



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CONSELHO UNIVERSITÁRIO**

**RESOLUÇÃO Nº 13/2019**

O CONSELHO UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

CONSIDERANDO o que consta do Processo Digital nº **070281/2018-16** – **PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL (PROPLAN)**;

CONSIDERANDO o que consta na Resolução nº 43/2017 do Conselho Universitário;

CONSIDERANDO o parecer da Comissão de Assuntos Didáticos Científicos e Culturais;

CONSIDERANDO, ainda, a aprovação da Plenária, por unanimidade, na Sessão Extraordinária do dia 9 de maio de 2019,

**R E S O L V E:**

**Art. 1º** Aprovar o Programa de Educação em Mobilidade com Incentivo ao Transporte Alternativo como parte do Plano Complementar ao Plano Diretor Físico desta Universidade, conforme anexo desta Resolução.

**Art. 2º** Revogam-se as disposições em contrário.

Sala das Sessões, 9 de maio de 2019.

**ETHEL LEONOR NOIA MACIEL**  
NA PRESIDÊNCIA



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CONSELHO UNIVERSITÁRIO**

**ANEXO DA RESOLUÇÃO Nº. 13/2019 – CUn**

**PROGRAMA DE EDUCAÇÃO EM MOBILIDADE COM INCENTIVO AO TRANSPORTE  
ALTERNATIVO**



Universidade Federal  
do Espírito Santo

**CENTRO DE ARTES**

LABORATÓRIO DE  
PLANEJAMENTO E PROJETOS

# PROGRAMA DE EDUCAÇÃO EM MOBILIDADE COM INCENTIVO AO TRANSPORTE ALTERNATIVO



**PLANOS COMPLEMENTARES AO PLANO DIRETOR FÍSICO DA UFES  
CAMPUS ALAOR DE QUEIROZ ARAÚJO-VITÓRIA/ES**

**PROGRAMA DE EDUCAÇÃO EM  
MOBILIDADE COM INCENTIVO AO  
TRANSPORTE ALTERNATIVO**

**EQUIPE TÉCNICA**

**Coordenação Geral**

Arq. Dra. Cristina Engel de Alvarez

**Equipe Técnica**

Arq. Dr. Paulo Sérgio de Paula Vargas  
Arq. M.<sup>a</sup> Renata Cerqueira do Nascimento Salvalaio

**Bolsistas**

Jordano Gagno  
Malena Ramos Silva

# Sumário

1. Apresentação	3
2. Por que pensar a mobilidade?	5
3. Análise e avaliação da mobilidade no <i>campus</i> Goiabeiras	6
4. Estabelecimento de estratégias	26
5. Plano de ação	28
5.2.1 Melhorias para pedestres.....	30
5.2.2 Aumento na oferta de vagas de estacionamento.....	30
5.2.3 Sistema de aluguel de bicicletas .....	32
5.2.4 Construção de vestiários com chuveiros.....	33
5.2.5 Melhoria na sinalização .....	33
5.2.6 Melhoria na rede cicloviária .....	34
5.2.7 Incentivo à pesquisa .....	35
6. Considerações finais	35
Referências Bibliográficas	37

# 1. Apresentação

A gestão da mobilidade é hoje um dos grandes desafios das cidades contemporâneas. O crescente aumento no uso de automóveis, que parecia ser uma resposta eficiente do século XX à necessidade de circulação, levou a consequências indesejadas, tais como congestionamentos cada vez maiores, culminando em grande perda de tempo a custos elevados. Ao mesmo tempo, a queima de combustível fóssil para o funcionamento dos motores a combustão também gera, entre outras consequências, o incremento da poluição atmosférica e a produção de ruídos ambientais, causando grande desconforto e prejuízos à saúde da população.

Nesse contexto nasce a necessidade de se criar soluções a estes problemas e melhorar a qualidade de vida, levando em consideração a crescente demanda e a utilização de políticas sustentáveis de transporte. Diversas cidades marcadas por longos congestionamentos já começaram a rever a forma como planejam seus espaços, tomando medidas que priorizam o transporte não motorizado. Até pouco tempo o planejamento urbano tradicional desconsiderava essa modalidade. E nesse debate, ganha evidência a competência norteadora do Poder Público, especialmente o municipal, para que o transporte não motorizado ganhe espaço na agenda urbana.

Entre as possibilidades de deslocamento não motorizado, o uso da bicicleta como meio de transporte vem sendo cada vez mais difundido em todo o mundo, não apenas para lazer, mas também para as atividades do dia a dia. Como não utiliza combustível, traz menos impactos negativos ao meio ambiente, pois não polui com a sua queima. Também ocupa menos espaço nas ruas e demanda menos área de estacionamento.

Ainda em relação aos benefícios proporcionados pelo uso da bicicleta, por se tratar de um exercício físico, a pedalada pode trazer efeitos positivos para a saúde, contribuindo no combate a doenças crônicas como diabetes, hipertensão e obesidade. Outra vantagem é ser um meio de transporte barato e fácil de usar, que permite maior flexibilidade de trajetos, auxiliando na fuga dos congestionamentos. Segundo o Ministério das Cidades (2010), o incentivo à mobilidade por bicicleta pode trazer benefícios para os usuários e para o meio ambiente urbano. Para que isso se torne uma prática corrente é preciso enfrentar as dificuldades estruturais e, principalmente, buscar a mudança de comportamento. É possível promover mudanças, desde que haja vontade política, planejamento, distribuição equitativa dos espaços de circulação e educação para o trânsito (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2010).

Embora a gestão da mobilidade seja prioritariamente uma atribuição do Poder Público Municipal, muitas universidades têm buscado incentivar o uso de modos sustentáveis para o deslocamento diário de sua comunidade interna. Os *campi* universitários, de maneira geral, possuem características de um importante Polo Gerador de Viagens (PGV), considerando a sua potencialidade em atrair grande demanda de pessoas, que se deslocam através de diferentes meios de transporte e que podem causar impacto no sistema viário da cidade. As viagens para/do *campus* se caracteri-

zam por serem regulares e frequentes, o que justifica a importância de se promover a diminuição dos impactos gerados pelo tráfego em decorrência dessas viagens.

Dentro dessa perspectiva, a Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), através da Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional (Proplan) e do Laboratório de Planejamento e Projetos do Centro de Artes (LPP), desenvolveu um estudo sobre a mobilidade no *campus* Goiabeiras, realizando um diagnóstico da atual situação em relação aos meios de transporte mais utilizados pela comunidade acadêmica e a infraestrutura existente. Este trabalho, intitulado pela Comissão do Plano Diretor Físico da Ufes de “Programa de Educação em Mobilidade com Incentivo ao Transporte Alternativo”<sup>1</sup>, objetivou verificar as potencialidades do uso da bicicleta e da caminhada entre os frequentadores do *campus*, buscando reconhecer as especificidades locais, identificar estratégias para o incentivo do transporte não motorizado e nortear as ações de investimento visando a denominada “mobilidade sustentável” no âmbito da Ufes.

Para tanto, a metodologia adotada possibilitou realizar uma análise criteriosa e que, respaldada pela literatura e compatível com a visão da comunidade universitária, permitiu o estabelecimento de estratégias adequadas à realidade da Ufes. Os procedimentos adotados na pesquisa foram conduzidos considerando a necessidade de obtenção de dados e informações referentes aos seguintes conhecimentos específicos:

- Definição do potencial do *campus* para atrair usuários de bicicleta;
- Caracterização da universidade enquanto polo gerador de viagens, identificando sua área de influência, condições da infraestrutura do entorno e fatores impeditivos;
- Análise da infraestrutura interna disponível;
- Pesquisa de origem-destino junto à comunidade universitária, para permitir a alocação das viagens;
- Caracterização dos usuários, padrões de viagens e divisão modal, bem como os motivos da escolha do modal mais frequentemente utilizado;
- Identificação, junto ao usuário, dos motivos por usar ou não os modos de transporte não motorizado;
- Pesquisa e análise das estratégias de incentivo ao uso da bicicleta, baseadas na bibliografia existente e na opinião do usuário.

A revisão bibliográfica permeou todas as etapas do processo, seja para a formação do alicerce conceitual, seja para os temas correlatos à pesquisa.

---

1 O Programa faz parte dos Planos Complementares cuja elaboração estava prevista na revisão do Plano Diretor Físico do *campus* Goiabeiras, de 2017.

O estabelecimento de estratégias decorrentes da análise das condições de infraestrutura, aprofundadas pela avaliação das características e percepções do usuário foi de fundamental importância para promover que o trabalho cumprisse seu objetivo final.

## 2. Por que pensar a mobilidade?

Segundo Portugal e Goldner (2003), Polos Geradores de Viagem (PGV) estão associados a locais ou instalações de distintas naturezas que têm em comum o desenvolvimento de atividades numa escala capaz de produzir um número significativo de viagens. Aproximadamente dezenove mil pessoas frequentam o *campus* Goiabeiras todos os dias, sendo que 26% desse total realiza suas viagens através de veículo próprio. Significa dizer que cerca de cinco mil carros circulam pelas ruas diariamente com o único objetivo de ir e voltar para a universidade para trabalhar ou estudar, o que equivale a 1,5% da população de Vitória. Ao mesmo tempo, o *campus* se localiza numa área urbana importante para a mobilidade da cidade, em uma das principais vias da capital e inserida entre os bairros Goiabeiras e Jardim da Penha, ambos entre os mais populosos de Vitória. Possui entorno bastante adensado e que abriga diversas atividades, principalmente comerciais, que colaboram com a intensa circulação de veículos no local. Nesse sentido, pode-se considerar a Ufes um importante PGV, sendo os deslocamentos para e a partir do *campus* Goiabeiras capazes de causar impacto significativo no trânsito da cidade.

É importante que as Universidades, enquanto espaço de formação e educação de pessoas – para além do nível acadêmico – incentivem a mobilidade sustentável nos seus *campi*. Favorecendo o transporte ativo – em especial a pedalada e a caminhada – elas contribuem para a melhoria da qualidade de vida de toda a cidade, e servem de bom exemplo a ser seguido. Para Albino e Portugal (2017), a implementação de políticas universitárias de transporte sustentáveis pode resultar em um ambiente universitário mais atraente e ter um forte potencial para incrementar a vida ativa da população nos arredores.

A demanda por melhoria nas condições de mobilidade para adeptos do transporte não motorizado na Ufes é uma das constatações da pesquisa realizada pela equipe do LPP em maio de 2017, cujos resultados revelaram que 19% dos frequentadores do *campus* Goiabeiras vêm a pé ou de bicicleta, valor pouco acima da média da população da Grande Vitória, que é de 18%. Esse número representa cerca de três mil e quinhentas pessoas que necessitam de local adequado para realizar seu trajeto com segurança e conforto. E como muitos dos conflitos encontrados entre pedestres, ciclista e motoristas no trânsito das cidades são também reproduzidos internamente na área do *Campus*, é indiscutível a necessidade de garantir espaços apropriados e promover campanhas de esclarecimento visando, entre outros aspectos como a segurança, promover o respeito pelos direitos e deveres de cada um.



Para Oliveira (2012), existe uma relação direta entre a quantidade de infraestrutura disponível nas cidades e o número de ciclistas nas ruas. Segundo o autor, pode-se questionar se a infraestrutura é a causa do aumento no número de ciclistas ou se ela é consequência da demanda criada pelo já elevado número de usuários de bicicleta; no entanto, esses estudos apontam uma relação diretamente proporcional entre esses dois fatores. A pesquisa citada anteriormente mostrou que, entre os respondentes que utilizam carro nos seus deslocamentos diários para a universidade, 25% acreditam que a existência de rede cicloviária adequada contribuiria para a troca do transporte motorizado pelo não motorizado, junto com melhorias na sinalização e iluminação (13 e 12%, respectivamente). As intervenções na infraestrutura, no entanto, são apenas parte de um processo que deve incluir mudança de hábitos e valores. Cabe à universidade valorizar quem opta pela bicicleta ou pela caminhada como meio de transporte, estimulando que mais gente tenha essa opção no seu cotidiano.

## 3. Análise e avaliação da mobilidade no *campus* Goiabeiras

Caracterizado o *Campus* Goiabeiras como PGV, foi necessário entender sua área de influência, os tipos de usuários e a caracterização do padrão de viagem de cada um deles e a infraestrutura disponível, com o objetivo de definir as estratégias adequadas para seu tratamento. No padrão de viagens são estudadas características como frequência, motivo de viagem, origem e modo de transporte.

### 3.1 Mapa de origem

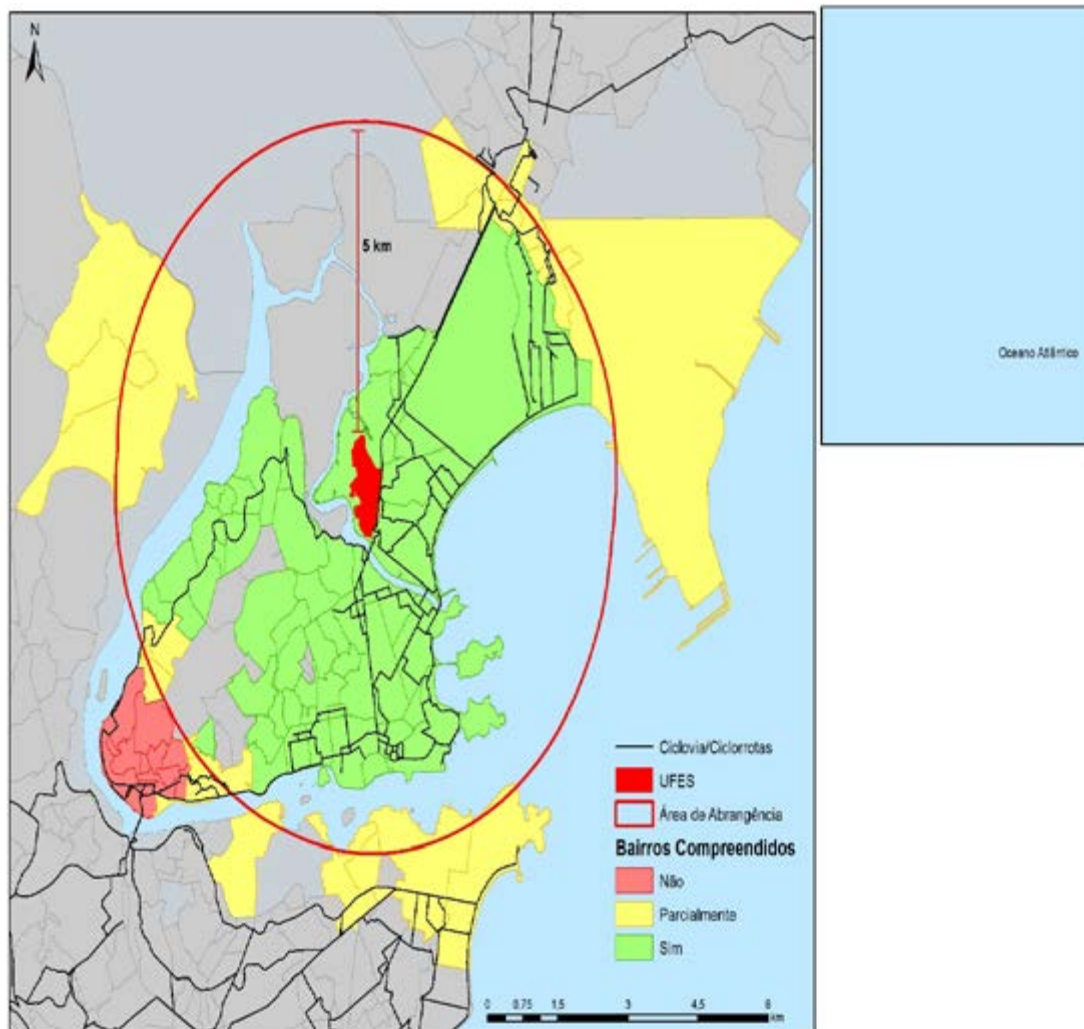
A partir dos bancos de dados da Ufes, através dos quais foi possível obter a informação do local de residência dos usuários do *campus*<sup>2</sup>, foi produzido um mapa alocando os pontos de origem desses indivíduos, partindo do pressuposto, posteriormente confirmado pela pesquisa sócio-comportamental, de que a origem da maior parte da população analisada é a residência.

A alocação dos usuários no mapa (Figura 1) contribuiu para identificar quantos desses poderiam ser atraídos aos modos não motorizados. Segundo a Comissão Européia (1999), em um raio de 5km a bicicleta pode ser considerada o meio de transporte mais rápido porta-a-porta. Ao mesmo tempo, Câmara (1998) afirma que, entre outros benefícios, nos trajetos urbanos até 5 km a bicicleta compete em termos de igualdade com o transporte motorizado, podendo ser 50% mais rápida do que o automóvel em situações de congestionamento. Nesse sentido, estabeleceu-se um raio

2 Disponibilizados pela PROGRAD (Pró-Reitoria de Graduação), PRPPG (Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação) e PROGEP (Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas), referentes ao segundo semestre de 2016.

de 5km como área de abrangência, considerando-se ainda que os usuários contemplados dentro desse raio estariam mais dispostos a mudar o modo de transporte de motorizado para não motorizado, indicando um potencial de transferência.

**Figura 1:** Mapa de alocação da residência dos usuários frequentes do *campus* Goiabeiras



Fonte: elaborado pela equipe do LPP a partir de base cartográfica do Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN, 2014).

O traçado do raio de 5km, a partir da universidade, abrange integralmente ou parcialmente 71 bairros, entre os quais 48 estão em Vitória, oito em Serra, cinco em Vila Velha e dois em Cariacica. Dentre os bairros envolvidos, Jardim da Penha compreende  $\frac{1}{4}$  da comunidade universitária do *campus*, seguido por Jardim Camburi, Mata da Praia e Praia do Canto, totalizando 58% da população estudada. Sendo assim, é possível afirmar que grande parte da comunidade universitária, por volta de 6.000 (seis mil) pessoas<sup>3</sup>, encontra-se a uma distância adequada para realizar o trajeto para o *campus* de bicicleta, considerando que estes partam de suas residências.

<sup>3</sup> O quantitativo de indivíduos alocados nos bairros parcialmente abrangidos e que dependem de realização de travessia de ponte, como a Terceira Ponte, para chegar à Ufes foram subtraídos desse total.

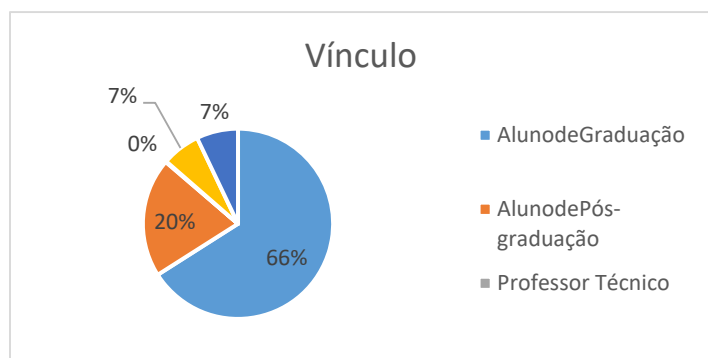
## 3.2 Questionário

Reconhecer os padrões de deslocamento e comportamentais dos usuários também foi importante para a tomada de decisões, uma vez que permitiu entender os aspectos relativos ao tipo de modal utilizado, os motivos dessa escolha, a distribuição desses modais por centro de ensino e, principalmente, a influência da estrutura disponível na escolha do meio de transporte para ir para a Ufes. Para tanto, foi realizada uma pesquisa de aferição do comportamento do usuário através da aplicação de questionário abordando aspectos específicos relacionados à mobilidade e acessibilidade.

Foi elaborado um questionário com 11 (onze) questões objetivas e uma discursiva, para ser respondido de maneira não assistida através de uma ferramenta online, disponibilizada pelo Núcleo de Tecnologia da Informação da Ufes (NTI). Segundo Malhota (2006), pesquisas realizadas com o auxílio da internet possuem muitas vantagens, entre as quais figuram menor custo e rapidez, assim como a conveniência oferecida ao respondente, que pode responder com mais praticidade e conforto. Com o apoio da Proplan, foi enviado à comunidade acadêmica (docentes, servidores técnico-administrativos e alunos de graduação e pós-graduação usuários do *campus* Goiabeiras) um convite para participação da pesquisa, tendo como base o banco de dados do NTI.

Estruturou-se a pesquisa em duas partes: a primeira contendo perguntas pessoais, que auxiliam a traçar o perfil do usuário e funcionam como “filtros” na tabulação e interpretação dos dados; e uma segunda parte voltada para a avaliação do usuário em relação aos deslocamentos, acessos, condições do percurso e também de utilização das principais edificações do *campus*, como Biblioteca Central, Restaurante Universitário e Centro de Vivência<sup>4</sup>. O questionário ficou disponível entre os dias 05 e 25 de maio de 2017, e obteve um total de 3.510 respondentes. Através dele foram coletadas informações relevantes para a definição da estratégia a ser adotada, como pode ser observado nos gráficos abaixo.

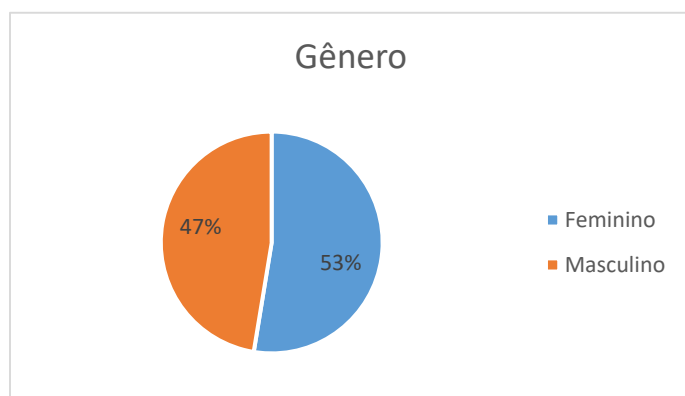
**Gráfico 1** – Tipo de vínculo com a Ufes dos respondentes da pesquisa



Fonte: LPP.

4 O questionário também continha perguntas referentes à acessibilidade espacial do *campus*, agregando em uma única pesquisa informações para a elaboração de dois Planos diferentes, um de Acessibilidade e o de Mobilidade.

**Gráfico 2** – Gênero dos respondentes da pesquisa



Fonte: LPP.

Verificou-se que o meio de transporte mais utilizado pelos alunos para se deslocarem até o *campus* é o ônibus (56,8%), seguido do carro (20,92%). O mesmo não acontece entre os servidores e docentes, que utilizam majoritariamente o veículo próprio (58%) para se locomover.

As informações mais relevantes para o desenvolvimento do plano de ação foram obtidas entre os usuários de veículo motorizado (carro, moto e ônibus), pois indicam os principais impedimentos encontrados e sinalizam possíveis soluções para esses problemas. As Tabela 1 e 2 apresentam os resultados obtidos com os questionários:

**Tabela 1** – Fatores de influência para o não uso da bicicleta ou deslocamento a pé

Marque os três principais aspectos que justifiquem por que não usa a bicicleta ou anda a pé no trajeto para a UFES

	FREQUÊNCIA	%
Percurso muito longo	1.839	27,47
Tempo do percurso	922	13,77
Geografia (topografia, clima, vento...)	466	6,96
Sensação de insegurança	1.178	17,60
Falta de conforto	319	4,77
Má educação da população	253	3,78
Não possui bicicleta	665	9,93
Possui limitação física	46	0,69
Precisa realizar outras atividades antes e/ou depois de sair do <i>campus</i>	650	9,71
Outro motivo	356	5,32

Fonte: LPP.

**Tabela 2** – fatores de influência para o uso da bicicleta ou deslocamento a pé

Quais são os três principais fatores que colaborariam para você usar a bicicleta ou andar a pé no trajeto para a UFES?

	FREQUÊNCIA	%
Existência de ciclovias/ciclofaixas	1.879	24,64
Existência de sinalização adequada	911	11,95
Existência de iluminação adequada	892	11,70
Existência de bicicletários/paraciclos	933	12,24
Existência de vestiários	856	11,23
Existência de guias rebaixadas/piso tátil	121	1,59
Existência de áreas cobertas/sombra	480	6,30
Melhor qualidade da pavimentação	797	10,45
Outro	756	9,91

Fonte: LPP.

Os resultados demonstram, entre outras coisas, que a existência de infraestrutura adequada é um fator relevante na tomada de decisão, especialmente a criação de espaço reservado para a circulação de bicicletas. A inexistência de uma rede cicloviária e calçadas para ciclistas e pedestres reflete diretamente na sensação de insegurança, o segundo item mais citado entre os principais aspectos para a não utilização da caminhada ou pedalada enquanto meio de transporte para a Ufes.

É interessante observar, no entanto, como fatores identificados como empecilho para uns podem ser incentivos para outros, como é o caso da distância a ser percorrida. Esse é o principal fator de impedimento entre os usuários de veículo motorizado, correspondendo a quase 28% das respostas. Entretanto, entre os adeptos da caminhada e da pedalada, a pequena distância entre a origem e o destino é o principal aspecto para escolha dessas modalidades, atingindo 23,15% das respostas. Ao se correlacionar os dados do questionário com o mapa de localização dos usuários, é possível verificar que mais de 50% dos respondentes que utilizam o veículo motorizado e que indicaram a distância como um problema residem dentro do raio de 5km adotado pela pesquisa. A partir dessas observações pode-se afirmar que a percepção da distância é uma característica individual, que pode ser influenciada pelo condicionamento físico, pela geografia ou pela velocidade do percurso, por exemplo. Não é possível definir uma distância ideal para a caminhada ou a pedalada, mas é possível melhorar as condições de percurso para que o mesmo se torne mais rápido, seguro e confortável, melhorando essa percepção.

**Tabela 3** – Motivos para utilização de transporte não motorizado

Por que utiliza meio de transporte não motorizado no trajeto para a UFES? (até 3 respostas)

	FREQUÊNCIA	%
Sensação de segurança	26	1,33
Tempo de percurso	206	10,53
Pequena distância entre origem e destino	453	23,15
Economia	271	13,85
Má qualidade do transporte público	65	3,32
Tráfego intenso	43	2,20
Prática de exercício/saúde	206	10,53
Não possui veículo automotor	210	10,73
Falta de vagas/estacionamento	3	0,15
Consciência Ambiental	126	6,44
Facilidade de deslocamento a pé / praticidade	177	9,04
Não gosta de conduzir	19	0,97
Gosta de caminhar	69	3,53
Alto preço dos combustíveis	27	1,38
Alto custo do automóvel	40	2,04
Outro	16	0,82

Fonte: LPP.

### 3.3 Infraestrutura Interna

Para que a bicicleta se torne viável enquanto meio de transporte, é necessário definir espaços adequados para a sua utilização de forma adequada. Um ciclista em potencial pode se dispor a utilizar a bicicleta como veículo, mas ao se deparar com problemas – como a falta de local seguro para estacionar, por exemplo –, esse indivíduo poderá se sentir desestimulado. Nesse sentido, a infraestrutura necessária para manter o hábito de pedalar – além das vias de circulação – se resume à instalação de bicicletários e/ou paraciclos e disponibilização de vestiários.

#### a) Estacionamentos para bicicletas

Com o objetivo de quantificar e avaliar a qualidade dos bicicletários/paraciclos existentes no *campus* Goiabeiras-Ufes, foi realizado levantamento nas proximidades de todas as edificações, através de um checklist. Pode-se observar a inexistência de bicicletários, registrando-se somente paraciclos, e em apenas 26% das edificações. Verifica-se com frequência, ao longo dos percursos, bicicletas estacionadas em locais inapropriados, que não garantem a segurança do ciclista e, em muitos casos, também colocam em risco os pedestres. Em alguns dos locais aonde foi verificada grande demanda e que não existem paraciclos, são os ambientes de grande circulação de pessoas, pontos de encontro de estudantes ou serviços, como cantinas, bibliotecas e bancos. Também foram encontradas muitas bicicletas no interior dos edifícios, amarradas improvisadamente, na tentativa de garantir um pouco mais de segurança contra furto.



**Figura 2:** À esquerda, bicicleta estacionada no corrimão da rampa de acesso ao edifício de Pós-Graduação em Psicologia. À direita, bicicletas estacionadas na entrada do Cemuni II.



Fonte: acervo LPP.

Nos locais aonde foram identificados paraciclos, observa-se que seu uso é de grande intensidade, demonstrando que a demanda por essas estruturas é maior do que a oferecida. Em apenas 19% dos casos sua utilização foi avaliada como baixa, como nas regiões onde os paraciclos estão mal localizados, em áreas afastadas das entradas dos edifícios ou de pouca movimentação. Além disso, as condições estruturais dos paraciclos também podem ter influência de baixa utilização de alguns deles, uma vez que em 30% dos casos eles foram avaliados como ruins.

**Figura 3:** Bicicletas estacionadas nos paraciclos em frente ao Restaurante Universitário e nos pilares do corredor externo do restaurante.



Fonte: acervo LPP

**Figura 4:** Paraciclos ocupados quase em sua totalidade no Centro Tecnológico.



Fonte: acervo LPP.

**Figura 5:** Paraciclos em estado de conservação , com a fixação comprometida.



Fonte: acervo LPP.

Outro ponto observado é que os paraciclos existentes são, em sua maioria, do tipo que permite apenas a amarração da bicicleta pela roda, e não pelo quadro, que é considerada a forma mais segura de fixação. Em algumas situações, foram encontradas bicicletas afixadas em corrimãos e guarda-corpos exatamente ao lado de paraciclos, atrapalhando a circulação de pessoas.



**Figura 6:** Bicicletas estacionadas em paraciclos em frente ao Cemuni VI (presas apenas pela roda), e bicicleta amarrada na árvore exatamente em frente ao paraciclo, presa pelo quadro.



Fonte: acervo LPP.

**Figura 7:** Bicicletas presas em guarda corpo no Centro de Educação Física e Desporto (à esquerda), e no Programa de Pós-Graduação em Física (à direita).



Fonte: acervo LPP.

**Figura 8:** Bicicletas ocupando espaço de pedestres nas passarelas de circulação interna.



Fonte: acervo LPP.

A pesquisa revelou que os paraciclos instalados no *campus* Goiabeiras, sem exceção, não possuem sinalização, e a grande maioria também não possui delimitação. São estruturas em geral fixadas sem critério específico, em local não coberto e com número de vagas insuficientes, como pode ser observado nas imagens que mostram bicicletários lotados e as bicicletas estacionadas improvisadamente em árvores, portões e postes. No entanto, a maior parte deles está situada em local visível, não muito distante da entrada dos edifícios.

**Figura 9:** Exemplo de bicicletário sem sinalização, localizado em local de passagem de pedestres.



Fonte: acervo LPP.



**Figura 10:** Estacionamento de bicicletas na Prefeitura Universitária, com todas as vagas ocupadas.



Fonte: acervo LPP

## **b) Vestiários**

Alguns ciclistas não necessitam de tomar banho em seu trabalho, uma vez que pedalar para o trabalho não significa pedalar esportivamente e, por muitas vezes, a distância entre a origem e o local de trabalho não é significativa (ASSOCIAÇÃO TRANSPORTE ATIVO, 2017). No entanto, o excesso de suor pode ser um problema para quem precisa estar arrumado durante toda a jornada de trabalho. Em algumas situações, a natureza da infraestrutura, a distância entre a origem e o destino e as condições climáticas predominantes podem tornar muito difícil pedalar e manter a roupa em condições apresentáveis. Por essa razão a falta de vestiários é um dos principais motivos para que muitas pessoas não usem a bicicleta como meio de transporte.

Segundo a Norma Regulamentadora 24, que trata das condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho, só há exigência de vestiários em estabelecimentos industriais e naqueles em que a atividade exija troca de roupas, ou seja, quando é imposto o uso de uniforme ou guarda pó (BRASIL, 1978). Nesse sentido, as empresas e instituições públicas ou privadas que não se enquadram nessa categoria não estão cometendo nenhuma irregularidade ao não disponibilizar para seu empregado, local adequado para a banho ou troca de roupa em função da sua opção de transporte.

Todavia, sabe-se que o investimento necessário para implantação de infraestrutura que atenda ao ciclista dentro de uma empresa é pequeno se comparado aos benefícios alcançados, sejam eles relacionados à saúde e qualidade de vida do trabalhador ou à economia gerada pela redução de gastos com saúde e aumento da produtividade. Para a Associação Transporte Ativo (2017), a inserção da bicicleta na política de transporte de uma empresa é um tipo de investimento de retorno certo, que motiva um ambiente de trabalho saudável e demonstra maior responsabilidade social, financeira e corporativa. E entre outros fatores, a instalação de vestiários surge como uma das formas de se apoiar e incentivar o uso da bicicleta a um custo reduzido.

Dentro dessa perspectiva, a pesquisa buscou verificar a existência ou não de vestiários<sup>5</sup> voltados para alunos ou servidores docentes e técnico-administrativos da UFES lotados no *campus* Goia-beiras, bem como a qualidade de suas instalações e a possibilidade de adaptação para instalação de chuveiro dentro da área já utilizada como banheiro. Foram visitadas todas as edificações distribuídas pelo *campus* nas quais são exercidas atividades acadêmicas e/ou administrativas. Foram desconsiderados os prédios de restaurante e cantinas, pois se tratam de serviços terceirizados.

Para fins de avaliação, foram definidas duas classificações para os banheiros, como segue:

- **Adaptável:** banheiros cuja conformação permite a instalação de um chuveiro sem necessidade de reformulação total do ambiente. Também foi considerado como critério a possibilidade de colocação de banco para apoio. Dada a dinâmica própria de edifícios de ensino, não foi considerado como essencial a existência ou possibilidade de instalação de armários;
- **Não adaptáveis:** banheiros cuja conformação não permite a instalação de chuveiro, seja pela sua estrutura ou por já estar subdimensionado para atender a demanda atual. Nessa categoria também foram incluídos os sanitários que seriam adaptáveis, mas que já possuem a necessidade de serem reformados para atender às pessoas com necessidades especiais. Nesse caso, considerou-se que esse último grupo possui prioridade sobre os demais.

O levantamento mostrou que 78% das edificações não possui nenhuma instalação própria de vestiário, contando apenas com boxes de sanitários, mictórios e pias em seus banheiros. Entre esses, 47% foram considerados não adaptáveis, sendo necessária a construção de novas instalações. Alguns dos banheiros considerados não adaptáveis poderiam ser adequados caso não existisse também a necessidade de os transformar em banheiros acessíveis, de forma a atender à NBR 9050.

**Figura 11:** Banheiros no prédio do Cemuni IV (à esquerda) e IC II (à direita), cujas instalações já não atendem à demanda existente, não sendo possível a instalação de um chuveiro.



Fonte: acervo LPP.

5 Para efeitos da pesquisa, considerou-se vestiário qualquer banheiro que possuísse chuveiro instalado.

Entre a parcela de banheiros que foram considerados adaptáveis, a maioria exige adaptações consideradas de baixa complexidade, ou seja, que não necessitam de alterações significativas nos pontos hidráulicos, substituição total de revestimentos ou grandes demolições. São obras de gasto relativamente baixo, cujo custo benefício vale o investimento.

**Figura 12:** Exemplo de banheiro adaptável, no Centro de Línguas.



Fonte: acervo LPP

A maioria dos edifícios nos quais se verificou a existência de vestiário está localizada no Centro de Educação Física e Desporto (CEFD), e são voltados para atender alunos em aula prática e pessoas que praticam atividades físicas nas dependências do Centro<sup>6</sup>. São os que possuem estrutura mais próxima a um vestiário completo, com chuveiros, armários e banco. Apesar de não possuírem controle de acesso, em geral estão localizados dentro dos edifícios, o que os torna de uso exclusivo para os usuários do CEFD.

**Figura 13:** Vestiários no CEFD, com chuveiros e bancos.



Fonte: acervo LPP.

<sup>6</sup> O CEFD oferece aulas para a comunidade interna e externa, como natação, tiro com arco, musculação, capoeira, pilates, entre outras atividades.

Entre as perguntas do questionário supracitado, uma se referia aos fatores que colaborariam para o uso da bicicleta ou o deslocamento a pé até a universidade. Entre os mais citados estão a presença de paraciclos/bicicletário e a instalação de vestiários (12 e 11%, respectivamente), o que corrobora a necessidade de investimento nessa infraestrutura.

### c) Diagnóstico das calçadas localizadas nos eixos principais de circulação

Com o objetivo de identificar o potencial das calçadas internas do *campus* para o compartilhamento entre pedestres e ciclistas, foi realizada uma avaliação in loco dos 5 eixos principais de circulação do *campus* Goiabeiras<sup>7</sup>, que resultou numa subdivisão dos percursos em 21 trechos, em razão da variação de tipologias e dimensões encontradas, conforme Quadro 1.

**Quadro 1:** Dimensionamento dos perfis transversais das calçadas do *campus*.

IDENTIFICAÇÃO DA SEÇÃO TRANSVERSAL DAS CALÇADAS <i>CAMPUS</i> GOIABEIRAS		
TRECHO	LARGURA MÉDIA DAS CALÇADAS (M)	COMPRIMENTO ESTIMADO (M)
01	2,55	102,50
02	2,55	395,60
3A	2,50	117,70
3B	2,45	32,20
4A	3,10	84,40
4B	3,10	114,60
5	2,40	24
6	3,00	285,25
7	3,00	133
8	3,00	62
9A	2,00	95
9B	2,00	195,30
10	3,10	207,5
11	3,00	145,60
12A	2,30	52
12B	2,30	106
13	2,50	30
AV1	1,45	175
AV2	1,45	40
AV3	1,45	86
AV4	1,40	226,10
<b>Comprimento total (m)</b>		<b>2.709,75</b>

Fonte: LPP

Apenas as calçadas com largura igual ou superior a 3,00m são consideradas para o compartilhamento, ou seja, uma pequena parcela dos passeios existentes.

7 Os cinco eixos estão identificados no Plano Diretor Físico do *campus* Goiabeiras.



**Figura 14:** Mapa dos eixos principais de circulação do *campus* Goiabeiras.



Fonte: UFES, 2008.

#### **d) O deslocamento interno no campus**

Embora a Ufes ainda não possua Plano Cicloviário específico, a pesquisa mostrou que aproximadamente 19% da comunidade universitária faz seu trajeto para o campus Goiabeiras caminhando ou por meio da bicicleta. Ações de incentivo ao deslocamento ativo tem o potencial não só de aumentar sua prática, mas também de impactar positivamente em outros determinantes sociais, como a saúde dos usuários e a preservação do meio ambiente.

Com o objetivo de avaliar os percursos internos ao campus e, com isso, estabelecer estratégias que garantam a segurança e o bem-estar de usuários de bicicletas e pedestres que circulam pelo espaço diariamente, foi desenvolvida uma pesquisa de caráter investigatório, identificando, quantificando e qualificando os trajetos ao longo campus.

O Plano Diretor Físico do campus Goiabeiras destaca que uma via adequada, - seja ela destinada para pedestres, ciclistas ou veículos - especialmente se considerarmos o seu uso compartilhado, deve oferecer boa acessibilidade, garantir dimensões mínimas para livre deslocamento, possuir fluidez (no sentido de garantir velocidade constante), continuidade (sem obstáculos) e segurança. Portanto, esses foram alguns dos critérios considerados na análise dos percursos.

Adotou-se para essa avaliação o método de Avaliação Pós Ocupação (APO), que pressupõe um processo interativo, estruturado e rigoroso de avaliação do desempenho do ambiente construído, visando aferir e estabelecer diagnósticos a partir da opinião de especialistas e usuários dos ambientes (ABIKO e ORNSTEIN, 2002). Foi realizado também um levantamento técnico com registro fotográfico e identificação das conformidades/inconformidades eventualmente encontradas.

A primeira etapa de trabalho se desenvolveu através de visitas in loco, utilizando um checklist previamente elaborado, para avaliação das vias. A elaboração da planilha teve como referência os trabalhos desenvolvidos por Meireles (2014), Franco (2011), Reis (2011) e Pezzuto (2002). O checklist contém dados técnicos observados em cada percurso (estado de conservação do piso, adequação da largura, segurança, sinalização, entre outros itens), bem como permite ao avaliador fazer observações subjetivas, obtidas durante a experiência de pedalar.

O campus foi dividido em 103 trechos, determinados por critérios de continuidade, mudança de piso, entre outros fatores. No entanto, a observação do comportamento dos usuários foi o aspecto mais relevante para essa definição dos trechos. Os levantamentos foram realizados durante horário de aulas, período em que a movimentação de pessoas é intensa. A partir desse levantamento foi possível quantificar os percursos de acordo com as conformidades/inconformidades observadas, como é possível verificar nas tabelas 4 e 5.

Durante o levantamento em campo, observou-se uma presença significativa de pedestres e usuários de bicicletas em quase todas as vias analisadas, enquanto os veículos motorizados foram observados em menos da metade dos trechos, principalmente no anel viário e acessos aos estacionamentos e, em alguns casos, motocicletas em vias exclusivas para transporte ativo. Isso ocorre, pois, as vias destinadas a veículos automotores no campus se distribuem, principalmente, próximas ao anel cicloviário e o restante delas, destinado a pedestres e ciclistas, estão dispostas pelo campus interligando as edificações.

**Tabela 4:** Análise dos dados relativos a quantidade de vias internas do Campus de Goiabeiras

<b>Quantidade de itens das vias internas do <i>Campus</i> de Goiabeiras - UFES em 2017</b>		
<b>Itens observados</b>	<b>Há</b>	<b>Não há</b>
Pavimentação	88,3%	11,7%
Meio-fio	55,3%	44,7%
Sarjeta	6,8%	93,2%
Buracos	41,7%	58,3%
Rachaduras	27,2%	72,8%
Desnível	48,5%	51,5%
Continuidade da via	72,8%	27,2%
Largura da via	89,3%	10,7%
Sinalização	10,7%	89,3%
Guias rebaixadas / Rampas	55,3%	44,7%
Iluminação	25,2%	74,8%
Cobertura Construída	7,8%	92,2%
Arborização	73,8%	26,2%
Pedestres no caminho	95,1%	4,9%
Presença de outros ciclistas	89,3%	10,7%
Presença de Veículos Motorizados	48,5%	51,5%
Conflito com estacionamento	41,7%	58,3%
Visibilidade	98,1%	1,9%
Seguridade	78,6%	21,4%

Fonte: LPP.



**Tabela 5:** Análise dos dados relativos a qualidade de vias internas do Campus de Goiabeiras Ufes

<b>Qualidade das vias internas do Campus de Goiabeiras - UFES em 2017</b>			
Itens observados	Boa/Muita	Regular	Ruim/Pouca
Pavimentação	49,5%	28,6%	22,0%
Meio-fio	59,6%	29,8%	10,5%
Sarjeta	57,1%	42,9%	0,0%
Buracos	44,2%	0,0%	55,8%
Rachaduras	39,3%	0,0%	60,7%
Desnível	22,0%	8,0%	70,0%
Continuidade da via	40,0%	33,3%	26,7%
Largura da via	39,1%	20,7%	40,2%
Sinalização	9,1%	18,2%	72,7%
Guias rebaixadas / Rampas	22,8%	54,4%	22,8%
Iluminação	11,5%	19,2%	69,2%
Cobertura Construída	100,0%	0,0%	0,0%
Arborização	47,4%	31,6%	21,1%
Pedestres no caminho	39,8%	29,6%	30,6%
Presença de outros ciclistas	34,8%	20,7%	44,6%
Presença de Veículos Motorizados	32,0%	28,0%	40,0%
Conflito com estacionamento	25,6%	32,6%	41,9%
Visibilidade	54,5%	28,7%	16,8%
Seguridade	19,8%	35,8%	44,4%

Fonte: LPP.

Através da análise dos dados obtidos, observa-se que a maior parte dos percursos existentes no campus são pavimentados, porém apenas cerca de metade deles teve sua pavimentação considerada boa pelos avaliadores. Tal fato pode ter relação direta com a má condição de manutenção das vias, uma vez que o levantamento também apontou que pouco menos da metade dos percursos possuem buracos e desníveis, o que gera grande risco de queda para pedestres e ciclistas, além de interferir negativamente no conforto do usuário.

A ausência de guias rebaixadas em quase metade das vias e a presença de rachaduras em aproximadamente um terço delas dificultam a acessibilidade de cadeirantes e ciclistas. Esses caminhos tendem a ser evitados, ainda que representem percursos mais curtos para algumas pessoas.

Um dos itens mais bem avaliados na pesquisa foi o relativo à continuidade da via, especialmente quando o trecho estava localizado no anel viário. A continuidade da via facilita o deslocamento, a localização e oferece mais segurança ao usuário. Para o ciclista, permite que o deslocamento seja realizado em menos tempo, especialmente quando associado à outras características, como boa qualidade da pavimentação, ausência de obstáculos, entre outros (GONDIM, 2010). Porém, a continuidade deve ser analisada juntamente com os conflitos com estacionamentos, que ocorrem em pouco menos da metade dos trechos analisados.

Apesar da via ser contínua, os pontos de cruzamento com estacionamento ou vias exclusivas para pedestres e veículos motorizados são os pontos onde mais ocorrem conflitos e acidentes. Ainda segundo Gondim (2010), os ciclistas normalmente utilizam vias preferenciais por terem prioridade de passagem nos cruzamentos, evitando a constante necessidade de redução da velocidade ou parada nas intercessões em vias locais.

Partindo do princípio de que algumas das vias internas deverão ser compartilhadas entre bicicletas e veículos ou ciclistas e pedestres, o levantamento verificou a largura das vias já utilizadas por ciclistas em seus deslocamentos internos. Segundo os dados observados, o anel viário, que circunda todo o campus universitário, pode ser considerado a via com melhores condições para o compartilhamento, no que se refere às suas dimensões.

Apesar de alguns trechos apresentarem estreitamento de pista, que traz risco ao ciclista, a maior parte de sua extensão possui largura suficiente para o compartilhamento entre bicicletas e veículos, sendo necessário apenas pequenas intervenções, especialmente no que se refere à sinalização e regularização de piso. O checklist demonstrou que mais da metade das vias tiveram sua largura avaliada entre boa a regular, o que não significa que esse quantitativo seja adequado para o compartilhamento entre pedestres e ciclistas.

Mesmo sendo um dos pontos fundamentais para garantia da segurança e conforto do usuário, a sinalização foi o item mais mal avaliado no levantamento. Não há sinalização horizontal ou vertical apropriada; a sinalização indicativa de prédios é precária e o mesmo se pode dizer da sinalização orientativa. Em 89,3% dos trechos ela foi considerada inexistente, e no restante dos percursos onde ela existe, foi considerada ruim em sua maior parte.

A sinalização existente foi instalada para atender aos veículos, compreendendo majoritariamente placas de trânsito. Essa ausência de sinalização prejudica a autonomia do usuário, uma vez que ela facilita a orientação no espaço urbano, promovendo a livre circulação e viabilizando a mobilidade urbana (COSTA, 2008). Além disso, uma boa sinalização contribui diretamente com a segurança de pedestres, ciclistas e motoristas, dadas suas características orientativas e educativas.

Outra característica das vias que influencia na segurança dos usuários é a iluminação. A iluminação pública deficiente, especialmente à noite, tornando o percurso potencialmente perigoso, uma vez que reduz a visibilidade, aumentando o risco de acidentes. Associado a isso tem-se o aumento da sensação de insegurança, no sentido de potencializar o risco de roubos e assaltos. Segundo os dados da pesquisa, em 74,8% dos trechos não existe iluminação, e entre os 25,2% restantes, apenas 11,5% foi considerada boa.

As áreas mais arborizadas e com cobertura construída proporcionam maior conforto para os pedestres, tornando-se, na maior parte das vezes, a principal rota desse grupo (MASCARÓ, 2005). Observou-se que a parcela de trechos com cobertura construída é bem reduzida e, em contrapartida, as áreas arborizadas abrangem mais da metade das vias analisadas. Porém, apenas cerca de metade dos trechos arborizados possuem sombra significativa nas vias.

Outra observação relevante feita durante a pesquisa de campo, mesmo não havendo tal item especificado no checklist, foi a grande concentração de veículos motorizados nos estacionamentos e alguns locais inadequados no campus (figura 15), evidenciando a saturação da capacidade em relação ao número de automóveis. A bicicleta foi outro veículo densamente encontrado em lugares próprios e impróprios.

**Figura 15:** Bicicletas estacionadas em locais inadequados no campus de Goiabeiras.



Fonte: acervo LPP

O diagnóstico apresentado na análise do deslocamento interno do campus de Goiabeiras destaca que são necessárias intervenções para aumentar a iluminação e principalmente a sinalização, pois essas são características que influenciam na sensação de segurança das pessoas que se deslocam pelo campus. Por se tratar de um espaço já consolidado e com poucas condições para mudanças estruturais, recomenda-se que sejam priorizados espaços compartilhados e seja feita uma reordenação nos estacionamentos para carros, motos e bicicletas.

### 3.4 Levantamento e análise da malha cicloviária externa

Após identificar e analisar as características intrínsecas do campus Goiabeiras, buscou-se avaliar as condições da infraestrutura do entorno, uma vez que grande parte do trajeto do ciclista ocorre na cidade. No ano de 2014 a Secretaria Estadual dos Transportes e Obras Públicas (SETOP) organizou a elaboração de um mapa cicloviário da Região Metropolitana da Grande Vitória, no qual é possível encontrar informações sobre as ciclovias e ciclorrotas existentes, além das que se encontravam em fase de conclusão. Utilizando como referência esse mapa, a pesquisa buscou avaliar a situação das vias consideradas cicláveis no município de Vitória, identificando e qualificando os problemas e potencialidades encontrados pelos ciclistas, que facilitam ou não o seu deslocamento. Para tanto, foi desenvolvido um checklist, que continha aspectos como o estado de conservação da

pavimentação, segurança, condições de conforto, sinalização e continuidade. Os dados foram coletados in loco, através da realização dos percursos a pé ou de bicicleta. A avaliação se deu apenas através do trabalho de campo por especialistas no assunto, não estando envolvida nessa etapa a percepção do usuário.

Constatou-se que a proposta do mapa cicloviário não representa a realidade encontrada nas ruas. Ao circular pelas vias indicadas no mapa como rotas adequadas para o percurso com bicicleta, a equipe técnica constatou a existência de vias pavimentadas de forma inadequada para esse meio de transporte, sem sinalização ou orientação para os ciclistas e demais usuários. Dentre os principais problemas observados nas ciclorrotas, destaca-se a aparente ausência de critério para sua definição, dando a ideia de que sua escolha foi aleatória. Em alguns momentos, as vias indicadas possuem características de via calma, sem fluxo intenso de veículos e, nesse sentido, adequada para a pedalada. No entanto, apresentam pavimentação irregular e/ou não possuem largura adequada para o compartilhamento seguro entre uma bicicleta e um carro. Em outros casos, são classificadas como ciclorrotas vias onde o fluxo de veículos é intenso e de alta velocidade, sem que exista nenhuma sinalização para o ciclista ou para o motorista, como é possível verificar na Figura 16.

**Figura 16:** Via identificada como ciclorrota com grande movimentação de veículos e sem sinalização específica.



Fonte: acervo LPP.

De acordo com Silva (2017), a carência de sinalização aumenta as chances de acidentes envolvendo não só usuários de bicicletas, mas também pedestres e condutores de veículos motorizados que utilizam desses recursos para um bom compartilhamento do trânsito. Alguns dos problemas de infraestruturas verificados seguem apresentados na Figura 17:



**Figura 17:** À esquerda, exemplo de poucos estacionamentos para bicicletas: ao centro, pavimentação inadequada com descontinuidade da via; e à direita, drenagem ineficiente.



Fonte: acervo LPP

A falta de conectividade entre as vias cicláveis da cidade também foi destacado como um problema que prejudica o uso da bicicleta. A interligação da malha cicloviária permite melhor aproveitamento do espaço, com mais segurança para os cidadãos, ao mesmo tempo em que é democrática, garantindo a um maior número de pessoas a possibilidade de se deslocar diariamente no exercício de suas atividades. A situação atual demonstra que apenas alguns bairros – a maioria de classe média/alta – têm acesso à malha cicloviária indicada pelo mapa da SETOP, o que restringe o uso da bicicleta enquanto meio de transporte para grande parte da população. Além disso, a maioria das vias, de fato cicláveis, estão dispostas nas margens do território, coincidindo com a orla, que se caracteriza como uma área turística, reforçando a ideia da bicicleta enquanto objeto de lazer, e não enquanto alternativa de transporte na cidade.

## 4. Estabelecimento de estratégias

Para Sousa (2012), existem vários fatores que influenciam direta ou indiretamente a decisão de uma pessoa se deslocar por bicicleta ou a pé. Há os de natureza individual e os de natureza social e física, que determinam a qualidade das condições de ciclismo, e podem ser incentivadores ou impeditivos para se pedalar ou caminhar. Os de natureza individual são intrínsecos ao indivíduo e não é possível exercer influência direta sobre eles. No entanto, é possível desenvolver ações que interfiram nos demais fatores e que são capazes de estimular a adoção do transporte não motorizado pelas pessoas no seu dia-a-dia.

A revisão bibliográfica e a análise da experiência de outras universidades mostraram que existem alguns princípios e estratégias comuns aos planos de gerenciamento da mobilidade, tanto no Brasil quanto no exterior. O Quadro 01 apresenta aqueles que se aplicam à situação do Campus de Goiabeiras da Ufes.

Quadro 01 - Princípios e estratégias comuns aos planos de gerenciamento da mobilidade.

PRINCÍPIOS	ESTRATÉGIAS
<b>1) Conscientização</b>	Realização de campanhas de marketing sobre mobilidade sustentável
	Realização de campanhas de educação ambiental
	Realização de campanhas educativas de conscientização sobre a importância da escolha do modal de transporte
<b>2) Restrição ao uso do automóvel particular</b>	Melhoria no transporte público
	Criação ou aumento na tarifa de estacionamentos
	Controle da velocidade dos veículos
	Diminuição das zonas de estacionamento para carros particulares
	Priorização dos modais não motorizados
<b>3) Redução dos níveis de poluição</b>	Criação de subsídios para o transporte não motorizado
	Incentivo ao uso de outras modalidades, como transporte coletivo, bicicleta e caminhada
	Incentivo ao compartilhamento de carro (carona)
	Instalação de sistema de aluguel de bicicletas
	Redução do número de viagens através da adoção do trabalho remoto (tele-trabalho)
<b>4) Aumentar a segurança e conforto nos deslocamentos</b>	Aumento e melhoria nas áreas de pedestre para incentivar deslocamentos a pé
	Implantação/melhoria na estrutura cicloviária
	Criação de instalações de apoio ao ciclista (bicicletário/paraciclos, vestiários, etc.)
	Melhoria na sinalização viária

Fonte: LPP

Observa-se que algumas das estratégias adotadas não envolvem diretamente um modo de transporte específico, ou seja, são voltadas para fatores que afetam diretamente ou indiretamente a mobilidade, como é o caso das campanhas de conscientização ou a adoção do trabalho remoto. No entanto, as propostas devem envolver uma avaliação das condições de mobilidade do local que se deseja intervir, como vem sendo realizado no campus Goiabeiras.

Nem todos os estudos realizados apresentam como resultado estratégias que podem ser aplicadas no campus, especialmente por envolverem o poder público municipal e a iniciativa privada, como no caso da melhoria do transporte público. No entanto, a maioria das ações podem ser apropriadas e adaptadas à realidade e objetivos específicos do campus de Goiabeiras, dependendo apenas de recurso humano e/ou financeiro para serem implementadas. O próximo passo é a definição de um plano de ação, com a escolha e promoção das ações que mais se adequam às necessidades da comunidade universitária e que são possíveis de serem conduzidas internamente.

## 5. Plano de ação

O desenvolvimento e implantação do Programa de Educação em Mobilidade com Incentivo ao Transporte Alternativo partiu da diretriz de que as soluções devem ser tomadas em todos os níveis – administração central, especialistas e usuários – na busca por propostas que satisfaçam todas as partes e sejam adequadas aos objetivos propostos. Nesse sentido, foi de fundamental importância a consulta prévia à comunidade universitária e as reuniões da Comissão de Gestão dos Planos Diretores Físicos da Ufes, que funcionaram como instrumento balizador na tomada de decisões ao longo do processo.

Dentro dessa mesma perspectiva, o enfoque das ações propostas se deu nas medidas voluntárias, ou seja, em fornecer informações e infraestrutura que permitam ao indivíduo optar ou não por uma modalidade de transporte alternativo. Ao oferecer – e não impor – opções, os objetivos podem ser alcançados de forma mais harmoniosa e integrada.

Foram elencadas as propostas a serem adotadas para dar andamento ao Programa, dentro de duas categorias: educação, motivação e marketing; e novos produtos e serviços. Foram consideradas as medidas aplicadas em projetos de outras universidades no Brasil e no exterior, como já mencionado anteriormente. Dadas as características de ocupação do campus, as restrições legais e a área de competência da Universidade, não estão sendo propostas nesse momento estratégias de restrição ao uso do automóvel particular.

### 5.1 Medidas de educação, motivação e marketing

As ações no âmbito dos processos de comunicação estão entre as medidas mais importantes do Programa de Mobilidade, pois disponibilizam informação ao usuário sobre os modos de transporte não motorizado e mobilidade urbana em geral, com foco na mobilidade sustentável.

Dentro dessa perspectiva, foi desenvolvida pelo LPP, em parceria com a Proplan, Supecc e Prefeitura Universitária, a cartilha “De bike na Ufes”, distribuída na recepção dos calouros do primeiro semestre de 2018 e que estará disponível online para download. Entre os objetivos da cartilha estão: esclarecer e conscientizar os usuários do campus Goiabeiras sobre o compartilhamento de vias e a segurança no deslocamento; estimular o uso da bicicleta como meio de transporte sustentável, saudável, rápido e econômico entre a comunidade universitária; e disponibilizar um mapa do campus Goiabeiras com indicação das melhores rotas para ciclistas, bem como a localização de estacionamentos para bicicletas. O material conta ainda com dicas para utilização e manutenção da bicicleta, funcionando como um guia do ciclista.

**Figura 18:** Capa da cartilha “De bike na Ufes”



Fonte: UFES, 2018.

A segunda ação proposta é a criação de um canal de informações na página da Prefeitura Universitária na internet. Em um espaço do tipo “fale conosco”, os usuários poderão dar sugestões ou fazer reclamações sobre a circulação no campus, seja ele pedestre, ciclista ou motorista. A intenção é que essa medida promova uma maior aproximação com os usuários e ajude os planejadores a saber quais são as deficiências que se têm no que diz respeito à mobilidade.

As ações vinculadas a esse estágio devem ser complementadas com outras campanhas de marketing sobre mobilidade sustentável, de forma a garantir a continuidade no fornecimento de informações ao usuário.

A motivação mediante conscientização exerce papel ativo nos programas institucionais. Nesse sentido, a tecnologia é uma grande aliada na divulgação de conteúdo específico. Através do email institucional e das páginas na Ufes na internet, é possível criar e manter campanhas que abordem temas como educação ambiental sem que seja necessária a utilização de recursos financeiros na produção e distribuição de material gráfico.

Nesse sentido, sugere-se o desenvolvimento de campanhas que abordem os seguintes temas:

- educação para o trânsito;
- incentivo ao *carpooling* (carona);
- benefícios do transporte ativo para a saúde;



- campanha para controle da velocidade de veículos para garantir a segurança de ciclistas e pedestres,
- caminhadas e uso de veículos não motorizados e os benefícios para a saúde e meio ambiente.

Ainda no sentido de disseminar informações a respeito da mobilidade sustentável, a equipe técnica propõe a realização de um seminário interno, com a participação de especialistas na área. O evento permitirá ampliar a discussão com a comunidade universitária, e as conclusões provenientes da troca de experiências entre os participantes poderão se refletir em diretrizes para investimentos e melhorias na mobilidade através da bicicleta e da caminhada na Ufes.

## 5.2 Novos produtos e serviços

Paralelamente às ações de educação e motivação, para tornar o campus um espaço mais amigável aos modos de transporte não motorizados deve-se planejar, organizar e melhorar as infraestruturas para o aumento do uso desses modos, garantindo conforto e segurança aos usuários. Com esse objetivo, foram selecionadas algumas ações a serem implementadas no campus Goiabeiras, como segue:

### 5.2.1 Melhorias para pedestres

A existência de calçadas irregulares ou, por vezes, a inexistência delas é um dos principais problemas encontrados por pedestres. Nesse sentido, o Plano de Acessibilidade da Ufes prevê a criação e recuperação dos passeios do campus, com atenção especial às pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. Pretende-se com o Plano estabelecer redes de passeios interligadas, com largura suficiente e sem obstáculos, criando espaços atrativos e seguros para a circulação.

### 5.2.2 Aumento na oferta de vagas de estacionamento

A disponibilidade permanente de vagas dá mais conforto e segurança ao ciclista. A pesquisa realizada com a comunidade interna demonstrou a existência de uma demanda reprimida, refletida em estacionamentos lotados e bicicletas amarradas em locais inadequados. O número de ciclistas hoje na Ufes já é maior do que o número de paraciclos instalados. Aliado a isso, muitos deles encontram-se em más condições de utilização, seja por falta de manutenção ou pela sua localização não ser apropriada.

Outra grande preocupação do ciclista é com os furtos. Isso faz com que potenciais ciclistas deixem de utilizar a bicicleta como meio de transporte em razão da sensação de insegurança. Para reduzir esses problemas, o estudo verificou os locais aonde existe grande demanda e criou um mapa com a localização deles, de forma a subsidiar a aquisição de novos paraciclos. O posicionamento desses estacionamentos foi realizado através dos seguintes princípios:

- Existência de câmeras de segurança nas proximidades;
- Proximidade a locais de grande circulação de pessoas, pois a movimentação inibe a realização de furtos;
- Evitar que o fluxo de ciclistas interfira demasiadamente na circulação de pedestres, dando prioridade ao posicionamento dos estacionamentos próximo a vias possíveis de serem compartilhadas.

Foi também realizado um levantamento a respeito dos tipos de paraciclos mais adequados, tendo sido escolhido o modelo que permite a fixação da bicicleta através do quadro (do tipo “U” invertido), considerada a forma mais segura pelos usuários.

**Figura 19:** Exemplo de paraciclo com fixação pelo quadro da bicicleta.



Fonte: *Vá de Bici*.

Essas informações foram passadas para a Proplan e Prefeitura Universitária, que já deram início ao processo de aquisição dos paraciclos através de registro de preços.

Paralelamente, está sendo estudada a realização de um concurso de ideias para a construção de estacionamentos humanizados para bicicletas. A sugestão partiu de um projeto de extensão desenvolvido no Centro Tecnológico e está sendo discutida e ampliada pela Comissão do Plano Diretor.

**Figura 20:** Exemplo de estacionamento humanizado.



Fonte: *Catraca Livre*.

Os estacionamentos humanizados foram pensados para criar espaços acolhedores, que deem suporte ao convívio social em locais aonde já existe esse tipo de movimentação, ao mesmo tempo em que coíbem furtos. Estão sendo previstas 6 áreas para o desenvolvimento desses projetos, conforme localização na Figura XX:

**Figura 21:** Proposta de localização de estacionamentos para bicicletas no campus Goiabeiras.



Fonte: UFES, 2018.

### 5.2.3 Sistema de aluguel de bicicletas

Algumas universidades brasileiras vêm investindo nas bicicletas compartilhadas para facilitar e otimizar deslocamentos dentro do campus, como é o caso da UnB em Brasília/DF. No entanto, a extensão territorial, entre outras características do campus Goiabeiras, não justificam a existência de um sistema de compartilhamento interno, que demanda custos de aquisição e manutenção.

Considerando a proposta do presente documento, que é incentivar o uso do modal não motorizado enquanto meio de transporte de casa para o trabalho/estudo, a sugestão é que a Ufes estabeleça um convênio com a Prefeitura Municipal de Vitória (PMV) que possibilite a instalação de pontos do Bike Vitória dentro do campus. O Bike Vitória é um projeto da gestão municipal através do qual clientes cadastrados podem retirar uma bicicleta utilizando o aplicativo em seu smartphone ou o cartão de transporte público da cidade, utilizá-la em seus trajetos e devolvê-la em qualquer estação do projeto<sup>8</sup>. Atualmente existe um ponto de retirada no posto de gasolina em frente à Universidade (Figura 22), mas acredita-se que a instalações de pontos distribuídos internamente à Ufes aumentaria o número de adeptos à pedalada.

8 Informações disponíveis em: [www.bikevitoria.com](http://www.bikevitoria.com)

**Figura 22:** Ponto de aluguel de bicicleta em frente ao campus Goiabeiras.



Fonte: Acervo LPP.

#### **5.2.4 Construção de vestiários com chuveiros**

Conforme mencionado anteriormente, a falta de vestiários é um dos principais motivos para que muitas pessoas não usem a bicicleta como meio de transporte, e o campus Goiabeiras não conta com essa estrutura de apoio para o ciclista. Nesse sentido, a proposta é a de criação de dois blocos de vestiários, um próximo ao Restaurante Central e outro entre o Centro de Educação e o Centro Tecnológico, com controle de acesso, capazes de atender aos ciclistas que necessitem de um banho e trocar de roupa antes de começar as suas atividades da universidade, sejam servidores ou alunos.

#### **5.2.5 Melhoria na sinalização**

Entre os principais problemas identificados pelos usuários do campus está a falta de sinalização, tanto viária quanto a de edificações. A sinalização horizontal é uma medida importante para reduzir os riscos de acidentes. Uma das mais necessárias é a advertência ao ciclista da proximidade de cruzamento com veículos ou pedestres. Sempre que possível deve-se alterar a coloração ou revestimento do piso, na ciclovia ou ciclofaixa, na área de encontro com a travessia de pedestre, alertando ao ciclista que neste trecho a prioridade é de quem anda a pé.

Um projeto desse tipo facilitaria a identificação dos edifícios e marcos e tornaria os deslocamentos mais seguros. O laboratório ProDesign, do Departamento de Desenho Industrial da UFES, já vem trabalhando num projeto de identidade visual e sinalização vertical do campus. A ideia é ampliar seu escopo, garantindo também a sinalização acessível e viária.

## 5.2.6 Melhoria na rede cicloviária

O campus Goiabeiras conta com ciclovia no seu entorno, construída na Avenida Fernando Ferrari após ampliação da via. No entanto, nos deslocamentos internos os ciclistas compartilham o espaço com carros e pedestres, oferecendo risco para ambas as partes.

A proposta inicial é de se estimular a utilização do anel viário pelos ciclistas e criar pontos de distribuição para as áreas internas, priorizando locais onde o conflito com o pedestre é menor. A decisão por essa estratégia se deu em razão de grande parte das vias internas não possuírem largura adequada para o compartilhamento, e a ampliação ou construção de novas vias são onerosas para a administração central. Dentro dessa perspectiva, propõe-se a criação de uma ciclofaixa exclusiva para ciclista ao longo de todo o anel viário, em sua porção mais externa, paralela à calçada. Ciclofaixas são relativamente baratas e de fácil introdução. Assim como as ciclovias, as ciclofaixas apresentam um espaço exclusivo para circulação de bicicletas, separado de outros modais por sinalização horizontal e são mais seguras quando fazem uso de um piso diferenciado que adverte os veículos motorizados e os pedestres (GONDIM, 2010). De acordo com o manual do Transportation Research Board (2013), a largura ideal de uma via para permitir a instalação de faixa compartilhada é de 4,20m, o que torna o anel viário uma opção adequada<sup>9</sup>.

Para que ela cumpra seu objetivo, será necessário impedir o estacionamento de veículos ao longo do anel viário, como ocorre com frequência nas proximidades do Teatro Universitário, Centro de Línguas e Centro Tecnológico, apesar de já existirem placas de proibido estacionar nesses locais. Uma campanha para promover o respeito à sinalização de trânsito será fundamental nessa etapa.

Além da utilização do anel viário, o ciclista também será incentivado a utilizar algumas vias internas cuja estrutura permite o compartilhamento, ou que apesar de possuírem largura inferior à adequada, são de baixa utilização pelo pedestre, diminuindo o risco de acidentes. Esse é o caso da calçada que vai da cancela da entrada Sul até o Ginásio Poliesportivo (trecho do Centro de Educação Física), utilizada prioritariamente por pessoas que vêm à Ufes para fazer exercícios. Em alguns desses trechos serão necessárias pequenas intervenções, como manutenção da pavimentação e sinalização.

Por fim, no percurso conhecido como “passarela coberta”, que liga a entrada principal de pedestres ao edifício da Engenharia Ambiental, será desestimulado o uso da bicicleta, em razão do grande fluxo de pedestres e da largura muito reduzida em alguns trechos. Para facilitar o entendimento das rotas sugeridas, foi elaborado um mapa com indicação dessas áreas, disponibilizado na cartilha “De Bike na Ufes”, conforme figura 23.

---

9 A largura média do anel viário é de 8 metros.



**Figura 23:** Mapa com proposta de utilização de vias



Fonte: UFES, 2018.

### 5.2.7 Incentivo à pesquisa

Durante os estudos para elaboração do Programa observou-se que no Brasil, ainda existem poucos dados relativos à mobilidade urbana sustentável e, principalmente, à mobilidade em ambientes educacionais. Muitos projetos analisados estavam apenas em nível de proposta, não tendo sido implementados. Nos casos em que ações foram executadas, não existem estudos que comparem os resultados com a situação inicial, impossibilitando uma avaliação da eficácia das medidas adotadas. Por esse motivo espera-se que a Universidade crie incentivos para a realização de estudos relacionados ao tema, como o fornecimento de bolsas ou no apoio à projetos de extensão que tratem do tema.

## 6. Considerações finais

Considerando a crescente preocupação com problemas de mobilidade urbana causados pelo aumento da taxa de motorização nas cidades, investir no transporte alternativo parece ser a alternativa mais apropriada, especialmente para pequenas e médias distâncias. A utilização de veículos não motorizados como meio de transporte, além de colaborar com a própria saúde, colabora com o meio ambiente, pois não polui. Com isso também se ajuda a promover a saúde da população, além de ocupar menos espaço urbano e colaborar para a diminuição dos congestionamentos. Nesse panorama, as universidades públicas devem exercer seu papel de propagadoras da cultura do uso da bicicleta e da caminhada. Mas para isso precisam ser dotadas de infraestrutura adequada e implementar programas de educação e incentivo contínuo voltado à comunidade universitária. Investimentos como esses são extremamente necessários para que o uso dos modais

seja equilibrado e para que os impactos na mobilidade sejam minimizados. Ressalta-se, ainda, a capacidade multiplicadora característica de um ambiente universitário, cujos conceitos e ações podem ser refletidos para outros locais semelhantes, como escolas, áreas de uso comunitário, etc..

Ao desenvolver um Programa de Educação em Mobilidade com incentivo ao transporte alternativo a Ufes deu o primeiro passo nessa direção. Esse trabalho se propôs a contribuir na melhoria das condições de mobilidade da universidade – que se reflete na mobilidade da cidade –, com enfoque no incentivo ao transporte não motorizado. As estratégias indicadas foram respaldadas pela literatura analisada e em consonância com as demandas da comunidade universitária. Alcançar os objetivos propostos não é uma ação imediata, visto que em geral os resultados só aparecem um tempo após as implementações. O Programa e sua execução estão sujeitos ao contínuo acompanhamento, revisão e adaptação às circunstâncias emergentes.

Espera-se que com estratégias traçadas e a conscientização da comunidade universidade seja possível, num médio prazo, tornar o campus Goiabeiras um exemplo de implantação de medidas de mobilidade sustentável, tanto para os outros *campi* da Ufes quanto para outras instituições, melhorando a qualidade de vida da população de todo o município.

A implementação do Programa, assim como acontece com o Plano Diretor Físico, será atribuição da Comissão de Gestão dos Planos Diretores Físicos da Ufes.

# Referências Bibliográficas

ABIKO, A. K.; ORNSTEIN, S. W. **Inserção Urbana e Avaliação Pós-Ocupação**. Coleção Habitare/Finep, Vol. 1. São Paulo: FAUUSP, 2002. 373p.

ALBINO, V. H. G.; PORTUGAL, L. S. **Potencialidades do uso da bicicleta em viagens de acesso a universidades: um estudo de caso na UFRN**. XXXI Congresso nacional de Pesquisa em Transporte da ANPET. Recife, 29 de outubro a 01 de novembro de 2017. Disponível em: <http://redpgv.coppe.ufrj.br/index.php/pt-BR/producao-da-rede/universidades-com-pgvs/1023-potencialidades-do-uso-da-bicicleta-em-viagens-de-acesso-a-universidades-um-estudo-de-caso-na-ufrn-1/file>. Acesso em: 17 nov. 2017.

ASSOCIAÇÃO TRANSPORTE ATIVO. **Bicicleta na empresa**. 2013. Disponível em: [http://www.ta.org.br/educativos/docs/bicicleta\\_na\\_empresa.pdf](http://www.ta.org.br/educativos/docs/bicicleta_na_empresa.pdf). Acesso em: 13 set. 2017.

BRASIL. **NR 24**: Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho (1978). Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR24.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2018.

CÂMARA, P. **Gerência da Mobilidade**: a experiência da Europa. Fortaleza: XII Congresso de Ensino e Pesquisa em Transportes – ANPET, 1998.

COMISSÃO EUROPÉIA. **Cidades para bicicletas, cidades de futuro**. 1999. Disponível em: [http://ec.europa.eu/environment/archives/cycling/cycling\\_pt.pdf](http://ec.europa.eu/environment/archives/cycling/cycling_pt.pdf). Acesso em: 14 ago. 2017.

COSTA, M.S. **Um índice de Mobilidade Urbana Sustentável**. 2008. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008.

FRANCO, C. M. A. (2011) **Incentivos e empecilhos para a inclusão da bicicleta entre universitários**. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011. Disponível em: <http://www.humanas.ufpr.br/portal/psicologiamestrado/files/2011/03/Trabalho-de-Dissertação-Claudio-Marcio-Antunes-Franco-sem-assinaturas.pdf>. Acesso em: 22 de ago. 2017.

GONDIM, M.F. **Cadernos de desenho: ciclovias**. Rio de Janeiro: Ed. COPPE/UFRJ, 2010. Disponível em: [http://www.solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2010/01/24%20-%20BRASIL\\_Caderno%20de%20Desenho\\_Ciclovias.pdf](http://www.solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2010/01/24%20-%20BRASIL_Caderno%20de%20Desenho_Ciclovias.pdf). Acesso em: 09 de set. 2016.

IJSN - INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. 2014 **Grande Vitória recebe mapas de ciclovias** – Disponível em: <http://www.ijsn.es.gov.br/artigos/4172-GRANDE-VITORIARECEBE-MAPA-DAS-CICLORROTAS> Acesso em: 09 DE set. 2017.

MALHOTA, N. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4ªed. Porto Alegre: Bookman,2006.

MASCARÓ, L. **Vegetação Urbana**. 2ª ed. Porto Alegre: Masquatro, 2005.

MEIRELES, T. F. A. (2014). **Mobilidade sustentável no acesso a campi universitários** - Estudo de caso: Universidade do Minho. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade do Minho, Portugal. 2014.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Programa Brasileiro de Mobilidade por bicicleta – Bicicleta Brasil**.2010. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/transporte-emobilidade/programas-e-acoes/bicicleta-brasil/apresentacao/>. Acesso em: 23 jan. 2018.



OLIVEIRA, J. M. **Identificação de fatores que contribuem para o uso da bicicleta como transporte urbano**. 2012. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

PEZZUTO, C.C. **Fatores que influenciam o uso da bicicleta**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2002.

PORTUGAL, L. S; GOLDNER, L. G. **Estudo de Pólos Geradores de Tráfego e de seus Impactos nos Sistemas Viários e de Transportes**. Rio de Janeiro: Edgard Blücher Ltda, 2003.

REIS, M. F. M. (2011) **Gestão da Mobilidade** - Plano de Mobilidade da FEUP. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, 2011.

SILVA, M. R. **Sistema cicloviário no município de Vitória (ES)** – potencialidades e desafios em vias cicláveis consolidadas. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – Centro de Ciências Humanas e Naturais, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória. 2017.

SOUSA, P. B. (2012). **Análise de fatores que influem no uso da bicicleta para fins de planejamento cicloviário**. Tese (Doutorado em Engenharia de Transportes) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2012.

TRANSPORTATION COOPERATIVE RESEARCH PROGRAM. **Transit capacity and quality of service manual**. 3.ed. Disponível em: <https://www.nap.edu/download/24766>. Acesso em: 4 ago. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Plano Diretor Físico**. Disponível em:< [http://www.daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao\\_30.2008\\_0.pdf#overlay-context=resolu%25C3%25A7%25C3%25B5es-de-2008-cun](http://www.daocs.ufes.br/sites/daocs.ufes.br/files/field/anexo/resolucao_30.2008_0.pdf#overlay-context=resolu%25C3%25A7%25C3%25B5es-de-2008-cun)>. Acesso em: 4 ago. 2017.

\_\_\_\_\_. **Cartilha “De bike na Ufes”**. Disponível em: < <http://www.ufes.br/conteudo/ufes-lan%C3%A7a-cartilha-com-informa%C3%A7%C3%B5es-e-orienta%C3%A7%C3%B5es-para-ciclistas>>.