



ESPÉCIES VEGETAIS PARA COBERTURA VERDE DE PÁTIOS DE COPRODUTOS DA ARCELORMITTAL TUBARÃO

Aureliano Nogueira da Costa
Engenheiro Agrônomo- Pesquisador/Incaper
DSc. Solos e Nutrição de Plantas

Vitória - 2018

CONTEXTUALIZAÇÃO



A Central de Armazenamento de Coprodutos (CASP) é uma região da ArcelorMittal Tubarão destinada para o depósito, temporário, de coprodutos oriundos do processo produtivo de produção do aço, sendo eles:

- Lama de Alto Forno.
- Pó do Alto Forno.
- Escória KR-01-01.

CONTEXTUALIZAÇÃO



Os co-produtos oriundos da Lama de Alto Forno; Pó do Alto Forno e da Escória KR-01-01 são caracterizados pela baixa granulometria e baixo poder de agregação e coesão, passíveis de arraste de particulados pela ação dos ventos, gerando um passivo ambiental, que acarreta na presença de particulados na atmosfera nas regiões do entorno do ambiente industrial..

LOCALIZAÇÃO - CASP

Incap
Instituto Capixaba de Pesquisa,
Assistência Técnica e Extensão Rural


ArcelorMittal


FUNDAGRES
Fundação de Desenvolvimento Agropecuário do Espírito Santo



CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA



Coproduto	Fe%	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	MgO%	CaO%	Mn%	P%	TiO ₂ %	Na ₂ O%	K ₂ O%	ZnO%	Cr%	Ni%	Pb%	C fíco %	C%	S%	pH
Lama do Alto Forno	25,62	5,25	2,52	0,575	2,62	0,178	0,059	0,128	0,073	0,365	0,4533	0,0098	0,0010	0,0528	34,96	54,41	0,44	6
Pó do Alto Forno	25,19	5,67	2,24	0,42	2,30	0,17	0,043	0,114	0,092	0,477	0,1174	0,0086	0,0008	0,0171	34,00	53,23	0,35	6
Escoria KR-01-01	15.5	9.92	5.19	3.2	54.6	0.77	-	-	-	-	0.0001	-	-	-	-	2.42	1.41	12

DESENVOLVIMENTO

Incap
Instituto Capixaba de Pesquisa,
Assistência Técnica e Extensão Rural

ArcelorMittal

FUNDAGRES
Fundação de Desenvolvimento Agropecuário do Espírito Santo

Em novembro de 2017 iniciou-se um projeto de pesquisa com o objetivo de observar o comportamento de espécies vegetais nos pátios de coprodutos, em área de 100 m² onde foram implantadas espécies de leguminosas e gramíneas, para observar o comportamento e a sobrevivência nos ambientes industriais.



Em janeiro de 2018, após observação do comportamento das leguminosas e gramíneas, foram selecionadas 3 espécies de leguminosas que foram cultivadas, em área de 100 m², com a aplicação de adubação e hidrogel, em espaçamento 0,25 x 0,25 m.

Espécies selecionadas:

- Lab-Lab.
- Mucuna preta.
- Mucuna cinza.



DESENVOLVIMENTO



Os resultados observados nas áreas experimentais nas parcelas de 100 m², subsidiaram a ampliação dos cultivos na área total da CASP, utilizando o cultivo com semeadura direta e cultivo com mudas e o uso de hidrogel, adubação e irrigação.



Fevereiro de 2018



Fevereiro de 2018



Fevereiro de 2018



Fevereiro de 2018



Março de 2018



Março de 2018



Março de 2018

Incaper
Instituto Capixaba de Pesquisa,
Assistência Técnica e Extensão Rural


ArcelorMittal


FUNDAGRES
Fundação de Desenvolvimento Agropecuário do Espírito Santo



A constatação da movimentação de particulados pela ação dos ventos interferiram na fase inicial das mudas e consequente no cobrimento do colo das plantas causando mortalidade que foram mitigadas com a instalação de lonas asfálticas nas laterais das áreas com alta influência dos ventos para a redução da velocidade do vento na área de plantio.

Março de 2018



Março de 2018



Março de 2018



Maio de 2018



Maio de 2018



Maio de 2018



Maio de 2018



Maio de 2018



Maio de 2018

Incaper
Instituto Capixaba de Pesquisa,
Assistência Técnica e Extensão Rural


ArcelorMittal


FUNDAGRES
Fundação de Desenvolvimento Agropecuário do Espírito Santo



Após o estabelecimento das plantas as lonas foram retiradas e as estacas permaneceram na área para uso futuro.

As espécies de leguminosas apresentaram alto crescimento e desenvolvimento.

Maio de 2018



Maio de 2018

Incaper
Instituto Capixaba de Pesquisa,
Assistência Técnica e Extensão Rural


ArcelorMittal


FUNDAGRES
Fundação de Desenvolvimento Agropecuário do Espírito Santo



Início da floração das espécies de mucuna cinza e mucuna preta.

Julho de 2018

Incapêr
Instituto Capixaba de Pesquisa,
Assistência Técnica e Extensão Rural


ArcelorMittal


FUNDAGRES
Fundação de Desenvolvimento Agropecuário do Espírito Santo



Produção de
sementes de
Lab-Lab.

Julho de 2018

Incapêr
Instituto Capixaba de Pesquisa,
Assistência Técnica e Extensão Rural


ArcelorMittal


FUNDAGRES
Fundação de Desenvolvimento Agropecuário do Espírito Santo



Produção de
sementes de
mucuna.

Julho de 2018



Julho de 2018



Julho de 2018

Incapêr
Instituto Capixaba de Pesquisa,
Assistência Técnica e Extensão Rural


ArcelorMittal


FUNDAGRES
Fundação de Desenvolvimento Agropecuário do Espírito Santo



PRODUÇÃO DE
SEMENTES DAS
ESPÉCIES DE
MUCUNA PRETA E
CINZA

Setembro de 2018

Incap
Instituto Capixaba de Pesquisa,
Assistência Técnica e Extensão Rural


ArcelorMittal


FUNDAGRES
Fundação de Desenvolvimento Agropecuário do Espírito Santo



O cultivo das espécies de leguminosas promoveram a cobertura verde e possibilitaram a entrada de novas espécies no sistema.

Setembro de 2018



Setembro de 2018



Setembro de 2018



Setembro de 2018

Incapêr
Instituto Capixaba de Pesquisa,
Assistência Técnica e Extensão Rural


ArcelorMittal


FUNDAGRES
Fundação de Desenvolvimento Agropecuário do Espírito Santo



Final do ciclo das espécies de leguminosas, observando a alta deposição de matéria orgânica.

Setembro de 2018



ANTES E DEPOS



Imagem aérea capturada do Google Earth

11/10/2017



07/07/2018



CONSTATAÇÕES



- A espécie Lab-Lab não apresentou um bom desenvolvimento caracterizando a sua não adaptação , principalmente na fase inicial de desenvolvimento, não sendo recomendada para a cobertura das áreas utilizadas para o armazenamento do coproduto no ambiente industrial;
- As espécies de mucuna cinza e mucuna preta apresentaram alta adaptação nas áreas cultivadas nos ambientes industriais;
- O cultivo com mudas apresentou um desenvolvimento inicial maior quando comparado com o semeio direto nas áreas de coprodutos;
- A cobertura verde se mostrou eficiente quanto ao arraste de particulados nas áreas de coprodutos;

CONSTATAÇÕES



- A cobertura verde com espécies de leguminosas promoveram a cobertura dos pátios de coprodutos e a sua ampliação para as áreas de armazenamento de coprodutos nos ambientes industriais;
- A utilização das espécies de leguminosas promoveu a deposição de matéria orgânica que contribuiu para a retenção de umidade e melhoria no ambiente industrial de tal forma que propiciou a colonização das áreas por espécies presentes na região do entorno da CASP.



OBRIGADO!

DSc. Aureliano Nogueira da Costa

costa.aurelianon@gmail.com

(27) 98182-6595