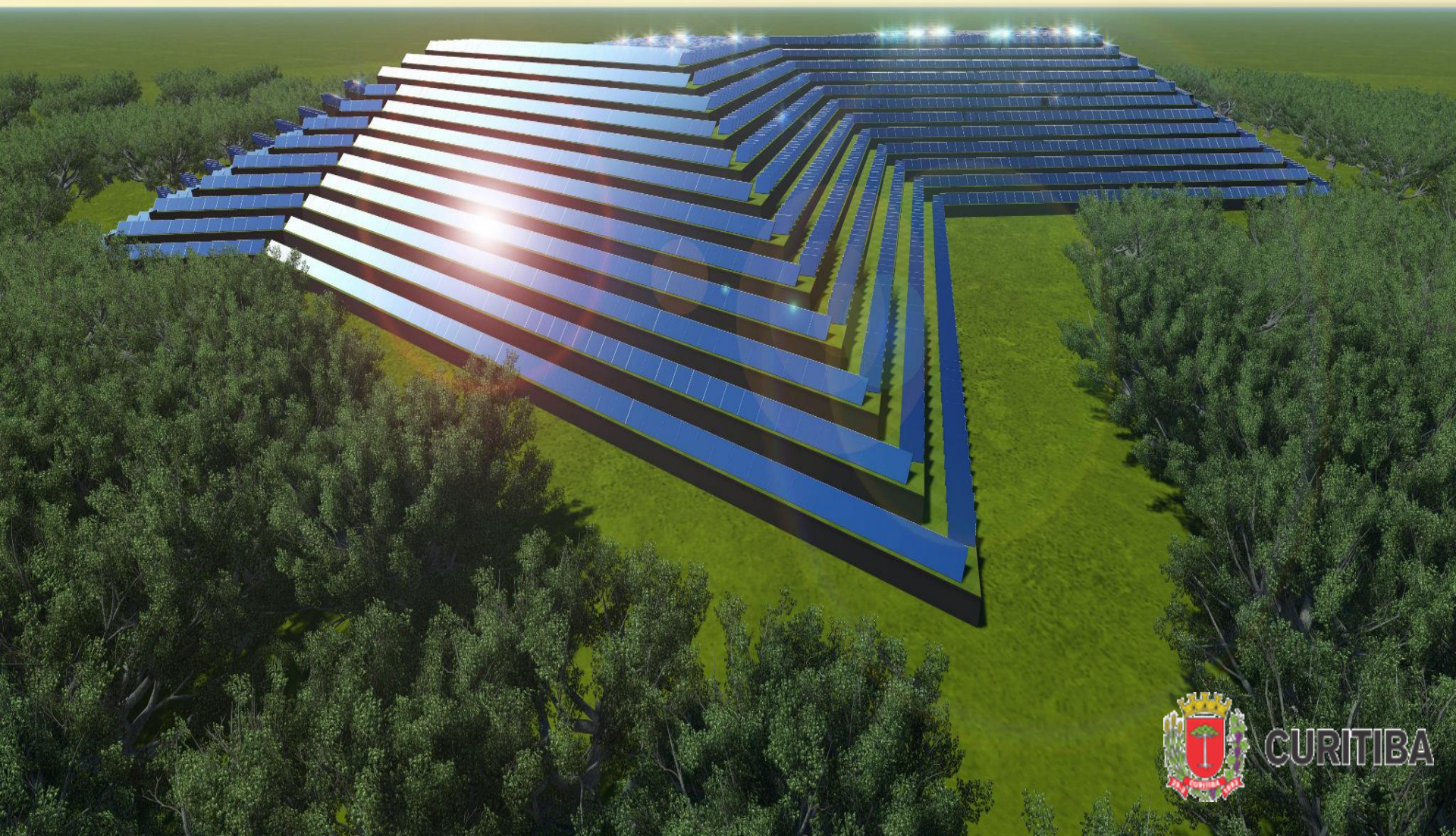


PROGRAMA CURITIBA MAIS ENERGIA

Usina Fotovoltaica do Aterro Sanitário Municipal



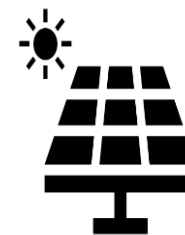
CURITIBA

I. Objetivos

**CURITIBA
MAIS ENERGIA**



**Promover a geração de energia renovável no
Município de Curitiba**



**Promover a efficientização energética dos
prédios municipais**



**Reduzir a emissão de gases de efeito estufa e
combater o aquecimento global**



II. Projetos já implantados

**CURITIBA
MAIS ENERGIA**



PALÁCIO SOLAR 29 DE MARÇO



Foto: SMCS

Substituição - **6000 lâmpadas**
Implantação de **439 módulos FV** – 144 KWp
Sensibilização servidores consumo responsável



GERAÇÃO TOTAL:
358 MWH

GERAÇÃO MENSAL:
17 MWH

CONSUMO DE
ENERGIA
↓ **40%**

Implantado em
junho 2019

II. Projetos já implantados

**CURITIBA
MAIS ENERGIA**



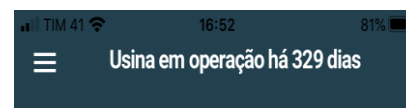
CENTRAL GERADORA HIDRELÉTRICA NICOLAU KLUPPEL

PARQUE BARIGUI



Foto: SMCS

ROSCA HELICOIDAL – 30 KW
Implantado em outubro 2019



Toque para saber as respostas



Redução de CO₂

Quanto CO₂ já deixou de ser emitido?

Energia

52808 kWh



Economia

Sabe quanto Curitiba já economizou?



Árvores Poupadas

E quantas árvores foram preservadas?

GERAÇÃO TOTAL:
129 MWH

GERAÇÃO MENSAL:
5 MWH

METADO DO
CONSUMO DE
ENERGIA DO
PARQUE



II. Projetos já implantados

**CURITIBA
MAIS ENERGIA**



SALÃO DE ATOS

PARQUE BARIGUI



Foto: SMCS

Potência: 32 kWp

Energia gerada: **40 MWh**

Projetada para suprir a energia consumida no Salão de Atos

Recurso próprio

Implantado em agosto 2020

II. Projetos já implantados

CURITIBA
MAIS ENERGIA



Galeria Quatro Estações



Foto: SMCS

Potência: 131,45 kWp

Gera 75% da energia consumida no Jardim Botânico

Recurso próprio

Implantado em Outubro 2020

II. Projetos já implantados

**CURITIBA
MAIS ENERGIA**



PALÁCIO SOLAR 29 DE MARÇO



Foto: SMCS

Substituição - **6000 lâmpadas**
Implantação de **439 módulos FV** – 144 KWp
Sensibilização servidores consumo responsável



GERAÇÃO TOTAL:
358 MWH

GERAÇÃO MENSAL:
17 MWH

CONSUMO DE
ENERGIA
↓ **40%**

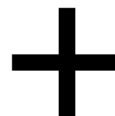
Implantado em
junho 2019

III. Cooperação

**CURITIBA
MAIS ENERGIA**



HISTÓRICO DA COOPERAÇÃO



C40 CITIES
FINANCE
FACILITY

Candidatura
Curitiba Mais
Energia ao CFF
13/04/2018

Due Dilligence
Agosto 2018

Anúncio
Aprovação
Curitiba Mais
Energia
05/11/2018

MoU
Assinado
18/02/2019

Início dos
trabalhos
técnicos de
cooperação
17/06/2019

Entrega do
projeto
22/12/2020

Apoio a
contratação
2ª semestre 2021

Funding partners:

Implementing agencies:



III. Cooperação

**CURITIBA
MAIS ENERGIA**



PACOTES DE APOIO



Legal e Institucional



Análise de Gênero



Capacitação em Gênero



Análise Arquitetônica e Urbanística



Comunicação



Análise Técnica e
Dimensionamento Sist. FV



Análise Econômico-Financeira



Estudos Ambientais e Sociais



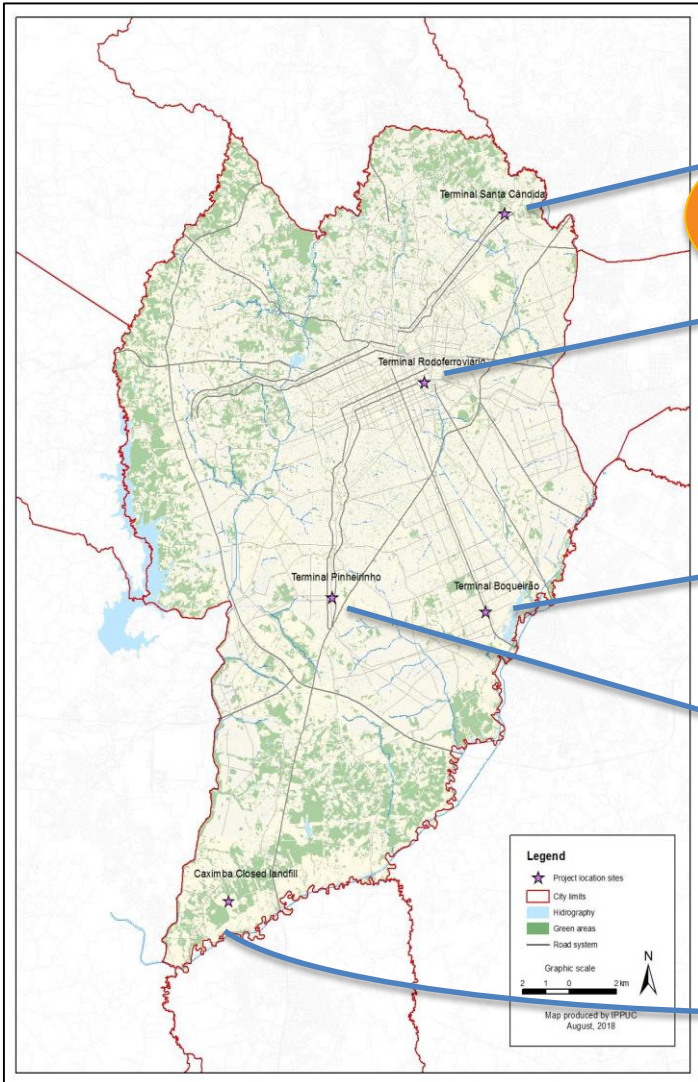
Capacitações Técnicas



Bancabilidade

III. Locais dos Projetos

**CURITIBA
MAIS ENERGIA**



**0,5
MW**



Santa Cândida

**1,5
MW**



Rodoferroviária



**0,5
MW**

Boqueirão

**0,9
MW**



Pinheirinho

**4,5
MW**



Aterro

Portfólio total: 8MWp

IV. Aspectos técnicos

**CURITIBA
MAIS ENERGIA**



Aterro Sanitário de Curitiba (Caximba)



- Início das operações do aterro sanitário em 1989
- Maciço 1 foi desativado parcialmente em 2004 e totalmente em 2010
- Maciço 2 foi desativado em 2010

Informações técnicas sobre o aterro disponível em:

Apêndice 5 : Avaliação Técnica do Aterro Sanitário de Curitiba

Apêndice 6 : Estudos de Interação do Sistema FV com o Aterro Sanitário de Curitiba

IV. Aspectos técnicos

**CURITIBA
MAIS ENERGIA**



Características Queimadores



- 280 queimadores presentes no aterro

IV. Aspectos técnicos

**CURITIBA
MAIS ENERGIA**



Características Queimadores



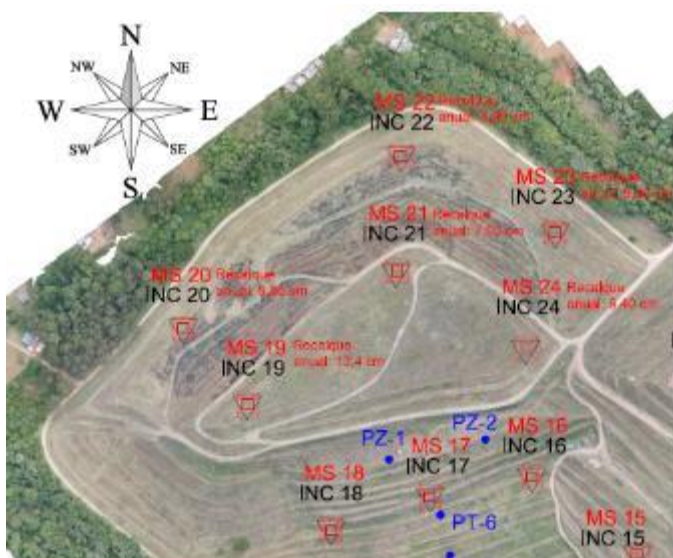
- Em sua maioria, os queimadores encontram-se inativos, principalmente os localizados na área mais antiga do aterro (Maciço 1)
- É possível observar cinco queimadores ativos na região do Maciço 1, enquanto na região do Maciço 2 foram observados dez queimadores acesos durante o momento do registro.

IV. Aspectos técnicos

**CURITIBA
MAIS ENERGIA**



Avaliação do Terreno Marcos de controle de movimentação do aterro



- ### LEGENDA
- PZ-4
● PIEZÔMETROS
 - MS 12
□ MARCOS SUPERFICIAIS
 - INC 12
▽ INCLINÔMETROS

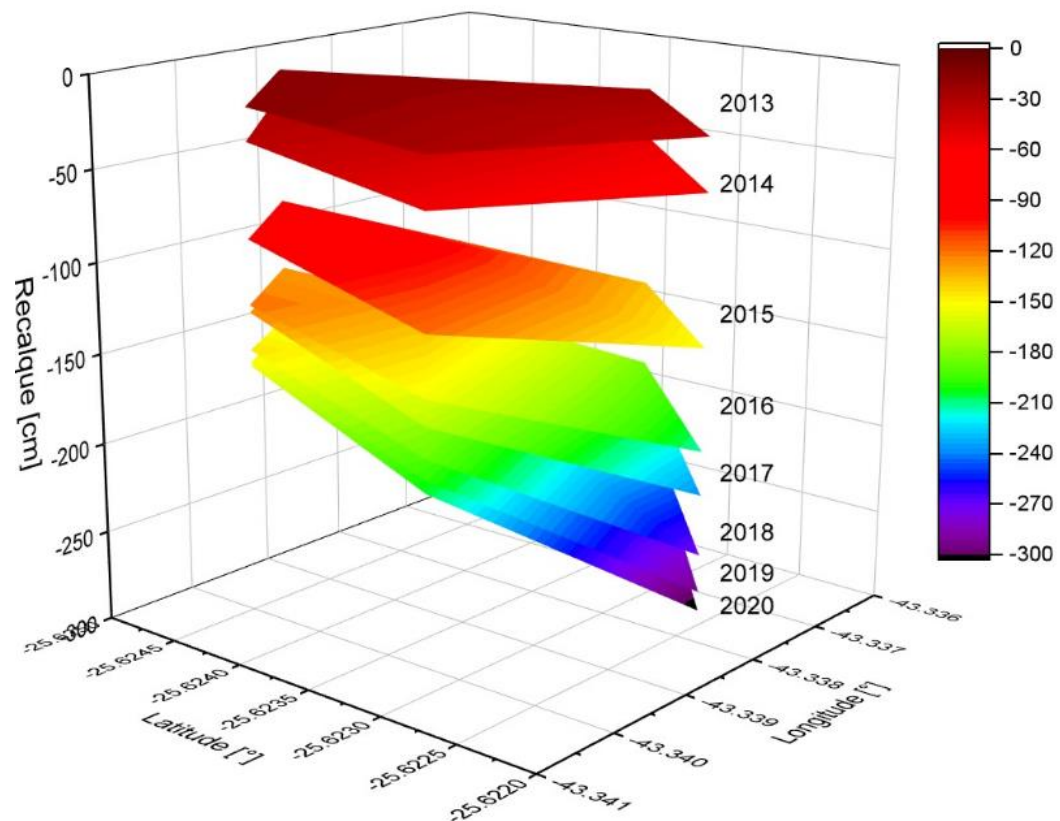
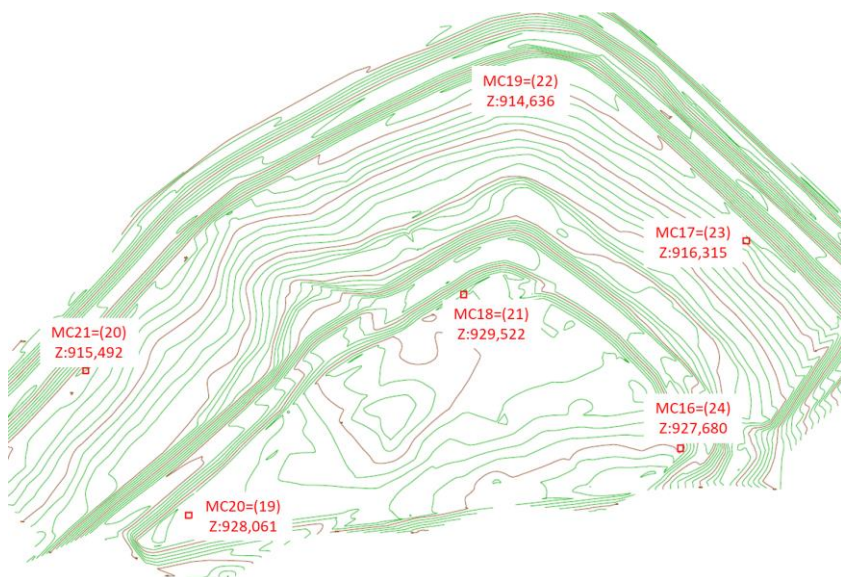


IV. Aspectos técnicos

**CURITIBA
MAIS ENERGIA**



Avaliação do Terreno Marcos de controle de movimentação do aterro

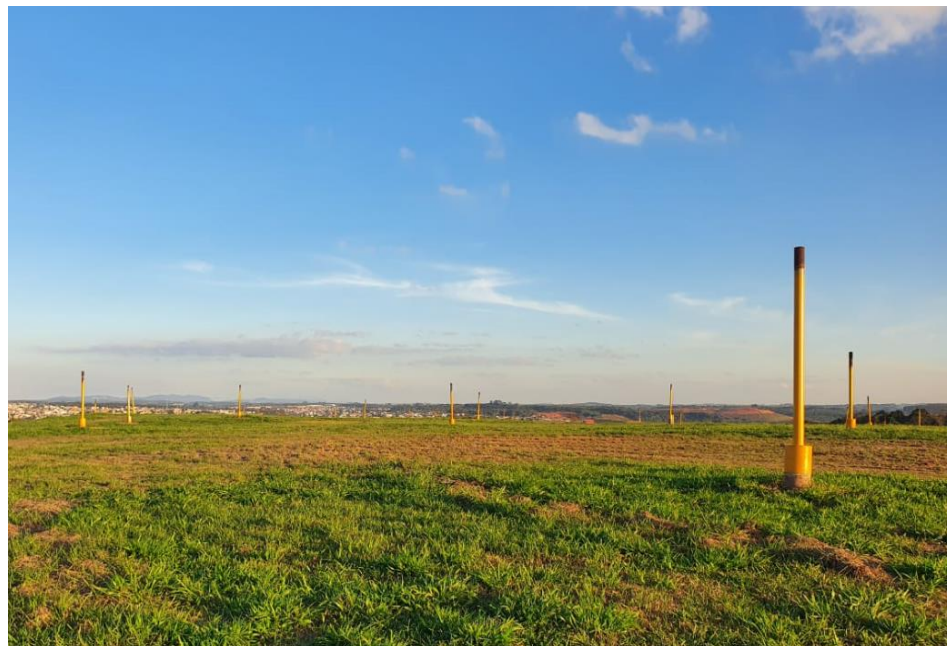


IV. Aspectos técnicos

**CURITIBA
MAIS ENERGIA**



Características Queimadores



- 280 queimadores presentes no aterro

IV. Aspectos técnicos

**CURITIBA
MAIS ENERGIA**



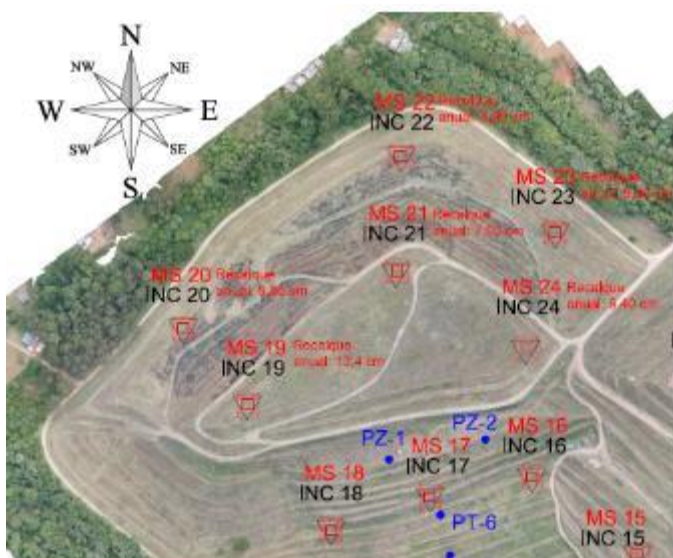
Características Queimadores



- Em sua maioria, os queimadores encontram-se inativos, principalmente os localizados na área mais antiga do aterro (Maciço 1)
- É possível observar cinco queimadores ativos na região do Maciço 1, enquanto na região do Maciço 2 foram observados dez queimadores acesos durante o momento do registro.

IV. Aspectos técnicos

Avaliação do Terreno Marcos de controle de movimentação do aterro



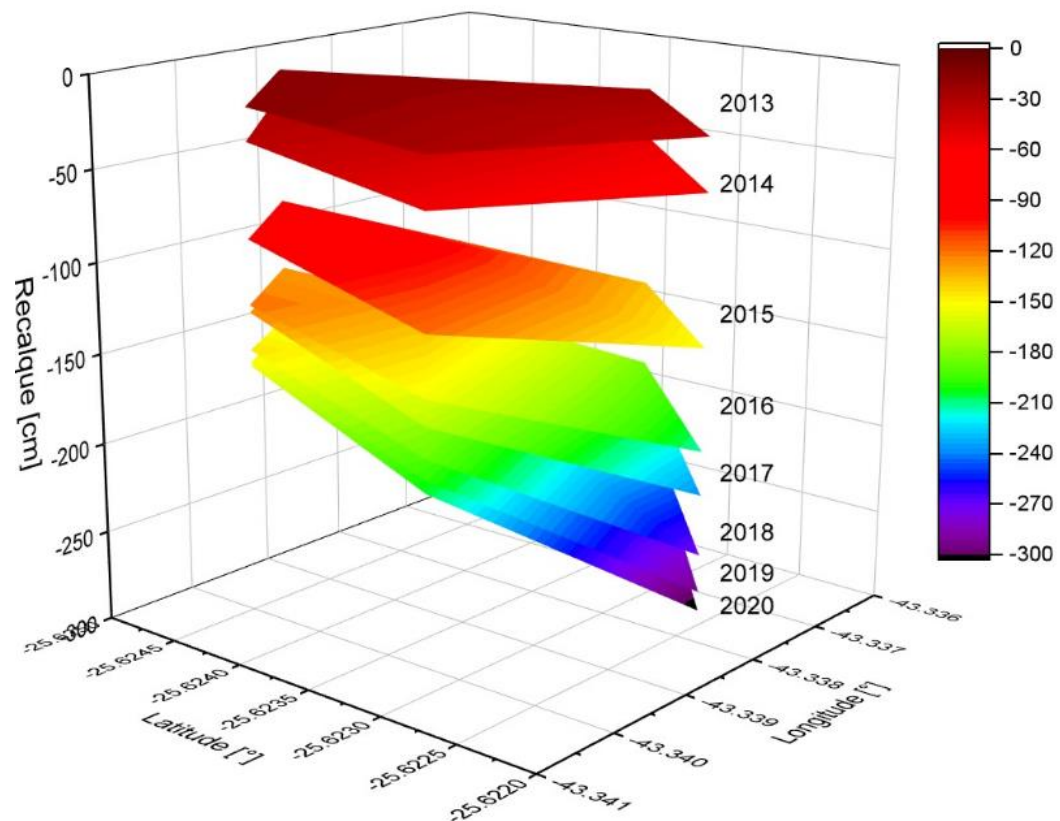
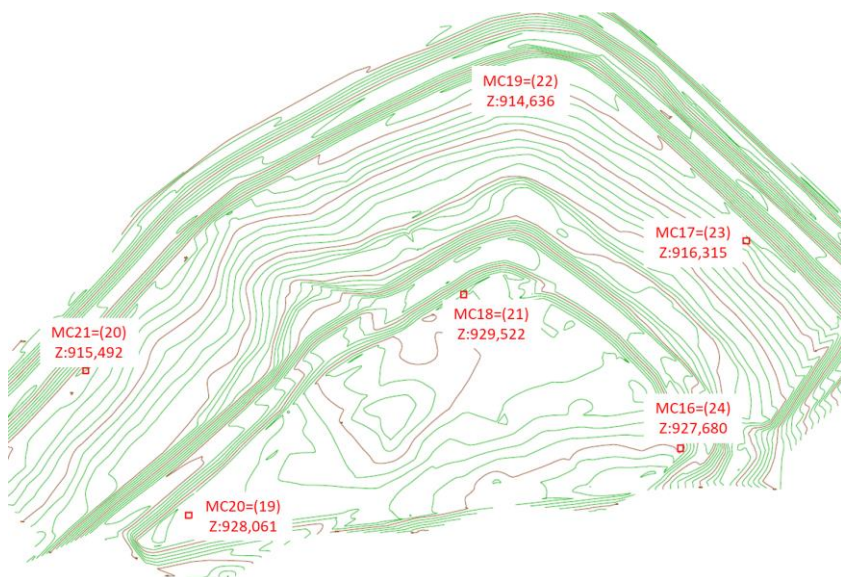
LEGENDA

- PZ-4
● PIEZÔMETROS
- MS 12
□ MARCOS SUPERFICIAIS
- INC 12
▽ INCLINÔMETROS



IV. Aspectos técnicos

Avaliação do Terreno Marcos de controle de movimentação do aterro

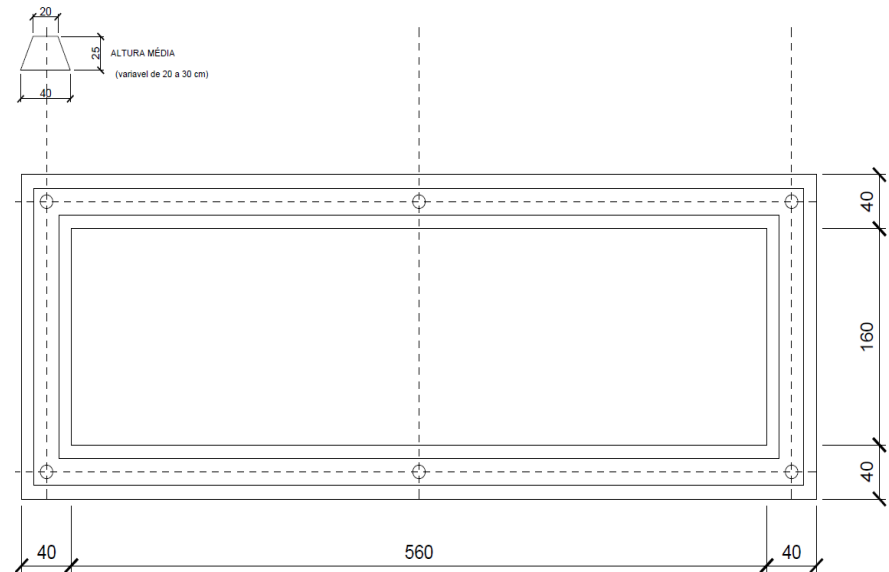
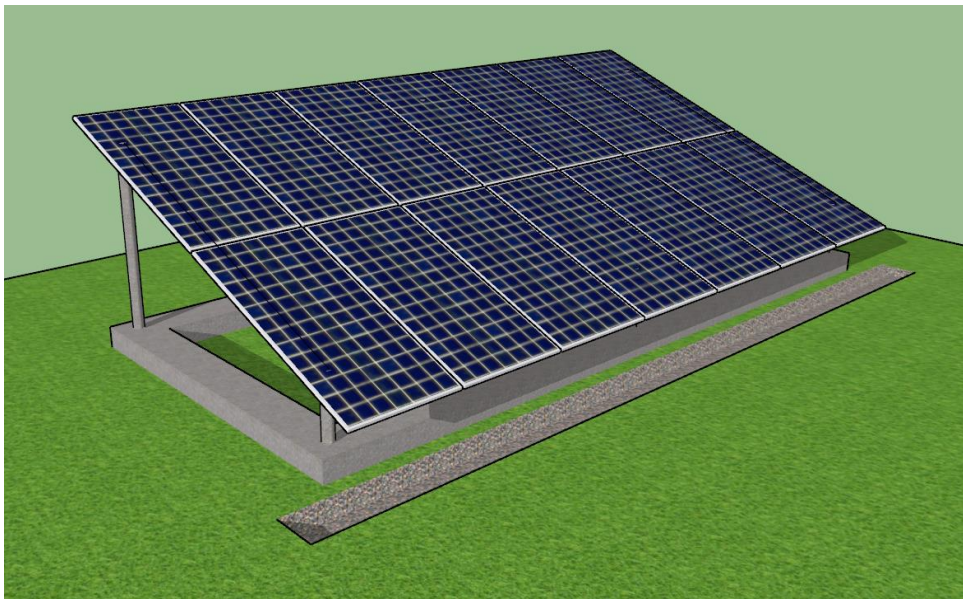


IV. Aspectos técnicos

**CURITIBA
MAIS ENERGIA**



Projeto Básico Layout – Fundação



- Fundação superficial devido as características do terreno

V. Benefícios

**CURITIBA
MAIS ENERGIA**



R\$ 5,3 milhões/ano



5.183 tonCO₂ /ano

155.490 tonCO₂ (30 anos)



Equivalente a substituir 100 ônibus diesel por ônibus elétricos e 3 x mais barato



Geração de empregos: 202 postos de trabalhos ligados a cadeia fotovoltaica

VI. Outros projetos

**CURITIBA
MAIS ENERGIA**



COHAB SOLAR



Foto: SMCS

MORADIAS FAXINAL

Projeto piloto –
implantado em Março
de 2018

26 residências com
recurso próprio.

2 residências com
recurso de iniciativa
privada.

Economia de energia



Em processo de licitação - mais 196 moradias

COHAB
Curitiba

 **CURITIBA**

VI. Outros projetos

**CURITIBA
MAIS ENERGIA**



COMBUSTÍVEL DERIVADO DE RESÍDUO



CDRU produzido a partir do rejeito do resíduo reciclável

Utilizado como substituto parcial do coque de petróleo nos fornos de cimento

PARCEIROS



**ECO
CIDADÃO**



CURITIBA

VII. CONTATOS

CURITIBA
MAIS ENERGIA



João Carlos Fernandes

E-mail joafernandes@curitiba.pr.gov.br

Adilson Marin Lopes

E-mail adilopes@curitiba.pr.gov.br