

# 2016

## Mobi UFU

Prefeitura Universitaria

17/02/2016

# ORIGEM

---

## Como surgimos?

### Semana de Empreendedorismo e Inovação

Foi organizada pela empresa júnior **Consulteq** e o **CIAEM** um desafio no qual tinha a seguinte proposta:

*“Como resolver o problema de falta de vagas de estacionamento dentro do campus Santa Mônica, da Universidade Federal de Uberlândia? ”*

### Formação da Equipe

A Diretoria de Logística da Prefeitura Universitária avaliou as propostas das onze equipes participantes do desafio e as três equipes melhores colocadas foram convidadas a participar de uma única equipe com um propósito em comum, simples e claro:

**Reducir a quantidade de veículos que estacionam dentro dos campi da UFU**

### Quem somos?

A equipe tem, hoje, dez membros que dividem tarefas, participam com ideias e iniciativas em busca de nosso objetivo.

# CENÁRIO ATUAL

---

## Análise de dados da comunidade universitária

Foi feita uma coleta dos dados atuais da comunidade para realmente entender a dimensão da comunidade acadêmica, e onde deveriam ser realizadas as atividades a serem desenvolvidas.

### Quantitativos gerais da comunidade

A comunidade acadêmica da Universidade Federal de Uberlândia, segundo dados coletados com base no ano de 2014 é composta de:

- **22,368** de discentes **79,21%**
- **3,241** de técnicos administrativos **11,47%**
- **1,823** de docentes **6,45%**
- **805** de terceirizados **2,85%**

---

**28,237** totais em toda Universidade **100%**

A maioria da parcela se demonstra na parcela discente e grande parte desses se situa nos campi em Uberlândia conforme dados abaixo:

- **13,398** Santa Mônica **79,21%**
- **5,402** Umuarama **11,47%**
- **731** Educação Física **6,45%**

Isso demonstra que grande parcela da comunidade UFU se situa no Campus Santa Mônica onde houve a análise inicial da pesquisa, para futuramente expandir para os demais campi.

## ATIVIDADE

---

### *Colocando a mão na massa*

Foi realizada uma série de pesquisas da comunidade para realmente entender o problema a ser enfrentado e, realmente determinar possíveis soluções e seu público alvo.

### **Levantamento de dados**

Foram realizadas três pesquisas para determinar os principais problemas dos motoristas nos Campi da UFU e a real situação do trânsito no dia a dia da comunidade acadêmica.

- **Pesquisa online**
- **Contagem de vagas**
- **Pesquisa de fluxo**

### *Pesquisa online*

Realizada durante o mês de Junho de 2015, com 1743 respostas, foi possível mapear a opinião da comunidade a respeito do trânsito e os principais problemas enfrentados, além da aceitação de possíveis soluções.

Inicialmente, foram realizadas algumas perguntas semelhantes às executadas na Pesquisa Perfil do Graduando 2014, efetuada pela PROEX/PROGRAD, para dar um embasamento para a pesquisa online. Os dois gráficos abaixo mostram um comparativo entre as pesquisas.

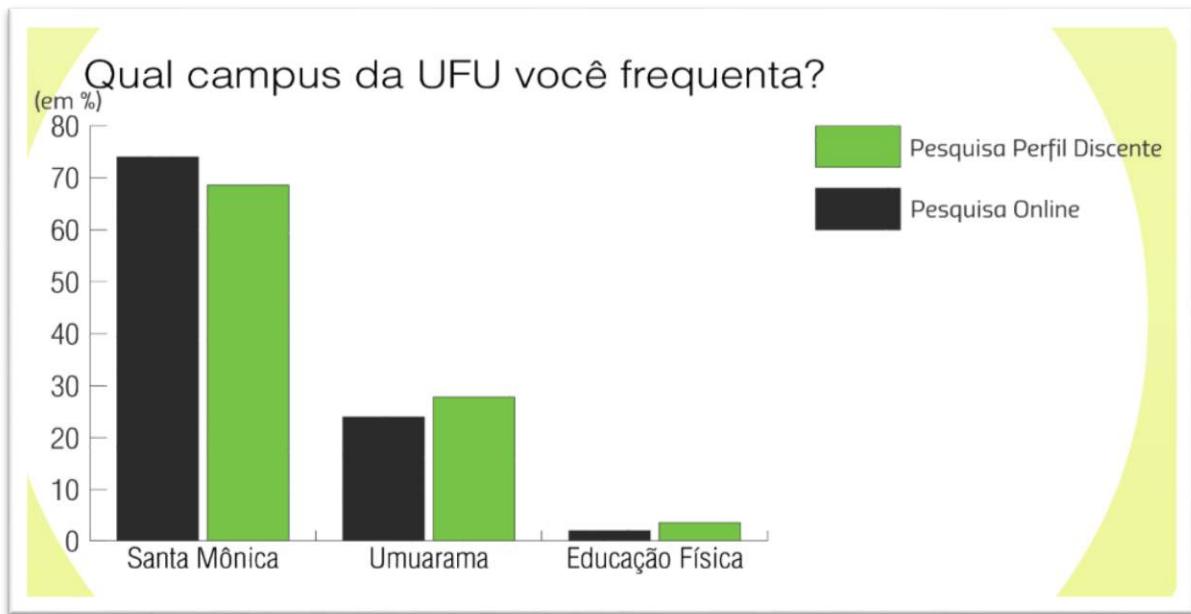


Gráfico 1 – Comparativo de Campus da UFU em o membro da UFU frequenta

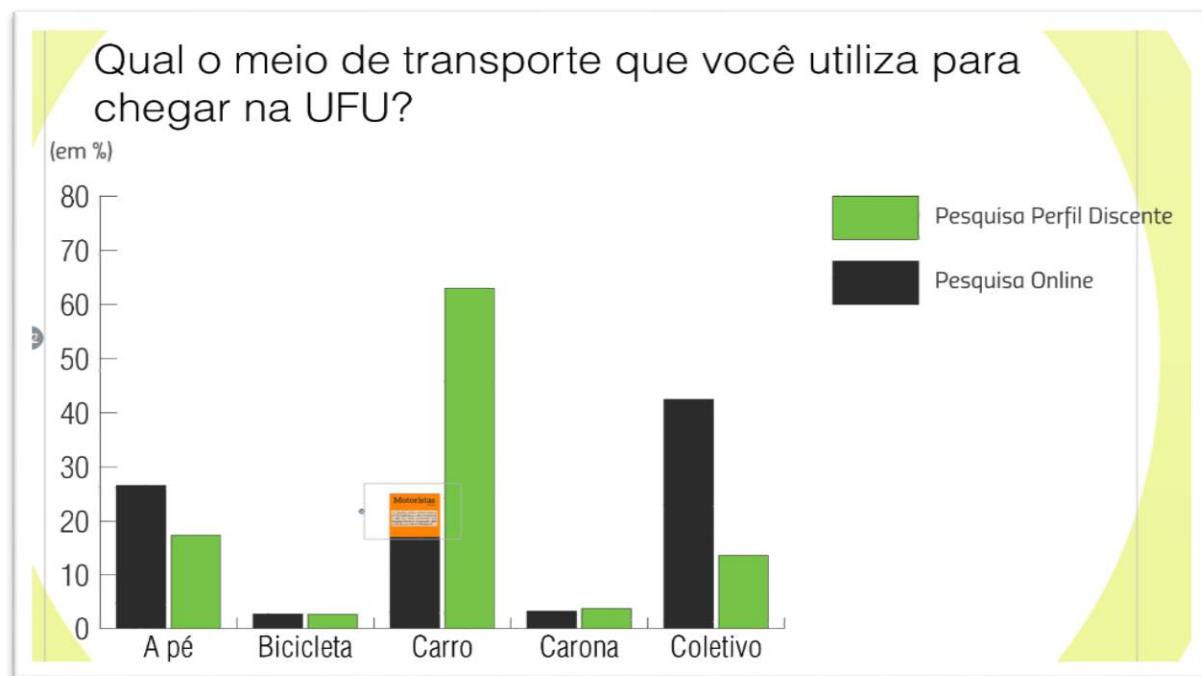


Gráfico 2 – Comparativo do meio de transporte em que o membro da UFU utiliza para se locomover até seus campi

Percebe-se que no primeiro gráfico a quantidade de pessoas que frequentam cada campus e que responderam as duas pesquisas foi bem semelhante, já no segundo gráfico, a respeito do meio de transporte que se utiliza para se chegar a UFU, houve uma discrepância em dois meios, que foi de carro e coletivo, porém isso é explicado devido ao fato da pesquisa online ter tido a sua divulgação focada somente para os motoristas da comunidade acadêmica, ao contrário da realizada pela PROEX/PROGRAD. Os demais meios de transportes estatisticamente foram bem semelhantes. Por isso, podemos concluir que os resultados coletados podem ser analisados de forma satisfatória.

A Pesquisa Online obteve resposta de **992 motoristas**, o que corresponde a **18%** dos 5.528 constatados pela Pesquisa Perfil do Graduando 2014 realizada pela PROEX/PROGRAD.

Você já enfrentou problemas com a **falta de vagas** na UFU?

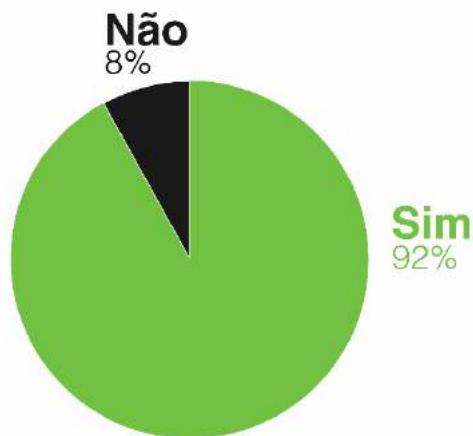


Gráfico 3 – Parcela que tem ou não problema com a falta de vagas da UFU.



Gráfico 4 – Parcela que já usou ou não vagas irregulares nos Campi da UFU.



Gráfico 5 – Tempo médio que os motoristas gastam procurando vagas nos campi da UFU.

### *Contagem de vagas*

A operação contabilizou todas as possíveis vagas para carros dos campi da UFU em Uberlândia, tanto regulares como irregulares. O resultado final foi:

Campus	Regulares	Irregulares
Santa Mônica	<b>1,658</b>	<b>382</b>
Umuarama	<b>640</b>	<b>168</b>
Educação Física	<b>29</b>	<b>0</b>
Total	<b>2,372</b> vagas	<b>550</b> vagas

### *Pesquisa de fluxo*

Essa pesquisa determinou como é o fluxo de veículos do dia a dia no Campus Santa Mônica. A operação ocorreu do dia 21 ao 25 de Setembro de 2015, das 06h às 23h nas três portarias que entram carros no campus.



Gráfico 6 – Total de carros que entram no campus por dia

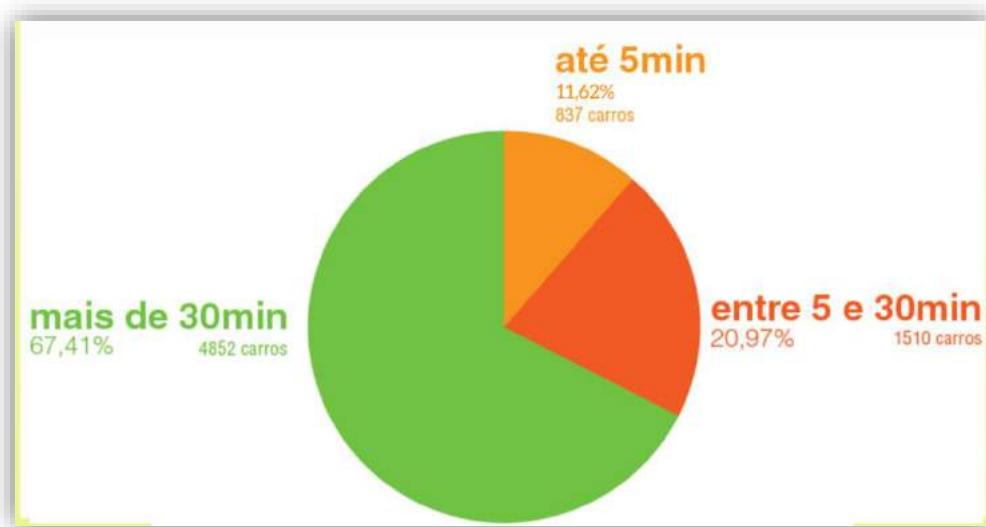


Gráfico 7 – Média dos tempos que os carros permaneceram no campus.



Gráfico 8 – Médias de entrada e saída por portaria.

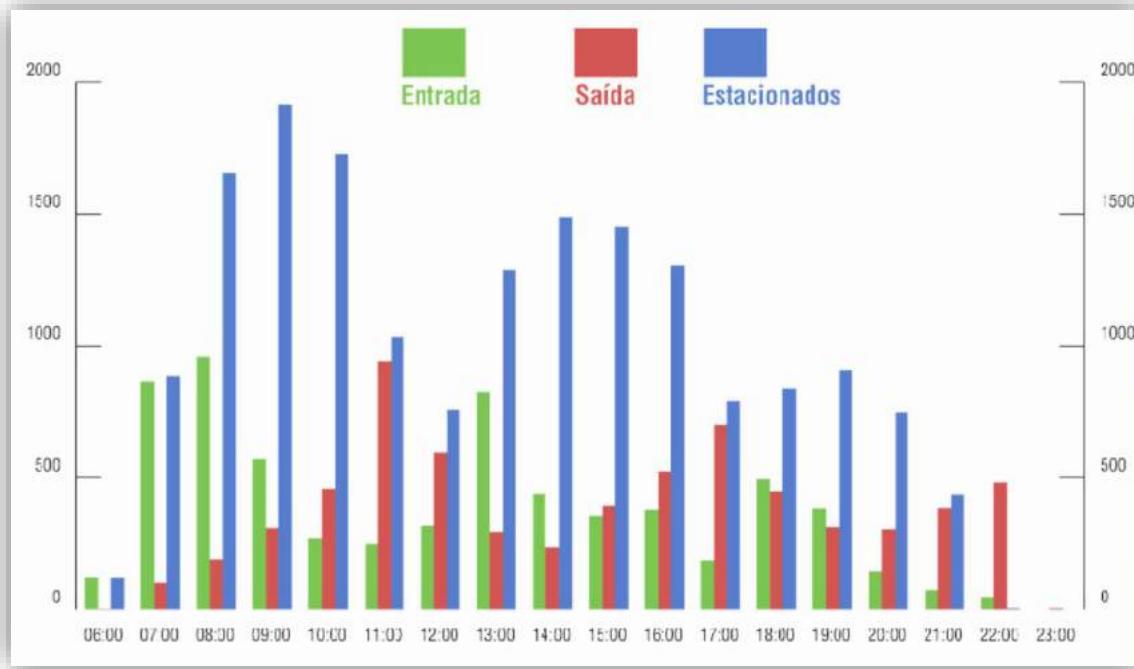


Gráfico 9 – Entrada, saída e permanência de um dia inteiro de operação.

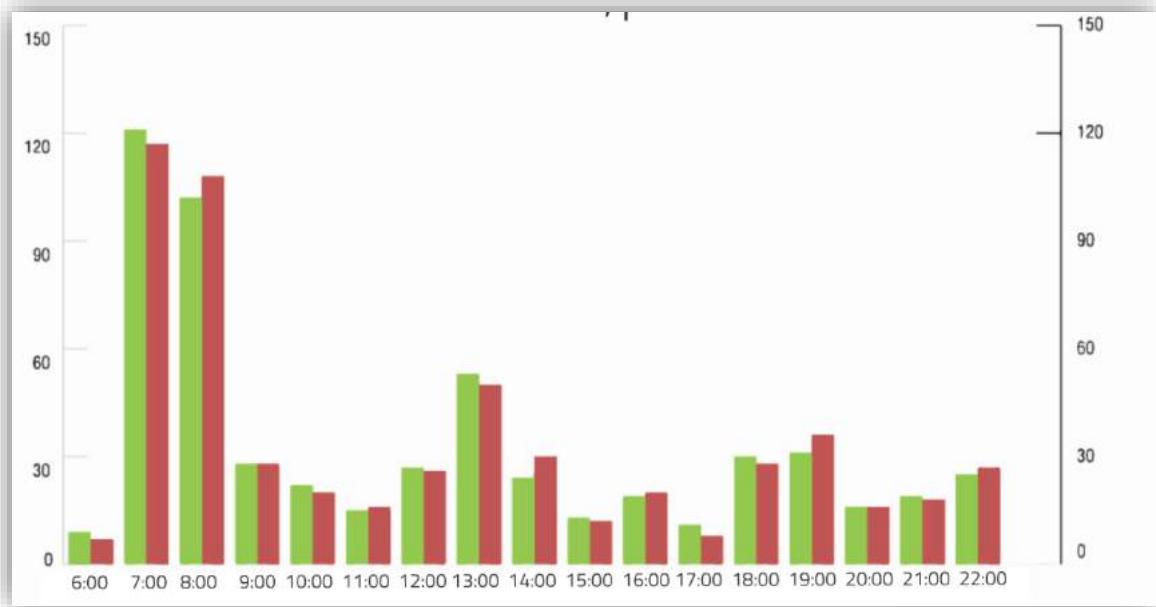


Gráfico 10 – Quantidade de veículos que entraram e saíram em até 5min, por hora.

## Análise dos dados

Levando em conta as seguintes considerações: Erros da pesquisa, greve dos Técnicos Administrativos, e os constantes eventos na universidade que variam o fluxo de veículos por semana nos seus campi, foi acrescentado uma margem de 10% na quantidade total de veículos.

Com isso, obtivemos os seguintes resultados exibidos no gráfico 11, que demonstra a quantidade de carros estacionados no Campus Santa Mônica por hora, e a linhas que demarcam a quantidade existente de vagas, sendo que a verde mostra as delimitadas, a marrom soma as britas e terras, a vermelha adiciona as irregulares e as roxas ultrapassam a quantidade total existente no campus, ficando o campus em sua lotação máxima.

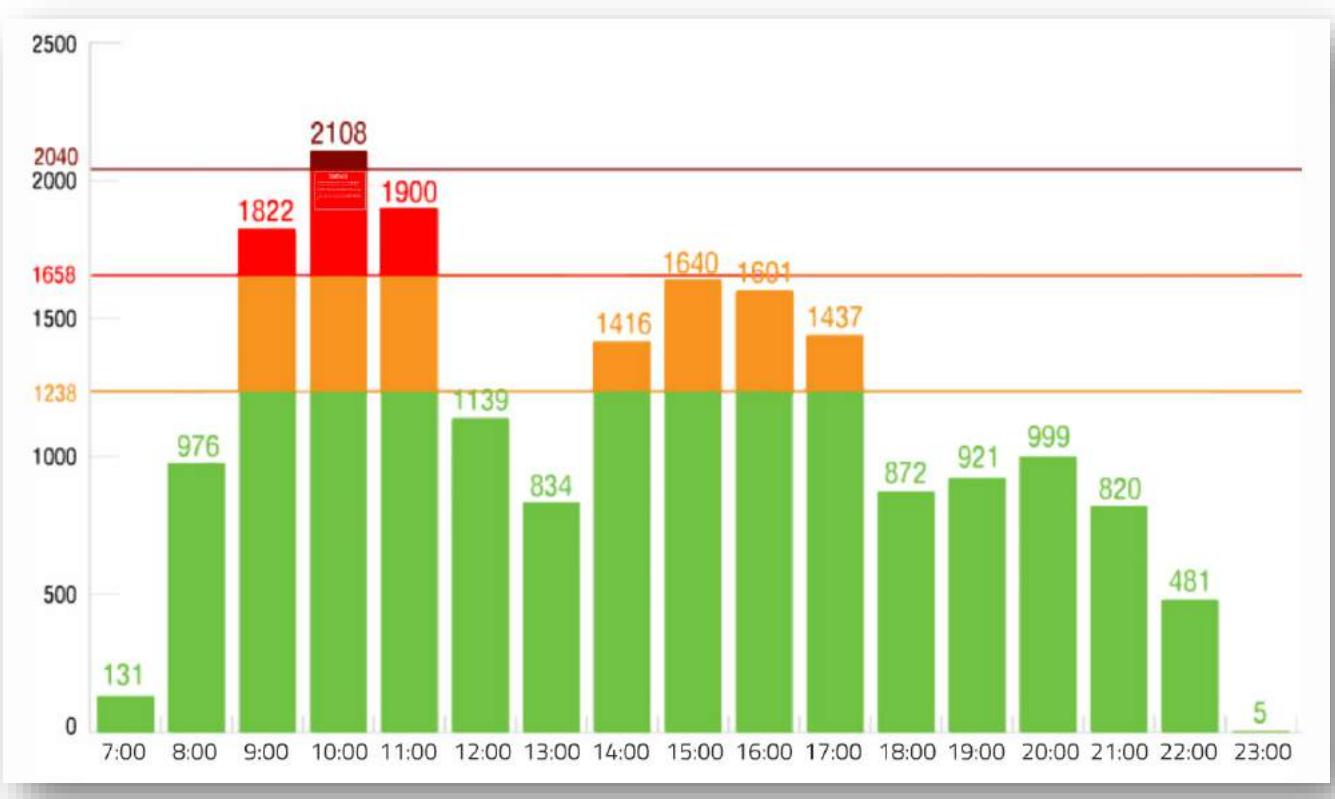


Gráfico 11 – Quantidade de veículos que permanecem estacionados no campus por hora.

Por meio desse gráfico foi constatado que existe um déficit em torno de **660 vagas** no horário mais movimentado do dia no campus Santa Mônica. Isso aliado à concentração de veículos próximos aos blocos onde há mais aulas causa uma sensação maior da falta de vagas. No entanto, este valor não leva em conta as vagas irregulares, fator que faz com que este déficit não seja tão significativo no dia a dia.

Os gráficos 12 e 13 mostram o comparativo da real situação em que a universidade se encontra (verde) e a situação no qual o Ministério Público indicou (vermelha) em uma ação ajuizada contra a Universidade para a criação de mais vagas de estacionamento. Percebe-se a grande margem de erro em todas as análises.

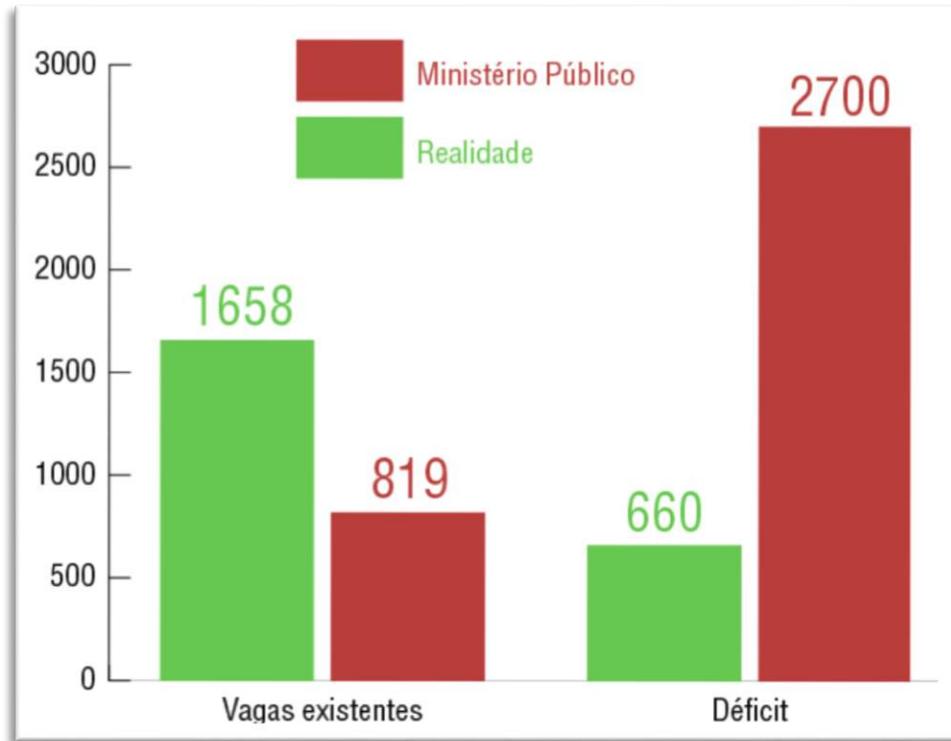


Gráfico 12 – Comparativo com os dados divulgados do Ministério Publico em relação ao Campus Santa Mônica.

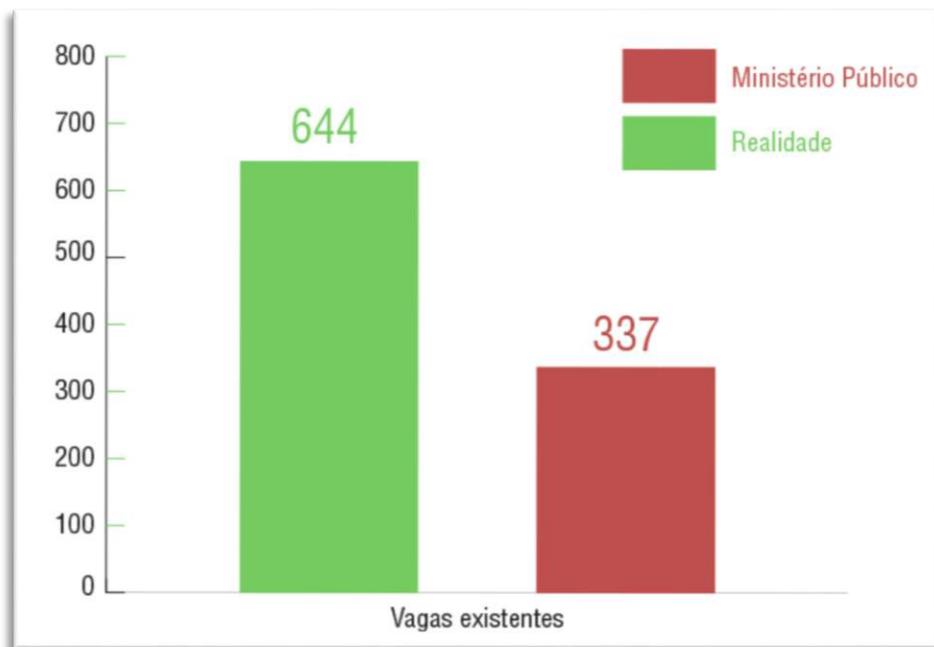


Gráfico 13 – Comparativo com os dados divulgados do Ministério Publico em relação ao Campus Umuarama.

## Otimização da Sinalização

Existe um projeto em vigência da Diretoria de Infraestrutura que visa aperfeiçoar todo o espaço existente destinado ao estacionamento de veículos por meio de uma nova sinalização e, com isso, se regulamentará 95 novas vagas.

O que totalizaria um total de 1753 vagas regulares no campus Santa Mônica, reduzindo o Déficit de 660 para 565 vagas.

# PROPOSTAS

---

## Como atuamos no problema?

O uso do espaço físico da Universidade se deve, prioritariamente, para as finalidades desta: ensino, pesquisa e extensão. Então, conclui-se que a destinação de novos espaços para estacionamentos não deve ser prioridade e foge do propósito de uma instituição de ensino. Uma vez que a comunidade só cresce, devemos atuar na otimização das vagas já existentes e na redução dos veículos que estacionam nos campi.

### 1. Estacionamento vertical

É uma solução para os locais com pouco espaço de estacionamento. O Smart Parking, como é chamada essa estrutura, é um estacionamento vertical inteligente que funciona como uma espécie de elevador para carros de passeio. Ocupando um espaço de três vagas normais, o elevador suporta de oito até vinte vagas, dependendo do modelo. Algumas das vantagens desse equipamento são novas vagas, menos espaço, mais praticidade, maior segurança, além de ser um projeto inovador e tecnológico.



*Figura 1 - Estacionamento Vertical Rotativo*

Será feita uma parceria com uma empresa de Uberlândia, pioneira no Brasil na construção desse equipamento, para que a mesma efetue a instalação gratuita no campus da UFU durante um período de tempo.

## 2. Aplicativo de caronas

Atualmente enfrentamos uma falha evidente em nosso trânsito: os veículos não transportam sua capacidade máxima de passageiros. Então, chegamos a conclusão que incentivar a carona dentro da comunidade universitária é essencial.

A ideia de um aplicativo destinado a caronas não é nova. Já existem algumas soluções similares, como os softwares Tripda, Lyft e Zaznue. No entanto, esses se diferenciam do a ser desenvolvido pela Universidade pois a ideia é criar um aplicativo voltado exclusivamente para a comunidade universitária que vai a UFU dirigindo, tendo em vista que é nessa parcela que se encontra o problema do trânsito na UFU.

Ao longo de um ano foram estudadas formas e maneiras para se implementar esse tipo de aplicativo nos campi da UFU, e a alternativa com melhor custo benefício foi a parceria com um aplicativo de caronas, o *CaronaPhone*, voltado para universidades e desenvolvido por alunos da Universidade Federal de Brasília (UnB). O aplicativo passará a entrar em vigor no início do semestre de 2016-2 para que toda a comunidade universitária possa usufruir.

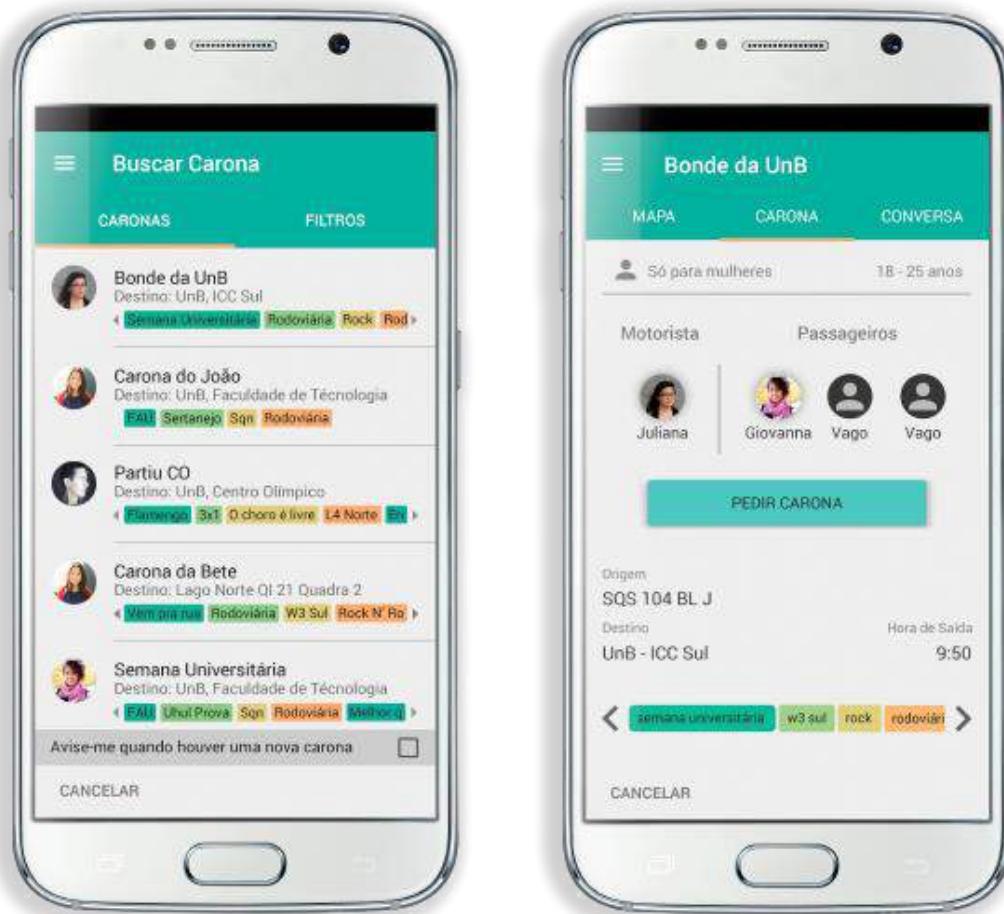


Figura 2 - Interface Aplicativo CaronaPhone

O funcionamento é bastante simples e intuitivo. Visando facilitar o seu uso, basta acessar o aplicativo, clicar em OFERTAR CARONA, informar o destino, o horário de partida e o sistema irá apresentar as opções de trajeto mais eficientes, bastando o usuário escolher. E para quem irá pedir uma carona, basta clicar BUSCAR CARONA e você terá diversas opções de pessoas e destinos. Basta escolher uma e aguardar a confirmação para iniciar a viagem. Ao final do percurso, você também pode avaliar as outras pessoas, e até salvá-las para futuras caronas.

Como o nosso foco são aqueles que vêm dirigindo para UFU, pretendemos incentivar estas pessoas a virem de carona ou a oferecerem carona para colegas que também tem carro por meio da oferta de benefícios para quem participa do programa. Existem várias ideias a serem buscadas, porém são necessários parceiros tanto internos, por meio de serviços prestados pela própria Universidade e suas entidades estudantis, como de parceiros externos, como restaurantes, bares e empresas.

Basicamente o sistema de benefícios seria feito da seguinte forma, o motorista que oferecer uma carona ou pegar irá acumular pontos em um ranking e ao final de cada mês poderá converter os mesmos em benefícios que serão disponibilizados a comunidade.

Esses benefícios poderão englobar descontos em lanchonetes e bares de dentro e do em torno da Universidade, serviços prestados por entidades estudantis, como minicursos, palestras, viagens... ou até mesmo doação e/ou desconto em produtos vendidos pelas mesmas. Além de que as pessoas e entidades que fizerem parte do sistema de benefícios serão também beneficiadas por serviços internos da UFU, como as vagas do estacionamento vertical, o uso do sistema do bike sharing por mais tempo (proposta está abaixo), além de outras parcerias a serem buscadas, como com a biblioteca, para que se consiga um tempo maior de empréstimo de livros, com a PROAE com benefícios relacionados ao restaurante universitário, a marcação de quadras, e a cessão de ônibus, sendo esses dois últimos cedidos para as entidades acadêmicas que participarem do programa, com a DICULT por meio de oferecimento de cortesias para espetáculos apoiados pela Universidade, e com a Prefeitura Universitária que apoiará as entidades acadêmicas, por meio de acesso ao Sistema de Ordem de Serviços, para que as mesmas passem a reservar salas e anfiteatros de forma mais fácil, ou outros serviços como pintura, reparos, chaveiros.

Para ver a adesão ao sistema de Carona a ser implementado, perguntamos na nossa pesquisa online a opinião dos motoristas quanto a nossa proposta do aplicativo de carona.

**Você ofereceria carona a um colega da comunidade universitária?**

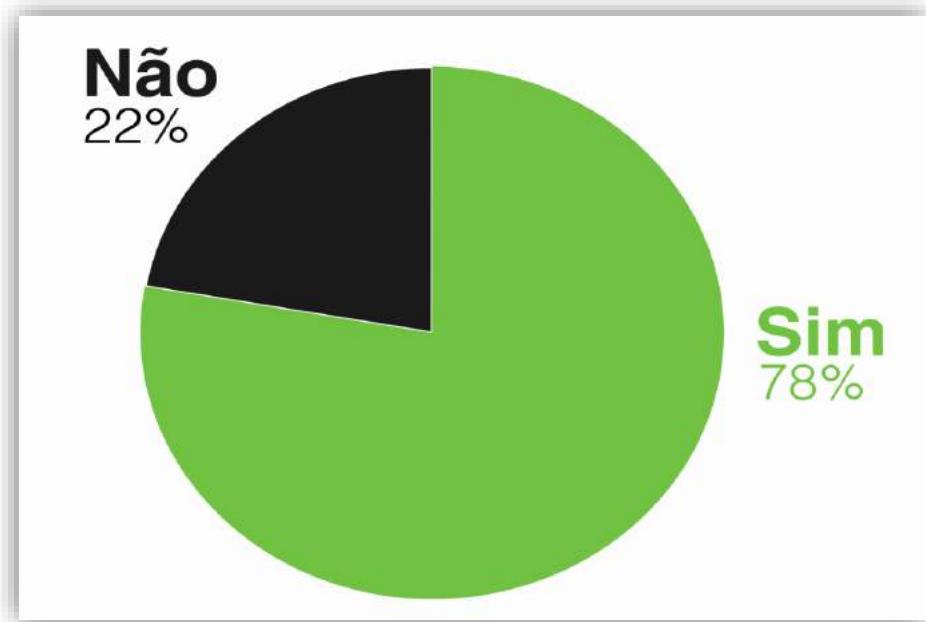


Gráfico 14 – Parcela que ofereceria carona a um colega da comunidade universitária.

**Você pegaria carona com um colega da comunidade universitária?**

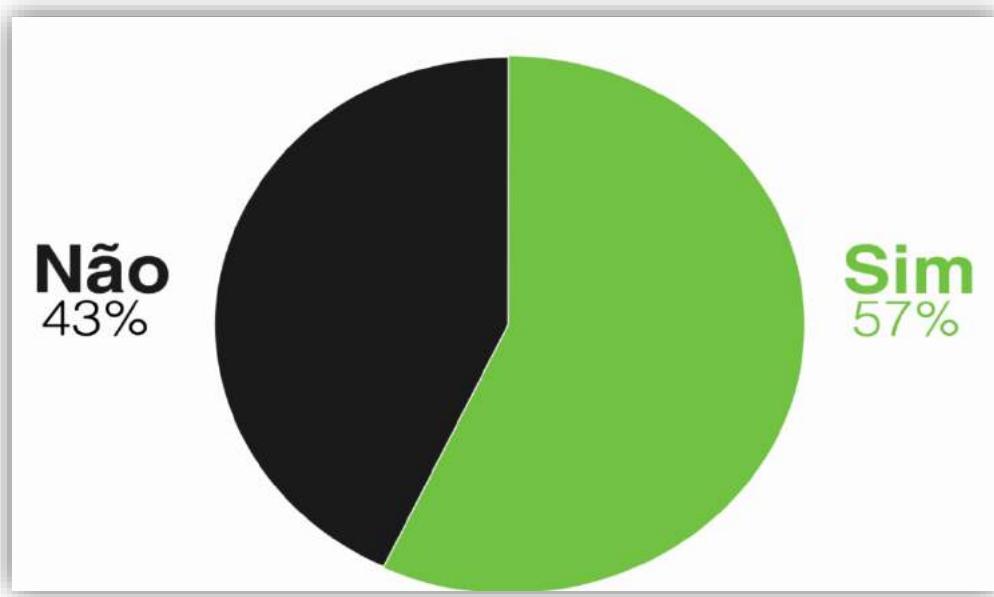


Gráfico 15 – Parcela que pegaria carona a um colega da comunidade universitária.

Para os 43% que responderam **Não** a pergunta do Gráfico 15, houve um pergunta diferente depois, na qual abordava que se houvesse algum incentivo por parte da Universidade, ela passava a pegar ou oferecer carona, e 37% dessas mudaram de ideia, reforçando que há uma necessidade de algum benefício para que as pessoas mudem de hábitos.

**Se houvesse algum tipo de incentivo a pegar ou oferecer carona, você se interessaria?**

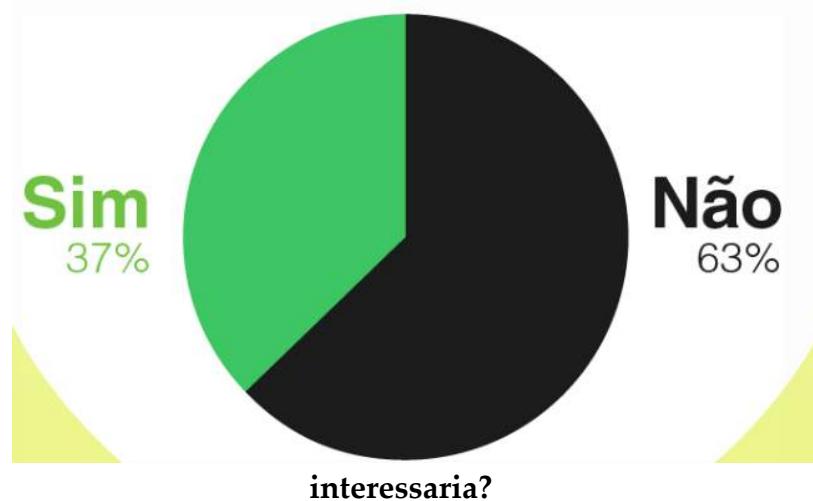


Gráfico 16 – Parcada que caso houvesse um incentivo muda de ideia em pegar carona.

### 3. Bike sharing

E por fim, com o intuito de implementar uma alternativa ambientalmente sustentável e saudável, contribuir com o decréscimo da poluição ambiental e melhorar a qualidade de vida dos membros da comunidade acadêmica, a Prefeitura



Universitária está desenvolvendo um programa para dotar os Campi de um sistema de empréstimo de bicicletas.

Este programa é semelhante aos já implantados em cidades como Rio de Janeiro, Barcelona, Paris, Stuttgart, Lyon, e resgata a importância de qualificar o espaço público para as pessoas que necessitam fazer pequenos deslocamentos urbanos, inclusive aos usuários do transporte coletivo e do individual.

Para que pudéssemos referenciar o nosso projeto, a equipe foi ao Rio de Janeiro durante os dias 13 a 16 de agosto de 2015, realizar uma visita técnica para conhecer o sistema Bike Rio, um dos maiores do país. Foi realizada uma reunião com Luiz Roberto de Souza Oliveira, representante da Prefeitura do Rio de Janeiro na área de Parceria Público Privada da cidade (SECPAR) e outra com Marcelo Cavalcanti, gerente de operações da Serttel, empresa administradora

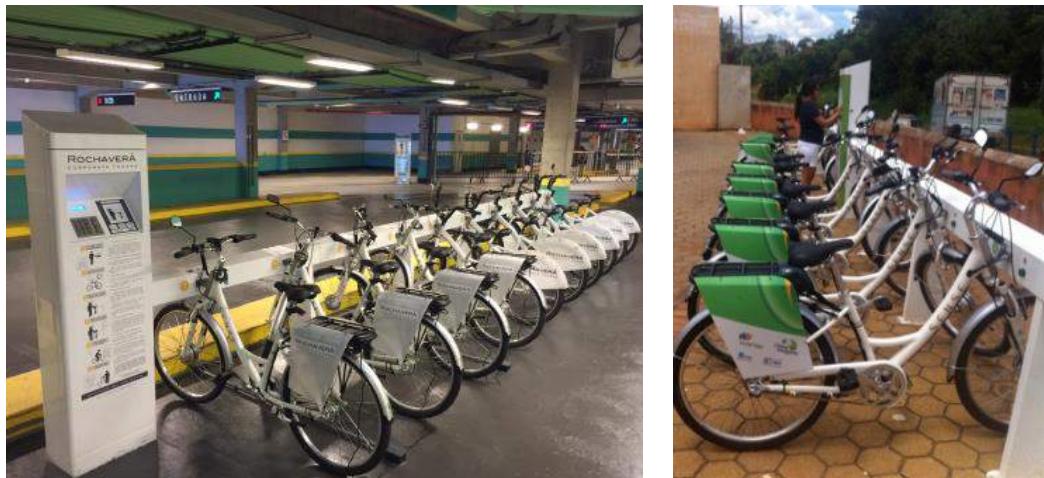


Figura 3 - Estações de Compartilhamento de Bicicletas

do Bike Rio.

A ideia inicial é implantar 13 estações e locar 130 bicicletas, sendo 30 destas disponibilizadas com planos diferenciados para motoristas que utilizarem o aplicativo de carona solidária. O funcionamento do sistema, que será exclusivo para membros da comunidade universitária, se dará mediante um pagamento semanal, mensal ou anual de um valor por parte do usuário.

O sistema de compartilhamento de bicicletas da Universidade Federal de Uberlândia funcionará das 06:00 as 23:00, de segunda à sexta-feira. Inicialmente

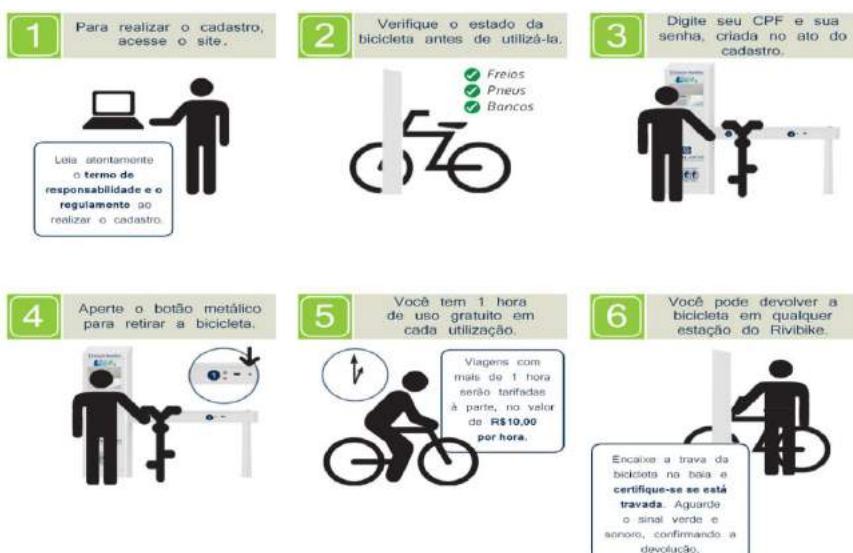
serão implantados 6 (seis) setores com estações, demonstrados na Figura, sendo eles:

- Campus Santa Mônica;
- Campus Umuarama;
- Campus de Educação Física;
- Moradia Estudantil;
- Antiga Reitoria;
- Clínica Fisioterapia;

Obs: Em cada setor, estrategicamente, pode ser necessário mais de uma estação.



Figura 4 - Mapa dos Setores com as Estações



**Modelo – Exemplo:**  
**Valor para o**  
**Usuário: R\$ 10,00**  
**por mês**

**1º hora grátis**  
  
**Demais horas:**  
**R\$ 10,00**

Figura 5 - Funcionamento Simplificado do Sistema

Além disso, a empresa operadora do sistema poderá conseguir patrocínios visando Marketing e Comunicação no ambiente universitário e urbano, visto que o sistema terá uma alta visibilidade, estará próximo a equipamentos educacionais, comerciais e públicos, é móvel, dinâmico e trará um impacto e valorização da marca a ser exposta, pois estará associada a uma



imagem sustentável, alternativa, promovendo coletividade, compartilhamento e zelo do serviço / bem público.

Em nossa pesquisa online, perguntamos a opinião dos motoristas quanto a nossa proposta do bike sharing e a respeito do uso de bicicletas pessoais também.

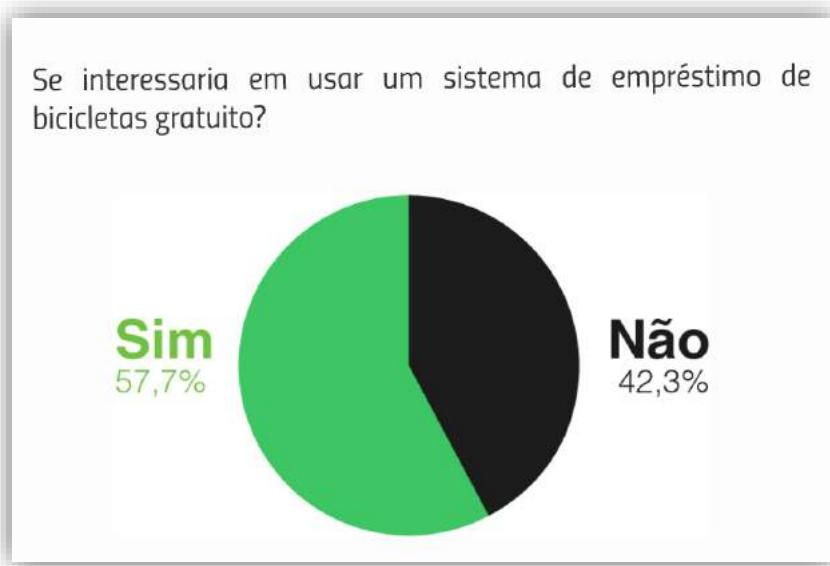


Gráfico 17 – Parcada que usaria ou não o sistema de Bike Sharing e deixaria de vim de carro para a UFU.



*Gráfico 18 – Parcela que deslocaria ou não para a UFU caso houvesse um lugar seguro para manter suas bicicletas.*

Hoje a universidade possui 108 suportes de bicicletas instaladas na via principal e no centro esportivo do Campus Santa Mônica, porém nenhuma delas é segura, pois não tem vigilância ou nenhum sistema de controle. Caso possuísse, nota-se pelo gráfico 18 que grande parte da comunidade entrevistada poderia vir com sua própria bicicleta e deixar o carro em casa.

## Integração das Propostas

---

Conclui-se que para que o problema da falta de vagas seja resolvido ou amenizado, seria necessária a implantação das três propostas apresentadas acima, visto que todas se complementam, pois, o motorista que usaria o sistema de carona, teria como benefício o sistema de bike sharing gratuito ou a vaga no elevador vertical, ou mesmo, um dia se usa a carona para ir, e a volta se faz de bicicleta, ou vice-versa.

### Déficit Final

De acordo com a pesquisa Online, considerando os 739 motoristas moram a menos de 3 km dos Campi da UFU, caso fosse implementado o Aplicativo de Carona e o Sistema de Bike Sharing, teríamos uma redução de 484 na demanda de vagas diárias, reduzindo o Déficit de 565 para 81 vagas, além de ser um projeto sustentável, saudável, econômico e de integração social. Ademais, será um projeto pioneiro e referência para que outras Universidades implementem, visto seus benefícios e sua facilidade de implantação.