



SEGUIDOR SOLAR UTILIZANDO A PLATAFORMA ARDUINO

ESCOLA ESTADUAL SANTO DIAS DA SILVA
SILVA, Helena; DUTRA, Israel; SILVA, Kelwin
Orientador: Prof. Clayton Ferreira dos Santos
Co-orientador: Prof. Luiz Tadeu Juvenal



OBJETIVO

Averiguar quais são as cidades do Brasil que estão com o maior índice de moradias sem energia elétrica e solucionar este problema por meio de uma solução inovadora para obtenção de energia elétrica a partir da energia solar. E, por fim, estimar um plano orçamentário para as cidades e comparar os benefícios da utilização das placas solares móveis com as estáticas.

CIDADES

Uiramutã (Roraima)

porcentagem de casas sem energia elétrica

70,7% das casas

População da cidade

8.335 habitantes

Pessoas sem energia elétrica em casa

6.118 pessoas

Domicílios sem energia elétrica

1.022 casas

Dom Inocêncio (Piauí)

Porcentagem de casas sem energia elétrica

53,3% das casas

População da cidade

9.245 habitantes

Pessoas sem energia elétrica em casa

5.188 pessoas

Domicílios sem energia elétrica

1.415 casas

SEGUDOR SOLAR

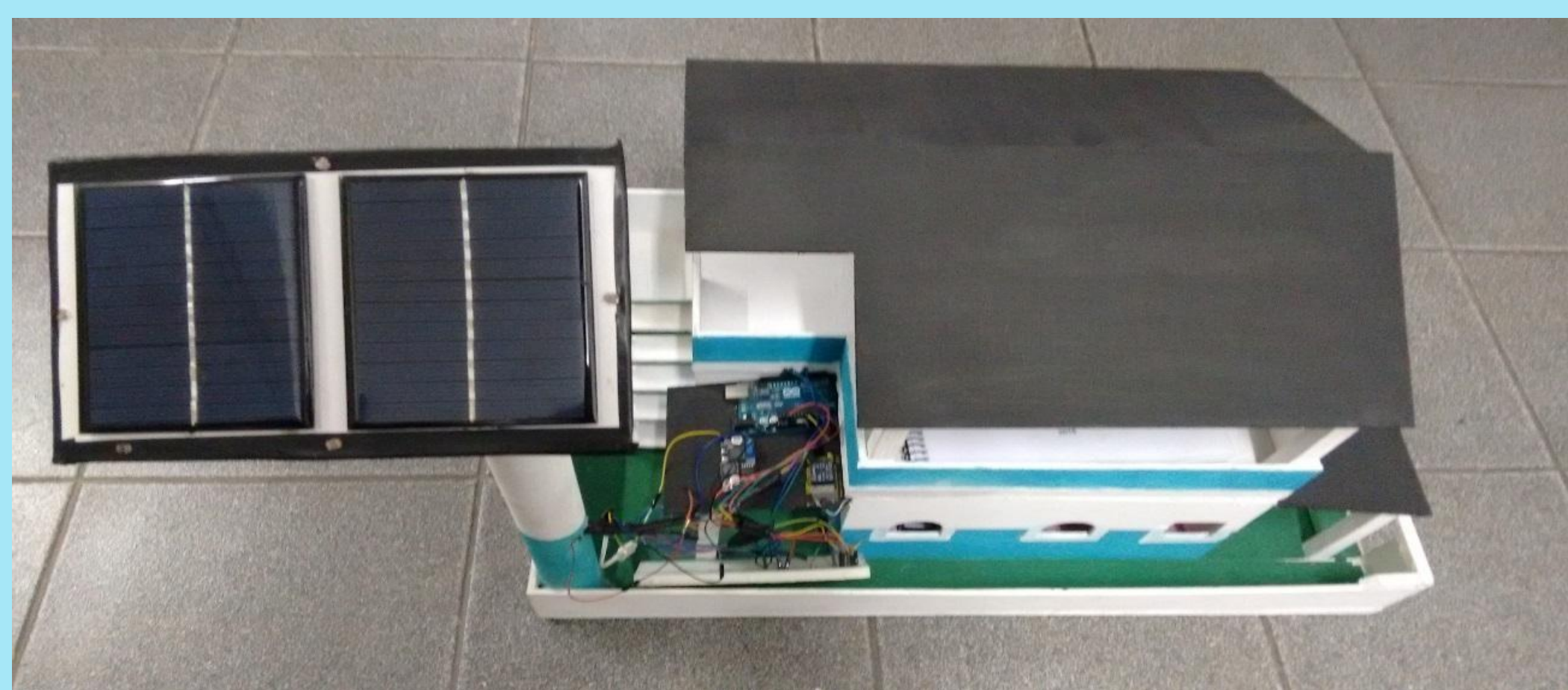


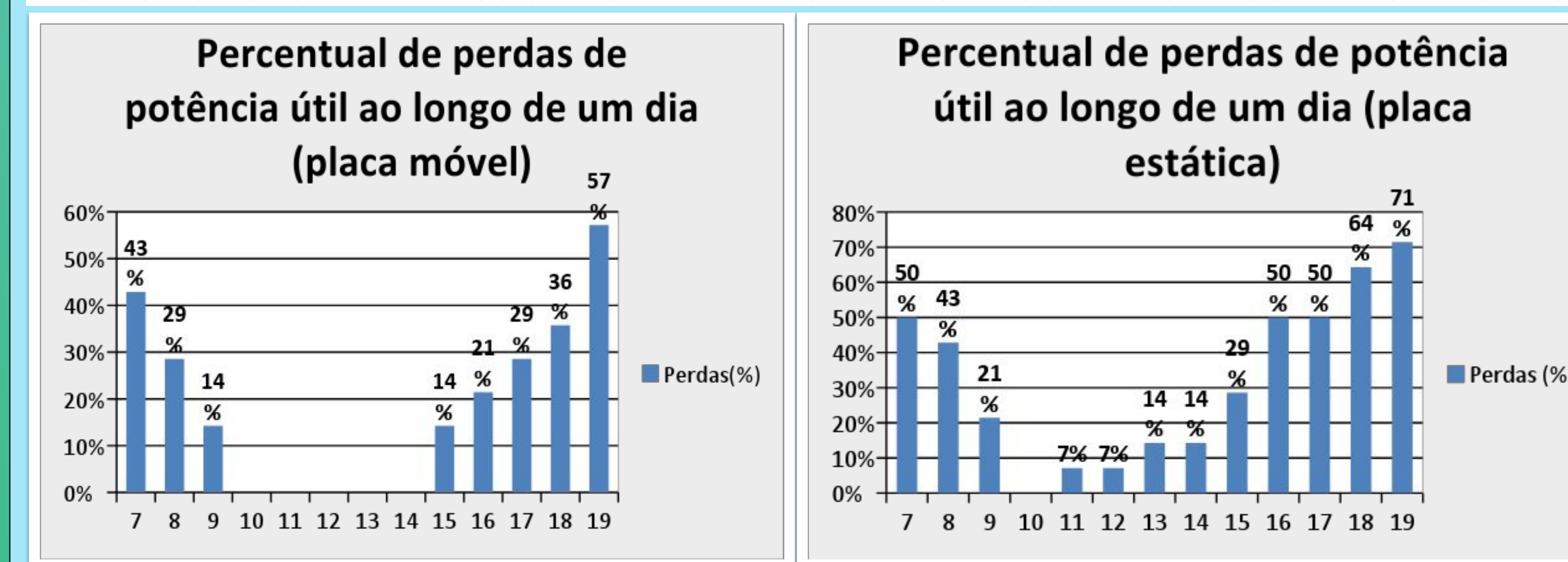
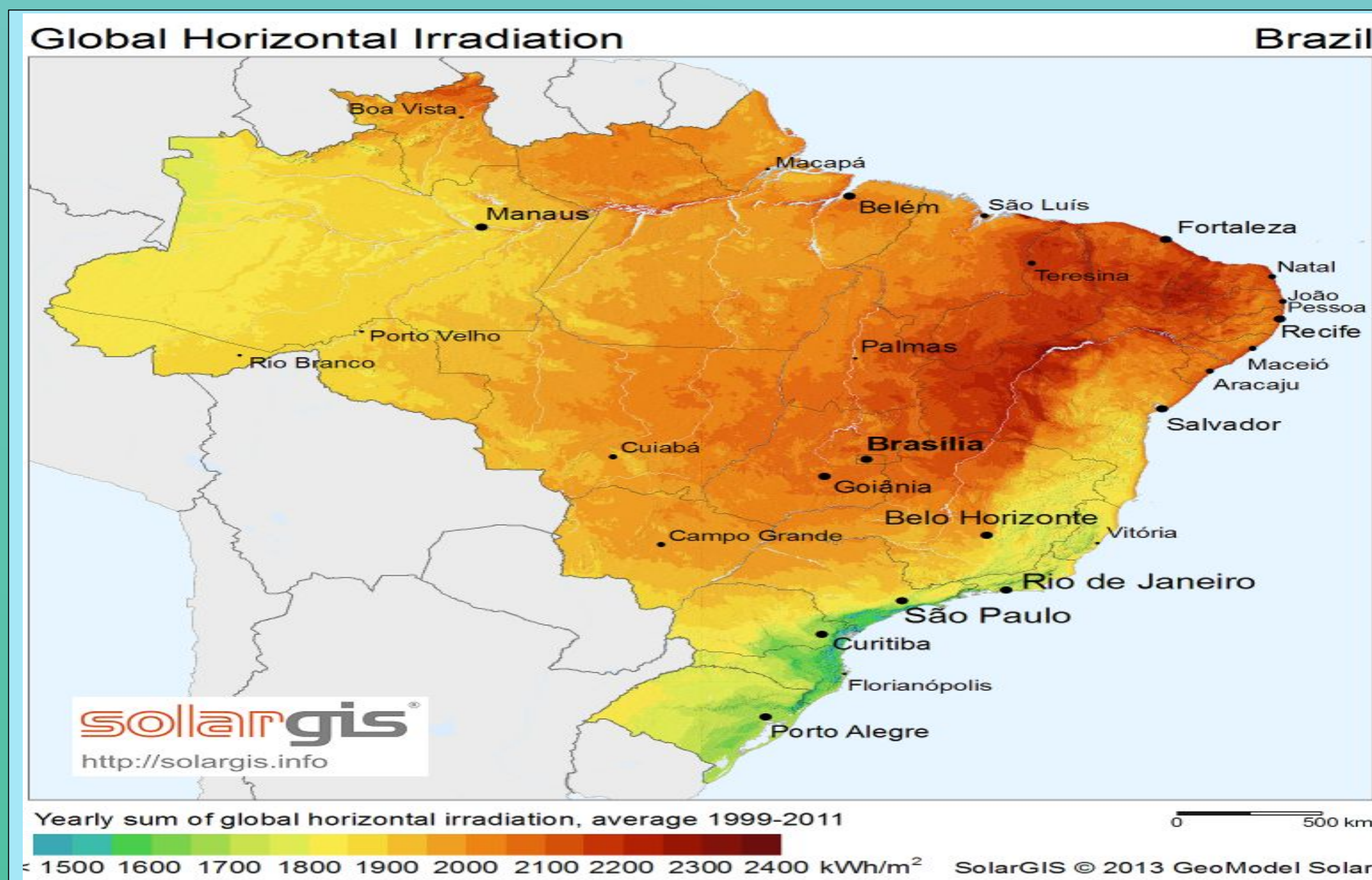
Foto 1 - Placa solar instalada a uma maquete de casinha. As ligações e sensores permitem uma comunicação com a placa Arduino.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada para obter os dados do seguidor solar foi a de analisar os dados de potência elétrica gerada pela placa solar, em um período de 12 horas. A cada hora foi coletada a corrente do protótipo e sua voltagem fazendo assim a multiplicação dos resultados para se achar a potência gerada na hora correspondente. Para a placa estática foi usada a mesma metodologia, entretanto os servo motores não estavam funcionando. Foi utilizado um multímetro para fazer a medição da voltagem e corrente elétrica.

A pesquisa feita por levantamento bibliográfico consiste em: levantamento de dados por meio da pesquisa na internet. Visando coletar artigos e notícias sobre determinado assunto. Ainda sim usando o método científico para solucionar problemas, que no levantamento bibliográfico consiste em: problema, hipótese (levantamento de dados iniciais), levantamento de dados para a solução do problema e análise dos resultados com embasamento teórico.

RESULTADO



Gráf. 1 – Percentual de perdas de potência Útil ao longo do dia (placa móvel)

Gráf. 1 – Percentual de perdas de potência Útil ao longo do dia (placa estática)

CONCLUSÃO

A pesquisa teve foco em regiões e cidades brasileiras onde não há energia elétrica, sendo este nosso problema inicial e que pautou toda a pesquisa. Dessa forma, foi necessário aprofundar nossos conhecimentos nas áreas social e econômica do país. Nesse sentido, foi possível perceber que há cidades no Brasil em que não há energia elétrica, uma coisa que é tão comum para as pessoas de cidades grandes. Muitas outras ideias foram surgindo para melhoria do sistema fotovoltaico e como implementá-lo na sociedade brasileira.

O Brasil tem como sua principal fonte de energia as hidrelétricas e como já visto no trabalho a energia solar tem uma captação energética maior do que as hidroelétricas. E, tendo em vista, os de níveis de irradiação solar que são muito grandes no Brasil, então fica a pergunta, por que não investir em uma energia menos poluente e que pode ser uma das grandes fontes de energia para o futuro da humanidade? Os dados obtidos pelo seguidor solar mostram que há uma eficiência de 17% do seguidor solar comparado a placa solar estática, ele pode ser uma alternativa viável para o futuro.

REFERÊNCIAS: cidades sem energia elétrica (IBGE, 2010), Fonte:

<https://exame.abril.com.br/brasil/7-cidades-onde-ter-luz-em-casa-e-privilegio-de-poucos/amp/>