



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - CEUB**

**PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

**LAILA SANCHI CARDOSO DO AMARAL**

**ACESSIBILIDADE E PAINÉIS TÁTEIS NO METRÔ DF: MAPEAMENTO E ANÁLISE.**

**IDENTIFICANDO METAS DA ODS 11 – AGENDA 2030 - ONU**

**BRASÍLIA**

**2023**

**LAILA SANCHI CARDOSO DO AMARAL**

**ACESSIBILIDADE E PAINÉIS TÁTEIS NO METRÔ DF: MAPEAMENTO E ANÁLISE.  
IDENTIFICANDO METAS DA ODS 11 – AGENDA 2030 – ONU**

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica apresentado à Assessoria de Pós-Graduação e Pesquisa.

Orientação: Andrea Gonçalves Moreira  
Bernardes

**BRASÍLIA**

**2023**

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho de pesquisa a todas as pessoas com qualquer tipo de deficiência física, assim como para arquitetos e profissionais responsáveis por projetar os espaços. Prezando pela inclusão e acessibilidade dos locais.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a realização desta pesquisa a todos que contribuíram de alguma forma para o desenvolvimento do trabalho. Em especial aos meus pais, minha família e amigos que deram apoio e incentivo durante esse ano de trabalho. A professora Andrea Gonçalves que me incentivou, apoiou e apostou na minha pesquisa, me orientando durante este processo. A minha instituição de ensino CEUB e a equipe do PIC que me acompanhou neste processo, desenvolvendo oficinas que auxiliaram no meu aprendizado para conclusão da pesquisa. A FAPDF que me deu auxiliou, responsável pela bolsa de Iniciação Científica. Por fim, a toda equipe do Metrô-DF, que autorizaram as visitas locais e coleta de informações.

*A inclusão acontece quando se aprende com as  
diferenças e não com as igualdades.*

(Paulo Freire)

## RESUMO

Ao se pensar na vida em comunidade, inclusão social se torna um aspecto indispensável devendo ser aplicado por todos. Seres humanos possuem suas diferenças e condições, e o meio em que vivemos precisa atender a cada um, independente da diferença física ou mental, auxiliando também, na conquista da Agenda 2030 escrita pela ONU, especificamente a meta ODS 11 que trata justamente sobre acessibilidade, transportes seguros e dar condições às pessoas com algum tipo de deficiência. Acessibilidade é essencial em todos os lugares, sendo edificações, equipamentos, mobiliários, áreas urbanas e rurais. Os equipamentos urbanos, onde a acessibilidade necessita estar presente são os de mobilidade, como o metrô e suas estações, para que pessoas com condições físicas possam se transportar e usufruir de tal equipamento de forma segura e autônoma. O objetivo da pesquisa foi analisar o estado e funcionamento das estações de metrô do Distrito Federal, em relação ao acesso livre e eficaz de deficientes visuais, identificando a existência de recursos auxiliares como painéis e pisos táteis por todas as estações de metrô. Inicialmente, foram feitas leituras através de livros e artigos sobre o tema, desenvolvendo os conhecimentos da área e formando uma base para que em seguida pudesse começar os estudos in loco. Em conjunto com o estudo bibliográfico, foram realizadas as visitas técnicas pelas 27 estações em funcionamento, observando a existência dos recursos citados, além da acessibilidade de maneira geral, detectando a existência e funcionamento de escadas rolantes e elevadores. Como resultados coletados, se destaca que 85% das estações não atendem as normas técnicas referentes, como NBR 9050, pois, apesar da existência de piso e painel tátil em metade das estações, o trajeto do piso não leva até o painel, tornando o mesmo impossível de se utilizar. Por outro lado, praticamente todas as estações possuem elevador em funcionamento, com legenda em Braille e indicações sonoras, que auxiliam deficientes visuais. O projeto de pesquisa sobre acessibilidade nas estações de metrô do DF, pode servir de auxílio para possíveis adequações dos recursos de apoio à deficientes visuais, nos diferentes locais de emprego desses equipamentos, retomando a forma correta ao situar os mesmos. Além de incentivar a reflexão sobre inclusão social.

**Palavras-chave:** acessibilidade; deficientes visuais; painel tátil; piso tátil; estações de metrô.

# **LISTAS DE FIGURAS, TABELAS, QUADROS, GRÁFICOS, SÍMBOLOS E ABREVIações**

## **LISTA DE FIGURAS**

**Figura 1 -**

## **LISTA DE TABELAS**

**Tabela 1 –**

## **LISTA DE ABREVIações**

ONU – Organização das Nações Unidas

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

NBR – Norma Brasileira

DF – Distrito Federal

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPEDF – Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	9
OBJETIVOS .....	10
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	11
3. MÉTODO .....	16
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	20
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS (OU CONCLUSÕES) .....	24
REFERÊNCIAS .....	26
APÊNDICES.....	27
ANEXOS.....	28

## 1. INTRODUÇÃO

É fundamental ressaltar que a sociedade humana é composta por bilhões de pessoas com diversas semelhanças e diferenças entre elas, e são as diferenças que possibilitam uma imensa mistura de etnias, raças, culturas, tradições, cores, condições físicas e mentais, entre outros. Com um mundo carregado de variedades, não faz sentido que o sistema funcione apenas para parte da população, é necessário que atenda a cada ser humano independente de sua condição. Viabilizando isso, existe toda uma preocupação em tornar acessíveis para todos os elementos fundamentais para a sociedade. Dentre estes elementos fundamentais está o transporte público, que precisa ser acessível para todos.

Muito se discute a importância da acessibilidade nos lugares, sendo um fator indispensável e de extrema importância nos locais públicos e de uso coletivo. O transporte público, assim como seus locais de paragem, onde ocorre embarque e desembarque, precisam atender a estas orientações. Para aprofundar no assunto e ver sua funcionalidade, foi feita uma análise sobre acessibilidade nas estações do metrô do Distrito Federal.

Pensando em inclusão de todos os seres humanos, tem relevância citar a Organização das Nações Unidas (ONU), sendo uma organização internacional que agrega 193 estados membros, possibilitando a reunião e discussão entre eles para solucionar qualquer tipo de questão que beneficie a população mundial. A ONU foi fundada em 1945 e desde 1947 tem sua representação fixa no Brasil. Através da ONU, foi criada a Agenda 2030 que consiste em um plano de ação que busca o bem das pessoas, do planeta e fortalecer a prosperidade.

Neste plano da Agenda 2030, foram listados os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS), sendo uma convocação global na tentativa melhorias, proteger o meio ambiente, acabar com a pobreza e garantir os direitos humanos. São ao todo 17 ODS, podendo destacar o 11 “Cidades e comunidades sustentáveis” que trata sobre tornar as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis. Em específico, a pesquisa tem conexão com os tópicos ODS 11.2 referente a transportes seguros e acessíveis e a ODS 11.7 referente a espaços públicos inclusivos e acessíveis para pessoas com deficiência, assim como para mulheres, crianças e idosos.

O Distrito Federal também segue as orientações para adequação de espaços da norma

brasileira ABNT-NBR-9050, cuja última modificação foi em 2020. Trata sobre as condições de acessibilidade em edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, seu projeto, instalação e adaptação no meio urbano e rural.

Pode se afirmar que o metrô do DF é eficaz para se transportar na região, sendo bastante utilizado pela população local. Atualmente, possui uma estrutura composta por 27 estações em funcionamento, com 32 trens que atendem uma média de 160 mil passageiros por dia. Para atender a todos, é preciso conter alguns mobiliários e equipamentos específicos, e estes têm que estar atualizados e adequados de acordo com cada localidade. Especificamente para deficientes visuais, elementos como piso e painel tátil são essenciais para o auxílio de locomoção dessas pessoas.

O painel tátil serve como um mapa indicando a posição de cada parte do local, feito com um material correto para as pessoas utilizarem do seu tato para análise. Mas não faz sentido ter o painel, se não há o piso tátil levando até ele. Com isso, todas as estações de metrô deveriam possuir o painel e piso tátil, possibilitando que deficientes visuais de locomovam de forma independente. Esta pesquisa é uma análise da existência, da funcionalidade e atualização destes elementos dentro das estações de metrô, através de visitas técnicas em conjunto com o embasamento teórico.

## **OBJETIVOS**

Objetivo Geral:

- Aprofundar os estudos sobre os painéis táteis com o objetivo de verificar a existência e a situação desse item no Metrô DF como meio de proporcionar a acessibilidade ao transporte público por pessoas com deficiência visual, visando alcançar a ODS 11, especificamente a ODS 11.2 e ODS 11.7.

Objetivos Específicos:

- Identificar se há painéis táteis em todas as 27 estações em funcionamento atualmente no Metrô do DF;
- Verificar o estado de conservação e a existência de manutenção nos painéis nas estações

de metrô;

- Verificar se foram observados os requisitos e normativos existentes para a elaboração os mapas táteis;
- Identificar a existência de piso tátil da entrada do local até os painéis táteis.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Podemos afirmar que, o termo acessibilidade, de maneira geral, diz respeito a dar a condição da possibilidade do acesso livre, é tornar algo atingível, que é utilizável com segurança e autonomia pelas pessoas, com a ausência de barreiras que possam impedir. Deve ser aplicada em espaços, mobiliários, edificações, equipamentos urbanos, transportes, sistemas de informação, comunicação e tecnologia.

A organização internacional ONU traz nos objetivos da Agenda 2030 o desenvolvimento sustentável. Na ODS de número 11 tem como objetivo tornar as cidades mais inclusivas, podendo ser destacadas a de número 11.2 e 11.7 que tem relação com acessibilidade. Seguem estes objetivos abaixo:

“ODS 11.2: Até 2030, melhorar a segurança viária e o acesso à cidade por meio de sistemas de mobilidade urbana mais sustentáveis, inclusivos, eficientes e justos, priorizando o transporte público de massa e o transporte ativo, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, como aquelas com deficiência e com mobilidade reduzida, mulheres, crianças e pessoas idosas.”

“ODS 11.7: Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, em particular para as mulheres, crianças e adolescentes, pessoas idosas e pessoas com deficiência, e demais grupos em situação de vulnerabilidade.”

No Brasil, existem muitas ações de políticas públicas que favorecem a acessibilidade nos equipamentos urbanos e edificações, mesmo que não tenha sido implementada em todos os municípios, é extremamente válido esta sensibilidade humana em tornar a todos os

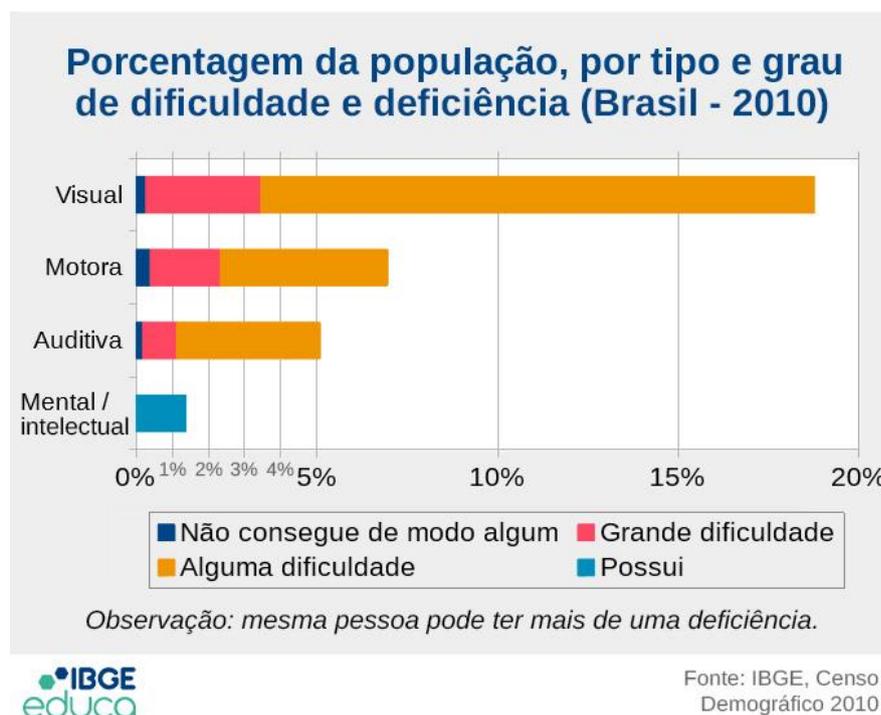
cidadãos capazes de ter o acesso de forma eficaz, sem que deixem barreiras, de forma que nenhuma condição física impeça o usuário de frequentar tal lugar de forma independente.

A acessibilidade está diretamente ligada com a inclusão social, é uma constante preocupação do ramo da arquitetura e urbanismo. Os espaços públicos, privados e edificações precisam fornecer condições às pessoas portadoras de necessidades especiais pois promove a qualidade de vida, exercendo o direito de ir e vir, de forma a garantir a utilização dos espaços de forma segura e independente. Estes aspectos atendem, também, às pessoas com mobilidade reduzida (idoso, gestante, pessoa com crianças de colo, obeso etc.), sendo necessário inclusive para pessoas com condições temporárias.

Através do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foi feito o Censo em 2010, cuja finalidade é estudar e colher diversas informações sobre a população da época, e identificaram que 24% da população, aproximadamente 46 milhões de brasileiros, declarou possuir algum grau de dificuldade ou possuir deficiência física ou mental. Considerando apenas os que possuem grande ou total grau de deficiência, são mais de 12,5 milhões de brasileiros, correspondente a 6,7% da população nacional.

Através dessa pesquisa, foi gerado o seguinte gráfico:

**Figura 1 – Tipo e grau de dificuldade e deficiência da população brasileira, em 2010**



É possível identificar que, no ano de 2010, dentre os aspectos pesquisados como dificuldade e deficiência visual, motora, auditiva e mental/intelectual, a linha referente a parte visual apresenta a maior porcentagem, sendo 3,4% da população com deficiência visual e 18,8% da população com dificuldade de enxergar.

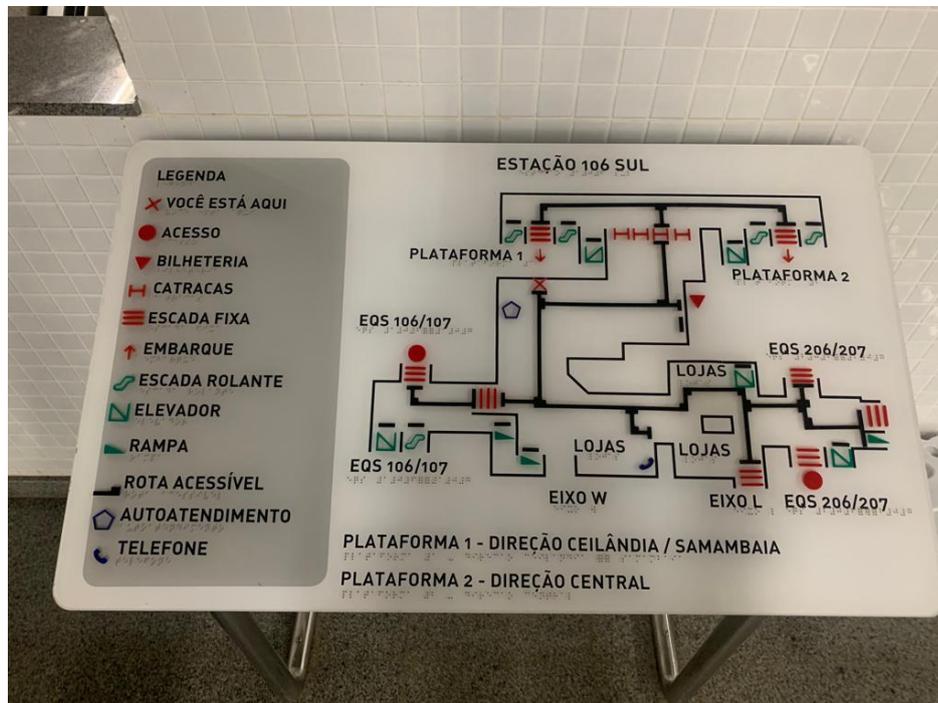
De acordo com informações do Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal (IPEDF), divulgado pela Agência Brasília em novembro de 2022, no ano de 2021 foram constadas que 113.642 pessoas com deficiência residiam no DF, dentre essa quantidade 43,2% possuía deficiência visual, sendo então, a mais relatada dentre os outros tipos de deficiência.

Ao analisar a palavra deficiente, é possível perceber que no seu sentido literal se contrapõe de eficiente, que a não possui competência e capacidade. Pessoas com qualquer tipo de deficiência, podem ter dificuldades ao realizar certas tarefas, mas não são incapazes. Dependendo de cada deficiência, a pessoa certamente possui alguma dificuldade, mas com o tratamento correto dos espaços e com a presença das ferramentas certas, a pessoa pode realizar a atividade sem problema algum. Esse sistema deveria funcionar assim como equipamentos básicos funcionam para a sociedade em geral, como por exemplo um elevador em um edifício de vinte pavimentos é tão importante para mobilidade assim como uma pequena rampa com 50 centímetros de altura para uma pessoa que anda com cadeira de rodas.

Quando falamos de deficiências que requerem modificações físicas para equalizar, universalizar a acessibilidade de maneira geral, vinculamos a recursos que auxiliam as pessoas portadoras a executar certas tarefas. Neste estudo abordaremos especificamente a acessibilidades para diferentes graus de deficiência visual. Dentre os recursos responsáveis por auxiliar deficientes visuais, são estes: painel/mapa tátil, maquetes táteis, museus táteis, piso tátil etc., além de avisos sonoros para possibilitar ao deficiente visual a percepção espacial que ele tem dificuldade de absorver. No plano da arquitetura os recursos táteis são, geralmente uma ótima possibilidade de percepção espacial por parte dos deficientes visuais.

O painel tátil consiste em uma superfície com formas e texturas em relevo que representam características de certo lugar, podendo ser ruas, pontos de referência, equipamentos urbanos, prédios e pontos internos de uma edificação. As informações são organizadas pelo painel formando uma estrutura para que os usuários possam identificar a

disposição espacial de um determinado ambiente ou local. Esse tipo de mapa também possui uma legenda do sistema de escrita tátil em Braille e deve ser percebido pelo toque.



Outro recurso bastante utilizado pelas pessoas com dificuldade ou deficiência visual é o piso tátil, cujo função é essencial para utilização dos painéis táteis. Pois não faz sentido um espaço possuir seu painel tátil com todas as especificações e layout, se não existe um caminho para conduzir deficientes visuais até ele. O piso tátil auxilia pessoas cegas ou com baixa visão, através de placas com relevos que são aplicadas no solo para que as pessoas possam ser guiadas pelo caminho formado. Inclusive no Decreto Federal nº5296/2004, artigo 15, diz que é obrigatório a instalação do piso tátil nas calçadas.

O piso tátil é classificado em dois tipos, o direcional e o de alerta. Devem ser instalados com o mínimo de referência possível, podendo se localizar em ambientes externos e internos. O piso direcional deve ser instalado no sentido de deslocamento das pessoas, mostrando a direção a ser seguida. O piso de alerta trabalha juntamente com o direcional, mas sua função é justamente alertar a pessoa sobre a mudança de direção ou a presença de obstáculos pelo caminho, como degraus, escadas, rampas ou qualquer outro desvio. Podem ser produzidos de materiais diferentes, sendo borracha, concreto e aço inox.

Na figura a seguir, segue o piso direcional em azul e o piso de alerta em amarelo, ambos feitos de borracha e utilizados em um ambiente interno.



Existem outros recursos utilizados para auxiliar deficientes visuais, como a maquete tátil que pode representar qualquer objeto, elemento ou arquitetura, precisando ter uma atenção ao material utilizado, lembrando que este recurso será utilizado através do toque. Instalações sonoras também auxiliam essas pessoas, são inseridos, por exemplo, nos transportes públicos, como o metrô, auxiliando de forma prática.

Quando o assunto é mobilidade urbana, acessibilidade se torna um elemento essencial. No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) define acessibilidade por meio da norma NBR 9050 como a possibilidade dar condição de alcance e entendimento para utilização de forma segura e autônoma dos espaços urbanos, equipamentos e edificações. Serve como um guia geral quando o assunto é acessibilidade, sendo filiado a esta pesquisa como uma base a se referir ao analisar a utilização de deficientes visuais do metrô no DF.

O metrô do Distrito Federal é uma empresa pública que atende serviços de forma rápida e eficaz de transporte público. Composta por 27 estações em funcionamento, com 32 trens que atuam transportando uma média de 175 mil pessoas por dia. A via possui um formato em Y, com uma distância de 42,38 km, ligando a região administrativa de Brasília até Ceilândia e Samambaia. Possui alguns sistemas de auxílio e inclusão social, por exemplo, maiores de 65 anos não pagam para usufruir do transporte. Assim como, o sistema de Cartão Especial, onde moradores do DF podem usufruir desde que possuam uma renda de até três salários-mínimos e condições como deficiência física, mental ou sensorial, e doenças como câncer, insuficiência renal, entre outros.

Em questão de atender fisicamente a acessibilidade, o metrô-DF lançou um plano de ação que conta com itens para atender a pessoas com deficiência e dificuldade de locomoção, de acordo com a NBR 9050 do ano de 2004. São eles: rampas e escadas com corrimãos e guarda-corpos; elevador exclusivo; piso tátil; painel/mapa tátil; rebaixamento do meio fio junto as calçadas na parte exterior das estações; bancos preferenciais; vagão exclusivo para mulheres e pessoas com deficiência; acompanhamento assistido; entre outros. O transporte de pessoas com deficiência visual com o auxílio do cão-guia é permitido no metrô-DF.



Os painéis ou mapas táteis no Metrô-DF devem atender às legislações vigentes no Brasil como mecanismos que facilitam a circulação de pessoas com deficiência visual nas dependências deste transporte público. Sendo assim, o seu posicionamento nos locais de circulação pública, bem como a qualidade do material e conservação são extremamente importantes.

"Enquanto os mapas produzidos para pessoas que não tem comprometimento severo da visão podem conter inúmeras informações, símbolos estilizados, variedade de cores e tamanhos; os mapas táteis devem descrever os aspectos mais importantes de um determinado espaço, apontando pontos de referência com a finalidade de possibilitar às pessoas com deficiência visual a compreensão e a estruturação do mapa mental de um percurso, facilitando a tomada de decisão. Para as pessoas com deficiência visual, recursos como desenhos e fotos são inúteis se não forem adaptados às suas necessidades" (VENTORINI & FREITAS, 2002).

### 3. MÉTODO

Para resolução desta pesquisa e melhor conhecimento sobre o assunto, foram realizadas, inicialmente, pesquisas bibliográficas através de livros e artigos sobre acessibilidade de forma geral, assim como acessibilidade nos espaços urbanos e edificados, para atender a pessoas com deficiência física, com foco em deficientes visuais e suas necessidades ao frequentar espaços públicos. Também foram analisadas pesquisas sobre as normas técnicas utilizadas pelo Distrito Federal, consultas sobre o metrô local e sobre os painéis táteis, seus diferentes tipos e materiais.

Em conjunto com a pesquisa bibliográfica, iniciamos as visitas técnicas às estações do metrô do DF, realizadas pela aluna Laila Sanchi em conjunto com sua professora orientadora, Andrea Gonçalves. Foram analisados principalmente a existência do painel e piso tátil, e se o caminho do piso tátil leva até o painel, também foram analisadas outras características como a existência e funcionamento de elevadores e escadas rolantes, se os elevadores possuem indicação sonora e legenda em braile no seu interior. Para facilitar a análise, foram desenvolvidas tabelas com os tópicos mencionados anteriormente, possibilitando a rápida compilação desses dados das 27 estações do DF.

As visitas técnicas foram feitas em horários e dias diferentes, com o intuito de observar o comportamento do trânsito nas estações de metrô. Chegávamos à estação e observávamos o entorno, onde começa piso tátil feito de concreto, que levava até a escada rolante. Ao entrar na estação, observávamos a continuidade ou não do piso tátil externo, agora internamente feitos de borracha, e sua distribuição por toda estação. Também verificávamos se o piso tátil interno nos conduzia diretamente ao painel tátil ou não, que por sua vez se localiza próximo a bilheteria, antes das catracas de acesso para a área de embarque e desembarque do metrô.

As visitas técnicas foram realizadas em cinco dias diferentes, distribuídos de acordo com as linhas do metrô, que se dividem em duas, sendo Samambaia e Ceilândia, mas a maior parte do trecho estão alinhadas, sendo o tronco destes dois ramais que se formam. De início, em dois dias foram visitadas as estações da asa sul, no plano piloto onde as duas linhas existentes estão unidas, nos outros dois dias foi dividido em um para a linha Ceilândia, na cor verde, e um na linha Samambaia, na cor laranja.

Chegando em cada estação de metrô, foi analisado a acessibilidade de forma geral, observando a situação externa, calçadas adequadas para pessoas com cadeira de rodas, sinalização, estacionamentos com vagas livres e as formas de acesso ao local de estudo, se existem rampas, escadas, escadas rolantes e elevadores, também foi observado a situação e

o funcionamento destes equipamentos. Nas escadas rolantes, se os dois lances estavam em funcionamento, tanto para descer quanto para subir. Nos elevadores, foi testado pelo menos uma vez, verificando se ele funciona de forma eficaz, assim como a existência de legenda em Braille e avisos sonoros na sua parte interna.

Desde o exterior, foi analisado a existência do piso tátil e todo seu trajeto até a plataforma do metrô. Devendo acompanhar do exterior da estação, as formas de acesso, indicando as escadas, rampas e elevador, levando até o painel tátil, passando pelas bilheterias e catracas e direcionando até a plataforma de embarque e desembarque dos metrôs. A análise foi feita através de fotografias e com o auxílio das tabelas desenvolvidas previamente.

A primeira visita foi realizada no dia 20/12/2022, às 14:30, cujo análise foi feita na Estação Galeria e Estação 106 sul. A segunda visita ocorreu no dia 16/02/2023, pela manhã, iniciada às 9:00, foram analisados os seguintes locais: Estação 102 sul, Estação 108 sul, Estação 110 sul, Estação 112 sul e a Estação 114 sul. Nesses dois dias de visita, foi utilizada a seguinte tabela:

ESTAÇÃO DE METRÔ	PAINEL TÁTIL	PISO TÁTIL	PISO TÁTIL ATÉ O PAINEL	ELEVADOR FUNCIONANDO
GALERIA				
102 SUL				
106 SUL				
108 SUL				
110 SUL				
112 SUL				
114 SUL				

A terceira visita foi realizada na data 12/07/2023, iniciada às 14:00, onde foram analisadas a maior parte das estações, seguindo a linha verde de Ceilândia, especificamente: Terminal Sul, Estação Shopping, Estação Feira, Estação Guará, Estação Arniqueiras, Estação Águas Claras, Estação Concessionárias, Estação Estrada Parque, Estação Praça do Relógio, Estação Centro Metropolitano, Estação Ceilândia Sul, Estação Guariroba, Estação Ceilândia Centro, Estação Ceilândia Norte e Estação Ceilândia. Neste dia em específico, a locomoção entre uma estação e outra foi feita pelo próprio metrô.

A quarta visita aconteceu no dia 31/07/2023, no horário de 16:00, seguindo a linha laranja Samambaia. Foram analisadas: Estação Taguatinga Sul, Estação Furnas, Estação Samambaia Sul e Estação Samambaia. Também foi feito transporte de metrô, diferente do último dia de visita que finalizou a análise na estação de restava, Estação Central, localizada

ao lado da rodoviária do plano piloto, inclusive seu acesso se dá através da estrutura dela.

Segue a tabela utilizada nas terceiras últimas visitas, sendo em azul as estações já visitadas até aquele momento, em verde as estações da linha Ceilândia e em laranja as estações da linha Samambaia:

ESTAÇÕES	PAINÉL TÁTIL	PISO TÁTIL	PISO LEVA ATÉ PAINÉL	ELEVADOR	ESCADA ROLANTE	LEGENDA BAILE	ESTACIONAMENTO	OBS:
CENTRAL								
GALERIA								
102 SUL								
106 SUL								
108 SUL								
110 SUL								
112 SUL								
114 SUL								
TERMINAL SUL								
SHOPPING								
FEIRA								
GUARÁ								
ARNIQUEIRAS								
ÁGUAS CLARAS								
TAGUATINGA SUL								
FURNAS								
SAMAMBAIA SUL								
SAMAMBAIA								
CONCESSIONÁRIAS								
ESTRADA PARQUE								
PRAÇA DO RELÓGIO								
CENTRO METROPOLITANO								
CEILÂNDIA SUL								
GUARIROBA								
CEILÂNDIA CENTRO								
CEILÂNDIA NORTE								
CEILÂNDIA								

Após finalizar as visitas técnicas em todas as estações de metrô em funcionamento no DF, foram coletados os dados em análise comparando e tirando o quantitativo das informações. Observamos se os locais em estudo atendem a necessidade da inclusão e se foram colocados em prática os elementos e ferramentas da acessibilidade. Vinculando os dados coletados com os conhecimentos desenvolvidos através das leituras das referências bibliográficas.

Utilizamos a norma técnica brasileira da ABNT NBR 9050 que argumenta tópicos para a normalidade da sociedade, sobre acessibilidade em edificações, equipamentos, mobiliários e espaços urbanos. Identificando tópicos referentes a pessoas com deficiência visual,

destacando sobre sinalização, acessos e circulação.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foi possível alcançar os objetivos do projeto, através da análise in loco de cada paradoro do metrô. Com a coleta dos resultados e levantamento destes dados, foi possível perceber a quantidade de estações de metrô que atendem as metas de acessibilidade, assim como presenciar em prática, a utilização deste transporte público por pessoas portadoras de alguma deficiência, seja física ou mental. Identificamos a existência dos recursos em estudo, assim como seu funcionamento.

O piso tátil é percebido pelos deficientes visuais de duas maneiras, primeiro pelo tato dos pés ao caminhar, segundo ao utilizar uma bengala, sendo possível acompanhar o trajeto e identificar o tipo de piso tátil, se é direcional ou de alerta. Fica visível a enorme importância dos pisos e painéis táteis para gerar acessibilidade plena aos cidadãos.

Após realizar todas as visitas técnicas, levantamos informações sobre os equipamentos de cada estação de metrô, por meio da seguinte tabela que indica cada paradoro e os elementos observados:

## VISITA TÉCNICA - ESTAÇÕES DE METRÔ

ESTAÇÕES	PAINÉL TÁTIL	PISO TÁTIL	PISO LEVA ATÉ PAINÉL	ELEVADOR	ESCADA ROLANTE	ELEVADOR: LEGENDA BRAILLE / SOM	OBS:
CENTRAL	×	×	×	✓	✓	✓	-
GALERIA	×	×	×	✓	✓	✓	Painél retirado p/ manutenção
102 SUL	✓	✓	×	✓	✓	✓	-
106 SUL	✓	✓	✓	✓	✓	-	Elevador em manutenção
108 SUL	✓	✓	×	✓	✓	✓	-
110 SUL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
112 SUL	✓	✓	×	✓	✓	✓	-
114 SUL	✓	✓	×	✓	✓	✓	-
TERMINAL SUL	×	×	×	✓	✓	✓	Integração com ônibus
SHOPPING	×	×	×	✓	✓	✓	-
FEIRA	×	×	×	✓	✓	✓	Painél antigo foi retirado há anos
GUARÁ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
ARNIQUEIRAS	✓	×	×	✓	×	✓	-
ÁGUAS CLARAS	×	×	×	✓	✓	✓	Painél retirado p/ manutenção
TAGUATINGA SUL	×	×	×	✓	✓	✓	-
FURNAS	×	×	×	✓	✓	✓	-
SAMAMBAIA SUL	×	×	×	✓	✓	✓	-
SAMAMBAIA	×	×	×	✓	✓	✓	-
CONCESSIONÁRIAS	×	×	×	✓	×	✓	-
ESTRADA PARQUE	✓	✓	✓	✓	×	✓	-
PRAÇA DO RELÓGIO	×	×	×	✓	✓	✓	Painél antigo foi retirado
CENTRO METROPOLITANO	✓	✓	×	✓	✓	✓	Painél em local inadequado
CEILÂNDIA SUL	✓	✓	×	✓	✓	✓	-
GUARIROBA	✓	✓	×	✓	✓	✓	-
CEILÂNDIA CENTRO	✓	✓	×	✓	✓	✓	-
CEILÂNDIA NORTE	✓	✓	×	✓	✓	✓	-
CEILÂNDIA	✓	✓	×	✓	✓	✓	Ótimas condições

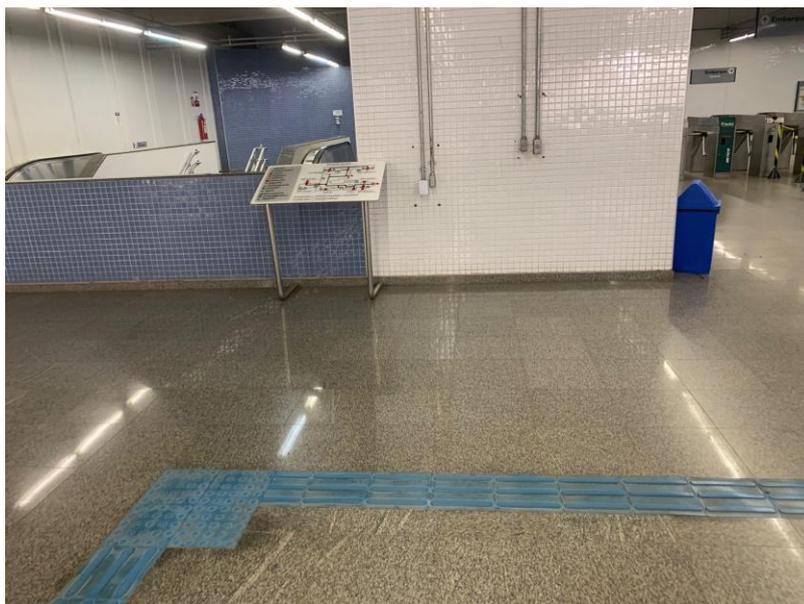
Em nossa pesquisa, observamos que, das 27 estações, 85% não cumprem os requisitos de acordo com as normas técnicas, nem da NBR 9050/2004 nem as metas da ODS 11, pois na imensa maioria das estações, não existe esta conexão entre piso e painel tátil. Se o deficiente

visual não consegue chegar ao painel tátil, este deixará de ter uma função. Os resultados geram o questionamento de qual o objetivo de contratar um equipamento público que nunca é usado.

Analisando os recursos visando a acessibilidade de forma geral, foram coletados os seguintes dados sobre as estações de metrô do DF:

- 55% possuem painel tátil;
- 50% possuem piso tátil;
- 14% possuem a conexão entre piso e painel;
- 80% possuem escada rolante, cujo estão em funcionamento;
- 100% possuem elevador exclusivo, apenas em uma estação o equipamento estava em manutenção.

É possível perceber que, se tratando de apresentar os equipamentos, praticamente metade das estações possuem os principais recursos utilizados por deficientes visuais ao de locomover em um espaço público, porém menos de 15% atendem as normas técnicas da maneira correta por um simples detalhe, o piso existente não direciona ao painel, também existente. Este é um problema grande pois o painel perde totalmente sua função, mas para solucionar não se trata de uma tarefa difícil, bastaria mais algumas peças de piso tátil para unir ao referente painel, tornando-o útil.



Estação 102 sul



Estação 106 sul

Além do mais, identificamos que 22 estações possuem escadas rolantes em funcionamento, o que é número alto, mas que poderia ser maior. Por outro lado, todas as estações possuem elevadores e apenas uma delas estava com o equipamento em manutenção durante o período da visita.

Ao visitar as estações de metrô, entramos em contato com alguns funcionários para saber sobre a falta dos painéis, muitos não estavam sabidos sobre o assunto, alguns falaram sobre a retirada do antigo painel tátil para manutenção, mas que nunca teve retorno. Um dos funcionários que estava na sua hora de trabalho, relatou a falta do painel e do piso tátil e contou que na chegada de alguma pessoa com deficiência visual, os próprios funcionários dão assistência para a pessoa desde a entrada até conseguir embarcar no metrô de forma segura, ainda constata os funcionários da estação do destino da pessoa, para que tenha um auxílio na chegada também.

No interior da Estação 112 sul, se localiza a Secretaria da Pessoa com Deficiência Física, sendo mais um motivo de imensa relevância para o local apresentar condições acessível ao receber os usuários. O local é frequentado, não apenas por portadores de deficiência que utilizam ao metrô, mas sim atende, diariamente, aos deficientes físicos que chegam na

intenção de acessar a esta secretaria. A mesma possui piso e mapa tátil, mas não existe a ligação com o piso entre eles.



Secretaria – 112 sul

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS (OU CONCLUSÕES)

Mediante a esta pesquisa, foi permitido que fizesse reflexões sobre a inclusão social, sobre se colocar no lugar do outro e não pensar de forma egoísta. Não se pode esquecer que a inclusão tem que estar presente em todos os ramos da humanidade, seja de forma material ou não. As edificações, mobiliários, equipamentos e espaços precisam atender a todas as pessoas independentes de qualquer condição que pudesse impedir alguém. Este pensamento se aplica, principalmente em equipamentos públicos, como o transporte coletivo.

Para analisar a existência e eficácia de acessibilidade e seus recursos dentro das estações de metrô do Distrito Federal, inicialmente foram feitas diversas pesquisas bibliográficas, através de livros e artigos sobre o tema, sendo possível desenvolver melhor o conhecimento a respeito das dificuldades que pessoas com deficiência visual apresentam ao praticar tarefas básicas do dia a dia. Foi possível perceber a importância da inserção dos

recursos que auxiliam pessoas com deficiência, além disso, identificar a função e característica que cada elemento deve conter.

Depois de obter uma base teórica, foram feitas as visitas técnicas às 27 estações de metrô do DF, cujo estão em funcionamento. Nessa visitação, com o objetivo de ver em prática o funcionamento da acessibilidade, foram analisados a existência, principalmente, dos recursos para deficientes visuais, painel e mapa tátil. Além de verificar suas eficiências, se o trajeto do piso direciona até o painel. Como também, foi observada a existência e funcionamento de elevadores e escadas rolantes.

Como resultado, a maioria das estações possuem escadas rolantes funcionando e elevadores com legenda em Braille e indicações sonoras, que auxiliam pessoas com deficiência. Se tratando do objeto em estudo, a maior parte das estações não está de acordo com a norma técnica de acessibilidade, ABNT NBR 9050, e não auxilia no cumprimento da meta ODS 11 da Agenda 2030, feita pela ONU. Cerca de 85% das estações não estão de acordo com as especificações corretas da acessibilidade, mas a questão que torna inqualificável é que 50% das estações possuem tanto o painel quanto o piso tátil, por outro lado não tem conexão entre eles. Este é um problema que torna a obtenção dos painéis táteis inutilizáveis por sua vez. É preciso ter um cuidado maior ao inserir um equipamento sem concluir com seus pré-requisitos de funcionamento.

Esta pesquisa serve como uma forma de reflexão sobre a importância obter e utilizar os recursos de forma correta e atenciosa. Auxilia também para possíveis projetos novos ou adequações nas edificações e espaços públicos, podendo ser utilizada como referência para tornar um local acessível para pessoas com deficiência ou algum grau de dificuldade visual. Sendo interessante, aprofundar também, em outros tipos de deficiência, podendo ser para pessoas que utilizam cadeira de rodas, por exemplo, pessoas com deficiências físicas ou mentais de forma geral ou específica.

## REFERÊNCIAS

<https://www.un.org/en/>

<https://brasil.un.org/pt-br>

<https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/20551-pessoas-com-deficiencia.html>

[Agência Brasília \(agenciabrasilia.df.gov.br\)](https://agencia.brasilia.df.gov.br)

<https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=5296&ano=2004&ato=e93UTVq5keRpWT529>

São obrigatórias, e sua elaboração deve seguir uma norma única ou um só estilo de escrita (ABNT, APA ou Vancouver). É recomendado utilizar a última edição da norma ou do estilo selecionado, a ser seguido criteriosamente, para a elaboração do relatório.

As referências devem ser compostas por uma lista de todos os trabalhos citados no texto do relatório e têm a função de fornecer respeito e confiabilidade, pois indicam informações para o leitor que deseja consultar o embasamento teórico do que foi apresentado no texto, o que, para a comunidade acadêmica, é de extrema importância. Além disso, quando se consulta sites e outras mídias digitais ou eletrônicas, prefere-se empregar o termo referências ao invés de bibliografia. Como esclarecimento.

As páginas das referências devem ser enumeradas na ordem do trabalho, e esse item deve constar no sumário.

**(Fonte e tamanho recomendados: Calibri 12 / Espaçamento entre linhas: 1,0)**

## APÊNDICES

São elementos opcionais, compostos por textos, documentos ou ilustrações, elaborados pelo próprio autor, a fim de complementar a sua argumentação e servir de referência ou suporte sem prejuízo à unidade nuclear do trabalho.

A palavra *apêndice* deve ser escrita em maiúsculas e identificada por uma letra do alfabeto em caixa alta, e o título deve ser centralizado, separado por hífen e vir em negrito; por exemplo: **APÊNDICE A – Título do apêndice**. O documento pode ficar no formato original ou sofrer alterações para que não se diferencie da formatação do restante do texto.

Os apêndices devem ter suas páginas enumeradas na ordem do trabalho. Além disso, devem constar no sumário, ser identificados e seguidos de suas respectivas páginas.

## ANEXOS

São elementos pós-textuais opcionais que o autor insere no trabalho; não são de sua autoria, mas servem de fundamentação, comprovação e ilustração. É recomendável que sejam anexados os documentos mais importantes usados ou citados. Os anexos não são obrigatórios, mas podem ajudar a organizar o corpo do texto, evitando que imagens, tabelas ou gráficos quebrem o ritmo de leitura.

Os anexos, como os apêndices, devem ser identificados por letras maiúsculas, localizadas na região central da página, acompanhados pela palavra ANEXO e com as letras do alfabeto colocadas de forma subsequente; por exemplo, se o texto apresenta três anexos, esses devem ser identificados por ANEXO A, ANEXO B e ANEXO C. Além disso, os anexos devem estar em folhas separadas. Não importa se o anexo tenha apenas um parágrafo ou meia página. Se houver mais de um anexo, cada um deve ocupar uma página individual para facilitar sua localização. O título do anexo segue o seguinte exemplo: ANEXO A - Título do anexo.

Os anexos devem ter suas páginas numeradas na ordem do trabalho realizado e constar no sumário.