

as suas turmas, cocriando com a equipe, fazendo o *codedesign* de atividades a serem aplicadas incluindo as competências mencionadas na BNCC. O objetivo é criar diretrizes em formato de *cards* para serem adaptadas por outros professores para novos brinquedos não estruturados.

A metodologia dos *workshops* visa à disseminação da cultura *makerse* utilizando de aprendizagem baseada em projetos que pode ser contextualizada com a cidade inclusiva e incorporação de *pocket parks* como meio de interação do ato universal do brincar e na problemática de apropriação da cidade. A intenção é continuar o projeto do *pocket park* iniciado com crianças de 8 a 10 anos para crianças de 4 a 6 anos.

Também buscamos desenvolver formulários para avaliar o incremento da criatividade e da melhoria das competências e habilidades

comportamentais e técnicas para as crianças na primeira infância. Já há formulários para crianças do Ensino Fundamental I ou II, mas encontramos dificuldade na adoção de protocolos de avaliação para crianças menores (de 0 a 6 anos). Foram encontrados alguns que avaliam o pensamento computacional, os quais pretende-se adaptá-los para a realidade brasileira. Nosso principal desafio agora é conseguir dar escala para esta metodologia de disseminação da cultura *maker*, *codedesign* e medição de impacto, ampliando cada vez mais o público atendido.

Referências

1. MUSSI, ANDRÉA QUADRADO; RODRIGUES, DAIARA IASMIN; ISELE, PRISCILA CASTIONI; SCHNEIDER, ALANA ARENA. Landscaping co-design: digital fabrication as communication among designers, visually impaired people and children In: Congreso SIGraDi 2020, 2020, Medellín. Blucher Design Proceedings. São Paulo: Editora Blucher, 2020. v.8. p.791 – 798.
2. MUSSI, A. Q.; SILVA, T. L.; ZARDO, P.; SILVA, J. L.; PAZINI, E. Z.; FERRI, M.; MOREIRA, D. Welfare increase tools for blind and visually impaired people: inclusive design and tactile model. ARQUITETURAREVISTA (UNISINOS), v. 15, p. 1-14, 2019. <http://revistas.unisinos.br/index.php/arquitetura/article/view/arq.2019.151.01/60746928>
3. Weiss, Carol H. (1977). Theory-Based Evaluation: Past, Present and Future. New Directions for Evaluation. 76: 41-55.



Caminhabilidade e a Primeira Infância – Uma proposta para transformar os espaços públicos em locais mais amigáveis para as crianças

PROPOSTA

Desenvolvimento de um índice de caminhabilidade que considere os anseios e as necessidades das crianças na primeira infância.

AUTORES

Professor orientador: Leandro Cardoso

Agmar Bento Teodoro, Daniela Antunes Lessa, Dimas Alberto Gazolla Palhares, Marcelo Franco Porto, Flávia Lima Mascarenhas Diniz, Leticia Jardim Melo, Ryane Moreira Barros, Izabela Daiana Horta, Maryna Moreira Barros, Luciana Paula Rincon

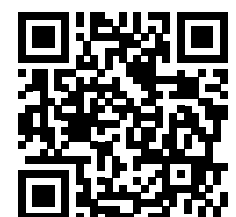
INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Universidade Federal de Minas Gerais (Belo Horizonte/MG)

CONTATO

https://www.instagram.com/_sonhandoape/

leandro@etg.ufmg.br



Introdução / Contexto / Justificativa

O espaço urbano, especialmente os espaços destinados à circulação pedonal, é construído de forma coletiva e está em constante processo de transformação (Barros, 2021). Assim, deveria ser planejado por todos e para todos. Atualmente, o que se observa em muitas cidades é que a mobilidade urbana tem sido um desafio relacionado à divisão desigual do espaço urbano, visto que o transporte individual motorizado, via de regra, é privilegiado. Em geral, o que se nota nas cidades é que os anseios e as necessidades dos pedestres não são considerados e/ou valorizados (Cardoso e Matos, 2007). Além disso, grupos mais vulneráveis de pedestres, como é o caso das crianças, têm necessidades peculiares (OMS, 2015). Em muitas localidades, as ruas representam um lugar proibido para muitas crianças (ITDP Brasil, 2018), seja pela

percepção de insegurança que os pais têm desses espaços ou por estes não atenderem às necessidades específicas dos estratos de mais tenra idade, notadamente mais vulneráveis aos riscos propiciados pelos espaços públicos de circulação.

Nesse contexto, foi criado o conceito de caminhabilidade, que busca compreender aspectos e características do ambiente que podem ou não favorecer os deslocamentos a pé em determinada localidade (Andrade e Linke, 2017). Sendo assim, esse conceito pode ser relativo, visto que pode variar de uma localidade para outra ou de um público para outro, já que as experiências anteriores do pedestre afetam a sua percepção sobre o ambiente. Por isso, ao longo dos anos, diversos índices de caminhabilidade têm sido desenvolvidos com diferentes abordagens. Entretanto, até hoje não se tem um índice que objetive mensurar as condições de caminhabilidade considerando as necessidades das crianças na primeira infância.

Crianças na primeira infância necessitam de locais que sejam amigáveis e seguros para que possam passear, tomar sol, se deslocar a pé, brincar e socializar com outras crianças. Convém ressaltar que tais atividades contribuem para o desenvolvimento neuropsicomotor, social e cognitivo da criança. Nesse sentido, o público-alvo deste trabalho é composto por pessoas residentes em regiões de maior vulnerabilidade e risco social e

econômico, as quais tradicionalmente têm pouco acesso a espaços de circulação mais amigáveis para as crianças. Portanto, as metodologias propostas dão suporte ao avanço do estado da arte no que tange à caminhabilidade, podendo ser replicadas em outras localidades congêneres.

Plano de trabalho e resultados alcançados

O trabalho aqui proposto será executado ao longo de 3 etapas a serem realizadas nos próximos meses. Parte das atividades será realizada envolvendo apenas os integrantes do projeto e parte das atividades será desenvolvida em conjunto com instituições parceiras, nesse caso, escolas públicas de Belo Horizonte. Por se tratar de um projeto perene, ou seja, com a perspectiva de que continue a ser executado nos próximos anos, a proposta é de que as atividades executadas em 2021 sejam piloto para as que serão desenvolvidas nos próximos anos.

A primeira delas envolve a concepção do índice de caminhabilidade sensível às necessidades da primeira infância. Nessa etapa, ocorre a seleção dos indicadores que vão compor o índice e/ou a definição dos critérios de avaliação de cada um desses indicadores.

Iniciou-se o desenvolvimento dessa etapa pelo aprimoramento de um índice de caminhabilidade previamente elaborado por pesquisadores da Universidade Federal de

Minas Gerais (UFMG), no âmbito do Projeto de Pesquisa intitulado “A sustentabili(ci)dade como instrumento de incentivo ao transporte ativo: redescobrimo a caminhabilidade e a ciclabilidade em centros urbanos”, conduzido no Departamento de Engenharia de Transportes e Geotecnia da UFMG (DETG/UFMG). Tal adaptação/aperfeiçoamento no índice em questão busca torná-lo mais sensível às necessidades da primeira infância, esperando-se que seja possível incluir crianças, pais, cuidadores, pedagogos, professores e pediatras na (re)definição de indicadores e critérios de avaliação que possam contribuir para que os espaços urbanos sejam mais amigáveis ao público-alvo desta proposta.

Na segunda etapa, será desenvolvido um aplicativo que possibilita que a aplicação do índice de caminhabilidade seja feita de forma acessível, ágil e de rápida execução. O objetivo é de desenvolver metodologias e tecnologias úteis não somente para a sequência desta proposta de trabalho, mas também para subsidiar outros pesquisadores e propiciar ao poder público informações, ferramentas e métodos de análise, aplicação e avaliação simples, fáceis e intuitivos, considerando, sempre quando possível, a análise qualitativa.

A proposta de desenvolvimento de um aplicativo para apurar as condições de caminhabilidade, de interface simples, amigável e intuitiva, que pode ser utilizado por pesquisadores e mesmo por pedestres, representa uma contribuição tecnológica





que tem potencial para transformar a maneira como se dá atualmente a avaliação dos espaços de circulação pedonal. Esta etapa do projeto, atualmente em desenvolvimento, por si só, já representa um grande desafio, considerando as peculiaridades técnicas concernentes à sua execução, calibração e aprimoramento, o que demandará alguns meses para a sua finalização. De todo o modo, de forma mais detalhada, busca-se a elaboração de um aplicativo voltado às análises de caminhabilidade, no qual o usuário insere (em um celular ou *tablet*) dados apurados *in loco* (em qualquer rua de Belo Horizonte) sobre cada um dos indicadores do índice (largura da calçada, qualidade do pavimento etc.). O aplicativo realizará a apuração das condições de caminhabilidade por quarteirão e, finalmente, indicará para a população o responsável institucional por melhorar os aspectos e as condições de caminhabilidade que necessitam de atenção e melhorias na região.

A terceira etapa, cujo intuito é que seja permanente, busca a realização de intervenções em áreas do entorno das Escolas Municipais de Educação Infantil (EMEI), escolas infantis localizadas em áreas de ocupações urbanas belo-horizontinas e escolas públicas de Ensino Fundamental de Belo Horizonte. Para tal, serão selecionadas escolas parceiras e, nos seus respectivos entornos, será aplicado o índice de caminhabilidade proposto. Na sequência, serão propostas e realizadas intervenções (de caráter temporário e/ou permanente) em áreas do entorno das escolas selecionadas, em parte, com o uso

de técnicas de urbanismo tático. Importa ressaltar, no entanto, que, para reduzir os riscos que a equipe e a escola participante poderiam estar expostas durante as intervenções no entorno de áreas escolares por conta da pandemia da COVID-19, essas atividades foram temporariamente suspensas. Entretanto, convém destacar que as metodologias e as atividades a serem trabalhadas presencialmente com as crianças, tão logo seja possível, já estão sendo desenvolvidas, como a elaboração de oficinas que permitam não somente compreender a percepção e as necessidades das crianças no que se refere ao espaço urbano, mas também que possibilitem valorizar a importância dos deslocamentos a pé, algumas delas com o apoio de mentorias viabilizadas pela coordenação do Desafio Universitário.

Nesse contexto, considerando as dificuldades concernentes à realização de atividades em modalidade remota com crianças na primeira infância, foram feitas adaptações na proposta original, de modo que os trabalhos possam contemplar a participação de crianças mais velhas, as quais têm maior autonomia para interagir com os pesquisadores a partir de plataformas *on-line*. Como resultado, a Escola Municipal Governador Carlos Lacerda (EMGCL) tornou-se a primeira instituição de ensino parceira do Projeto, viabilizando a participação de crianças de 7 a 11 anos de idade. Os objetivos continuam os mesmos, ou seja, busca-se avaliar e propor medidas para a melhoria do caminhar no entorno da escola, as quais contarão, no entanto, com

a participação de crianças e adolescentes estudantes do Ensino Fundamental. Cabe salientar que, durante todo o processo, haverá participação da população local, bem como das crianças e adolescentes, de modo que tais intervenções também possam conscientizar as pessoas envolvidas sobre a importância dos deslocamentos a pé, tanto para a saúde quanto para a valorização dos espaços públicos como áreas de convivência e socialização.

Como desdobramento da participação e dos resultados alcançados pela equipe de pesquisadores no Desafio Universitário, o grupo “original”, também motivado pela recente seleção do projeto, juntamente com outras nove propostas de diferentes regiões do país, para ser mentorado pelo Laboratório de ação direta para a mobilidade a pé (Lab. MaP), que é organizado pela iniciativa

Como Anda, se uniu a outras pessoas interessadas em propiciar incrementos no estado da arte e, em última análise, nas condições de caminhabilidade nos espaços de circulação de pedestres, o que resultou na criação do grupo “SONhANDO A PÉ”, sendo que o seu sugestivo nome vem reforçar o caráter permanente de atuação desses pesquisadores. Trata-se de uma equipe diversificada em termos de habilidades e competências e que possui grande sinergia, pois já desenvolve trabalhos conjuntos há alguns anos. Atualmente, a equipe é composta por voluntários, docentes e discentes da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) e da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas), além de pesquisadores de duas empresas privadas de consultoria em mobilidade

urbana, a SYSTRA e a Metrics Mobilidade. Nesse contexto, diferentes atividades concernentes ao projeto vêm sendo desenvolvidas em disciplinas acadêmicas, buscando formar novos “pesquisadores sonhadores”, especialmente nos cursos de graduação em Engenharia Civil, Engenharia Ambiental, Geografia e Arquitetura e Urbanismo e em cursos de pós-graduação em Geografia e Engenharia de Transportes.

O SONhANDO A PÉ vem firmando parcerias com escolas públicas de Belo Horizonte, reiterando-se que a priorização pela requalificação de áreas escolares se justifica em função da convicção da equipe de pesquisadores de que cidades que atendem às necessidades e às demandas de mobilidade das crianças também atendem plenamente aos demais estratos etários.

Alguns critérios serão considerados, com o objetivo de poder avaliar o projeto e de auxiliar no direcionamento de ajustes na metodologia, caso seja necessário. O primeiro deles será avaliar o engajamento das crianças participantes e da população do entorno da escola participante. Outra avaliação será feita por meio da aplicação do índice de caminhabilidade ora proposto, sendo este aplicado antes e depois das intervenções no espaço, de modo que seja possível verificar se as ações de (re) qualificação do espaço de circulação pedonal terão contribuído efetivamente para que esse passasse a ser mais amigável às crianças e aos demais pedestres. A avaliação do projeto também será feita por meio de escuta das crianças, de moradores do entorno das áreas que passaram por intervenções e transeuntes que ali circulam. Outros critérios também serão

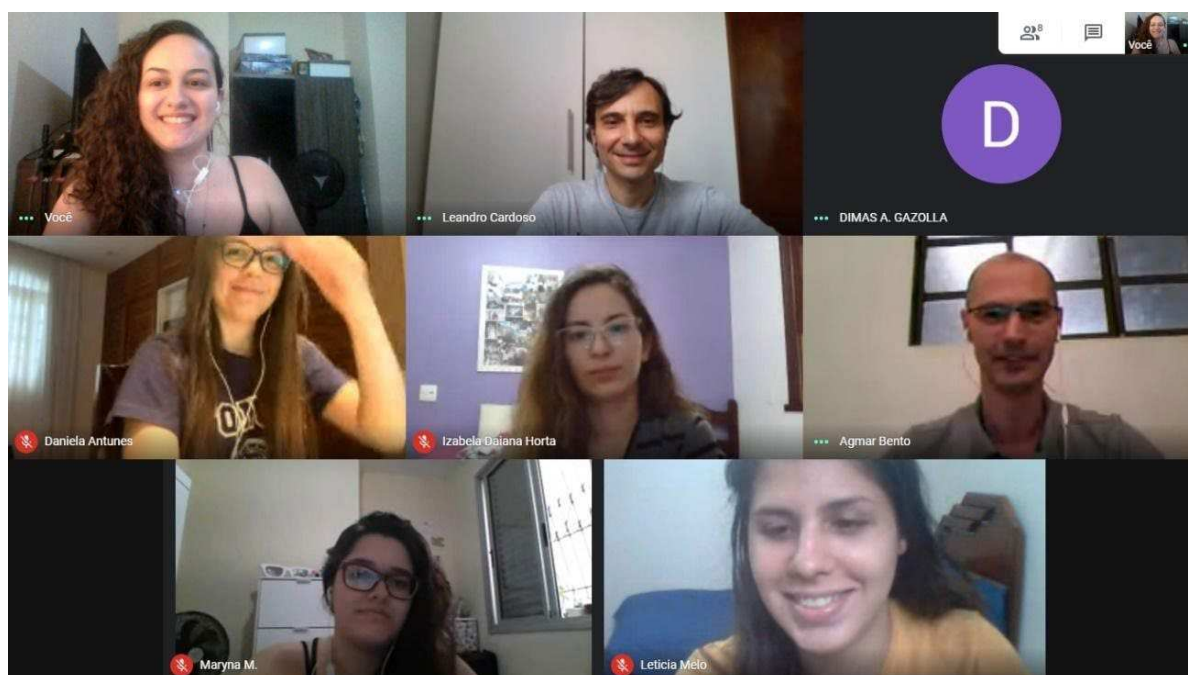


Imagem 1 – Reunião de equipe

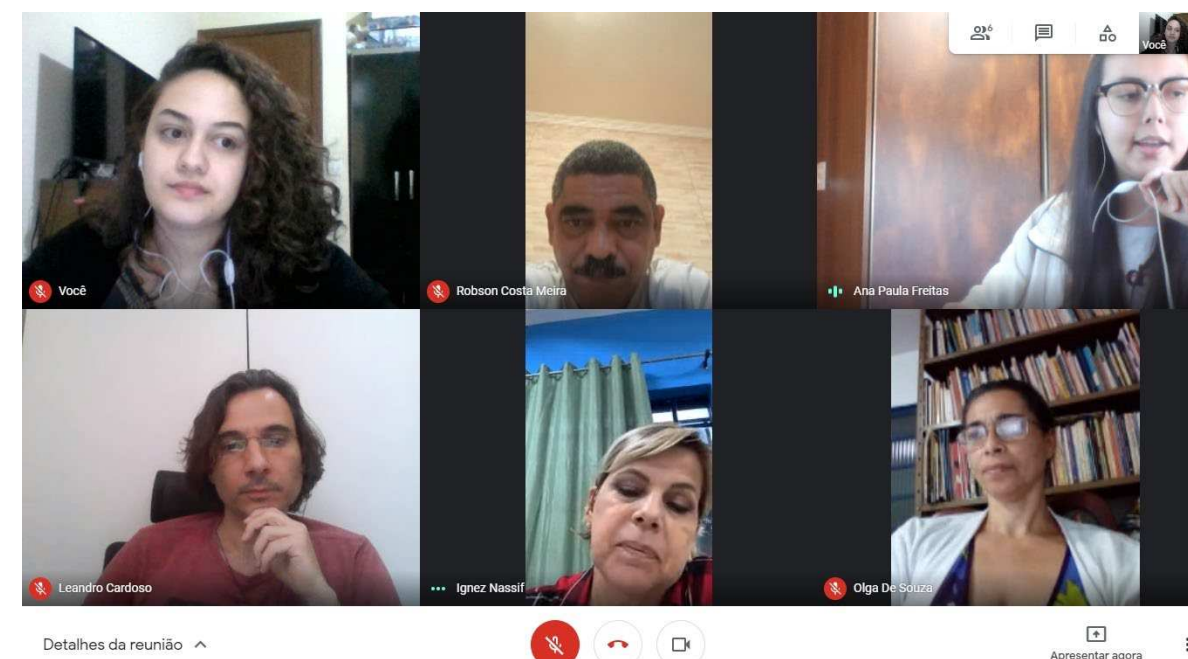


Imagem 2 – Reunião para firmar parceria com escola

considerados nessa avaliação do projeto, a exemplo da quantidade de pessoas ocupando o espaço (antes e depois) e a percepção das pessoas sobre a área.

Conclusão e encaminhamentos

O trabalho aqui desenvolvido, com a proposta de um índice de caminhabilidade e um aplicativo, será aplicado em áreas de maior vulnerabilidade social, visto que estas, em geral, são as que mais carecem de melhores condições de caminhabilidade. Portanto, sua aplicação acontecerá no entorno de escolas e em locais de maior vulnerabilidade social, juntamente com a realização de campanhas educativas nas escolas e na vizinhança, ampliando a continuidade do projeto. Ao fim, espera-se que seja possível conceber ruas e cidades mais adequadas às crianças na primeira infância, tornando-as mais justas e inclusivas a todos os cidadãos. Espera-se, ainda, que as crianças possam ocupar mais os espaços urbanos, e que estes, em contrapartida, contribuam de maneira mais efetiva para o desenvolvimento das crianças. Ademais, a proposta de desenvolvimento de um aplicativo que auxilie na apuração das condições de caminhabilidade torna o alcance da proposta potencialmente ampliado, considerando que outros pesquisadores, planejadores e administradores/gestores públicos tenham

acesso a uma ferramenta gratuita, de interface amigável e de aplicação ágil.

Nesse contexto, a experiência construída no Desafio Universitário pode servir como piloto para ampliar o alcance da proposta para outras regiões da cidade, as quais se encontram em situação congênere. Além disso, espera-se que o aplicativo a ser construído seja aprimorado, com a possibilidade de se tornar uma ferramenta compartilhada pela população belo-horizontina, indicando quais são as rotas pedonais mais adequadas a partir da indicação de origens e destinos de interesse.

Referências Bibliográficas

1. Andrade, V.; Linke, C. C. (Org.) (2017). Cidades de pedestres. Rio de Janeiro: Babilônia Cultural Editorial.
2. Barros, R. M. (2021). A infância e o pedestrianismo: um estudo exploratório da percepção de crianças sobre indicadores de caminhabilidade. 281 f. Dissertação (Mestrado em Geotecnia e Transportes), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
3. Cardoso, L.; Matos, R. (2007). Acessibilidade Urbana e Exclusão Social: novas Relações, velhos Desafios. In: X Simpósio Nacional de Geografia Urbana, Florianópolis.
4. ITDP Brasil, Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento (2018). O acesso de mulheres e crianças à cidade. Rio de Janeiro.
5. OMS, Organização Mundial da Saúde (2015). Dez estratégias para a segurança de crianças no trânsito.



Imagem 3 – Logotipo do novo grupo de pesquisadores