

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA VICTOR CIVITA – FATEC TATUAPÉ

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM TRANSPORTE
TERRESTRE

Adriana da Paixão Santos
Anderson Daniel Moreira do Nascimento

**A DEFICIÊNCIA NA CALÇADA DA UBS/AMA JARDIM
BRASÍLIA SÃO PAULO/SP E OS IMPACTOS NA
MOBILIDADE URBANA**

SÃO PAULO
2021

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA
SOUZA FACULDADE DE TECNOLOGIA VICTOR CIVITA – FATEC
TATUAPÉ**

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM TRANSPORTE
TERRESTRE**

Adriana da Paixão Santos
Anderson Daniel Moreira do Nascimento

**A DEFICIÊNCIA NA CALÇADA DA UBS/AMA JARDIM
BRASÍLIA SÃO PAULO/SP E OS IMPACTOS NA
MOBILIDADE URBANA**

Trabalho de Graduação apresentado por Adriana da Paixão Santos, Anderson Daniel Moreira do Nascimento, como pré-requisito para a conclusão do Curso Superior de Tecnologia em Transporte Terrestre, da Faculdade Tecnologia do Victor Civita - Tatuapé, elaborado sob a orientação da Prof^a. Dra. Flavia Ulian.

São Paulo

2021

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA VICTOR CIVITA – FATEC TATUAPÉ

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM TRANSPORTE
TERRESTRE

Adriana da Paixão Santos
Anderson Daniel Moreira do Nascimento

**A DEFICIÊNCIA NA CALÇADA DA UBS/AMA JARDIM
BRASÍLIA SÃO PAULO/SP E OS IMPACTOS NA
MOBILIDADE URBANA**

Aprovado em: 08 de dezembro de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Me. Débora de Camargo Cavalheiro - FATEC TATUAPÉ
Profa. Me. Deise Dias do Nascimento Machado - FATEC TATUAPÉ
Profa. Dra. Flávia Ulian - FATEC TATUAPÉ
(orientadora)

RESUMO

A calçada é um espaço público que frequentemente é negligenciada devido a falta de conservação. Embora as legislações vigentes são favoráveis aos padrões de acessibilidade, apresenta-se alguns problemas que afetam a qualidade das calçadas, como a falta de padronização estabelecida por órgãos estatais e a ineficiência da fiscalização. Neste caso o estudo da qualidade irá contribuir para a melhora da calçada da UBS/AMA Jardim Brasília, localizado no distrito da Cidade Lider, São Paulo-SP, que se encontra em péssimas condições de uso, dificultando a utilização das pessoas que acessam a unidade de saúde. O objetivo da pesquisa foi destacar as falhas encontradas na calçada da UBS/AMA com uma condição precária de acessibilidade e propor melhorias através de reforma e padronização da calçada. A metodologia contou com um conjunto de normas, documentos e ferramentas que foram determinantes para caracterizar os problemas e propor soluções. A obra foi orçada em R\$ 17.262,84, e terá duração de cinco meses para ser concluída. De acordo com a pesquisa, a obra do projeto da UBS/AMA, se enquadra no programa de implantação proposto pelo secretário Alexandre Modonezi.

Palavras-chave: Calçada, UBS/AMA, Projeto de Reforma, Acessibilidade.

ABSTRACT

The sidewalk is a public space that is often neglected due to lack of conservation. Although the current legislation is favorable to accessibility standards, there are some problems that affect the quality of sidewalks, such as the lack of standardization established by state agencies and the inefficiency of inspection. In this case, the quality study will contribute to the improvement of the sidewalk at UBS/AMA Jardim Brasília, located in the Cidade Lider district, São Paulo-SP, which is in terrible conditions of use, making it difficult for people who access the unit to use of health. The objective of the research was to highlight the flaws found in the sidewalk of UBS/AMA with a precarious condition of accessibility and to propose improvements through remodeling and standardization of the sidewalk. The methodology relied on a set of norms, documents and tools that were instrumental in characterizing the problems and proposing solutions. The work was budgeted at R\$ 17,262.84, and will take five months to complete. According to the research, the work of the UBS/AMA, project fits into the implementation program proposed by secretary alexandre modonezi.

Keywords: Sidewalk, UBS/AMA, Renovation Project, Accessibility.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do Bairro Cidade Lider.....	19
Figura 2: Calçadas inclusas no plano emergencial de calçadas.....	19
Figura 3: Portão 1 da UBS Jardim Brasília sem sinalização adequada para deficientes.	20
Figura 4: Portão 2 do AMA Jardim Brasília sem rampa e sem faixa de pedestre para travessia.....	20
Figura 5: Portão 2 do AMA Jardim Brasília sem rampa e sem sinalização de guia rebaixada.....	21
Figura 6: Rampa sem sinalização na entrada da UBS.....	21
Figura 7: Calçada da UBS/AMA Jardim Brasília deteriorada.....	22
Figura 8: EMEI Maria Montessori, fica ao lado da UBS/AMA.....	22
Figura 9: Portão 1 da UBS Jardim Brasília em outubro de 2021.....	23
Figura 10: Portão 2 do AMA Jardim Brasília em outubro de 2021.....	23
Figura 11: Normas de padronização para calçadas.....	28
Figura 12: Padrão de rebaixamento de calçadas.....	30
Figura 13: Posicionamento do rebaixamento.....	30
Figura 14: Dimensão da sinalização tátil e visual de alerta.....	31
Figura 15: Sinalização tátil de alerta e relevos táteis de alerta instalados no piso.....	31
Figura 16: Pisos de alerta em calçadas rebaixadas.....	32
Figura 17: Sinalização tátil de alerta e relevos táteis de alerta instalados no piso.....	32
Figura 18: Sinalização tátil direcional e relevos táteis direcionais instalados.....	33
Figura 19: Sinalização tátil direcional e relevos táteis direcionais instalados.....	33

LISTA DE TABELA

Tabela 1: Dados demográficos pertencentes às Subprefeituras de São Paulo.....	25
Tabela 2: Situação atual e obras a serem executadas.....	26
Tabela 3: Cronograma financeiro da obra.....	34

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas.
AMA	Assistência Médica Ambulatorial.
ANTP	Associação Nacional de Transportes Públicos.
CET	Companhia de Engenharia de Tráfego.
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
PEC	Plano emergencial de calçadas
PNMU	Política Nacional de Mobilidade Urbana.
SPTTrans	São Paulo Transporte S/A.
UBS	Unidade Básica de Saúde.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 OBJETIVO	9
1.2 JUSTIFICATIVA	10
1.3 BREVE APRESENTAÇÃO DOS CAPÍTULOS	10
2 METODOLOGIA	12
3 CONTEXTO HISTÓRICO DA MOBILIDADE URBANA	13
4 FUNDAMENTOS TEÓRICOS E LEGISLAÇÃO	16
5 LEVANTAMENTO E DETALHAMENTO DOS PROBLEMAS.....	19
6 LEVANTAMENTO DE CUSTOS, VALORES E PÚBLICO-ALVO	24
7 PROJETO DE APLICAÇÃO DA OBRA E SEUS BENEFÍCIOS	27
8 IMPLANTAÇÃO DO PROJETO	29
9 ANÁLISE ECONÔMICA DO PROJETO	34
10 VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA.....	35
11 INTERDISCIPLINARIDADE DO PROJETO	36

1 INTRODUÇÃO

Segundo o ex-ministro da cidade Aguinaldo Ribeiro, em 2013, a mobilidade urbana é uma das prioridades da pauta de planejamento das cidades modernas. Os gestores públicos precisam enfrentar o desafio de apresentar soluções para o tráfego de 3,5 milhões de novos veículos no Brasil que, a cada ano, passam a circular pelas vias urbanas do país, além da frota atual de 75 milhões. (BRASIL, Ministério das Cidades, 2013).

De acordo com a Lei 12.587/12, conhecida como Lei da Mobilidade Urbana, determina aos municípios a tarefa de planejar e executar a política de mobilidade urbana. (BRASIL, Ministério das Cidades, 2013).

O planejamento urbano, já estabelecido como diretriz pelo Estatuto da Cidade (Lei 10.257/01), é instrumento fundamental necessário para o crescimento sustentável das cidades brasileiras. (BRASIL, Ministério das Cidades, 2013).

Sendo assim, a Política Nacional de Mobilidade Urbana define a visão de futuro para o país. A partir do comprometimento dos governos e sociedade para a implementação desta política será possível reduzir as desigualdades sociais e melhorar as condições urbanas de mobilidade e acessibilidade.

1.1 OBJETIVO

O objetivo geral da pesquisa é avaliar a situação da calçada da UBS/AMA Jardim Brasília, localizada no município de São Paulo, onde a prefeitura implantou o projeto de revitalização, com objetivo de melhorar a acessibilidade, e assim proporcionar melhores condições de mobilidade para os usuários daquela região. O projeto se enquadra no programa de implantação proposto pelo secretário Alexandre Modonezi, que teve duração de cinco meses para ser concluída.

O objetivo específico da pesquisa apresenta a análise qualitativa da calçada da UBS/AMA Jardim Brasília, mostrando a situação encontrada atualmente. A pesquisa trabalhou com as normatizações brasileiras atuais em exercícios e as leis municipais do município de São Paulo, buscando solucionar e resolver as questões discutidas.

1.2 JUSTIFICATIVA

A mobilidade há algum tempo vem ganhando destaque no âmbito mundial em estudos de planejamento e transporte, sabe-se que são muitas cidades sem infraestrutura adequada aos seus usuários, que necessitam de acessibilidade dos espaços em relação às condições de mobilidade dos pedestres.

A mobilidade urbana é uma das condições essenciais ao público, garantindo que todo e qualquer cidadão brasileiro tenha o direito constitucional de ir e vir. Nessa situação o modo a pé também representa mais problemas relativos à qualidade no deslocamento das pessoas. Isso explica a escolha de reformar a calçada da UBS/AMA Jardim Brasília, sendo necessário promover a mobilidade aos usuários.

A proposta do estudo é propor melhorias e segurança aos usuários. Dentre os benefícios que a obra trará à população local está a inclusão, para que as pessoas com deficiência tenham seus direitos próprios que igualem a sociedade no mesmo ambiente de convívio e locomoção, garantindo a qualidade e a segurança.

1.3 BREVE APRESENTAÇÃO DOS CAPÍTULOS

O trabalho mostra no capítulo 3 o contexto histórico onde mostra a origem das calçadas, a importância que elas tinham e ainda têm para a população e para os transportes. No capítulo 4, com o objetivo de criar segurança para os usuários e para os veículos, apresenta leis que asseguram a população, seja ela ativa ou motorizada como a lei federal da Política Nacional de Mobilidade Urbana de número 12.587/2012 (BRASIL, 2012). No capítulo 5 mostra os levantamentos do local através de visitação, do portal Geosampa e da ferramenta Qgis. No capítulo 6 constam os custos da obra e a densidade de pessoas que frequentam o local, além das condições dos usuários em geral, em especial, as pessoas com deficiência. No capítulo 7 mostra como será o projeto da calçada da UBS/AMA Jardim Brasília de acordo com as normas de padronização. No capítulo 8, para a implantação do projeto, aplicam medidas padrões de acordo com a norma da ABNT NBR 9050, bem como promover melhores condições aos usuários locais, implantação de rampas de acesso para cadeirantes e pessoas com mobilidade reduzida permanente ou temporária, piso tátil para as pessoas com deficiência visual. No capítulo 9 a Prefeitura de São Paulo iniciou a reforma de 700 km

de calçadas em 32 subprefeituras no município que serão readequadas. No capítulo 10, durante a execução da obra, o projeto contará com o auxílio da CET (Companhia de Engenharia de Tráfego) para sinalizar e orientar os veículos que transitam pela avenida, efetivando assim que não ocorra alguns acidentes. No capítulo 11 mostra como o as disciplinas do curso superior de Tecnologia em Transporte Terrestre foi a base do conhecimento e desenvolvimento para trazer melhorias ao local.

2 METODOLOGIA

Para a metodologia dessa pesquisa foi utilizado o método de Pesquisa Documental que visa analisar o local através de fotos, imagens, Legislações, Norma Técnica Brasileira (ABNT NBR 9050, 2015), documento da Associação Nacional de Transportes Públicos e São Paulo Transporte S/A (ANTP e SPTrans, 2012), Plano de Mobilidade de São Paulo – PlanMob/SP 2015, regras para recuperação das calçadas de São Paulo (SÃO PAULO, 2017), verificando os problemas e propondo a solução.

O projeto levantou os principais problemas ocasionados na calçada da UBS/AMA Jardim Brasília que identificou as respectivas falhas encontradas, através de artigos, ferramentas online e software como o Qgis que auxiliou na construção de mapas, prejudicando o bem-estar da população. Para propor melhorias, o projeto tinha como objetivo determinar as características e os problemas que puderam ser trabalhados para potencializar e determinar os benefícios que iriam favorecer aos usuários.

Foram realizadas visitas no local que constatou, através de fotos, inúmeras irregularidades que dificultam o acesso á vias, além de interferir na segurança dos usuários. O projeto de reforma, após ser aprovado a sua execução, contará com os levantamentos que identificarão a intervenção da obra, por mapeamento e processo participativo dos órgãos públicos.

3 CONTEXTO HISTÓRICO DA MOBILIDADE URBANA

Para iniciar a problemática do déficit das calçadas na UBS/AMA Jardim Brasília, localizada na Avenida Osvaldo Vale Cordeiro, 245 Jardim Brasília, São Paulo, é preciso relatar um pouco da parte histórica da mobilidade urbana e o quanto a falta de planejamento urbano atingiu e atinge o deslocamento das pessoas, principalmente os deficientes físicos, nas calçadas.

De acordo com Cunha e Helvecio (2013), para alguns historiadores, as calçadas, como refúgio do pedestre, antecederam até mesmo às cidades. Eram, então, o abrigo do caminhante diante das trilhas abertas às caravanas feudais ou às tropas senhoriais. Há controvérsias, não há dúvida de que as primeiras calçadas de que se tem conhecimento nasceram entre os séculos VI e VII na cidade de Pompeia, sempre tendo a função primordial de proteção àqueles que usavam o mais velho e saudável meio de transporte: os pedestres. Nesse tempo todo, tiveram transformações nas cidades, nos hábitos, no mundo e em diversas outras partes que envolvem uma evolução de uma sociedade enfim. Mas, é triste perceber que pouco mudou, e para pior, foi a importância das calçadas na construção da civilização, que deveriam ser “o primeiro degrau da cidadania urbana”.

Porém, as cidades deixaram de ser o caminho seguro dos pedestres, como ocorria há séculos; além das áreas de aconchego de boa vizinhança, onde as cadeiras ficavam nas calçadas, e mais ainda, o exemplo de responsabilidade urbana, quando as próprias donas de casa cuidavam de varrê-las e mantê-las adequadas para locomoção de todos.

No século XIX, o transporte de cargas e o transporte público e privado de pessoas possuíam um importante recurso comum: em boa parte, todos os serviços de transportes eram realizados por animais. Nessa época, o animal era tão utilizado nas cidades que, em Nova York, por exemplo, a frota beirava 200 mil cavalos. (RUBIM, LEITÃO, 2013).

Se desde o início tivéssemos uma infraestrutura planejada de acordo com a necessidade do país teríamos hoje cidades com melhor qualidade de vida e com maior atratividade de negócio. Isso impacta em uma cidade menos poluída, menos congestionada, com tarifas menores, com menos acidentes de trânsito e com menos cidadãos utilizando internações hospitalares decorrentes da poluição ou até mesmo de vindo de acidente de trânsito.

Hoje o que vemos são cidades congestionadas com transportes individuais e com um transporte público ineficiente, degradante, calçadas irregulares, na qual não conseguimos transitar com segurança, as pessoas com algum tipo de necessidade especial, seja ela momentânea ou permanente.

O desenvolvimento das cidades e as políticas de transporte urbano são marcadas por um problema ordinário no Brasil: a falta de planejamento, que permitiu a soberania dos pneus sobre os trilhos e do transporte individual sobre o coletivo. A mobilidade urbana está diretamente ligada à forma como as cidades evoluíram mundo afora. O modelo atual que configurou as cidades, permitindo uma expansão sem precedentes, teve início no século passado e se intensificou após a Segunda Guerra Mundial, onde os automóveis eram em menor quantidade e as pessoas que tinham acesso eram de maior poder aquisitivo. (SENADO, 2013)

A partir da segunda metade do século XIX, a implantação da ferrovia e, em 1900, de ampla rede de bondes elétricos, fizeram ampliar progressivamente a mobilidade dos paulistanos e alargar os limites da cidade, propiciando, inclusive, o crescimento do mercado imobiliário. (ANTP e SPTrans, 2012)

Em 1956, São Paulo tinha 860 quilômetros de trilhos, com frota de 500 bondes. Mas na década seguinte, já decadentes, os bondes foram praticamente extintos do cenário nacional. (SENADO, 2013)

A popularização de veículos automotores, com o passar do tempo, ampliou a possibilidade de percorrer grandes distâncias com velocidade, em pouco tempo e a baixos custos, mudando o perfil das cidades. (SENADO, 2013)

No Brasil, a migração dos trilhos para o asfalto foi resultado de uma política de Estado que priorizou o investimento na indústria automobilística. Assim, o bonde deu lugar a ônibus, carros e motocicletas, misturando o transporte público e o privado, movido a gasolina e óleo diesel. (SENADO, 2013)

Entre as décadas de 1910 e 1920, começa a crescer a quantidade de automóveis e jardineiras, aumentando os conflitos por direitos de espaço e de passagem em relação aos bondes, ampliados pela chegada dos ônibus, cujo início da operação regulamentada se deu em 1926. Os ônibus percorriam praticamente os mesmos itinerários dos bondes, não raro interpondo-se a eles nos pontos de parada e, por vezes, causando acidentes. (ANTP e SPTrans, 2012)

Na maior cidade do país, houve diversas tentativas de planejamento, como a segregação de faixas para ônibus, porém, muitas delas, apresentam diagnósticos severos sobre o futuro da mobilidade em São Paulo, algumas concluídas e outras não.

Também nesta mesma década, o Brasil foi pioneiro na criação do corredor expresso para ônibus, em Curitiba, porém, somente 40 anos depois, o sistema, já chamado de BRT (*Bus Rapid Transit*), volta a ser implantado nas cidades do país. (SENADO, 2013)

Diante do imprevisto e da ineficiência, o histórico da mobilidade urbana no Brasil inclui diversas manifestações populares contra altas tarifas e baixa qualidade do transporte coletivo. Nas décadas de 50 e 70, foram registrados diversos movimentos desse tipo e até hoje notícias sobre quebra-quebra de ônibus ou trens urbanos, por atrasos, panes ou superlotação, não são raras. Não é de espantar, portanto, que as manifestações por serviços públicos de qualidade tenham começado justamente com reivindicações por melhorias do transporte coletivo. (SENADO, 2013)

Sem intervenções coordenadas do poder público, a adesão ao transporte individual se intensificou. Entre 1977 e 2005, houve queda gradual no uso do transporte público (de 68% para 51% do total de viagens motorizadas) e o aumento no uso do automóvel — de 32% para 49%, ainda mais nos últimos anos. (SENADO, 2013).

O uso e a ocupação do solo, se estruturados por um plano de transporte, poderiam ter nos permitido viver em uma cidade mais rica, com melhor qualidade de vida e com maior atratividade de negócios. Ao mesmo tempo, uma cidade menos poluente, menos congestionada, com tarifas menores, com menos acidentes de trânsito e com menos internações hospitalares decorrentes da poluição. Ou seja, estamos pagando muito caro por não termos atendido os princípios elementares do planejamento urbano. (ANTP e SPTrans, 2012)

4 FUNDAMENTOS TEÓRICOS E LEGISLAÇÃO

Antes de descrever o levantamento do local e o detalhamento dos problemas, se faz necessário explicitar as leis que abrange os direitos de um local adequado para a comunidade frequentadora do espaço em questão.

Conforme Lei 10.098 de 19/12/2000, estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação. (BRASIL, 2000)

Dessa forma, fica definido que a acessibilidade é a condição de alcance para a utilização e toda uma sociedade, portanto é de dever dos órgãos públicos e privados contemplarem:

Art. 2º - Para os fins desta Lei são estabelecidas as seguintes definições:

I – Acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida; (BRASIL, 2000).

No capítulo II - Dos Elementos da Urbanização, o Art. 3º determina que:

Art. 3º - O planejamento e a urbanização das vias públicas, dos parques e dos demais espaços de uso público deverão ser concebidos e executados de forma a torná-los acessíveis para todas as pessoas, inclusive para aquelas com deficiência ou com mobilidade reduzida, (BRASIL, 2000).

Parágrafo único. O passeio público, elemento obrigatório de urbanização e parte da via pública, normalmente segregado e em nível diferente, destina-se somente à circulação de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano e de vegetação. (BRASIL, 2000).

Art. 4º - As vias públicas, os parques e os demais espaços de uso público existentes, assim como as respectivas instalações de serviços e mobiliários urbanos deverão ser adaptados, obedecendo-se ordem de prioridade que vise à maior eficiência das modificações, no sentido de promover mais ampla acessibilidade às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. (BRASIL, 2000).

O capítulo III estabelece o desenho e a localização do mobiliário urbano:

Art. 8º - Os sinais de tráfego, semáforos, postes de iluminação ou quaisquer outros elementos verticais de sinalização que devam ser instalados em itinerário ou espaço de acesso para pedestres deverão ser dispostos de forma a não dificultar ou impedir a circulação, e de modo que possam ser utilizados com a máxima comodidade. (BRASIL, 2000).

Art. 9º- Os semáforos para pedestres instalados nas vias públicas deverão estar equipados com mecanismo que emita sinal sonoro suave, intermitente e sem estridência, ou com mecanismo alternativo, que sirva de guia ou orientação para a travessia de pessoas portadoras de deficiência visual, se a intensidade do fluxo de veículos e a periculosidade da via assim determinarem. (BRASIL, 2000).

Segundo a Lei 13.146/2015:

Art. 3º, inciso IX: são consideradas pessoas com mobilidade reduzida aquelas que tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentação, permanente ou temporária, gerando redução efetiva da mobilidade, da flexibilidade, da coordenação motora ou da percepção, incluindo idoso, gestante, lactante, pessoa com criança de colo e obeso. (BRASIL, 2015).

Segundo a Lei Municipal 15.442/2011

Art. 22 A§ 1º - A Prefeitura poderá distribuir a todos os munícipes, por meio do cadastro do IPTU, cartilha simplificada sobre as responsabilidades instituídas por esta lei e as orientações técnicas e legais para o conserto, manutenção e adequação das calçadas. (SÃO PAULO, 2011).

A Norma Técnica Brasileira NBR 9050 define:

A rota acessível é um trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecta os ambientes externos e internos de espaços e edificações, e que pode ser utilizado de forma autônoma e segura por todas as pessoas. A rota acessível externa incorpora estacionamentos, calçadas, faixas de travessias de pedestres (elevadas ou não), rampas, escadas, passarelas e outros elementos da circulação. A rota acessível interna incorpora corredores, pisos, rampas, escadas, elevadores e outros elementos da circulação. (ABNT NBR 9050, 2015)

A Lei Municipal 14.675/2008 institui o Plano Emergencial de Calçadas (PEC).

Art. 1º - Fica instituído o Plano Emergencial de Recuperação de Passeios Públicos e/ou calçadas, com o objetivo de promover a realização das obras necessárias à reforma ou construção de passeios e/ou calçadas que não atendam as normas previstas na legislação municipal pertinente, inclusive no tocante à acessibilidade e à circulação de pedestres com segurança, situados nas vias integrantes das rotas a serem definidas nos termos estabelecidos no art. 2º desta lei. (SÃO PAULO, 2008).

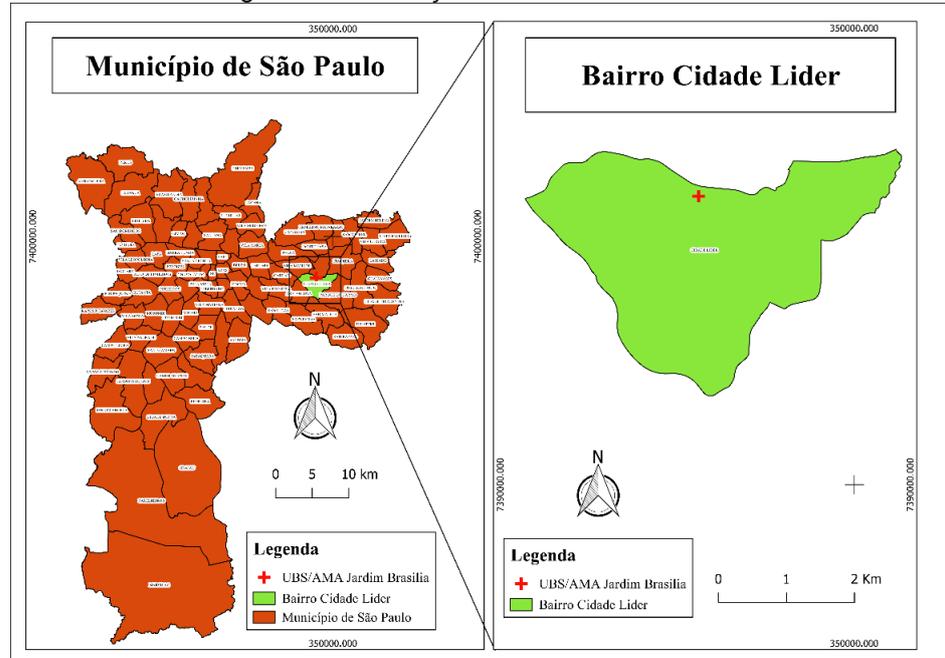
Art. 3º - Na execução do Plano, o Executivo obedecerá as regras e padrões técnicos para reforma e construção de passeios públicos e/ou calçadas estabelecidos na normatização específica. (SÃO PAULO, 2008).

Art. 6º O Executivo deverá programar metas trimestrais para o Plano Emergencial de Recuperação de Passeios Públicos e/ou calçadas, para cada exercício, respeitados os recursos orçamentários destinados a essa finalidade, até atingir número de rotas suficiente, de modo a garantir a circulação de pedestres com segurança e a acessibilidade na Cidade de São Paulo. (SÃO PAULO, 2008).

5 LEVANTAMENTO E DETALHAMENTO DOS PROBLEMAS

O local do projeto escolhido encontra-se no bairro Cidade Lider, Zona Leste de São Paulo, como mostra o mapa da Figura 1.

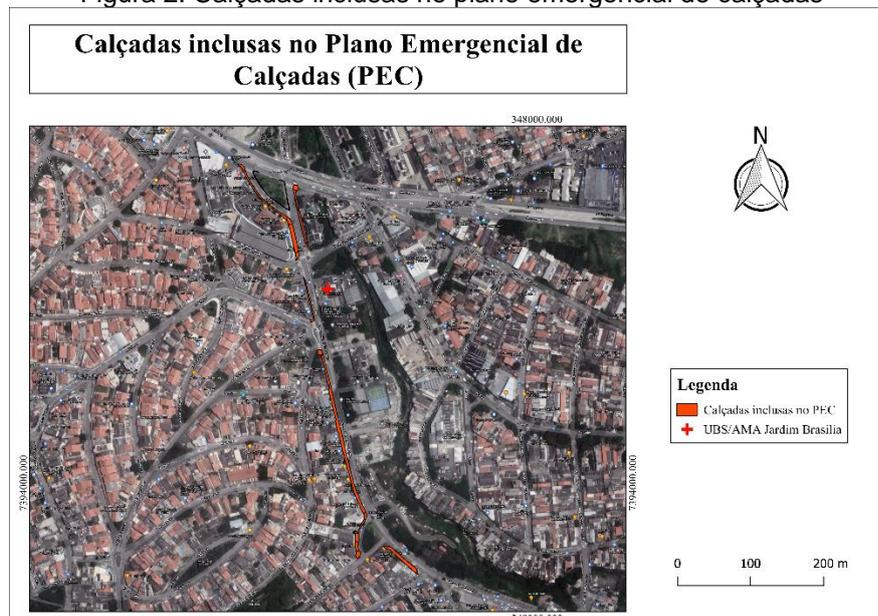
Figura 1: Localização do Bairro Cidade Lider



Fonte: Autoria própria, (Programa Qgis 2021).

A Figura 2 mostra as calçadas inclusas no Plano Emergencial de Calçadas (PEC).

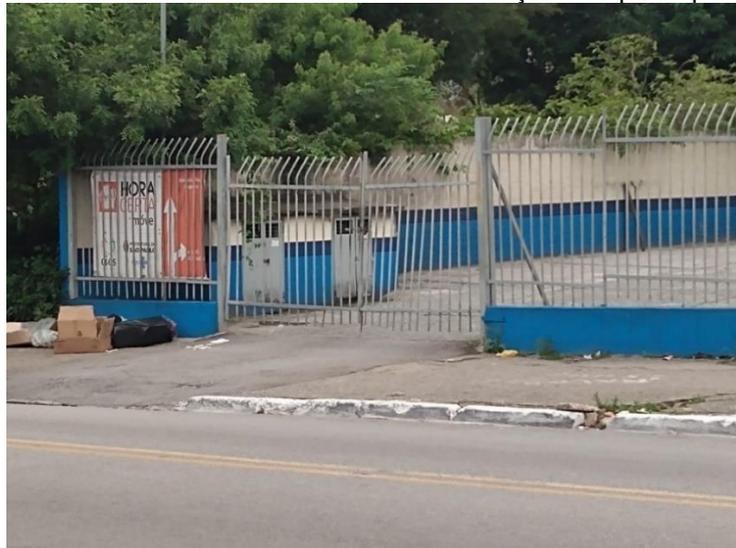
Figura 2: Calçadas inclusas no plano emergencial de calçadas



Fonte: Autoria própria, (Programa Qgis 2021).

A UBS/AMA, localizada na Avenida Osvaldo Vale Cordeiro número 262, bairro Jardim Brasília, São Paulo, com uma área de aproximadamente 90m², na qual possui duas entradas o primeiro portão da UBS (Figura 3) e o segundo portão do AMA (Figura 4), onde se pode verificar que o espaço físico é frequentado por inúmeras pessoas, na qual, muitas apresentam algum tipo de deficiência permanente ou temporária, assim como crianças e idosos. O lugar encontra-se precariamente deteriorado, com alguns buracos (Figura 5), desníveis, pedras soltas, rampa para cadeirantes irregular (Figuras 6 e 7), com sinalizações horizontais e verticais desgastadas, ou até mesmo falta delas para deficientes auditivos.

Figura 3: Portão 1 da UBS Jardim Brasília sem sinalização adequada para deficientes.



Fonte: Autoria própria, 2020.

Figura 4: Portão 2 do AMA Jardim Brasília sem rampa e sem faixa de pedestre para travessia.



Fonte: Autoria própria, 2020.

Figura 5: Portão 2 do AMA Jardim Brasília sem rampa e sem sinalização de guia rebaixada



Fonte: Autoria própria, 2020.

Figura 6: Rampa sem sinalização na entrada da UBS.



Fonte: Autoria própria, 2020.

Figura 7: Calçada da UBS/AMA Jardim Brasília deteriorada.



Fonte: Autoria própria, 2020.

O local em estudo serve de caminho de passagem para Escola de Educação Infantil Maria Montessori (Figura 8) e para a (EMEF) Escola Municipal de Ensino Fundamental Carlos Chagas, ou seja, é uma calçada que favorece o deslocamento de várias pessoas dentro da comunidade.

Outro fator importante é que o órgão de saúde atende grande quantidade dos moradores dos bairros Jardim Ipanema, Parque Savoy City, Jardim Bandeirantes, Jardim Brasília, Jardim Marília e alguns cidadãos da Cohab Jose Bonifácio I.

Diante das informações citadas, foi verificado que a área de estudo está longe de se encaixar na Lei 10.098/2000 art. 3º, que tem como objetivo tornar acessível os espaços de uso público para todas as pessoas.

Figura 8: EMEI Maria Montessori, fica ao lado da UBS/AMA.



Fonte: Autoria própria, 2020.

As figuras 9 e 10 mostram a situação da calçada em 22021, onde consta uma piora em relação a 2020.

Figura 9: Portão 1 da UBS Jardim Brasília em outubro de 2021



Fonte: Google Maps, outubro de 2021

Figura 10: Portão 2 do AMA Jardim Brasília em julho de 2021



Fonte: Google Maps, julho de 2021

6 LEVANTAMENTO DE CUSTOS, VALORES E PÚBLICO-ALVO

De acordo com o secretário das subprefeituras da cidade de São Paulo, Alexandre Modonezi, a Prefeitura de São Paulo, investirá o valor de R\$ 200 milhões em reforma 700 quilômetros de calçadas na cidade, em 32 subprefeituras até o final de 2020, na qual a calçada da UBS/AMA Jardim Brasília, será contemplada, sendo que esse recurso virá do fundo emergencial (SIMONATO, 2019).

Conforme calculado, cada metro quadrado sairá no valor de R\$ 287,71 o local da reforma desse projeto contém 60 m², dessa forma a obra terá um valor estimado de R\$ 17.262,60.

O projeto tem por objetivo atender um público que usufrui da UBS/AMA, para fazer tratamentos de saúde, consultas periódicas, além de todas as pessoas que usam a calçada, em frente ao prédio, para se locomover para lugares como as escolas infantis e de ensino fundamental, ou somente como acesso público.

Está previsto neste projeto a melhoria e adaptação da calçada de acordo com a norma da ABNT NBR 9050/2015 conforme imagens ilustrativas mostradas no Capítulo 8.

O valor de custo da obra dependerá da avaliação que cada empresa oferecer, visto que todo esse processo deve acontecer por meio de licitação pública de acordo as normas da Prefeitura de São Paulo, onde decreta que as modalidades de licitação existentes estão previstas na Lei de Licitações, a Lei Federal nº 8.666/1993 no artigo 22 e são: concorrência, tomada de preços, convite, concurso e leilão. Ainda, temos previstas a Inexigibilidade e a Dispensa de Licitação, para casos específicos, na qual também estão previstos nessa lei.

De acordo com dados levantados no site da prefeitura da cidade de São Paulo, o quadro abaixo mostra a densidade demográfica populacional do distrito Cidade Líder, onde está localizada o campo de pesquisa.

Tabela 1: Dados demográficos pertencentes à Subprefeitura de Itaquera no município de São Paulo.

Subprefeitura	Distritos	Área (km ²)	População (2010)	Densidade Demográfica (Hab/km ²)
Itaquera	Cidade Líder	10,20	126.597	12.411
	Itaquera	14,60	204.871	14.032
	José Bonifácio	14,10	124.122	8.803

Fonte: São Paulo, 2020.

A Tabela 2 mostra a situação atual da calçada da UBS/AMA e as obras que serão executadas no local através do plano emergencial de calçadas.

Tabela 2: Situação atual e obras a serem executadas.

Situação Atual	Obras a serem executadas.
Irregularidades da calçada	Regularização da calçada
Buracos, rachaduras	Nivelamento da calçada, concretagem in loco
Meios fios deteriorados	Colocação de novos meios fios
Falta de sinalização de piso tátil e visual de alerta	Implantação do piso tátil de acordo com as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas 9050)
Irregularidade e falta de rebaixamento da calçada para deficientes	Adequação e construção de novas rampas conforme ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas 9050)

Fonte: Autoria própria, 2020.

7 PROJETO DE APLICAÇÃO DA OBRA E SEUS BENEFÍCIOS

Antes de descrever o que se faz necessário na reforma da calçada da UBS/AMA Jardim Brasília, é bom citar que, de acordo com a cartilha: Conheça as regras para arrumar a sua calçada (SÃO PAULO, 2017), se um passeio ou praça pública é acessível a uma pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida, devemos afirmar que qualquer cidadão conseguirá usufruir deste espaço. A conquista da acessibilidade, que a princípio serviria para atender a pessoas com deficiência, favorece a população, sendo, portanto, uma vitória de toda a sociedade. Para organizar o passeio público, a Prefeitura determinou um novo padrão arquitetônico que divide as calçadas em duas faixas, as calçadas com até 2 metros de largura serão divididas em duas faixas diversificadas por textura ou cor e as com mais de 2 metros, em 3 faixas, também diferenciadas conforme Figura 11.

A primeira divisão será a faixa de serviço, onde deverá corresponder ao valor 0,70m, nesse espaço poderá ser colocados mobiliários como: lixeiras, postes de iluminação, árvores, postes, rampas de acesso para deficientes, sinalizações táteis e quaisquer outros objetos que tiver necessidade.

A segunda parte será a faixa livre, esse espaço é o mais importante, pois é nela que os pedestres irão circular livremente, sendo assim, não poderá ter nenhum obstáculo, rampa, desnível ou objetos que possa obstruir a passagem dos pedestres.

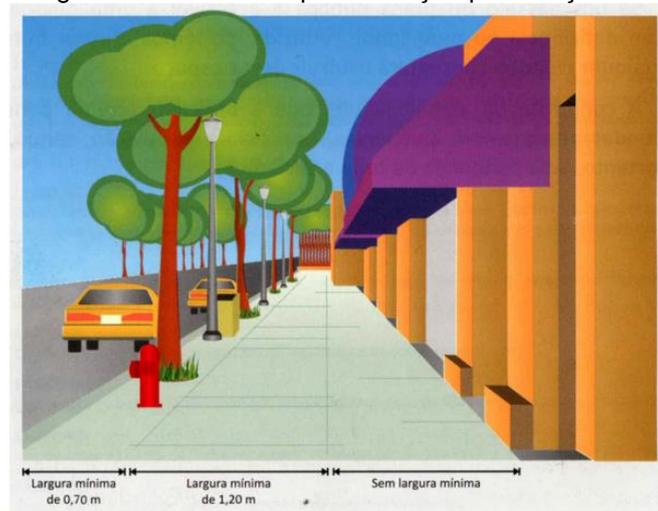
A última faixa, nomeada faixa de acesso, é dispensável em calçadas com menos de dois metros, essa área é aquela em frente ao seu imóvel, terreno e pode receber vegetação, mesas de bar, propagandas, mas desde que não atrapalhe o acesso ao imóvel.

Posto todos os parâmetros regulamentários, o projeto terá que seguir as regras arquitetônicas, dentro da normativa da Prefeitura de São Paulo, ou subprefeitura do local, sendo conforme critérios do engenheiro da obra. Dentro dessa configuração de calçada de acordo com o tipo de via e pelo Plano Diretor Regional, o material adequado será concreto in loco, através de placas pré-fabricadas de concreto de alto desempenho, concreto traço 1:3:4 com 5 cm de espessura, armado com tela de aço CA 60 de 4,2 mm e malha 100x100 mm e cura mínima de 3 dias, tal concretização é

propicia para pedestres e para carros como as ambulâncias que efetuam o trabalho de remoção de pacientes para outros hospitais.

A execução desse projeto, proporcionará muitas vantagens para todos, mais em especial as pessoas que possuem algum tipo de deficiência, seja permanente ou temporária, pois a calçada estará dentro dos padrões, para facilitar o deslocamento, a acessibilidade, a segurança, independência e ainda evitar acidentes de proporções impensáveis.

Figura 11: Normas de padronização para calçadas.



Fonte: São Paulo, 2017.

8 IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

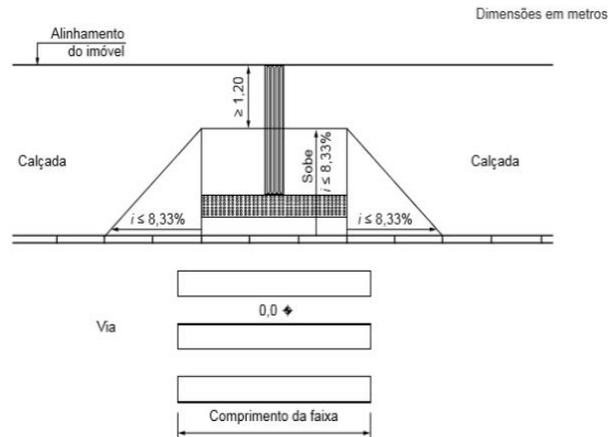
É importante adaptar ao menos um itinerário de pedestres no entorno da UBS/AMA, com rotas acessíveis que priorizem a interligação entre as avenidas principais, as ruas secundárias, os pontos de parada e acesso ao transporte público, estacionamento do prédio, comércios do local e qualquer espaço que favoreça a locomoção de maneira independente e segura.

O sistema de circulação das pessoas é um modal de transporte da cidade, portanto, gerenciado pelos órgãos responsáveis pela mobilidade urbana de cada região ou município. Esses órgãos deverão ser consultados para a definição dos itinerários acessíveis que garantam o pleno atendimento à UBS/AMA.

Sendo assim, serão implantadas obras de melhorias de acordo com as normas de padronização das calçadas, tais como: reforma, concretagem, rebaixamento, sinalização tátil e visual de alerta.

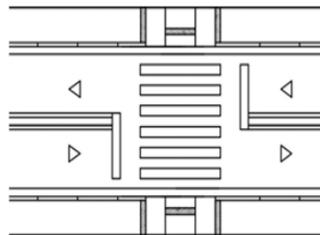
O rebaixamento de calçadas para a travessia de pedestres, dentro desse contexto a ABNT NBR 9050, nas normas de padronização de rebaixamento de calçadas declara que os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres e sua inclinação tem que ser constante e não superior a 8,33% (1:12) sentido longitudinal da rampa central e na rampa das abas laterais, largura mínima de 1,50 m e seu rebaixamento não pode diminuir a faixa livre de circulação de 1,20m no mínimo conforme Figura 12. Outro fator importante e que se encaixa perfeitamente dentro da proposta desse trabalho, é a norma que determina o rebaixamento das calçadas localizadas em lados opostos de via que devem estar alinhados entre si, ou seja, jamais poderá ser efetuado um rebaixamento onde suas direções não estejam frente uma à outra (ABNT 2015).

Figura 12: Padrão de rebaixamento de calçadas.



Fonte: ABNT, 2015.

Figura 13: Posicionamento do rebaixamento.



Fonte: ABNT, 2015.

De acordo com a Norma NBR 9050, piso tátil é caracterizado por textura e cor contrastantes em relação ao piso adjacente, destinado a constituir alerta ou linha-guia, servindo de orientação, principalmente, às pessoas com deficiência visual ou baixa visão. São de dois tipos: piso tátil de alerta e piso tátil direcional.

O piso tátil deve ser usado em lugares para informar à pessoa com deficiência visual sobre a existência de desníveis ou situações que possam causar acidentes, caso o local tenha objetos suspensos não detectáveis pela bengala longa, orientar a direção quando precisarem de utilizar elevadores, equipamentos de autoatendimento ou serviços.

As pessoas com dificuldade visual enfrentam grandes barreiras para se locomover no seu dia a dia. Uma das atividades mais difíceis é a sua locomoção independente, utilizando as informações e os recursos disponíveis.

A padronização de sinalização tátil e visual de alerta é essencial para auxiliar pessoas com deficiências visuais que enfrentam grandes barreiras para se locomover no seu dia a dia.

A sinalização tátil no piso deve ser do tipo de alerta ou direcional e ambas devem ter cor contrastante com o resto do pavimento. Piso tátil de alerta é um recurso

que auxilia a pessoa com deficiência visual quanto aos seu posicionamento na área da calçada. Esse tipo de piso deve ser instalado em lugares de rebaixamento de calçada, travessia elevada, canteiro divisor de pistas ou obstáculos suspensos nos percursos.

Existe um padrão de instalação para o piso tátil de alerta a ser seguido, as Figuras 14, 15 e 16 mostram como poderá ser executado o projeto e as dimensões para aplicação das faixas de alerta. (ABNT 2015)

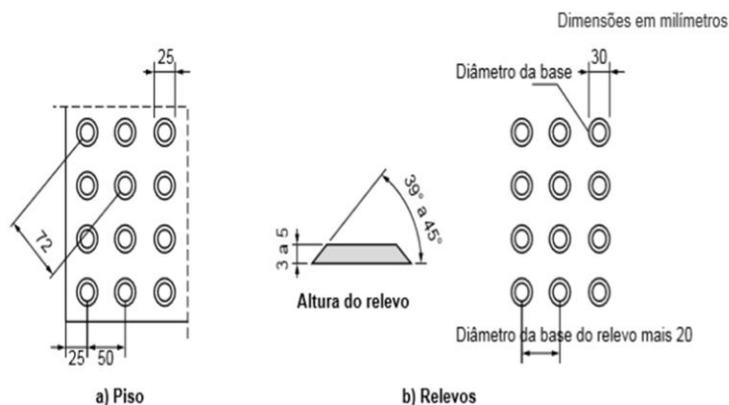
Figura 14: Dimensão da sinalização tátil e visual de alerta.

Dimensões em milímetros

Piso tátil de alerta	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	25	24	28
Distância horizontal entre centros de relevo	50	42	53
Distancia diagonal entre centros de relevo	72	60	75
Altura do relevo	4	3	5
NOTA A distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso é igual à metade da distância horizontal entre centros. O diâmetro do topo é igual à metade a dois terços do diâmetro da base, respeitando-se os limites acima.			
Relevos táteis de alerta instalados no piso	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	30	25	30
Diâmetro do topo do relevo	$\frac{1}{2}$ do diâmetro da base		
Distância diagonal entre centros do relevo	Diâmetro da base do relevo mais 20		
Altura do relevo	4	3	5

Fonte: ABNT, 2015.

Figura 15: Sinalização tátil de alerta e relevos táteis de alerta instalados no piso



Fonte: ABNT, 2015.

Figura 16: Pisos de alerta em calçadas rebaixadas



Fonte: Portal Cantu, 2016.

Na sinalização tátil e visual direcional, o piso direcional é instalado formando uma faixa que acompanha o sentido do deslocamento e tem a largura variando entre 25cm e 60cm. Esta faixa tem que ser instalada em áreas de circulação, com o intuito de apontar o caminho a ser percorrido e em espaços muito amplos, sempre que tiver interrupção da face dos imóveis ou de linha guia identificável, como por exemplo, nos postos de gasolina. O contraste tátil e o contraste direcional precisam possuir relevos lineares, regulamente dispostos, as Figuras 17, 18 e 19 explicam as dimensões de implantação da faixa. (ABNT 2015)

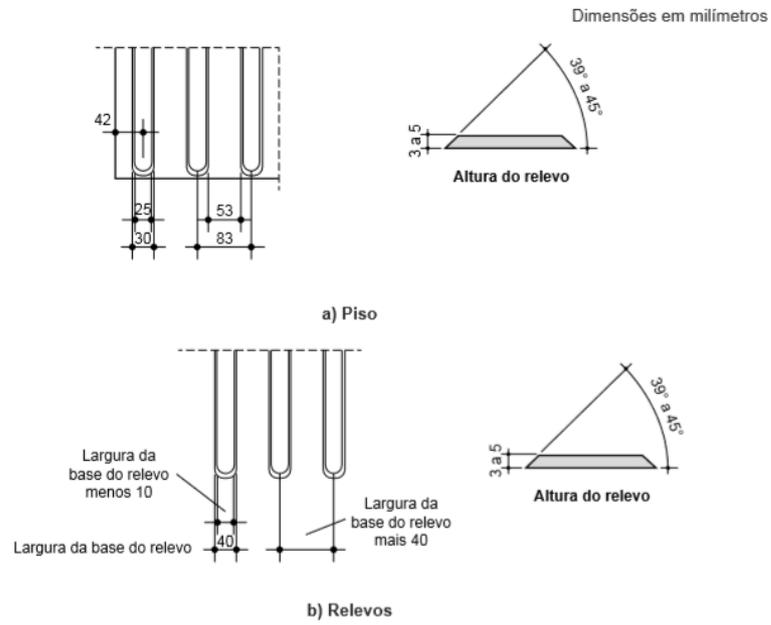
Figura 17: Sinalização tátil de alerta e relevos táteis de alerta instalados no piso

Dimensões em milímetros

Piso tátil direcional	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	30	30	40
Largura do topo	25	20	30
Altura do relevo	4	3	5
Distância horizontal entre os centros de relevo	83	70	85
Distância horizontal entre as bases de relevo	53	45	55
Relevos táteis direcionais instalados no piso	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	40	35	40
Largura do topo do relevo	Largura da base do relevo menos 10		
Distância horizontal entre centros do relevo	Largura da base do relevo mais 30		
Altura do relevo	4	3	5

Fonte: ABNT, 2015.

Figura 18: Sinalização tátil direcional e relevos táteis direcionais instalados



Fonte: ABNT, 2015.

Figura 19: Sinalização tátil direcional e relevos táteis direcionais instalados



Fonte: Vanguard Group.

9 ANÁLISE ECONÔMICA DO PROJETO

A Tabela 3 representa uma previsão do valor que entrará ou sairá do financiamento público tais como: custos, despesas e investimento, num período de cinco meses, que será o tempo previsto para a conclusão da obra.

Após avaliação do projeto com iniciativa da Prefeitura de São Paulo, que iniciou a reforma de 700 km de calçadas movimentadas em 32 subprefeituras da Cidade de São Paulo, onde a calçada da UBS/AMA Jardim Brasília será contemplada com a obra de readequação.

Os índices financeiros e parâmetros foram calculados de acordo com os dados do fluxograma, que permitem comparação e análise de empresas que irão executar a obra.

O valor do custo da obra será de R\$ 17.142,86, visto que todo esse processo deve acontecer por meio de licitação pública de acordo as normas da Prefeitura de São Paulo, que decreta as modalidades de licitação existentes que estão previstas na Lei de Licitações.

O projeto tem por objetivo atender, um público que usufrui da UBS/AMA, para fazer tratamentos de saúde, consultas periódicas, além de todas as pessoas que usam a calçada, em frente ao prédio, para se locomover para lugares como as escolas de educação infantil e de ensino fundamental, ou somente como acesso público.

Tabela 3: Cronograma financeiro da obra

Código	Descrição	Data de início previsto	Data de final previsto	Dias	Gasto previsto com a etapa
1	Etapa 1	03/01/2022	31/01/2022	21	R\$ 3.428,571
2	Etapa 2	01/02/2022	25/02/2022	19	R\$ 3.428,571
3	Etapa 3	03/03/2022	31/03/2022	21	R\$ 3.428,571
4	Etapa 4	01/04/2022	29/04/2022	18	R\$ 3.428,571
5	Etapa 5	02/05/2022	31/05/2022	22	R\$ 3.428,571
Valor Total da Obra					R\$ 17.142,86

Fonte: Autoria própria, 2020.

10 VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA

A necessidade da obra se respalda, principalmente, pelas dificuldades que a população que utiliza a UBS/AMA vem enfrentando com a irregularidade e a falta de acessibilidade das calçadas (passeios públicos), dificultando ainda mais a vida das pessoas. A calçada fica em frente a um órgão de saúde que possui grande público que utiliza o prédio. A não adequação faz com que, todos sofram principalmente idosos e pessoas com mobilidade reduzida. A calçada em questão encontra-se com diversos buracos e rachaduras fazendo com que outras pessoas com deficiências tenham dificuldade de transitar. Desta maneira, eles ficam vulneráveis a sofrer acidentes. A acessibilidade das calçadas é um importante parâmetro para se estabelecer o nível de desenvolvimento de uma cidade. Sendo assim, é uma questão de extrema importância, não só para que as pessoas com deficiência consigam usá-las, mas, na verdade, para toda a população, sejam crianças, jovens, adultos, idosos. Devido se tratar de um local com um fluxo intenso de pedestres, em regiões com uma enorme concentração de imóveis comerciais e residenciais, além de pontos importantes para a mobilidade dos moradores.

Em uma análise de viabilidade econômica e financeira foi constatado que o valor está dentro do planejado e que virá do Tesouro Municipal, pois segundo a lei 14.675/2008, a Prefeitura deve aplicar seus recursos durante a integralidade das diferentes gestões.

O valor da obra será distribuído de acordo com os serviços prestados pelos contratados, dentro do contrato de licitação assinado por ambos Prefeitura de São Paulo (contratante) e o serviço acima citado deverá ter auxílio da CET (Companhia de Engenharia de Tráfego), que terá papel importante para sinalizar e orientar os veículos que transitam pela avenida, efetivando assim que não ocorra alguns acidentes.

11 INTERDISCIPLINARIDADE DO PROJETO

Para elaboração deste projeto, algumas disciplinas do curso de Tecnologia em Transporte Terrestre foram fundamentais, visando a ampliação e melhorias no local, que são adquiridas através de conhecimentos teóricos e práticos.

Dentre elas, Legislação dos Transportes, que ensinou, que para tudo existe uma regra, norma e leis, a serem seguidas mostrando nossos deveres e nossas obrigações como participantes de uma sociedade.

Outras disciplinas que, por terem uma articulação, facilitaram no enredo dessa atividade, são elas Materiais de Pavimentação, que forneceu conhecimento em diversos tipos de mateias para concretização de vias, através de concreto usinado frio, quente, tipos de britas, tempo de processamento. A outra foi Resistência de Materiais, que mediante inúmeros cálculos, teve a destreza que todo projeto precisa de um cálculo a ser seguido E Mecânicas do Solos, que nos mostrou um aparato de tipos de solos e suas importâncias.

Planejamento Urbano, Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano, que são como complementos uma para com a outra, devido tratarem de assuntos que permeiam nitidamente esse projeto, falando que a falta de planejamento urbano acaba ocasionando situações negativas como as que foram ditas ao longo desse trabalho e a Mobilidade e Sustentabilidade no Meio Urbano deixa claro que precisa existir um equilíbrio entre transportes, pessoas e o meio ambiente como um todo, seja no âmbito ecológico ou espacial.

A Sinalização Rodoviária foi uma disciplina, que nos atentou a observar as sinalizações de todos os modais e das vias que usamos, de forma mais rigorosa, nos tornando críticos, em parabenizar o que está bom, mas também pedindo melhoras ou instalações no que se faz necessário, para melhorar o dia a dia de todos os usuários de uma sociedade.

A disciplina de Planejamento de Ambientes Urbanos: Acessibilidade e Diversidade contribuíram para a inclusão social, inclusão de pessoas com deficiências e a padronização das instalações de mobiliários na rota acessível.

CONCLUSÃO

O projeto em questão partiu de uma inquietação, onde identificamos que a calçada da UBS/AMA Jardim Brasília, localizada na avenida Osvaldo Vale Cordeiro 262, bairro Jardim Brasília, na cidade de São Paulo, não estava de acordo com as normas de padronização de mobilidade urbana e com as normas da prefeitura da cidade de São Paulo, pois o local encontra-se com calçada deteriorada, rampa de acesso sem sinalização, sem faixa de pedestre, sem sinalização adequada para deficientes e com diversos buracos na calçada com extensão para o estacionamento prejudicando o bom funcionamento das ambulâncias, podendo ocasionar acidentes aos usuários que transitam no local, principalmente as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Após feita verificação do local pesquisamos sobre quais melhorias seriam adequadas para sanar o problema de acordo com as normas da ABNT 9050 e a cartilha de orientação sobre padronização das calçadas, disponibilizada pelo site da prefeitura de São Paulo, ambos os órgãos foram fundamentais para o estudo do projeto.

Recentemente o local foi analisado através de imagens do google maps onde foi constatado uma piora das condições do local, sendo de suma importância a prioridade em iniciar o quanto antes a reforma no local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 9050/2015: **Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2015. (Disponível em <http://acessibilidade.unb.br/images/PDF/NORMA_NBR-9050.pdf> Acesso em: 21/11/2021)

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS - ANTP; SÃO PAULO TRANSPORTE S/A - SPTrans. **Premissas para um plano de mobilidade urbana**. São Paulo: Prefeitura Municipal de São Paulo, 2012. (Disponível em <<https://docplayer.com.br/7285257-Premissas-para-um-plano-de-mobilidade-urbana.html>> Acesso em: 21/11/2021)

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências**. Diário Oficial, Brasília, DF, 20 dez. 2000, p. 2.

BRASIL. Lei nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012. **Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana** Diário Oficial, Brasília, DF, 4 jan. 2012, p. 1.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. **Institui a lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (estatuto da pessoa com deficiência)**. Diário Oficial, Brasília, DF, 07 jul. 2015, p. 2.

BRASIL, Ministério das Cidades – Política Nacional de Mobilidade Urbana. 2013 (disponível em <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/cartilha_lei_12587.pdf> Acesso em: 07/11/2021)

CADEIRANTE é multado por fazer rampa em calçada. **Portal Cantu**. Brasil, 2016 (Disponível em <<https://portalcantu.com.br/noticias/brasil-mundo/item/35974-cadeirante-e-multado-por-fazer-rampa>> Acesso em: 22/11/2021).

CONCRETE TACTILE PAVER – Directional. **Vanguard group**. Nova Zelândia. (Disponível em: <<https://www.vanguardgroup.co.nz/products/floor-safety-and-cable-protection/tactile-pads-and-studs/product/concrete-tactile-paver-directional/>> Acesso em: 21/11/2021)

CUNHA, Francisco Carneiro da; HELVECIO, Luiz. **Calçada: o primeiro degrau da cidadania urbana**. Recife: INTG, 2013.

INSTITUTO MARA GABRILLI. Cartilha Calçada Cidadã. **Mobilize Brasil**. Brasil, 2016 (disponível em <<https://www.mobilize.org.br/estudos/280/cartilha-calcada-cidada.html>> Acesso em: 30/10/2020).

RUBIM, Barbara; LEITÃO, Sérgio. **O plano de mobilidade urbana e o futuro das cidades**. São Paulo: Greenpeace Brasil, 2013.

SÃO PAULO, Prefeitura - Conheça as regras para arrumar a sua calçada, 2017 (disponível em <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/subprefeituras/calçadas/arquivos/cartilha_-_draft_10.pdf> Acesso em: 15/11/2021).

SÃO PAULO, Prefeitura. Lei Municipal nº 14.675, de 23 de janeiro de 2008. **Institui o Plano Emergencial de Calçadas - PEC.** Diário Oficial da Cidade, São Paulo, SP, 24 jan. 2008, p. 1.

SÃO PAULO, Prefeitura. Lei Municipal nº 15.442, de 09 de setembro de 2011. **Dispõe sobre a limpeza de imóveis, o fechamento de terrenos não edificados e a construção e manutenção de passeios, bem como cria o Disque-Calçadas.** Diário Oficial da Cidade, São Paulo, SP, 10 set. 2011, p. 1.

SENADO FEDERAL. **Uma história da falta de planejamento.** Brasil, 2013 (disponível em <<https://www12.senado.leg.br/emdiscussao/edicoes/mobilidade-urbana/contexto/uma-historia-da-falta-de-planejamento>> Acesso em 18/09/2021).

SIMONATO, Sabrina. Prefeitura de SP inicia reforma de 700 kms de calçadas movimentadas na cidade; custo será de R\$ 200 milhões - **G1** (disponível em <<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2019/12/20/prefeitura-de-sp-inicia-reforma-de-calçadas-movimentadas-da-cidade-ao-custo-de-r-200-milhoes.ghtml>> Acesso em: 02/10/2021).