

MOBILIDADE POR BICICLETA NO CAMPUS DARCY RIBEIRO

Aline Amaral Silva; Amanda Barbosa Borges; Amir mahdi Araghi; Gabriel Carvalho; Surik Neytohn Duque Nicols
Prof. Pastor W. G. Taco

O estudo contemplou o diagnóstico e a elaboração de propostas de soluções para a mobilidade por bicicleta no Campus Darcy Ribeiro, com base em pesquisas sobre: i) a infraestrutura das ciclovias; ii) os para ciclos; iii) os conflitos e comportamento dos usuários; e, iv) a aceitabilidade de sistema compartilhado de bicicletas.

DIAGNÓSTICO:

O mapeamento da malha da ciclovias e avaliação das interseções das ciclovias com a malha viária possibilitou o mapeamento do risco nesses cruzamentos de acordo com probabilidade de ocorrência de acidente. A análise e levantamento de campo foi realizado com base nos critérios: i) Continuidade (característica da ciclovias que não possui descontinuidades, ou seja, que não acaba de forma repentina); ii) Linearidade (traçado caracterizado por ausência ou pouca quantidade de curvas); iii) Declividade (é a inclinação da superfície da ciclovias em relação à horizontal); iv) Limpeza (ausência de sujeira na superfície da ciclovias que atrapalham os usuários desta, podendo ser folhas, pedaços de madeira, entre outros); v) Existência de obstáculos (presença de objetos que obstruem ou atrapalham a passagem dos ciclistas pelo trajeto); e, vi) Iluminação (existência de postes ou outros meios de iluminação que permitem a visibilidade do ciclista, principalmente em horários noturnos, transmitindo também sensação de segurança). Das 58 interseções avaliadas, 32 não possuem iluminação suficiente, 10 não possuem sinalização vertical e 21 não possuem faixas para travessia (Figura 1)

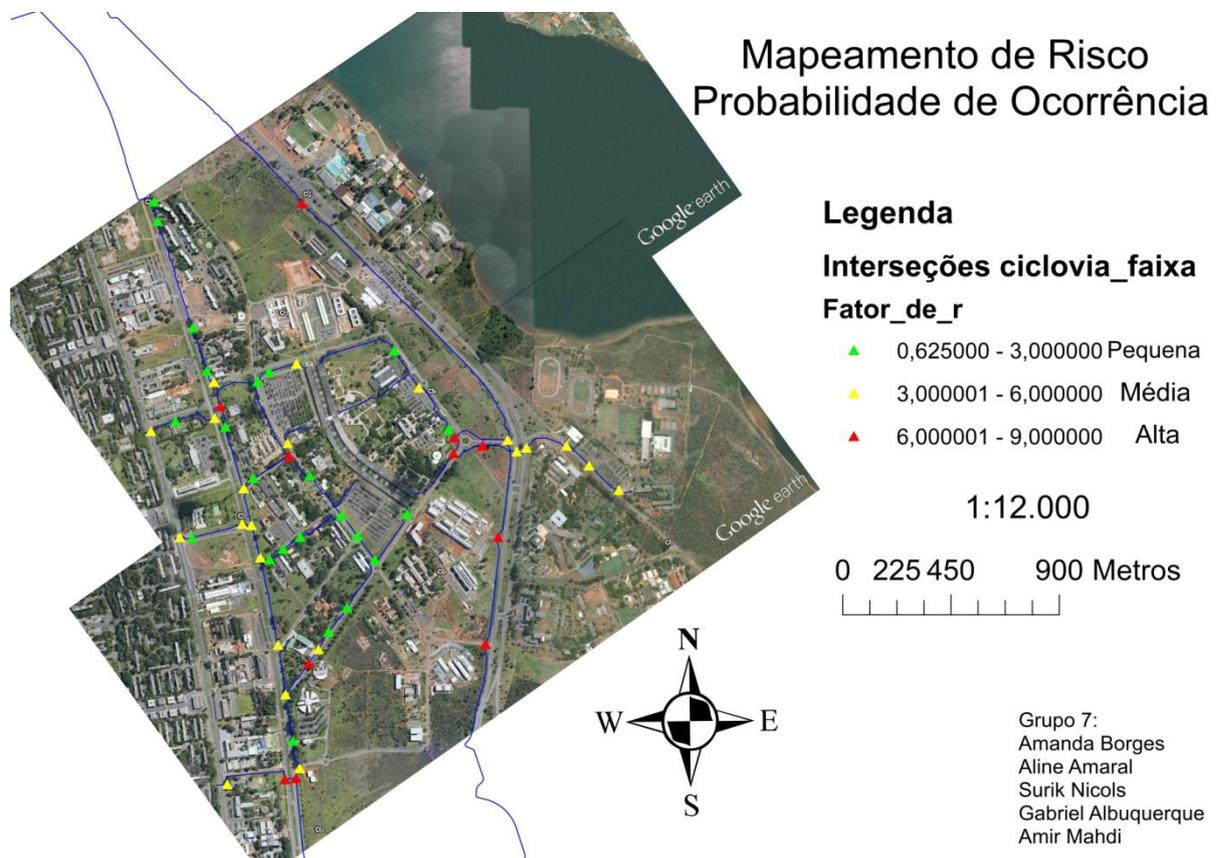


Figura 1: Mapeamento de risco

As condições de segurança nas interseções existentes entre ciclovias e a rede viária do Campus, foram avaliadas de acordo com os seguintes aspectos: i) Iluminação (existência de postes de iluminação para que os ciclistas fossem visualizados pelos motoristas); ii) Sinalização vertical (existência de placas de sinalização vertical “Pare” para os ciclistas); iii) Sinalização horizontal (marcação horizontal no fim da ciclovia indicando a interseção e exigindo a parada do ciclista); iv) Ciclo faixa e/ou faixa de pedestre (traçado horizontal indicando trajeto do ciclista ao atravessar a interseção, promovendo previsibilidade por parte dos motoristas de veículos automotores); e, v) Velocidade da pista (registro da velocidade legal da pista com a qual a ciclovia tem interseção). Com esses dados, fez-se um mapeamento seguido de análise de risco nas interseções, considerando a gravidade e a possibilidade da ocorrência de acidentes (Figura 2).

Fazendo uma avaliação hierárquica com os fatores avaliados nas interseções, em que estes foram associados a pesos, têm-se que 12 interseções foram classificadas como alta possibilidade de acidentes (cor vermelha), 22 com possibilidade média (cor amarela) e 24 com possibilidade baixa (cor verde), como apresentado na Figura 2. Observe-se que os pontos de maior possibilidade de ocorrência de acidentes encontram-se em vias de altas velocidades e que não apresentam um ou mais dos demais fatores avaliados. Nota-se também no mapeamento de riscos por possibilidade de ocorrência uma concentração de interseções de baixo risco no interior do Campus. Esse fator é explicado pela presença de quase todos os parâmetros avaliados, bem como a menor velocidade da via nessas interseções.

Apesar disso, deve-se lembrar que os motoristas que trafegam dentro do campus não costumam obedecer ao limite de velocidade, o que acaba por elevar o risco real de ocorrência de acidentes. Diferentemente da possibilidade de ocorrência, a gravidade dos acidentes tem como único fator avaliativo a velocidade, uma vez que quanto mais rápido estiver o carro no momento da colisão, maior será os danos físicos ocorridos à vítima

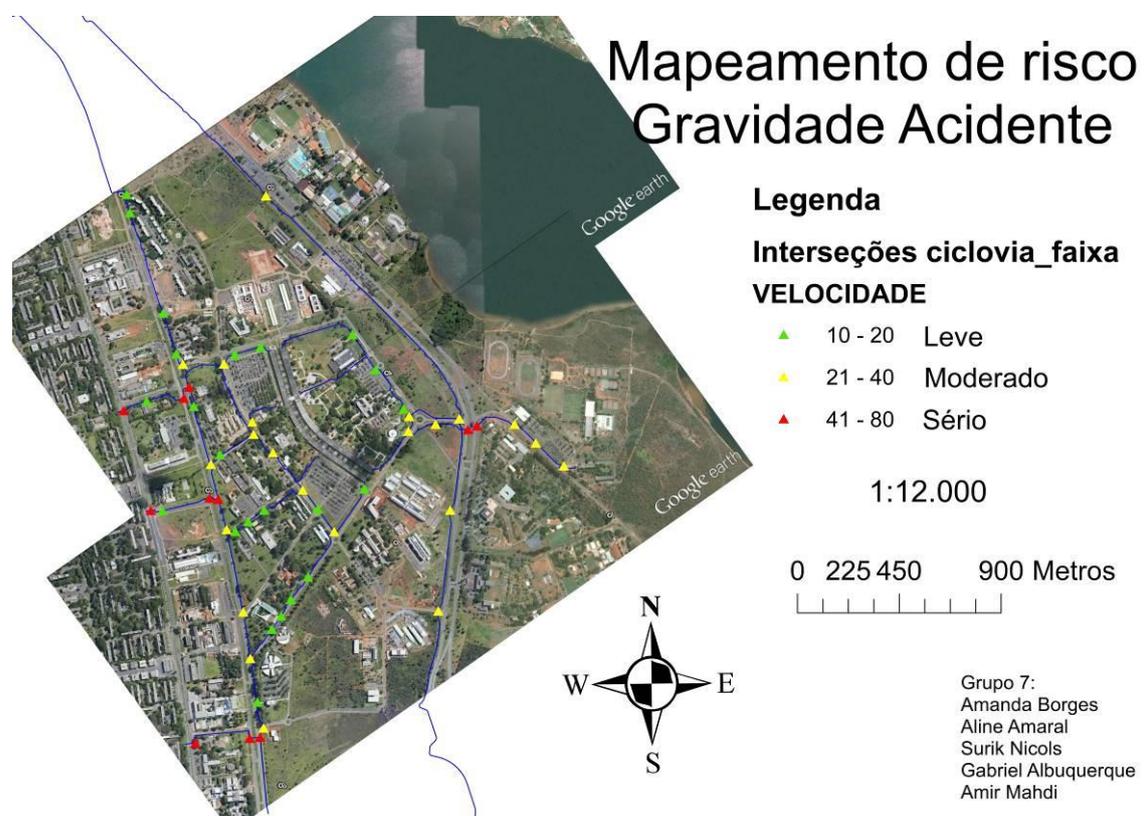


Figura 2: Risco de acidente

PROPOSTAS DE SOLUÇÕES:

Procura-se a adoção de práticas e ações que garantam a eficiência e facilidade do uso da bicicleta dentro do Campus. Tais propostas são relativas à resolução, pelo menos em parte, dos problemas levantados no diagnóstico, categorizadas em quatro dimensões: i) ciclovias; ii) para ciclos; iii) conflitos e comportamento dos usuários (conscientização dos ciclistas, pedestres e motoristas acerca das normas que dizem respeito aos direitos e deveres dos ciclistas a fim de amenizar conflitos e reduzir número de acidentes); e iv) sistema de compartilhamento (incentivo do uso de bicicletas dentro do Campus).

Ciclovias: Entre os principais problemas determinados em relação à infraestrutura das ciclovias estão: i) Irregularidades nas ciclovias, tais como descontinuidades e ausência de iluminação adequada; ii) Irregularidades em interseções entre rua e ciclovias, como ausência de iluminação, sinalizações e ciclo faixas; iii) Traçado de ciclovias insuficiente para atender a demanda. Para solucionar os dois primeiros, recomenda-se a regularização das ciclovias e interseções a partir da restauração das descontinuidades, instalação de postes de iluminação por todo o traçado e adicionar sinalizações horizontais e verticais nas interseções em que estas estão em falta, ou ainda ciclo faixas. A implementação de iluminação adequada nas interseções recebe destaque uma vez que à noite os ciclistas se tornam menos visíveis pelos motoristas, o que acaba elevando o risco de ocorrência de acidentes. Em relação ao traçado insuficiente das ciclovias, propõe-se a expansão da malha ciclo viária do Campus, adicionando-se dois novos eixos. O primeiro passando pela Faculdade de Saúde e pelo CESPE, ao sul da área de estudo, com extensão aproximada de 2.235 metros. O segundo tem a rota a partir da FT, até chegar a L4 passando pelos novos prédios localizados na região norte do Campus (Figura 3).

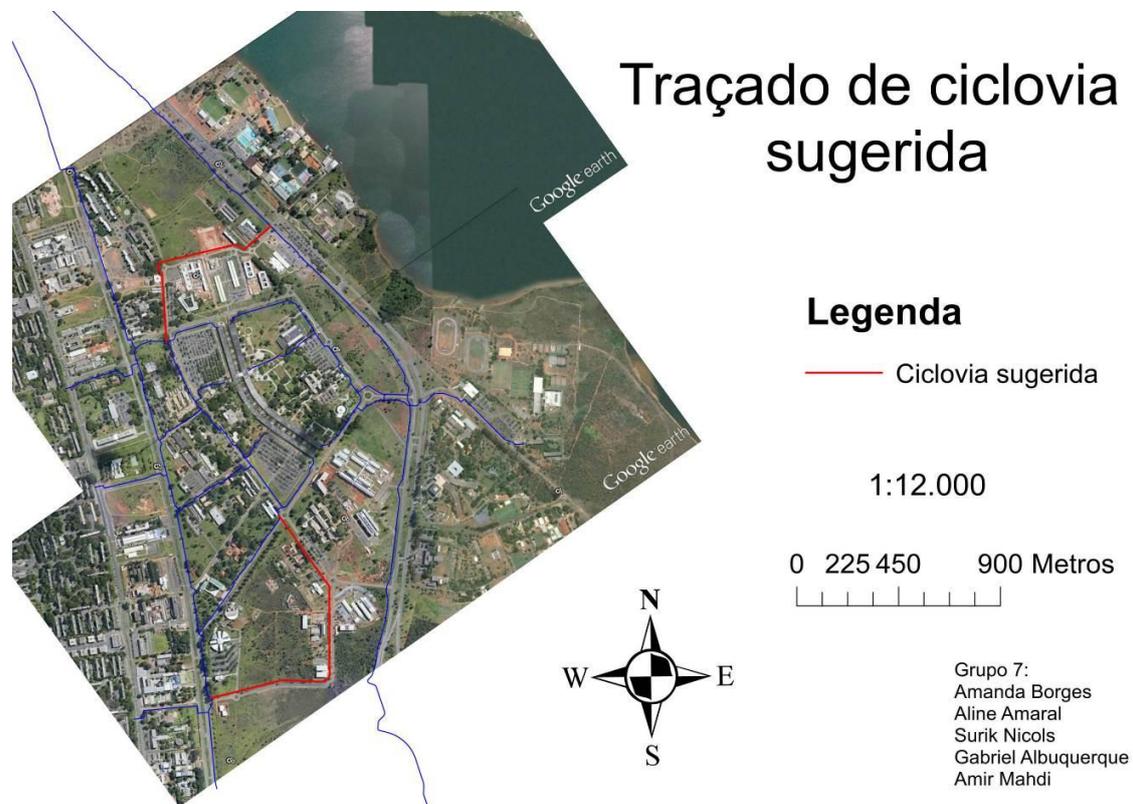


Figura 3: Traçado de Ciclovia Sugerida

Para ciclos: Entre os principais problemas encontrados no que diz respeito aos para ciclos estão: i) Ausência de para ciclos em diversos prédios; ii) Para ciclos cheios, em quantidade insuficiente para atender a demanda; iii) Para ciclos sem segurança adequada, propiciando a ocorrência de furtos; iv) Condições deterioradas de alguns para ciclos. Em relação ao primeiro problema, sugere-se a adição de novos para ciclos em pontos estratégicos dentro do Campus Darcy Ribeiro com o intuito de expandir a área de atuação destes. Estes devem estar prioritariamente nos prédios novos, como BAES e BSA-N (ambos na parte norte do Campus), os quais ainda não possuem esta forma de estacionar a bicicleta. Uma proposta formulada pelo grupo está presente na imagem abaixo, que representa a adição de 11 novos para ciclos, indicados pela cor azul (Figura 4).



Figura 4: Sugestões de Para ciclos

Além disso, sugere-se como ferramenta de gestão a implementação de mapa interativo compartilhado de forma virtual desenvolvido com o uso do site *ZeeMaps*, que possibilita georeferenciar a localização dos para ciclos, realizar uma avaliação a respeito destes e uma foto da sua situação (Figura 5 e 6)

<http://www.zeemaps.com/view?group=1524741&x=-47.865997&y=-15.764356&z=3>

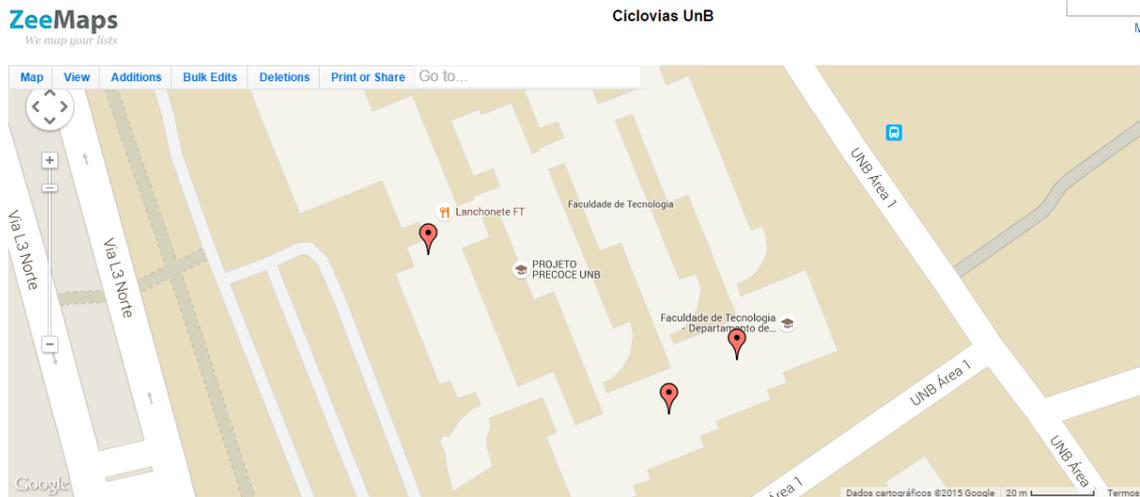


Figura 5: Localização de para ciclos na Faculdade de Tecnologia
Ciclovias UnB

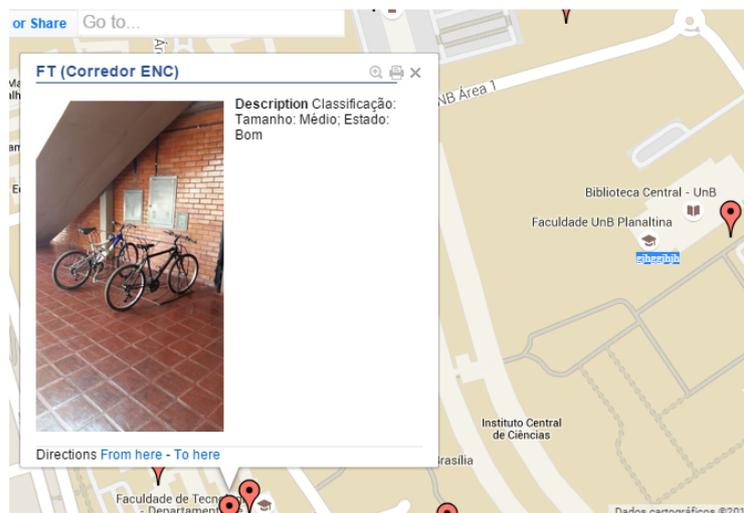


Figura 6: Obtenção de informações sobre para ciclo e visualização de foto clicando em marcação

Conflitos e comportamentos dos usuários: Os conflitos entre os frequentadores do campus no que diz respeito ao uso de bicicletas consistem basicamente em: i) Pedestres utilizando as ciclovias; ii) Ciclistas fazendo uso de calçadas; iii) Falta de respeito dos motoristas com os ciclistas; iv) Ciclistas utilizando pistas mesmo na presença de ciclovias próximas; v) Ciclistas atravessando a faixa de pedestres sem descerem da bicicleta; vi) Ciclistas sem fazer uso de capacete ou equipamentos de segurança determinados por lei. Esses problemas podem ser solucionados a partir de campanhas educativas, em que por exemplo participem o DETRAN/DF, os coletivos Bicicleta Livre, Rodas da Paz, e a UnB, que promovam o bom convívio social e respeito às normas de trânsito. Para tal foi elaborado panfleto em anexo.

O Sistema de Compartilhamento de Bicicletas: Os resultados tanto dos questionários quanto dos formulários online, as pessoas aderem bem à iniciativa, principalmente as que não possuem bicicleta e realizam muitos deslocamentos internos pelo campus à pé diariamente. Apesar disso, não são todos os indivíduos que estariam dispostos a pagar o preço simbólico para fazer uso das bicicletas compartilhadas, o que demonstra que esta

ideia ainda deve atingir um nível de popularidade que garanta uma arrecadação mínima para contribuir com os patrocinadores a implementação e manutenção do sistema. De acordo com os resultados da pesquisa no levantamento que diz respeito aos locais preferenciais de instalação das estações, foram mapeadas as principais localizações (Figura 7).

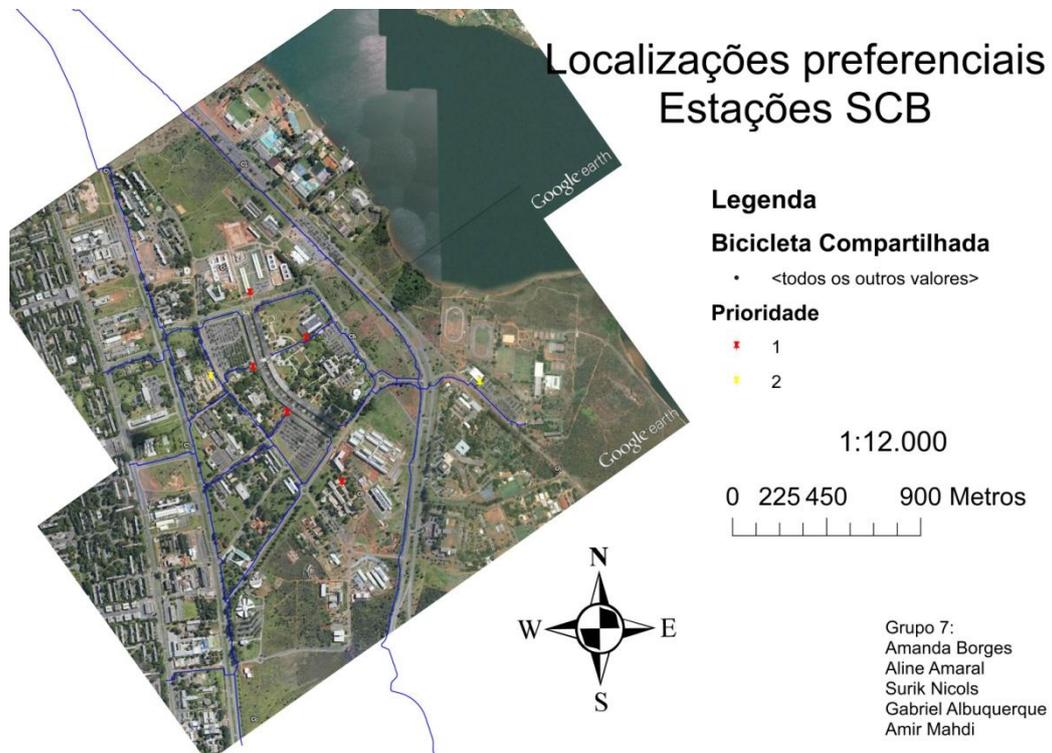


Figura 7: Principais sugestões de estações para bicicletas compartilhadas

O trabalho foi realizado no Primeiro Semestre de 2015, na disciplina Planejamento de Transportes, pelos alunos de Graduação em Engenharia Civil (ENC) Aline Amaral Silva; Amanda Barbosa Borges; Amir mahdi Araghi; Gabriel Carvalho; Surik Neytohn Duque Nicols, com a orientação do Prof. Pastor W. G. Taco e a monitoria do aluno de mestrado em transportes Rony Arteaga do Grupo de Pesquisa Comportamento em Transportes e Novas Tecnologias (CTNT).