraram ruim e quase 12% péssima. Não houve respostas para a opção excelente.

5.2.4.4 Em relação aos deslocamentos internos

O principal motivo levantado foi a alimentação, com cerca de 29% das respostas e, para o trabalho, foram cerca de 17%. Destaca-se que aproximadamente 93% da amostra informaram que não se desloca no campus, o que, dentro da amostra de 17 questionários, corresponde a 9. Sendo assim, para as seguintes perguntas acerca de dos deslocamentos internos, foram contabilizadas respostas de 8 pessoas.

Todos os entrevistados responderam que se deslocam dentro do campus a pé e, para o tempo despendido, 37,50% informaram levar até 5 minutos, 25% indicaram gastar de 5 a 10 minutos e de 16 a 20 minutos, 12,50% afirmaram se deslocar no período de 11 a 15 minutos e ninguém indicou levar mais de 20 minutos. Mais, para a qualidade dos deslocamentos, 62,50% consideraram boa, 25% regular, 12,50% ruim e ninguém marcou as opções péssima e excelente.

5.2.4.5 Condições de mobilidade do campus e mudança no modo de transporte

Sobre a avaliação dos entrevistados a respeito da disponibilidade de estacionamento, houve um empate para os que consideraram péssimo com aqueles que indicaram ser ruim, com aproximadamente 33% das repostas. Em seguida, estão os que apontaram como regular e bom, ambos com um pouco mais de 16% e por último, não houve respostas que consideraram a disponibilidade de estacionamento excelente, como indica a figura 85. Destaca-se ainda, que a média das notas válidas correspondeu a 2,17, o que enquadra o item na classificação de péssimo à regular.

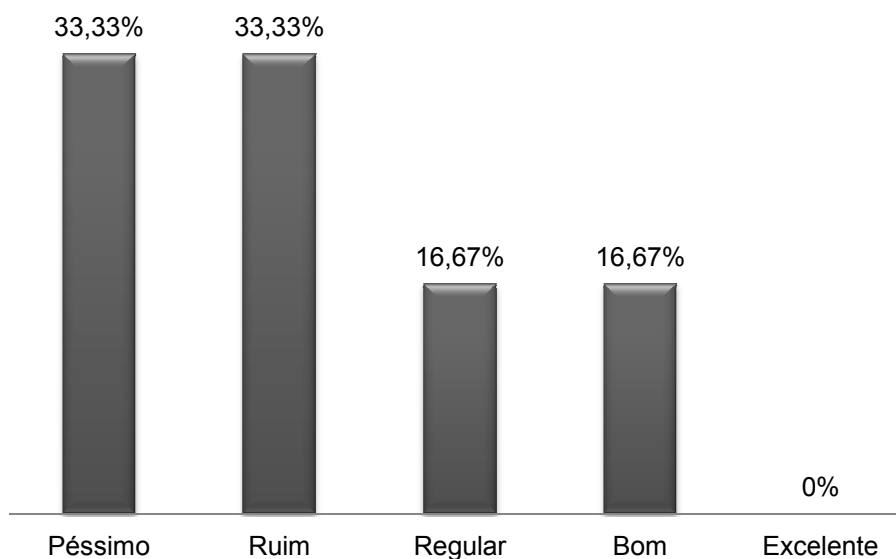


Figura 85: Qual a sua opinião sobre a disponibilidade de estacionamento?

Para as questões referentes à infraestrutura para deslocamentos por bicicleta e conforme a figura 86, a maior quantidade de respostas foi para o adjetivo regular, com cerca de 38%, seguido de ruim com aproximadamente 23%. Mais, com um pouco mais de 15% encontram-se os que classificaram o item como péssimo e excelente e por último, com aproximadamente 7% estão os que consideraram bom. Soma-se a isso que a média das notas foi de 2,85, classificação entre regular e bom.

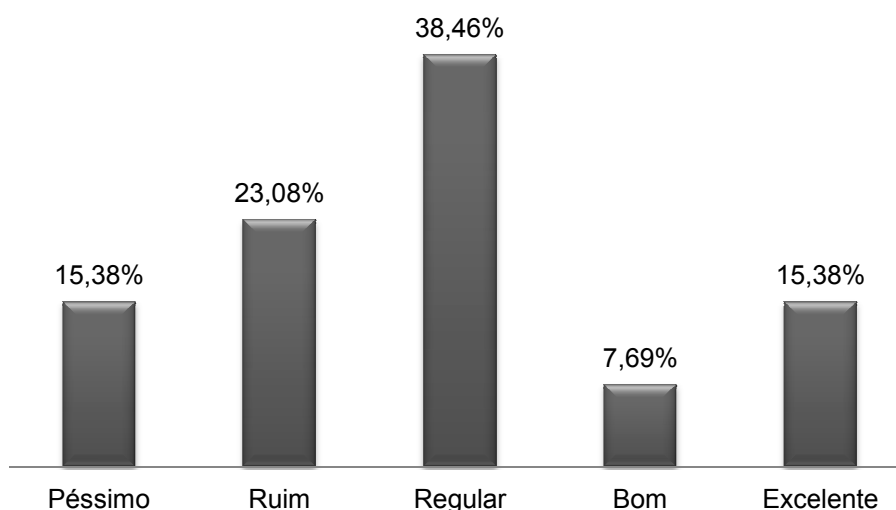


Figura 86: Qual a sua opinião sobre a infraestrutura para deslocamentos por bicicleta?

Na avaliação sobre as facilidades para os deslocamentos a pé, cerca de 35% consideraram ruim, seguido de péssimo e regular, ambos com aproximadamente 29%

das respostas. Quase 6% consideraram bom e ninguém indicou ser excelente, conforme a figura 87. A média das notas dadas é 2,12, entre ruim e regular.

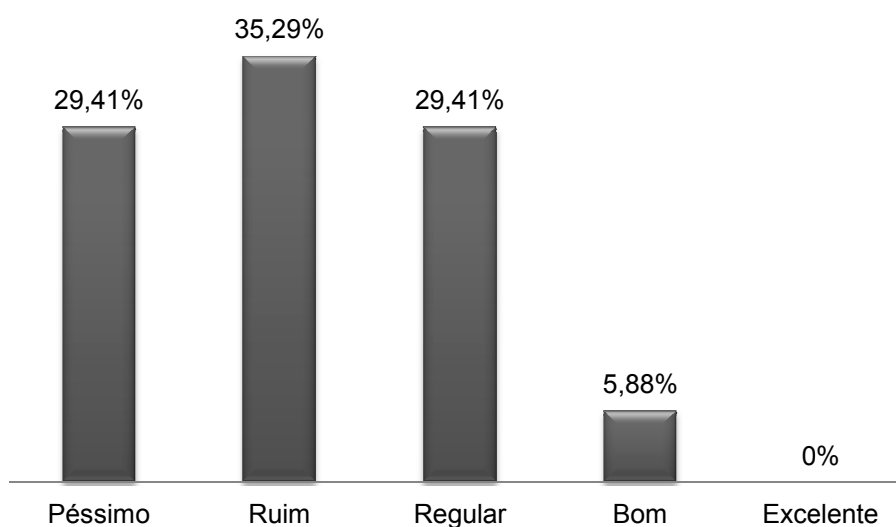


Figura 87: Qual a sua opinião sobre a facilidade para deslocamentos a pé?

Em se tratando da oferta de linhas de ônibus externas ao campus, 50% consideraram péssimo, 25% regular, 12,5% ruim e empatados com 6,25% aparecem os que avaliaram o item como bom e excelente, como pode observar na figura 88. Para a média, a mesma encontra-se um pouco acima de ruim, com a nota 2,06.

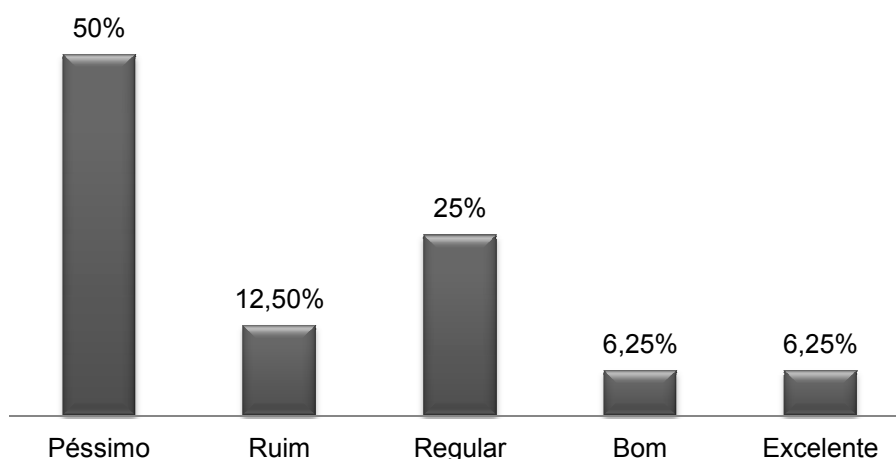


Figura 88: Qual a sua opinião sobre a oferta de linhas de ônibus fora do campus?

Quando as considerações foram feitas para a quantidade e localização dos pontos de ônibus, cerca de 53% avaliaram o item como regular, aproximadamente 33% consideraram péssimo e, igualmente com um pouco mais de 6%, estão os que analisaram como ruim e bom, como é possível observar na figura 89. Cabe destacar

que não houve respostas para a classificação excelente e que a média das notas corresponde a 2,33, entre ruim e regular.

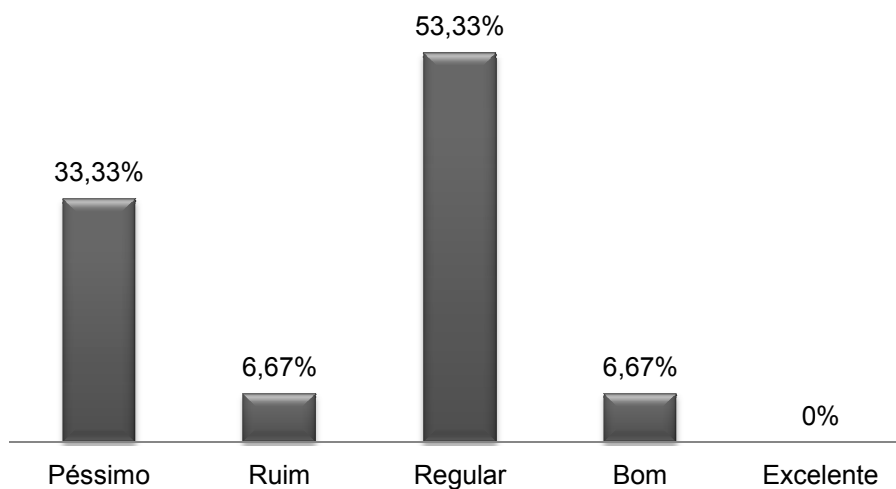


Figura 89: Qual a sua opinião sobre os pontos de ônibus?

Nos aspectos concernentes à disponibilidade de ônibus interno, relacionado com a frequência e qualidade da prestação do serviço, um pouco mais de 55% avaliaram como ruim, cerca de 33% consideraram péssimo e aproximadamente 11%, regular, como é possível verificar na figura 90. Não houve respostas para o adjetivo bom e excelente e a média das notas corresponde a 1,78, entre péssimo e ruim.

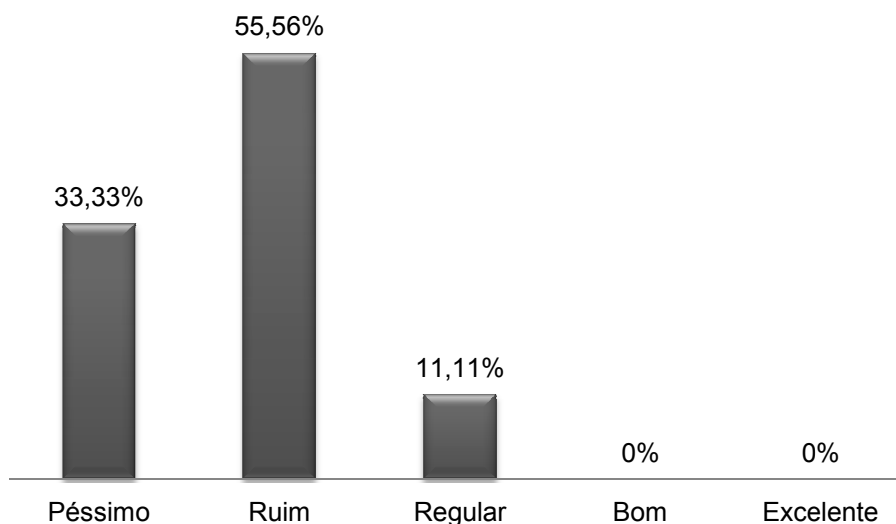


Figura 90: Qual a sua opinião sobre a disponibilidade de ônibus interno?

Para o serviço de transporte alternativo, 50% dos entrevistados consideraram regular, aproximadamente 21% classificaram como excelente, um pouco mais de 14% avaliaram o serviço como péssimo e, empatados com cerca de 7%, aparecem os que

consideraram ruim e bom, como mostra a figura 91. Destaca-se que a média das notas alcançou 3,14, classificação entre regular e bom.

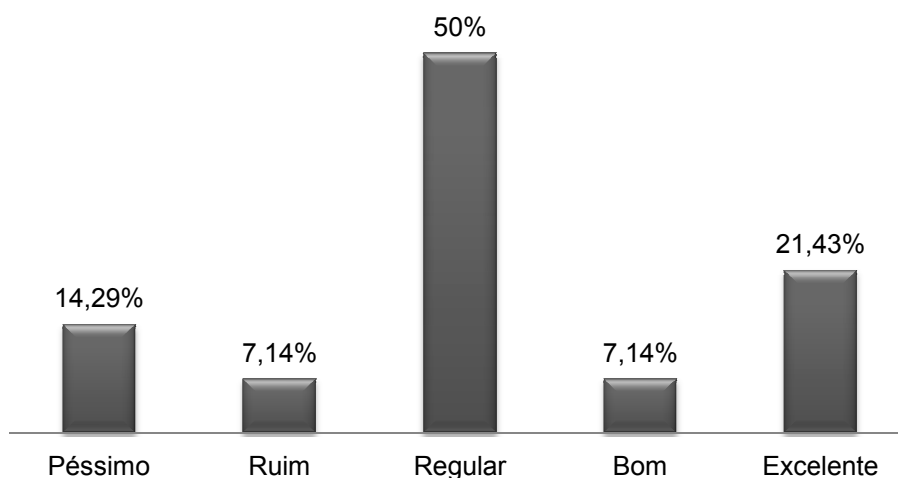


Figura 91: Qual a sua opinião sobre o serviço de transporte alternativo?

Com relação à sinalização no campus, a classificação que mais se destacou entre os participantes foi a péssima, com 40% das respostas, seguido do excelente, com 20%. Ainda, empatados com um pouco mais de 13% aparecem as avaliações ruim, regular e bom, conforme a figura 92 e, o cálculo da média das notas alcançou 2,60, entre ruim e regular.

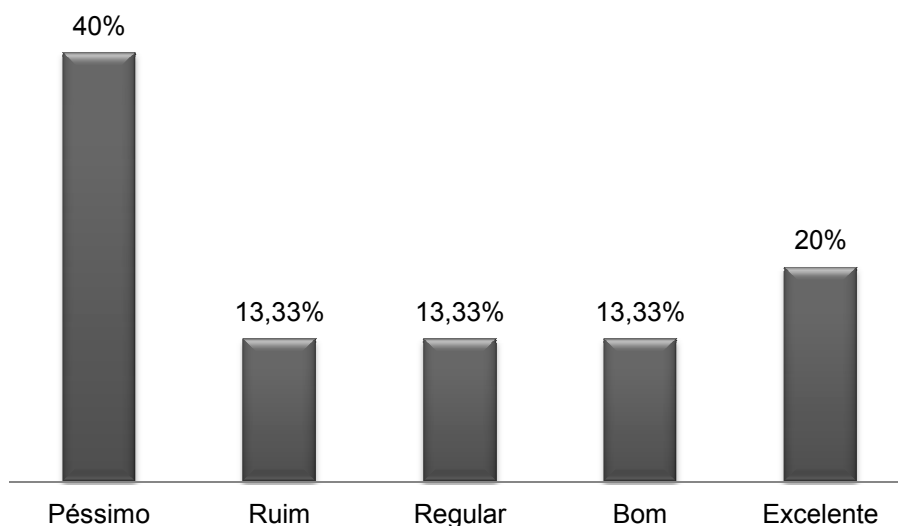


Figura 92: Qual a sua opinião sobre a sinalização no campus?

Conforme a figura 93, na avaliação da segurança nos deslocamentos internos, aproximadamente 59% consideraram como péssimo, cerca de 17% excelente, quase 12% regular e, ambos com aproximadamente 6%, apareceram os que consideraram

ruim e regular. Destaca-se que o aspecto recebeu 2,24, o que o enquadra entre as classificações ruim e regular.

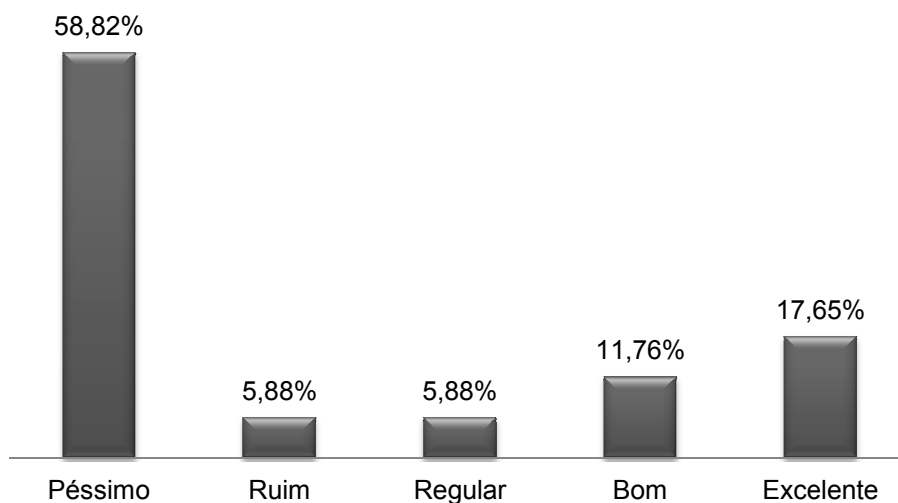


Figura 93: Qual a sua opinião sobre a segurança nos deslocamentos internos?

Na avaliação da oferta de integração entre os modos de transporte, a classificação regular foi a que obteve o maior número de respostas, com quase 36% do total. Em seguida aparece os que consideraram péssimo, com cerca de 28%, os que avaliaram como bom com aproximadamente 21% e aqueles que indicaram como ruim, com um pouco mais de 14%, conforme a figura 94. Ressalta-se que não houveram respostas para o adjetivo excelente e na média das notas, o aspecto recebeu 2,5, o que condiz com a classificação entre ruim e regular.

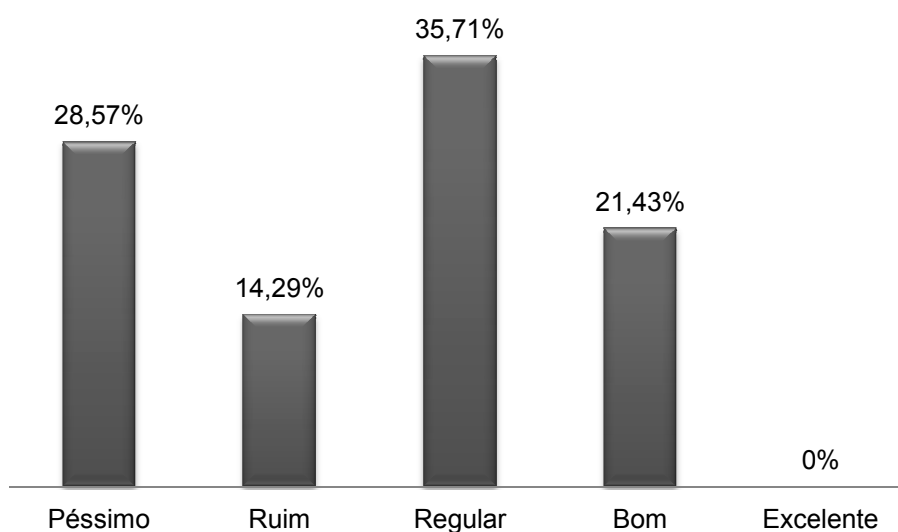


Figura 94: Qual a sua opinião sobre a oferta de integração entre os modos de transporte?

Na investigação acerca dos aspectos que consideram importantes na escolha de um modo de transporte, a opção custo recebeu a maior quantidade de marcações, com aproximadamente 88% do total de respostas. Em segundo lugar ficou o tempo de viagem, com cerca de 76%, seguido da segurança, com quase 65%. Com porcentagens menos expressivas encontram-se o conforto, aproximadamente 35%, a frequência do transporte, com um pouco mais de 29% e por último a possibilidade de integração com outros modos de transporte, com quase 6%, como pode-se observar na figura 95.

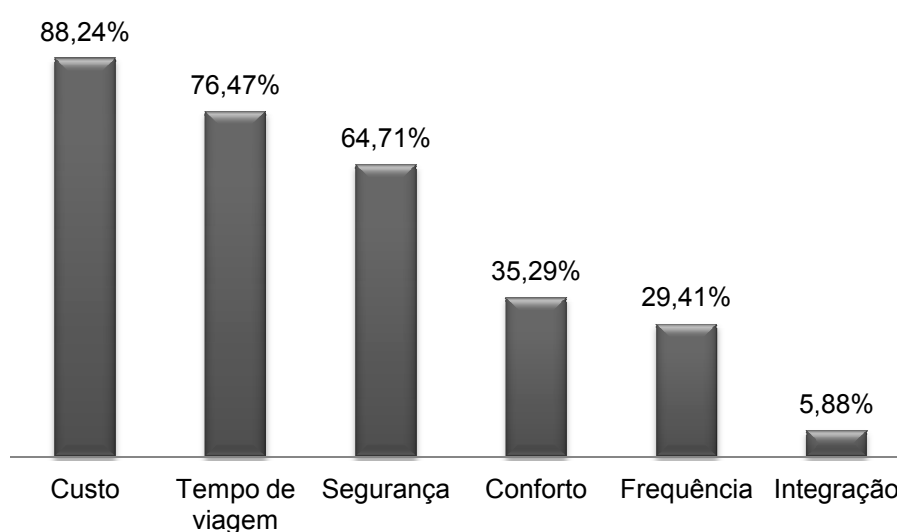


Figura 95: O que você considera importante na hora de escolher um modo de deslocamento?

Quando questionados acerca da possibilidade de implantação de um serviço de transporte coletivo fretado nas viagens de ida e volta ao campus e a utilização deste serviço, aproximadamente 88% dos entrevistados afirmaram que trocariam seu atual modo pelo serviço de *Shuttle*. Em contrapartida, quase 12% indicaram que não usariam o serviço.

Para a implantação do serviço de empréstimo de bicicletas para os deslocamentos intra campus, cerca de 76% das pessoas indicaram que trocariam seu atual modo de transporte dentro do campus para utilizar as bicicletas e, aproximadamente 23% responderam que não mudaria.

Na pergunta sobre a indicação de até cinco estratégias que consideravam mais importantes para serem aplicada no campus, o item que obteve mais respostas foi a implantação de um sistema de transporte coletivo fretado, com aproximadamente 70% do total da amostra. Em seguida, aparece a construção e implantação de ciclovias, com quase 65% e, empatados com cerca de 59%, estão o aumento da oferta do

transporte coletivo e o aumento da frequência de circulação do ônibus com linha interna ao campus.

Ainda, com aproximadamente 53% apareceu a melhoria da infraestrutura para os deslocamentos a pé, a implantação de um serviço de empréstimo de bicicletas dentro do campus obteve cerca de 46% das respostas e o item relacionado à abertura do campus para a circulação do transporte público alcançou um pouco mais de 41%.

Por fim, a melhoria da qualidade do transporte público foi considerada com aproximadamente 23% e a implantação de um sistema de organização de caronas na comunidade acadêmica recebeu quase 6% das respostas, como é possível observar na figura 96.

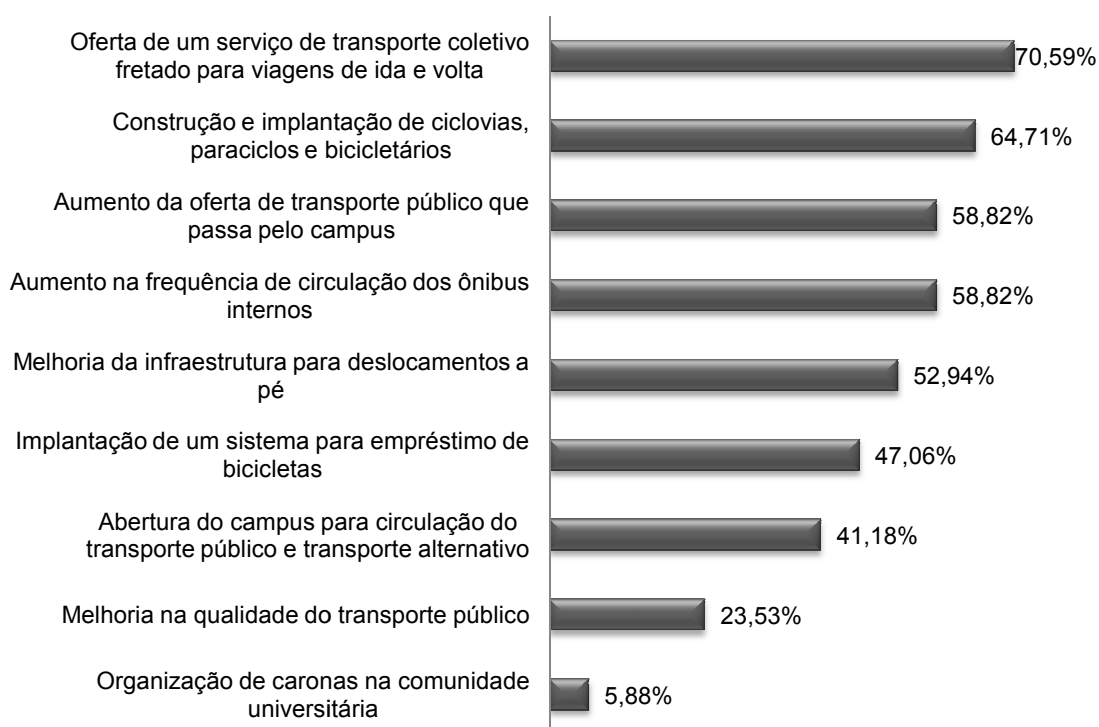


Figura 96: Com relação às estratégias de mobilidade que poderiam ser aplicadas no campus, escolha até 5 itens que considera importantes para melhorar as condições de deslocamento relacionados à universidade.

Com relação a outras estratégias, 5 entrevistados responderam positivamente. Entre as medidas que foram citadas, encontram-se a questão da segurança no campus, que já está citada nas estratégias e a utilização do ônibus interno pelos funcionários terceirizados.

5.3 Análise das respostas e sugestões de estratégias de potencialmente favoráveis ao campus

Preliminarmente a análise das respostas obtidas deve-se ressaltar que, apesar da aplicação do questionário ter contemplado toda a comunidade acadêmica da UFRRJ, o foco de investigação será o segmento discente. Além disso, dentro deste recorte, serão destacadas as questões pertinentes aos deslocamentos internos e as condições de mobilidade e mudança de modo de transporte.

Nesse caso, para os outros segmentos levantados, com exceção do segmento terceirizado, foi traçado um breve perfil do panorama identificado e, para o segmento discente, serão indicadas as estratégias de mobilidade potencialmente favoráveis para serem aplicadas no campus.

Destaca-se que foi excluído da análise das respostas o segmento funcionário terceirizado tendo em vista que o mesmo não faz parte do quadro fixo da instituição e que empresas terceirizadas são responsáveis pela contratação desses funcionários. Ainda, com base nos dados coletados, observou-se que a mobilidade do segmento dentro da instituição é bem reduzida, estando limitada principalmente às questões de entrada e saída do campus.

5.3.1 Segmento Discente

5.3.1.1 Análise das respostas

Nos aspectos relacionados ao perfil socioeconômico, houve predomínio da faixa etária de 21 a 25 anos e renda familiar de até 3 salários mínimos. A maior parte dos estudantes que responderam a pesquisa não mora no alojamento universitário.

No bloco de perguntas acerca da ida para a instituição, observa-se que ocorre um predomínio na resposta residência como origem da viagem. Além disso, a cidade de Seropédica apareceu como local de origem para quase metade dos entrevistados, seguido da cidade do Rio de Janeiro com aproximadamente 37%.

Ressalta-se o significativo número de estudantes que se mudaram para Seropédica pela proximidade com o campus universitário, cerca de 85% do total que afirmaram residir no município. Ainda, que houve divergências na interpretação das perguntas relativas à origem e modo de transporte utilizado. Observa-se que esse erro ocorreu devido à condição de existência de estudantes que moram em Seropédica temporariamente.

Cabe destacar que, tendo em vista a identificação dessas divergências nas viagens, não foi possível relacionar o modo de deslocamento com a cidade de origem/destino dos entrevistados. Nesse caso, ocorrem duas viagens até a instituição. A primeira apresenta-se com a origem na residência fixa até a temporária, em

Seropédica, e, a segunda acontece no município até o campus. Também ocorrem casos onde no primeiro dia da semana esses estudantes têm como origem a sua residência fixa e encaminham-se diretamente para a universidade. Apesar disso é possível identificar que a bicicleta e o transporte alternativo são os principais modos de deslocamento utilizados por aqueles que residem próximos à instituição.

O modo de transporte utilizado com maior frequência tanto nas viagens de ida quanto nas de volta é o ônibus. Na ida, a bicicleta foi o segundo modo mais escolhido, seguido do transporte alternativo. Na viagem de volta, houve uma inversão e a bicicleta ocupou a terceira posição, enquanto que o alternativo apareceu como a segunda opção mais votada. Observa-se um ligeiro aumento na carona, que pode ser entendido como uma maior propensão de ocorrência nas viagens de retorno.

A porcentagem de discentes que indicaram utilizar o automóvel nos seus deslocamentos foi pequena quando comparado com outros modos. Apesar disso, destes que fazem parte do grupo, cerca de 34% afirmaram que costumam realizar as viagens sozinhos. Para os demais que apontaram viajar com mais de uma pessoa, a frequência nas caronas apareceu como um fator positivo, já que acontecem com certa regularidade. Também, identificou-se que cerca da metade dos usuários combinam a carona e a outra metade não.

Com relação aos deslocamentos internos, o modo a pé apareceu com grande destaque, seguido da bicicleta (os dois somados passam dos 84%). A carona também apresentou uma relevante porcentagem e o transporte oferecido pela universidade pouco apareceu nas respostas.

Baseando-se nos dados coletados, indica-se que ocorre uma predominância do transporte não motorizado nos deslocamentos dentro do campus, principalmente o modo a pé. A bicicleta é mais utilizada quando os deslocamentos estão relacionados ao estudo e ocorre um ligeiro aumento na opção carona e automóvel quando o motivo é a alimentação.

O tempo no deslocamento interno de grande parte dos estudantes está entre 11 e 15 minutos e de 16 a 20 minutos. Considerando-se que a velocidade média de caminhada encontra-se não faixa de 5-6 km/h, pode-se indicar que os discentes que utilizam esse modo percorrem cerca de 1,5 à 2 km de distância para chegar ao seu destino. Além disso, quanto maior é o tempo despendido no deslocamento, menor é a qualidade da viagem, como foi indicado na figura 37, na página 85.

A qualidade dos deslocamentos realizados por bicicleta recebeu a mesma classificação que o modo a pé e o tempo gasto foi um pouco menor, de 5 a 10 minutos. Relacionando-se o tempo de viagem com a qualidade do deslocamento, não se observou uma semelhança como à identificada no modo a pé.

Nas perguntas acerca das condições de mobilidade no campus, a oferta de linhas de ônibus fora do campus, a disponibilidade de ônibus interno, sinalização no campus, segurança nos deslocamentos e a oferta de integração entre os modos de transporte foram apontados como péssimo.

As outras opções, disponibilidade de estacionamento, infraestrutura para deslocamentos por bicicleta, facilidade para deslocamentos a pé, opinião sobre os pontos de ônibus e acerca do transporte alternativo foram classificados como regular. Observa-se que em quase todos os aspectos onde foi solicitada a opinião do entrevistado, houve predomínio da metade do gráfico para o esquerdo, ou seja, para os indicadores que variam de péssimo a regular.

Cabe destacar que para a disponibilidade de ônibus interno, mais de 70% dos discentes afirmou ser péssima, enquanto que para os outros aspectos, as porcentagens variaram de 30% a 40%, com um pouco mais de 50% (para a classificação péssimo) na segurança nos deslocamentos internos. Ainda, nos aspectos considerados como importantes no momento de escolha de um modo de transporte, o tempo, custo e a segurança foram as opções de maior destaque.

Com relação à troca de modo de deslocamento, grande parte se mostrou favorável a existência de um serviço de fretamento para o campus. Ainda, mais da metade dos entrevistados indicou que utilizaria o sistema de empréstimo de bicicletas nos seus deslocamentos internos.

Nesse sentido, pode-se considerar que esse perfil de respostas indica uma boa possibilidade de promoção da bicicleta dentro do campus e que é possível que os estudantes que atualmente se deslocam dentro do campus por outros modos possam migrar para essa alternativa, caso seja implantada.

Apesar disso, quando os discentes foram questionados sobre cinco estratégias que consideravam mais importantes para serem aplicadas no campus, a opção implantação de um sistema para empréstimo de bicicletas apareceu sétima opção mais indicada. O aumento na frequência de circulação dos ônibus internos, melhoria na qualidade do transporte público, construção e implantação de ciclovias, paraciclos e bicicletários, melhoria da infraestrutura para deslocamentos a pé e o aumento da oferta de transporte público que passa pelo campus foram as opções mais votadas.

5.3.2 Demais Segmentos

5.3.2.1 Segmento Docente

O perfil socioeconômico de maior destaque para o segmento encontra-se na faixa etária acima de 31 anos, renda salarial superior a 10 salários mínimos e nível de escolaridade na pós-graduação. Para o tempo de serviço, a opção mais de 10 anos foi

a de maior relevância. Nesse caso, pode-se considerar que são pessoas que tem um bom conhecimento da dinâmica que envolve o campus e a comunidade universitária.

Cerca de 20% dos entrevistados respondeu que sua origem é o trabalho. Nesse caso, interpreta-se que houve um erro no entendimento da pergunta já que a instituição é o local de trabalho do segmento. Sendo assim, entende-se que a interpretação da palavra origem foi confundida com o motivo de sua viagem.

A maior parte dos docentes entrevistados identificou ser da cidade do Rio de Janeiro e, aqueles que responderam morar em Seropédica (12,5%), afirmaram que se mudaram para a cidade pela proximidade com o local de trabalho.

O principal modo de transporte utilizado para os deslocamentos de ida e volta ao campus é o automóvel. Cabe ressaltar a divergência que ocorreu nas respostas do modo de transporte de ida e volta para o grupo que escolheu a opção automóvel (apenas o condutor) e a carona. Na ida, não houve respostas para a carona e na volta essa opção apareceu em aproximadamente 17% das escolhas.

Ainda, não foi possível avaliar o porquê dessa divergência nas respostas. Existem grupos de professores que organizam caronas entre si e pode ser que a identificação da carona seja mais clara na saída da universidade e por isso ocorreu essa divergência.

Com relação ao tempo de viagem, quase 80% dos entrevistados identificaram que despendem mais de uma hora nos seus deslocamentos e grande parte dos mesmos consideraram as piores classificações para essas viagens.

Os principais trajetos para os que têm sua origem na cidade do Rio de Janeiro são a Av. Brasil e boa parte da BR 465 ou a Rodovia Presidente Dutra e um pequeno trecho da antiga Estrada Rio São Paulo. Porém, quem opta pela Presidente Dutra, passa por um pedágio a poucos metros de entrar no desvio para a cidade de Seropédica, o que pode ser um empecilho para a utilização frequente dessa via expressa.

Dentro do campus, o automóvel também aparece como o principal modo de deslocamento, mesmo os trajetos demandando, principalmente, até dez minutos. O modo a pé também teve uma porcentagem significativa, porém em uma razão aproximadamente três vezes menos que o modo particular.

Com relação à opinião acerca das condições de mobilidade no campus, o perfil de respostas teve uma tendência para a avaliação péssima, com grande percentual para a disponibilidade de ônibus interno, a sinalização no campus, a oferta de integração entre os modos de transporte, disposição dos pontos de ônibus e infraestrutura para deslocamentos por bicicleta. Ainda, o único aspecto que ficou classificado como ruim foi a disponibilidade de estacionamento.

Os principais aspectos identificados na escolha modal são, respectivamente, o tempo de viagem, conforto e segurança. Nesse sentido, dentre os modos de transporte listados, o que mais se identifica nesse perfil é o automóvel, caracterizado como o principal modo de transporte do segmento e confirmando as preferências de escolha.

Além disso, cabe destacar que o intervalo de tempo despendido nas viagens reflete a necessidade de propor algum tipo de estratégia que possa reverter o quadro levantado. Apesar do tempo de viagem ser um aspecto que depende de outros fatores para ser alterado, pode-se intervir diretamente nos outros condicionantes que foram identificados.

Nesse sentido, as respostas quanto ao questionamento sobre a mudança de modo de transporte caso seja oferecido um serviço de *shuttle* se enquadram com o panorama traçado já que aproximadamente 96% dos docentes entrevistados aceitaram de forma positiva o serviço. Pode-se considerar que essa estratégia é bem aceita no segmento devido as suas preferências e ainda, soma-se o fato de ter sido estratégia de transporte mais votada como uma importante alternativa para melhorar as condições de deslocamento relacionado à universidade.

Ainda, um pouco mais da metade dos entrevistados se mostrou favorável à mudança de modo nos deslocamento intracampi caso seja implantado um serviço de empréstimo de bicicletas. Essa estratégia não foi uma das mais indicadas, mas destaca-se o reconhecimento do segmento perante a importância da construção e implantação de ciclovias dentro do campus como uma medida que deveria ser implantada na instituição (a estratégia foi a terceira mais votada como medida importante para o campus).

Corroborando, destaca-se o aumento na frequência do ônibus que circula dentro do campus, aumento da oferta de transporte público e a melhoria na qualidade do mesmo foram as estratégias que receberam o maior número de indicações.

A análise das respostas mostra um perfil de usuários com grande tendência à utilização de outros modos de transporte, principalmente o transporte público, mesmo para aqueles que atualmente se deslocam de automóvel. Nesse caso, avalia-se que, caso existam condições, diretamente relacionadas com o tempo de viagem, conforto, segurança, poderá haver mudanças no padrão de viagens do segmento.

5.3.2.2 Segmento Técnico Administrativo

Para os dados socioeconômicos houve predomínio de idade acima de 41 anos, renda salarial acima de 3 salários e até 10, escolaridade de pós-graduação e nível técnico e funcionários que trabalham a mais de 10 anos na instituição.

Grande parte do segmento tem sua origem na cidade do Rio de Janeiro e destacam-se também os que são do município de Seropédica. Todavia, metade indicou que se mudou para o município para estar mais próximo da instituição, perfil de respostas diferente do encontrado nos docentes, onde todos afirmaram morar em Seropédica pela proximidade com o local de trabalho.

O modo de transporte utilizado com maior frequência é o ônibus, tanto nas viagens de ida quanto de volta. Observou-se uma pequena variação nas opções automóvel (apenas como condutor), carona, a pé e alternativo quando comparado o perfil de respostas. O modo automóvel, que aparecia na segunda opção com cerca de 23%, aparece com apenas 2,56% das respostas na volta. Nesse caso, houve uma inversão, onde alguns dos entrevistados responderam que utilizam o automóvel para chegar ao campus, mas na volta apontaram a carona como o modo frequentemente utilizado.

Igualmente ao ocorrido nos docentes, pode-se considerar que a carona seja um modo mais identificado na saída da universidade e na ida, o usuário provavelmente varia o modo de deslocamento, o que pode gerar uma dificuldade na identificação no modo de transporte mais frequente.

Ainda, cabe destacar a pequena alteração nos modos a pé e alternativo. Neste caso, aponta-se que a pessoa que respondeu a ida pelo modo a pé, indicou que seu retorno frequente é pelo modo alternativo.

Com relação ao tempo despendido, ressalta-se a alternativa com mais de 90 minutos, diretamente relacionada aos entrevistados que indicaram ser da cidade do Rio de Janeiro e aqueles que gastam pouco tempo, caracterizado pelos residentes do município. E, para a qualidade da viagem, no geral, o perfil considerou regular. Para os deslocamentos internos, o modo a pé obteve maior porcentagem, em conjunto com os percursos que demandam até 15 minutos, realizados principalmente por motivos de trabalho e em menor proporção, alimentação.

Além do aumento na frequência do ônibus interno, o segmento ressaltou a importância de se pensar em alguma alternativa para aumentar da oferta do transporte público e melhorar a qualidade do mesmo como medidas adequadas para o campus. Posteriormente a essas opções, apareceu a estratégia de oferta de um serviço de *shuttle*.

De acordo com essa ordem, considera-se que para o segmento, as questões relativas ao transporte coletivo são mais importantes que a opção de implantação de um serviço de transporte fretado (diferente do que foi analisado para o segmento docente).

Esse padrão também é refletido na opinião sobre a oferta das linhas de ônibus fora do campus, considerada, principalmente, como péssima. Ainda, a localização e estrutura dos abrigos de ônibus foram consideradas ruins.

Adiciona-se que houve boa aceitação acerca da troca de modo caso fosse oferecido o serviço de *shuttle*, porém, mais da metade do segmento apontou que não participaria de um sistema de empréstimo de bicicletas para os deslocamentos intracampi.

O tempo de viagem, a segurança e o custo foram os aspectos mais considerados como intervenientes no momento de escolha do modo de deslocamento. Nesse sentido, e com base nos dados coletados, considera-se que o fator custo converge com as respostas sobre a importância de estratégias potencializadoras do transporte coletivo e sua relação com a melhora da mobilidade relacionada à UFRRJ.

Ainda, pode-se considerar a aceitação do serviço de transporte coletivo fretado como uma possibilidade de redução do tempo de viagem, fator mais votado como importante para a escolha do modo de transporte.

O segmento tem uma grande tendência ao uso do transporte coletivo em seus deslocamentos e se mostra desconfortável com a atual condição do transporte público para o campus. Ainda, é favorável à implantação de um sistema de *shuttle* e, para os deslocamentos internos, destacam a necessidade do aumento da frequência de circulação dos ônibus da instituição.

5.3.3 Indicação das estratégias potencialmente favoráveis

Observando-se as respostas coletadas, pode-se considerar que as estratégias orientadas para a promoção dos modos não motorizados são potencialmente aplicáveis no campus de Seropédica da UFRRJ, principalmente para o segmento discente.

A bicicleta, apesar da oferta e qualidade da infraestrutura para as mesmas ser precária, é um modo de transporte muito utilizado na instituição. Esse cenário é verificado principalmente nos discentes que residem próximo à instituição e utilizam esse modo de deslocamento nas suas viagens de ida e volta do campus.

Além disso, as cinco estratégias que foram mais indicadas pelos alunos foram: aumento na frequência de circulação dos ônibus internos, melhoria na qualidade do transporte público, construção e implantação de ciclovias, paraciclos e bicicletários, melhoria da infraestrutura para deslocamentos a pé e o aumento da oferta de transporte público que passa pelo campus.

Destaca-se que as opções escolhidas tendem a direcionar a instituição para a promoção do transporte sustentável.

Ainda, apesar de não ter ficado entre as cinco estratégias mais apontadas pelos estudantes, a implantação de um sistema de empréstimo de bicicletas, aliado com o marketing, pode ser uma ferramenta para minimização da circulação de veículos dentro do campus, tanto para o segmento discente quanto para os demais.

Cabe destacar que o tipo de bicicletário utilizado no campus não é adequado devido à instabilidade na fixação do veículo, o que pode gerar danos na roda e também, este modelo não comporta todos os tipos e tamanhos de bicicletas existentes. Nesse caso, recomenda-se que as áreas onde são instalados os paraciclos contenham pavimento em concreto, asfalto, lajota ou pedra britada, que sejam nivelados e não acumulem água¹⁰⁵.

Sendo assim, indica-se a substituição do mobiliário existente e a implantação de um novo que atenda às especificidades indicadas anteriormente. Ainda, em observação no local, constatou-se que a demanda de bicicletas é maior que a oferta de paraciclos, o que indica a necessidade de ampliação de áreas para estacionamento de bicicletas.

Soma-se que, para a promoção do transporte cicloviário, é importante a instalação de bicicletários em diferentes áreas no campus, com oferta de chuveiros, armários e locais para eventuais manutenções dos veículos.

Aliado a essas medidas, destaca-se também a criação de convênios com lojas próximas ao campus, onde a comunidade acadêmica pode adquirir equipamentos com descontos e efetuar a manutenção de suas bicicletas também contando com algum benefício.

Corroborando, não existem vias segregadas para a circulação dos ciclistas, o que prejudica o trânsito geral e proporciona insegurança. Sendo assim, a criação de uma via exclusiva para a circulação de bicicletas, com duas faixas, parece ser uma alternativa plausível para ser aplicada na instituição.

Além disso, a circulação de pedestres é intensa dentro do campus, o que remete a importância de criação trajetos seguros e agradáveis. Nesse sentido, indica-se a criação de calçadas, implantação de arborização ao longo dos passeios e iluminação dos mesmos.

Observa-se uma baixa utilização do ônibus interno nos deslocamentos intracampi e esse aspecto foi o que mais apareceu na pesquisa realizada. Destaca-se que o segmento discente reconhece a importância do oferecimento de transporte coletivo para seus deslocamentos.

¹⁰⁵ Disponível em <http://www.viaciclo.org.br/portal/informacoes/bicicletario-adequado>, acessado em 26/01/2013.

A distância percorrida entre os institutos, demais instalações da instituição e também com relação aos pontos de parada do transporte público é grande. Em muitos casos são realizados deslocamentos de mais de 30 minutos que acabam prejudicando os horários de aula e almoço dos discentes.

Nesse sentido, aponta-se que o aumento da frota e da frequência de circulação do transporte oferecido pela instituição é uma das estratégias que seriam mais aceitas na comunidade acadêmica. Esse tipo de medida também reduziria a circulação dos veículos dentro do campi e melhoraria a mobilidade das pessoas.

Além da circulação dentro do campi, sugere-se o aumento da frequência desse transporte no trajeto que vai do Km 49 (bairro de Seropédica), até o campus. Nesse local, concentra-se um grande número de residências estudantis e atualmente os discentes utilizam principalmente o transporte alternativo, como o mototáxi e as vans regulamentadas, nesse deslocamento.

Soma-se que além dos estudantes, os moradores da cidade utilizam alguns serviços oferecidos dentro do campus. Por exemplo, algumas agências bancárias estão instaladas apenas no campus, o que gera uma demanda para este local. Ainda, pode-se considerar o hospital veterinário da universidade como outro local atrator de viagens.

Ainda, o estabelecimento de convênios com empresas de transporte público e com o comércio local são medidas que podem ter uma boa repercussão na comunidade acadêmica. Nesse sentido, algumas lojas no município podem oferecer descontos na aquisição de equipamentos de segurança para os ciclistas, por exemplo.

Além de todas as alternativas descritas acima, cabe destacar que deve ser promovida uma política institucional que priorize modos de deslocamentos mais sustentáveis e que envolva toda a comunidade acadêmica.

Como já destacado na pesquisa, o ambiente universitário é um local formador de cidadãos que futuramente atuarão nas cidades. Sendo assim, a consciência da promoção de modos ambientalmente mais sustentáveis pode ser implantada dentro da instituição e posteriormente se expandir para fora dos limites do campus.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Houve uma grande receptividade na aplicação do questionário, o que indica que o segmento discente anseia por mudanças no cenário de transportes do campus e também que tem potencial para a participação em possíveis debates sobre o tema. Nesse sentido, e na atual fase de elaboração do Plano Diretor Participativo da instituição, destaca-se que é importante incorporar a participação e opinião dos alunos para a obtenção de um documento que compactue com o desejo dos discentes.

Esse perfil participativo é importante na medida em que boas estratégias de gerenciamento da mobilidade são encontradas principalmente quando se conhece as necessidades dos usuários e onde a comunidade participa ativamente na proposição de medidas para o campus.

Tendo em vista os resultados obtidos, pode-se concluir que o campus de Seropédica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, tem um grande potencial para o transporte não motorizado nos deslocamentos internos. Grande parte dos estudantes fazem uso da bicicleta e do modo a pé. Porém, não foram detectadas políticas de promoção da utilização desse modo de transporte e nem condições para que os deslocamentos sejam realizados com segurança.

De acordo com a pesquisa, as principais medidas apontadas pelos estudantes no que diz respeito aos deslocamentos internos são: o aumento na frequência do transporte coletivo oferecido pela instituição, a melhoria da infraestrutura para os deslocamentos a pé, que abrange a criação e manutenção das calçadas, arborização e implantação de mobiliário, e a construção de implantação de ciclovias, paraciclos e bicicletários. Além disso, mais da metade dos alunos respondeu positivamente à utilização de um sistema de empréstimo de bicicletas.

Analisando as estratégias de transporte comumente adotadas em campi universitários e com base no levantamento do campus de Seropédica da UFRRJ, pode-se indicar como estratégias potencialmente favoráveis a promoção da utilização da bicicleta e da caminhada dentro do campus. Destaca-se que além das intervenções físicas, como a implantação de ciclovias e calçadas, é importante que o marketing seja um aliado na divulgação das propostas. E, nesse sentido, a internet e as redes sociais são excelentes ferramentas para a exposição de ideias e participação dos alunos.

Nesse contexto, destaca-se que a segurança é essencial para que essas medidas sejam aceitas na comunidade. Sendo assim, torna-se importante que existam vias segregadas para pedestres, ciclistas e condutores de veículos. Soma-se que a utilização de redutores de velocidade e a aplicação de técnicas de *traffic calming* são boas alternativas para priorizar os deslocamentos mais sustentáveis e dar segurança aos atores mais frágeis do trânsito.

A divulgação de informações acerca da localização dos institutos e departamentos, distancias entre os mesmos, tempo demandado para o deslocamento para os diferentes modos de transporte e benefícios agregados com a utilização do transporte não motorizado apresenta-se como uma outra alternativa para promover a caminhada e o uso da bicicleta. Por exemplo, a Universidade de Nottingham apostou na promoção da caminhada através da disponibilização de informações sobre o tempo de percurso para diferentes ritmos de deslocamento, gasto de calorias e quantidade de CO² que não são liberados caso o usuário opte por não utilizar o automóvel no percurso.

Para o incentivo do uso de bicicletas aponta-se, além da criação de ciclovias, que, para a UFRRJ, seriam ciclofaixas, a instalação de paraciclos que sejam adequados e que forneçam segurança aos ciclistas. Nesse caso, esses equipamentos devem garantir uma fixação do quadro da bicicleta e não apenas da roda. Ainda, podem ser oferecidos paraciclos descobertos e cobertos, como os exemplos apresentados na Universidade de Nottingham.

Acrescenta-se que devem existir bicicletários espalhados no campus, com chuveiros, área para manutenção das bicicletas, armários e um controle de acesso para o mesmo, como os encontrados na Universidade de Plymouth, Bath, Northeastern e Nottingham. E que devem ser divulgadas informações sobre a localização, estrutura e quantidade de vagas disponibilizadas.

Pode-se destacar também o incentivo à partilha de viagens por automóvel como forma de redução do número de veículos que circulam dentro da instituição. Universidades como a de Cork e de Plymouth possuem sistemas de caronas que cruzam as informações dos usuários que estão dispostos a participar do programa e encontram parceiros adequados para o compartilhamento dessas viagens.

Apesar de a medida possuir maior amplitude quando direcionada para as viagens extracampi, identifica-se que é possível reunir grupos de estudantes para aumentar a ocupação dos automóveis nos deslocamentos dentro do campus e que essa estratégia, no caso da UFRRJ, pode ser mais aceita quando planejada entre estudantes do mesmo curso. E, ter uma maior representatividade quando associadas à outros benefícios como a prioridade de vagas de estacionamento para participantes do programa e descontos em determinadas tarifas.

A participação da instituição no município deve ser ativa no sentido de buscar benefícios para os discentes que fazem parte da construção de uma universidade mais sustentável. Sendo assim, podem ser buscadas parcerias com lojas de venda de bicicletas e equipamentos, por exemplo, para a obtenção de descontos para aqueles que adquirirem os equipamentos nas lojas.

A adoção das estratégias apontadas anteriormente irá contribuir para a melhoria das condições de mobilidade intracampi não apenas para o segmento discente, mas para toda a comunidade acadêmica. E, podem colocar a UFRRJ em um patamar comparável com as demais instituições que fazem parte de programas de desenvolvimento sustentável em seus campi.

Como possíveis desdobramentos de pesquisa, destaca-se a análise da morfologia dos campi e as estratégias de mobilidade que foram adotadas no mesmo. Entende-se que aspectos como a localização, disponibilidade de transporte e outras características dos campi são importantes e agregam mais embasamento na escolha de medidas que melhor compactuem com a dinâmica das instituições.

Com relação à UFRRJ, acrescenta-se a análise dos impactos decorrentes da expansão do campus e qual será a repercussão desse novo cenário que está sendo construído nos aspectos concernentes à mobilidade tanto interna quanto externa ao campus. Ainda, outros estudos mais detalhados dos aspectos de mobilidade no campus de Seropédica devem ser realizados, contemplando todos os segmentos da comunidade acadêmica e demais temáticas no âmbito da mobilidade.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALSHUWAIKHAT, H.M. e ABUBAKAR, I., 2008, "An Integrated approach to achieving campus sustainability: assessment of the current campus environmental management practices". *Journal of Cleaner Production* v.16, pp. 1777-1785. Disponível em: <http://www.wildcenter.org/adkyouthsummit-org/wp-content/uploads/2011/10/Achieving-Campus-Sustainability-Alshuwaikhhat-and-Abubakar.pdf>. Acessado em: 03/01/2012.

ARAUJO, R. C. L., 2011, *A universidade no contexto urbano: as representações presentes na relação socioespacial entre a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e a cidade de Seropédica*. Tese de D.Sc., IPPUR/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

ATHAYDE, F. M. P. A., 2005, *A teia dos sonhos - Imagens do romantismo e sociabilidade em um cenário da cultura gastronômica: Um estudo sobre a Associação Erva-Doce*. Tese de D. Sc., CPDA/UFRJ, Seropédica, RJ, Brasil. Disponível em: http://r1.ufrj.br/cpda/wp-content/uploads/2011/09/d_fernando_athayde_2005.pdf. Acessado em 14/01/2003.

BALASSIANO, R., 2007, "Gerenciamento da mobilidade no transporte urbano de passageiros". In: *Encontro marcado nº 10*, Companhia Brasileira de Trens Urbanos – CBTU. Disponível em: <http://www.cbtu.gov.br/eventos/encontro/encontro10/em10.pdf>. Acessado em: 05/12/2012.

BALSAS, C. J., 2003. "Sustainable transportation planning on college campuses". *Transport Policy* 10, pp 35-49. Disponível em: http://www.csun.edu/sustainability/Articles/Balsas_Sustainable_Tpt+Campuses.pdf. Acessado em: 05/12/2012

BARROS, P. L., 2006, "Serviços de ônibus e Gerenciamento da Mobilidade: uma análise prospectiva para o Rio de Janeiro". In – *Anpet – Congresso de pesquisa e ensino em Transportes*.

BERTAZZO, A. B. S., GALARRAGA, J., HERTZ, M. *et al.*, 2012, "Estabelecimentos de Ensino". In: Portugal, L., *Polos geradores de viagens orientados a qualidade de vida e ambiental: modelos e taxas de geração de viagens*, capítulo 10, Rio de Janeiro, Brasil.

BOARNET, M. G. e CRANE, R., 2001, *Travel by design. The influence of urban form on travel*. Ed. Oxford University Press, New York.

BOND, A. e STEINER, R. L., 2006, "Sustainable Campus Transportation through Transit Partnership and Transportation Demand Management: A case Study from the University of Florida". *Berkeley Planning Journal*, Volume 19. Disponível em: <http://www.escholarship.org/uc/item/04b7c73h#page-2>. Acessado em: 05/07/2012.

CASTRO, M. A. G., 2006, *Gerenciamento da Mobilidade: uma contribuição metodológica para a definição de uma política integrada dos transportes no Brasil*. Tese de D. SC., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Disponível em: http://redpgv.coppe.ufrj.br/index.php?option=com_docman&task=doc_details&qid=93&Itemid=65&lang=br. Acessado em: 12/11/2012.

DUARTE, C. F., 2006, *Forma e movimento*. Rio de Janeiro, Editora Proureb.

ESTEVES, R., 2008, *Cenários Urbanos e Traffic Calming*. Tese de D. Sc.,

COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Disponível em [http://vias-seguras.com/infra_estrutura/moderacao do trafego/cenarios urbanos e traffic calm ing](http://vias-seguras.com/infra_estrutura/moderacao_do_trafego/cenarios_urbanos_e_traffic_calmi ng). Acessado em: 18/11/2012.

FERREIRA, A. F., RIBEIRO, R. G. e BARBOSA, H. M., 2011, Aceitabilidade da carona programada como forma de gerenciamento da demanda por estacionamento em uma instituição de ensino. In: XXV Anpet – Congresso de pesquisa e ensino em Transportes. Belo Horizonte – MG.

GUASCH, C. M. e DOMENE, E., 2010, “Sustainable transport challenges in a suburban university: The case of the Autonomous University of Barcelona”. *Transport Policy*, v.17, pp 454-463.

HANDY, S. L., MARLON, M. G., EWING, E. *et al.*, 2002, “How the built environment affects physical activity. Views from Urban Planning”. *American Journal of Preventive Medicine*, New York, v. 23, n. 2S, p. 64-73.

KUWAHARA, N., BALLASIANO, R. e SANTOS, M. P. S., 2008, Alternativas de Gerenciamento da Mobilidade no campus da UFAM. In: ANPET. Disponível em: http://redpgv.coppe.ufri.br/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=567&Itemid=64&lang=br. Acessado em: 12/01/2013.

LARRAÑAGA, A. M., J. RIBEIRO, L. D. e CYBIS, H. B. B., 2009, “Fatores que afetam as decisões individuais de realizar viagens a pé: estudo qualitativo”. *Transportes*, v. XVII, n. 2, p. 16-26.

LIMANOND, T., BUTSINGKORN, T. e CHERMKHUNTHOD, C., 2011, Travel behavior of university students who live on campus: a case study of a rural university in Asia. *Transport Policy*, 18, 163-171.

LITMAN, T., 2003, *Sustainable Transport: A Soucerbook for policy-makers in developing cities*. Module 2b: Mobility Management. GTZ Transport and Mobility Group. Disponível em: http://www.vtpi.org/gtz_module.pdf. Acessado em: 23/09/2012.

LITMAN, T., 2011, *Land use impacts on transport. How land use factors affect travel behavior*. Victoria Transport Policy Institute, Canadá. Disponível em: <http://www.vtpi.org/landtravel.pdf>, acessado em 27/02/2013

MALHOTRA, N.K. (2006) *Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada*. 4ª Ed. Editora Bookman, Porto Alegre

MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007, *PlanMob construindo a cidade sustentável: caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade Urbana*. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana – SEMOB. Disponível em: <http://www.mobilize.org.br/estudos/79/planmob--construindo-a-cidade-sustentavel.html>. Acessado em: 11/05/2012.

MORAIS, V.R., LIRA, C. A., MACEDO, J. F. C. *et al.*, 2011, Transporte Sustentável na UFRN: gestão de mobilidade e eficiência. In: X Congresso de Ecologia do Brasil.

OLSZAK, E., 2012, “Composite indicators for a sustainable campus – design rationale and methodology: the case of the Catholic Institute of Lille”. *Ecological Indicators*, v.23, pp 573-577.

OTRANTO, C. R., 2000, Raízes Históricas da UFRuralRJ: 1910 - 1934. In: I CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, 2000, Rio de Janeiro. I

Congresso Brasileiro de História da Educação - Educação no Brasil: História e Historiografia. Rio de Janeiro: Gráfica SCORTECCI, 2000. v. único, p. 179-181. Disponível em: http://www.sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe1/anais/035_celia_regina.pdf, acessado em 14/01/2013.

PORTUGAL, L. e GOLDNER, L. G., 2003, *Estudo de pólos geradores de tráfego e de seus impactos nos sistemas viários e de transportes*. São Paulo: Edgard Blücher LTDA

PUC-Rio/NIMA, 2009, *Agenda Ambiental*. PUC, Núcleo Interdisciplinar de meio ambiente, Rio de Janeiro. Disponível em http://www.nima.puc-rio.br/noticias/agenda_ambiental.pdf, acessado em 27/02/2013.

RODRIGUES, L. A. F., 2001, *Universidade e a fantasia moderna: a falácia de um modelo espacial único*. Niterói: EdUFF.

SILVA, E. L. e MENEZES, E. M. (2005) *Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação*. 4ª edição revisada e atualizada. UFSC, Florianópolis, Brasil. Disponível em: {7AF9C03E-C286-470C-9C07-EA067CECB16D}_Metodologia da Pesquisa e da Dissertação UFSC 2005.pdf, acessado em 12/08/2012.

SILVA, S. C. A., 2009, *Mobilidade Urbana Sustentável – o campus da UTDA*. Dissertação de mestrado. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real.

SLINN, M., MATTHEWS, P. e GUEST, P., 2005, Traffic Calming. In: *Traffic Engineering Design: principles and practice*. Second Edition. Pp. 153-165.

TCPR – Transportation Research Board, 2001, *Transportation on College and University Campuses: A synthesis of Transit Practice*. National Academy Press, Washington.

TCPR – Transportation Research Board, 2008, *Transit Systems in College and University Communities: A synthesis of Transit Practice* National Academy Press, Washington.

TOOR, W. e S. W. HAVLICK, 2004, *Transportation and sustainable campus communities: issues, examples, solutions*. Island Press, Washington.

TOOR, W., 2003, The Road Less Traveled: sustainable Transportation on Campus. *Planning for Higher Education* 31 (3): 131-41.

VASCONCELLOS, E. A., 2001, *Transporte urbano, espaço e equidade: análises das políticas públicas*, 3ª Ed., Ed: Annablume, São Paulo

VASCONCELLOS, L. M., 1984, Por uma alternativa urbana para a universidade. In: *Cadernos Brasileiros de Arquitetura: Desenho Urbano II*. Volume 13. São Paulo: Projeto Editores Associados.

VICTORIA TRANSPORT POLICY INSTITUTE – VTPI, 2010, *Shuttle Services: Shuttle Buses, jitneys and Free Transit Zones*. TDM Encyclopedia. Disponível em <http://www.vtpi.org/tdm/tdm39.htm>, acessado em: 21/02/2013.

VICTORIA TRANSPORT POLICY INSTITUTE – VTPI, 2011a, *Public Transit Improvements*. TDM Encyclopedia. Disponível em <http://www.vtpi.org/tdm/tdm47.htm>, acessado em 15/02/2013.

VICTORIA TRANSPORT POLICY INSTITUTE – VTPI, 2011b, *Parking Pricing: Direct Charges for Using Parking Facilities*. TDM Encyclopedia. Disponível em <http://www.vtpi.org/tdm/tdm26.htm>, acessado em 21/02/2013.

VICTORIA TRANSPORT POLICY INSTITUTE – VTPI, 2011c, *TDM Marketing: Information and Encouragement Programs*. TDM Encyclopedia. Disponível em <http://www.vtpi.org/tdm/tdm23.htm>, acessado em 21/02/2013.

VICTORIA TRANSPORT POLICY INSTITUTE – VTPI, 2012a, *Carsharing: Vehicle Rental Services that Substitute for Private Vehicle Ownership*. TDM Encyclopedia. Disponível em <http://www.vtpi.org/tdm/tdm7.htm>, acessado em 21/02/2013.

VICTORIA TRANSPORT POLICY INSTITUTE – VTPI, 2012b, *Parking Management: Strategies for More Efficient Use of Parking Resources*. TDM Encyclopedia. Disponível em <http://www.vtpi.org/tdm/tdm28.htm>, acessado em 21/02/2013.

VICTORIA TRANSPORT POLICY INSTITUTE – VTPI, 2012c, *Commute Trip Reduction (CTR): Programs that Encourage Employees to use Efficient Commute Option*. TDM Encyclopedia. Disponível em <http://www.vtpi.org/tdm/tdm9.htm>, acessado em 21/02/2013.

VICTORIA TRANSPORT POLICY INSTITUTE – VTPI, 2012d, *Traffic Calming: Roadway Design to Reduce Traffic Speeds and Volumes*. TDM Encyclopedia. Disponível em <http://www.vtpi.org/tdm/tdm4.htm>, acessado em 13/02/2013.

VICTORIA TRANSPORT POLICY INSTITUTE – VTPI, 2012e, *Car-Free Planning: Reducing Automobile Travel at Particular Times and Places*. TDM Encyclopedia. Disponível em <http://www.vtpi.org/tdm/tdm6.htm>, acessado em 13/02/2013.

VICTORIA TRANSPORT POLICY INSTITUTE – VTPI, 2012f, *Campus Transport Management: Trip Reductions Programs on College, university and Research Campuses*. TDM Encyclopedia. Disponível em <http://www.vtpi.org/tdm/tdm5.htm>, acessado em: 21/02/2013.

WRIGHT, T. S. A., 2002, “Definitions and frameworks for environmental sustainability in Higher Education”. *International Journal of Sustainability in Higher education*, Vol. 3 Iss: 3 pp. 203-220

ZEGRAS, C., 2004, The influence of land use on travel behavior: empirical evidence from Santiago de Chile. *Transportation Research Board*, 83rd annual meeting, Washington.

APÊNDICE A – Questionário Definitivo



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
COPPE/PET
PANORAMA DA MOBILIDADE, CIRCULAÇÃO E
TRANSPORTES



Este questionário faz parte do diagnóstico dos aspectos de mobilidade, circulação e transportes para o Plano Diretor Participativo da UFRRJ, além de servir de subsídio para elaboração do estudo de caso da minha pesquisa de mestrado sobre mobilidade em campi universitários. Sua participação é muito importante e contribuirá para a elaboração de estratégias que atendam toda comunidade acadêmica.

Luciana Santos Pires

CATEGORIA ESTUDANTE	
	() Graduação () Mestrado () Doutorado Curso? _____
	Período? _____ Turno () Integral () Manhã () Tarde () Noite
Você mora no alojamento da universidade?	
() Sim, apenas durante a semana	
() Sim, inclusive nos finais de semana <i>(Em caso afirmativo, pular para a pergunta 18)</i>	
() Não	
CATEGORIA FUNCIONÁRIO	
() Docente () Técnico Administrativo () Funcionário Terceirizado	
Qual seu tempo de serviço na universidade? (em anos)	
() Até 1 () mais de 1 a 3 () mais de 3 a 5 () mais de 5 a 10 () mais de 10	
Qual a sua escolaridade? (considerar o que tem completo)	
() Fundamental () Médio () Superior () Pós-graduação () Não declarado	
() Outro. Qual? _____	
Você mora no campus?	
() Sim <i>(Em caso afirmativo, pular para a pergunta 18)</i> () Não	

Marque na tabela os seus horários de chegada e saída da universidade:

(Caso more no alojamento durante a semana, marcar apenas o seu horário de chegada ao campus no início da semana e sua saída no último dia)

	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO
CHEGADA	() Manhã	() Manhã	() Manhã	() Manhã	() Manhã	() Manhã
	() Tarde	() Tarde	() Tarde	() Tarde	() Tarde	() Tarde
	() Noite	() Noite	() Noite	() Noite	() Noite	() Noite
SAÍDA	() Manhã	() Manhã	() Manhã	() Manhã	() Manhã	() Manhã
	() Tarde	() Tarde	() Tarde	() Tarde	() Tarde	() Tarde
	() Noite	() Noite	() Noite	() Noite	() Noite	() Noite

EM RELAÇÃO À SUA IDA PARA A UNIVERSIDADE

1 - Qual a origem da sua viagem até a UFRRJ? (marcar a opção de maior frequência)

(Obs.: Se você mora no alojamento durante a semana, marcar de onde vêm quando chega ao campus no primeiro dia)

() Residência () Trabalho () Outro. Qual? _____

2 - Qual a localização da sua origem? Cidade/Bairro: _____

2.1 – Caso sua localização seja em Seropédica, você se mudou para ficar mais próximo da Universidade?

() Sim () Não

3 - Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?

- () Ônibus da universidade
() Van
() Carona
() Automóvel (apenas se for o condutor)
() Moto própria
() Mototáxi
() Ônibus
() Bicicleta
() A pé
() Trem + Ônibus
() Metrô + Ônibus
() Outro. Qual? _____

4- Quanto tempo leva, em média, para vir de sua origem e chegar à UFRRJ? (em minutos)

() até 15' () 15' a 30' () 30' a 60' () 60' a 90' () mais de 90' () Não sei

5- Como considera a qualidade da sua viagem

() Péssima () Ruim () Regular () Boa () Excelente

CASO O MODO DE TRANSPORTE QUE VOCÊ UTILIZA COM MAIOR FREQUENCIA SEJA DIFERENTE DOS RELACIONADOS NAS PERGUNTAS DE 6 À 9, PULE PARA A PERGUNTA 10

ÔNIBUS, VAN, TREM+ÔNIBUS OU METRÔ+ÔNIBUS

6- Qual o seu local de desembarque mais frequente? (após a resposta, pular para a pergunta 10)

- () Em frente à entrada principal (pórtico)
() Próximo ao P1, dentro do campus
() Ponto em frente ao ICHS
() Ponto próximo ao IV
() Outros. Qual? _____

7 – AUTOMÓVEL, MOTO PRÓPRIA E CARONA

(após as respostas, pular para a pergunta 10)

7.1 - Quantas pessoas, além do condutor, viajam no veículo?

() 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ou mais

7.1.1 - Caso tenha respondido que uma ou mais pessoas viajam no veículo, além do condutor, responda às próximas perguntas:

Com que frequência as caronas acontecem?

() Sempre () Às vezes () Raramente

As caronas são planejadas?

() Sim, existe um contato prévio () Não, ocorre ao acaso

BICICLETA

- 8- Onde costuma estacioná-la? (após as respostas, pular para a pergunta 10)
- () Presa em algum local apropriado para ela (bicicletário e/ou paraciclos)
 - () Presa em qualquer local que me dê alguma segurança
 - () Peço para ser guardada em alguma sala
 - () Deixo em qualquer lugar
 - () Outros. Qual? _____

A PÉ

- 9- Ocasionalmente você pega carona?
- () Sim e apenas com conhecidos
 - () Sim, independente de ser alguém conhecido
 - () Não

EM RELAÇÃO À SUA SAÍDA DA UNIVERSIDADE

10 - Qual o seu destino? (marcar a opção de maior frequência)

(Obs.: Se você mora no alojamento durante a semana, marcar para onde vai quando sai do campus no último dia)

- () Residência () Trabalho () Outra. Qual? _____

11 - Qual a localização do seu destino? Cidade/Bairro: _____

12 - Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?

- () Carona
- () Ônibus da universidade
- () Van
- () Moto própria
- () Automóvel (apenas se for o condutor)
- () Mototáxi
- () Ônibus
- () Bicicleta
- () A pé
- () Trem + Ônibus
- () Metrô + Ônibus
- () Outro. Qual? _____

13- Quanto tempo leva, em média, para sair da UFRRJ e chegar ao seu destino? (em minutos)

- () até 15' () 15' a 30' () 30' a 60' () 60' a 90' () mais de 90' () Não sei

14- Como considera a qualidade da sua viagem

- () Péssima () Ruim () Regular () Boa () Excelente

AS PRÓXIMAS PERGUNTAS SÃO PARA QUEM ESCOLHEU O MODO ÔNIBUS, VAN, TREM+ÔNIBUS, METRÔ+ÔNIBUS, AUTOMÓVEL, BICICLETA OU A PÉ. CASO SEU MODO SEJA DIFERENTE DESTES, PULE PARA A PERGUNTA 18

ÔNIBUS, VAN, TREM+ÔNIBUS OU METRÔ+ÔNIBUS

15- Qual o seu local de embarque mais frequente? (após a resposta, pular para a pergunta 18)

- () Em frente à entrada principal (pórtico)
- () Próximo ao P1, dentro do campus
- () Ponto em frente ao ICHS
- () Ponto próximo ao IV
- () Outros. Qual? _____

16- **AUTOMÓVEL**

(após as respostas, pular para a pergunta 18)

16.1 - Quantas pessoas, além do condutor, viajam no veículo?

() 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ou mais

16.2.1 - Caso tenha respondido que uma ou mais pessoas viajam no veículo, além do condutor, responda às próximas perguntas

Com que frequência as caronas acontecem?

() Sempre () Às vezes () Raramente

As caronas são planejadas?

() Sim, existe um contato prévio () Não, ocorre ao acaso

A PÉ

17- **Ocasionalmente você pega carona?**

- () Sim, às vezes e apenas com conhecidos da universidade
() Sim, às vezes e com qualquer pessoa que me ofereça e seja da universidade
() Não
() Outros. Qual? _____

EM RELAÇÃO AOS SEUS DESLOCAMENTOS DENTRO DA UNIVERSIDADE

Para as próximas perguntas referentes aos deslocamentos dentro do campus. Considere outras atividades que não sejam chegada e saída da universidade.

18 - **Qual o principal motivo de deslocamento dentro do campus?**

- () Alimentação
() Estudo
() Trabalho
() Lazer
() Não me desloco (pular para pergunta 20)
() Outros. Qual? _____

19 - **Qual modo de transporte utiliza com maior frequência?**

- () Carona
() Automóvel
() Moto própria
() Bicicleta
() A pé
() Ônibus da universidade
() Outro. Qual? _____

20 - **Qual a duração média de seu deslocamento?** (em minutos)

- () Até 5' () 5 a 10' () 11 a 15' () 16 a 20' () mais de 20' () Não se aplica

21 - **Como considera a qualidade da sua viagem?**

- () Péssima () Ruim () Regular () Boa () Excelente () Não se aplica

22- **Caso o modo selecionado seja carona, o que frequentemente acontece?**

- () Peço ou aceito carona apenas com conhecidos
() Peço ou aceito carona de qualquer pessoa que esteja passando no momento
() Outros. Qual? _____

EM RELAÇÃO ÀS CONDIÇÕES DE MOBILIDADE DO CAMPUS E MUDANÇA NO MODO DE TRANSPORTE

23 – Qual a sua opinião sobre os itens existentes no campus? Atribua uma nota para cada um deles, caso considere que não tenha condições de opinar sobre algum item, atribua a nota 0 (zero): (Considere as notas: 0 – Não se aplica / 1 – Péssimo / 2 – Ruim / 3 – Regular / 4 – Bom / 5 – Excelente)

ITEM	NOTA (de 0 à 5)
Disponibilidade de estacionamento	
Infraestrutura para deslocamentos por bicicleta (ciclovias e bicicletários)	
Facilidade para deslocamentos a pé	
Oferta de linhas de ônibus fora do campus	
Pontos de ônibus (quantidade e localização)	
Disponibilidade de ônibus interno (frequência, qualidade)	
Serviço de transporte alternativo (Van e mototáxi)	
Sinalização no campus	
Segurança nos deslocamentos internos	
Oferta de integração entre os modos de transporte	

24- O que você considera importante na hora de escolher um modo de deslocamento? Marque um x nos 3 itens que considera como mais importantes.

X	ITEM
	Tempo de viagem
	Conforto
	Segurança
	Frequência no serviço
	Custo
	Possibilidade de integração

25 - Caso seja oferecido um serviço especial de ônibus (como um fretamento), em algum lugar que seja de fácil acesso e custo acessível para você, deixaria seu atual modo de deslocamento nas suas viagens de ida e volta do campus para utilizar o serviço?

() Sim () Não

26 - Caso exista um serviço de empréstimo de bicicletas, com locais para estacioná-las próximo ao seu destino e de custo acessível, você deixaria seu atual modo para utilizar o serviço nos seus deslocamentos internos?

() Sim () Não

27- Com relação às estratégias de mobilidade que poderiam ser aplicadas no campus, marque um x em até 5 itens que considera como importantes para melhorar as condições de deslocamento relacionados à universidade.

X	ITEM
	Organização de caronas na comunidade universitária
	Melhoria da infraestrutura para deslocamentos a pé
	Construção e implantação de ciclovias, paraciclos e bicicletários
	Implantação de um sistema para empréstimo de bicicletas
	Oferta de um serviço de transporte coletivo fretado para viagens de ida e volta
	Aumento na frequência de circulação dos ônibus internos
	Abertura do campus para circulação do transporte público e transporte alternativo
	Melhoria na qualidade do transporte público (conforto e regularidade)
	Aumento da oferta de transporte público que passa pelo campus

28- Existe alguma outra estratégia que gostaria que fosse aplicada no campus?
 Não Sim. Qual? _____

DADOS SÓCIOECONÔMICOS

Os dados socioeconômicos são importantes na medida em que traçam o perfil dos usuários dos transportes e auxiliam na compreensão da mobilidade e das necessidades da comunidade.

29- **Gênero:** Feminino Masculino

30- **Em qual faixa etária você se encontra?**
 15 - 20 21 - 25 26 - 30 31 - 40 41 - 50 Acima de 51

31- **Qual a sua Renda Familiar:** (em Salários Mínimos - R\$ 622,00)
 até 3 3 - 5 5 - 10 10 - 20 Acima de 20 Não declarado

Utilize o espaço abaixo caso tenha alguma sugestão que deseje expressar:

OBRIGADO PELA COLABORAÇÃO!