

BRUNA PORTO SANTOS¹; LISANDRA SILVA CONCEIÇÃO¹; VITÓRIA GOMES SANTOS¹; DAVID SANTOS CAMPODONIO ELOY¹; GABRIEL MATOS CARNEIRO¹; EDNA LOBO MACHADO¹; RAÍSSA TAVARES VIEIRA QUEIROGA¹; IURI SANTOS SOUZA¹.

INTRODUÇÃO E OJETIVOS

Como versa a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), toda pessoa com deficiência tem direito à inclusão social e cidadania. Assim, torna-se essencial desenvolver tecnologias inclusivas que promovam acessibilidade. Segundo a Secretaria de Educação do Paraná (2021), a deficiência visual caracteriza-se pela limitação ou perda das funções do sistema visual, manifestando-se como cegueira total ou baixa visão.

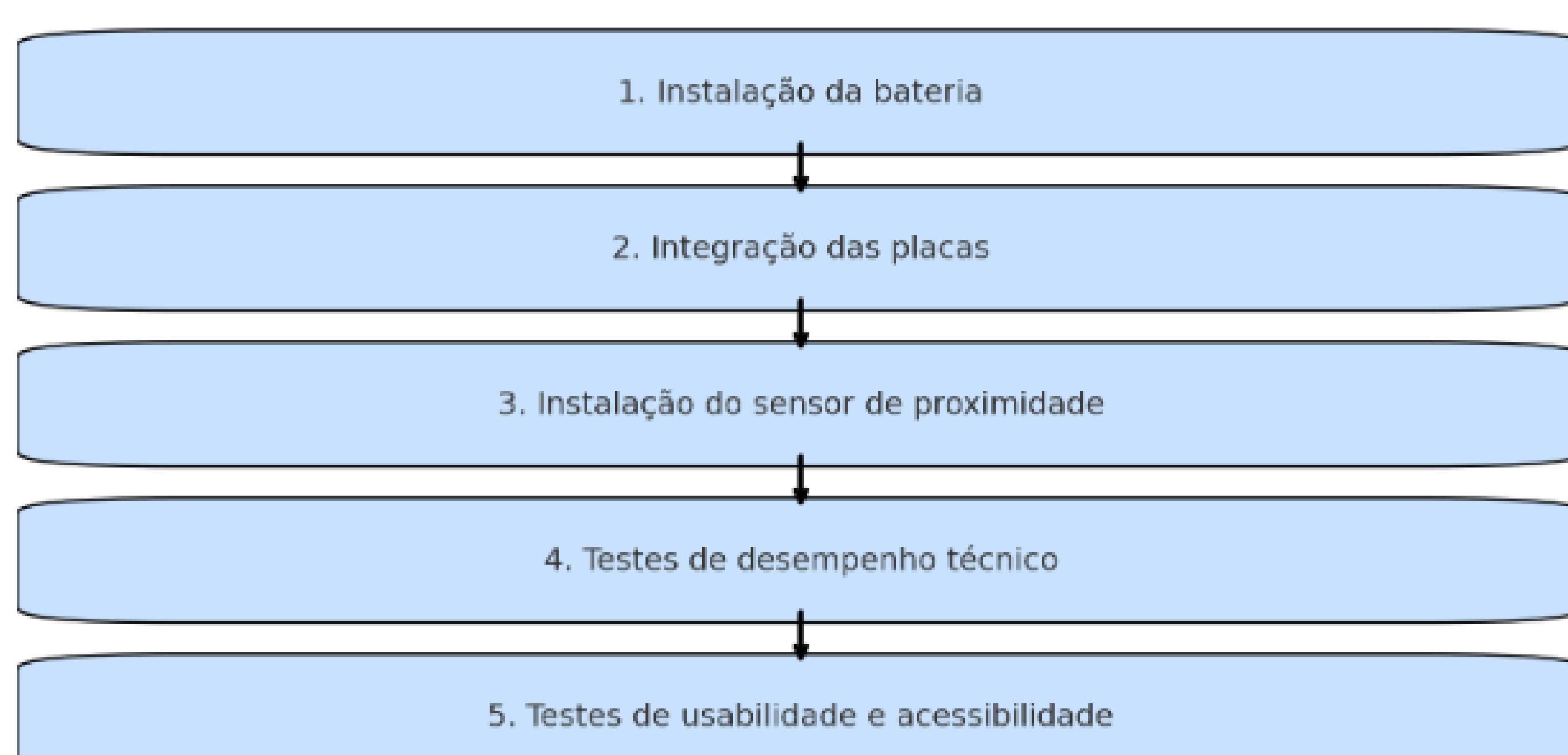
De acordo com Rowel (2007), os mapas táteis permitem às pessoas com deficiência visual compreender o espaço e aprimorar sua mobilidade.

Neste contexto, este trabalho tem como objetivo central aprimorar um protótipo de mapa tátil sonoro desenvolvido no CETENS-UFRB, por meio da incorporação de baterias, painéis fotovoltaicos e sensores de proximidade. A proposta busca tornar o equipamento mais autônomo, sustentável e acessível, ao mesmo tempo em que reduz custos e o consumo de energia.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa baseia-se na evolução de um mapa tátil sonoro desenvolvido no CETENS-UFRB, tendo suas etapas de desenvolvimento representadas pelo fluxograma abaixo:

Fluxograma da Metodologia



Os equipamentos utilizados estão ilustrados na figura 1, abaixo:

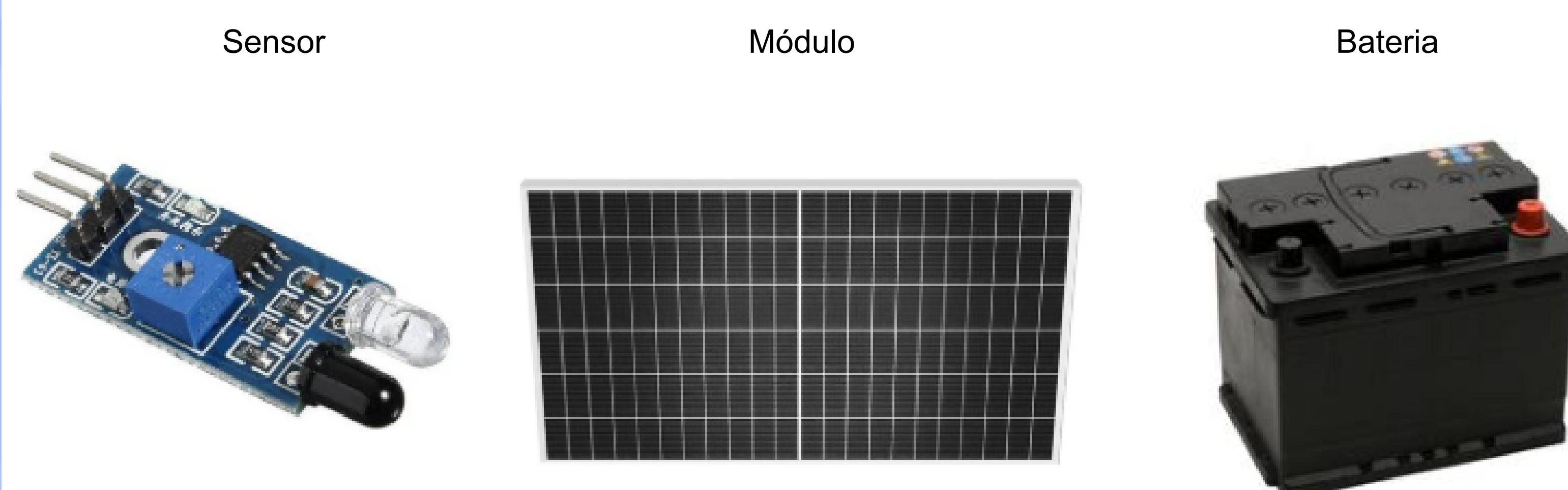


FIGURA 1 Equipamentos de melhoria

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi elaborado um mapa tátil sonoro em acrílico, representando o campus CETENS da UFRB. O projeto foi conduzido segundo princípios de design inclusivo, integrando elementos táteis em relevo confeccionados, que indicam as áreas que estão instaladas no campus, descrevendo suas respectivas localizações, em braille e em português, com os caminhos sendo descritos pelo piso tátil do próprio campus. O desenvolvimento do design inicial do mapa tátil teve como base a imagem de satélite. Abaixo, a figura 2 ilustra o protótipo já desenvolvido:

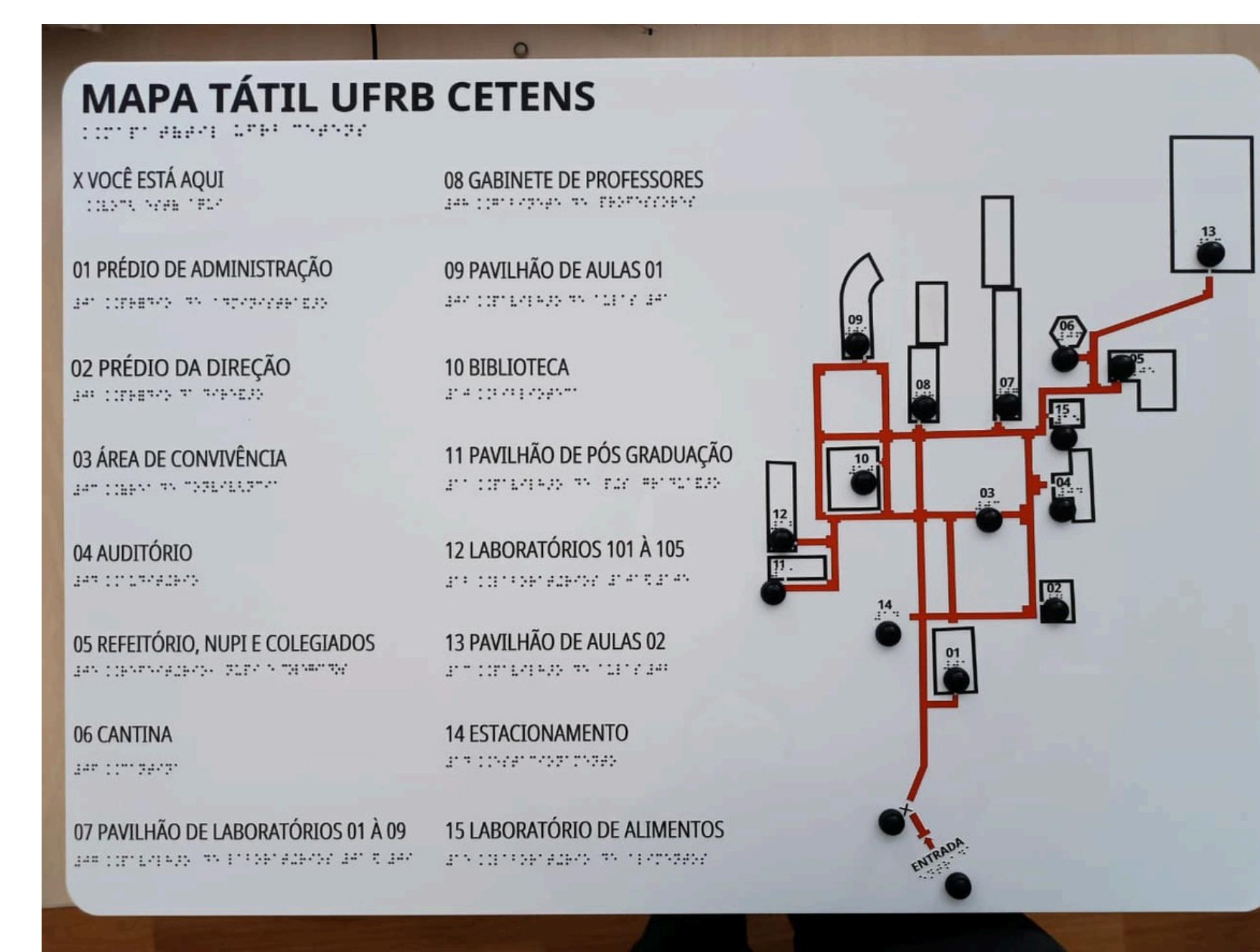


FIGURA 2 Mapa tátil sonoro do campus CETENS da UFRB

No protótipo já desenvolvido, será implantado:

- Módulo fotovoltaico para torná-lo sustentável e autossuficiente energeticamente;
- Bateria para armazenar energia gerada pelo módulo;
- Sensor de aproximação para aumentar a economia de energia utilizada.

CONCLUSÕES

A expectativa final é que o protótipo se mostre uma alternativa mais inclusiva, confiável e sustentável, fortalecendo o papel da tecnologia como aliada da acessibilidade. Mais do que um simples dispositivo, a proposta consiste em oferecer um recurso capaz de valorizar a autonomia, o respeito, a dignidade e a participação social das pessoas com deficiência visual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rowel, J. (2007). The end of tactile mapping or a new beginning: LBS for visually impaired people. In: 23º International Cartographic Conference, 2007, Moscow. Proceedings do International Cartographic Conference. Moscow: ICA
2. PARANÁ (Estado). Secretaria de Estado da Educação. Educação especial: deficiência visual. Curitiba: SEED, 2021. Disponível em: <http://www.educacao.pr.gov.br/>. Acesso em: 23 set. 2025.

1. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB/CETENS



BRUNA PORTO SANTOS¹; LISANDRA SILVA CONCEIÇÃO¹; VITÓRIA GOMES SANTOS¹; DAVID SANTOS CAMPODONIO ELOY¹; GABRIEL MATOS CARNEIRO¹; EDNA LOBO MACHADO¹; RAÍSSA TAVARES VIEIRA QUEIROGA¹; IURI SANTOS SOUZA¹.

INTRODUÇÃO E OJETIVOS

Como versa a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), toda pessoa com deficiência tem direito à inclusão social e cidadania. Assim, torna-se essencial desenvolver tecnologias inclusivas que promovam acessibilidade. Segundo a Secretaria de Educação do Paraná (2021), a deficiência visual caracteriza-se pela limitação ou perda das funções do sistema visual, manifestando-se como cegueira total ou baixa visão.

De acordo com Rowel (2007), os mapas táteis permitem às pessoas com deficiência visual compreender o espaço e aprimorar sua mobilidade.

Neste contexto, este trabalho tem como objetivo central aprimorar um protótipo de mapa tátil sonoro desenvolvido no CETENS-UFRB, por meio da incorporação de baterias, painéis fotovoltaicos e sensores de proximidade. A proposta busca tornar o equipamento mais autônomo, sustentável e acessível, ao mesmo tempo em que reduz custos e o consumo de energia.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa baseia-se na evolução de um mapa tátil sonoro desenvolvido no CETENS-UFRB tendo as seguintes etapas de desenvolvimento:

- Instalação de bateria recarregável para testar a autonomia energética.
- Integração de placas fotovoltaicas, aproveitando energia solar como fonte complementar.
- Implementação de sensor de proximidade, que ativa o sistema automaticamente e reduz o consumo.

Testes realizados:

- Técnicos: autonomia da bateria, eficiência energética e resposta do sensor.
- De usabilidade: acessibilidade, clareza da interação e adaptação do protótipo a diferentes contextos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a produção desse trabalho, espera-se:

- Que o protótipo apresente maior autonomia energética e desempenho mais eficiente e confiável, mesmo sem acesso à rede elétrica;
- Que seja acessível, adaptável e inclusivo, com uso eficaz em ambientes como escolas, espaços públicos e culturais;
- Que a interação do usuário seja facilitada, com maior acessibilidade e usabilidade, tornando o sistema mais inclusivo e adaptável.

Nas três figuras à seguir, mostram sequencialmente a imagem dos equipamentos que serão utilizados, o mapa tátil sonoro e o fluxograma da metodologia.

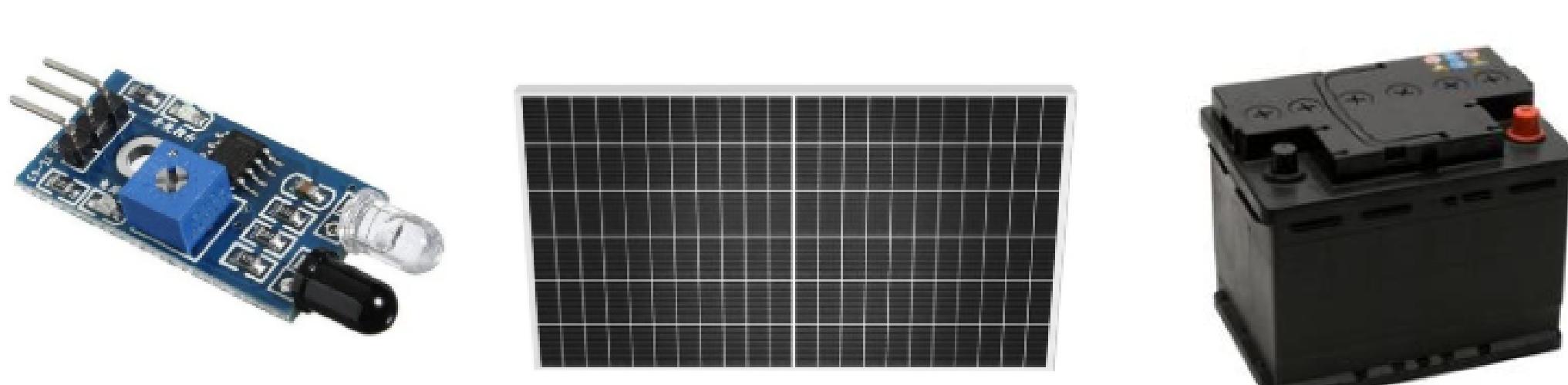


FIGURA 1 Equipamentos de melhoria

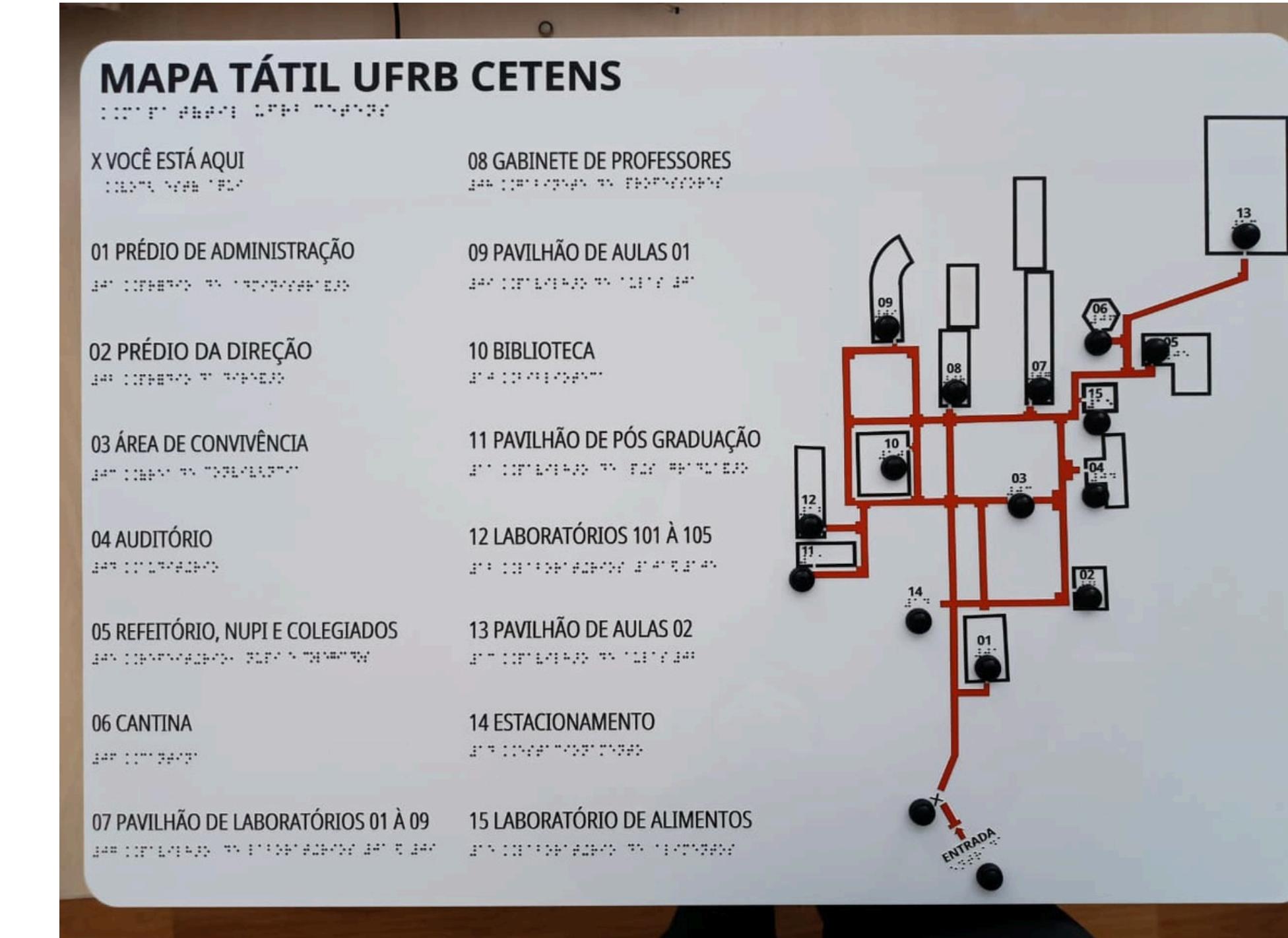
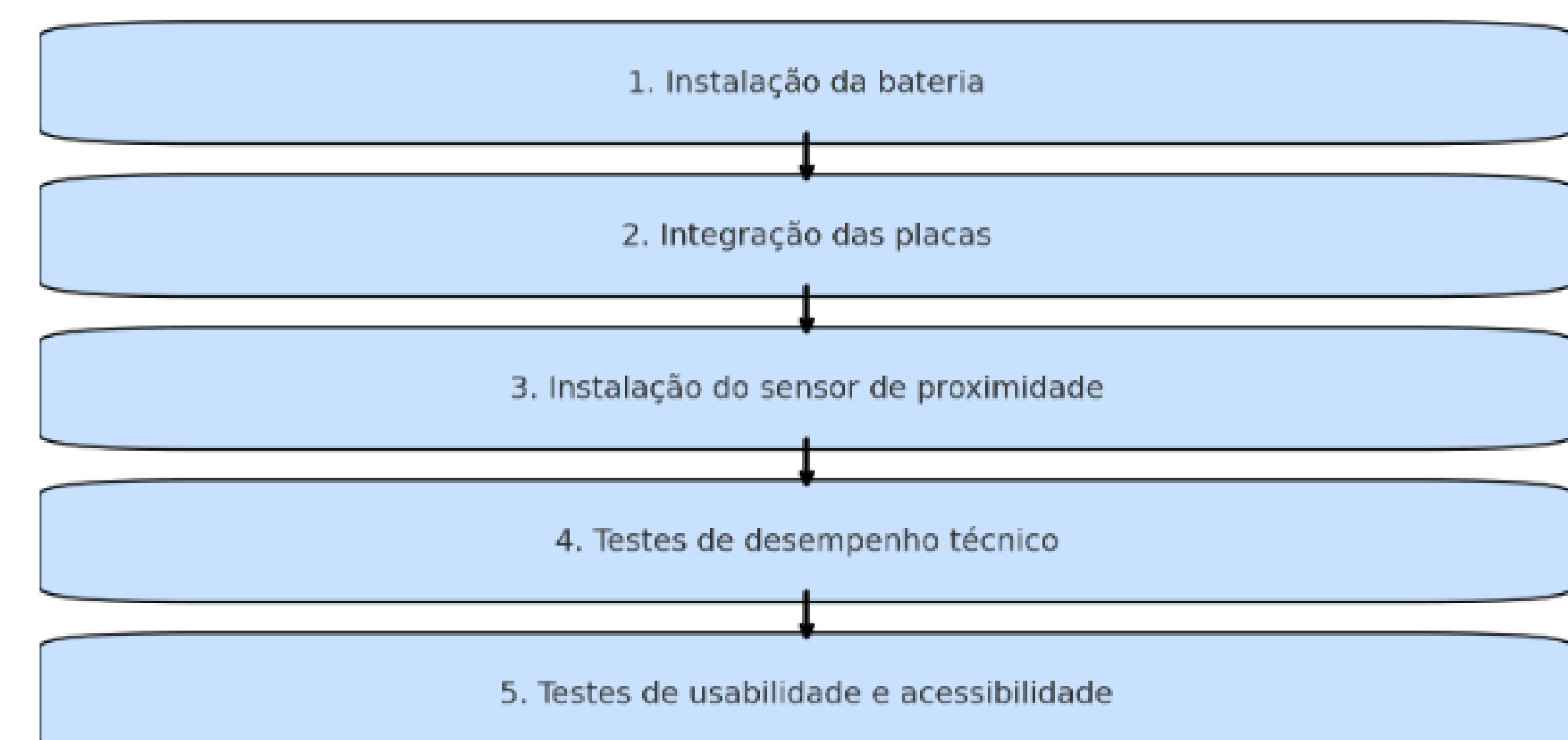


FIGURA 2 Mapa tátil sonoro

Fluxograma da Metodologia



CONCLUSÕES

A expectativa final é que o protótipo se mostre uma alternativa mais inclusiva, confiável e sustentável, fortalecendo o papel da tecnologia como aliada da acessibilidade. Mais do que um simples dispositivo, a proposta consiste em oferecer um recurso capaz de valorizar a autonomia, o respeito, a dignidade e a participação social das pessoas com deficiência visual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rowel, J. (2007). The end of tactile mapping or a new beginning: LBS for visually impaired people. In: 23º International Cartographic Conference, 2007, Moscow. Proceedings do International Cartographic Conference. Moscow: ICA
2. PARANÁ (Estado). Secretaria de Estado da Educação. Educação especial: deficiência visual. Curitiba: SEED, 2021. Disponível em: <http://www.educacao.pr.gov.br/>. Acesso em: 23 set. 2025.

1. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB/CETENS