



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 11 de novembro a 01 de dezembro de 2023

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
FEMIC JOVEM

Ester Tinim Naja

Maria Vitória Godoi Schiavon

Nycolle Victoria Carvalho

Douglas Luis da Silva

Vivian Marina Barbosa

Etec Prof. Dr. José Dagnoni

Santa Bárbara D'Oeste, São Paulo, Brasil

ANÁLISE DO POTENCIAL FITORREMEIADOR DA ESPÉCIE COMMELINA ERECTA (TRAPOERABA-AZUL) NA PRESENÇA DE CROMO



biorremediacaoazul@gmail.com

Apresentação



A fitorremediação é uma técnica que objetiva a descontaminação de solo e água, utilizando-se como agente descontaminante as plantas. É um método mais econômico e sustentável de lidar com solos ou águas com a presença de elementos prejudiciais para a vida micro e macroscópica. Assim sendo, a busca por vegetais que possam auxiliar esse meio de tratamento e realizar a biorremediação adequada do local contaminado tem se tornado muito atrativa pelos benefícios vindos. Deste modo, buscamos analisar o desenvolvimento da planta Trapoeraba-azul (nome científico *Commelina erecta*) em contato com o elemento cromo. A análise foi feita através de noções básicas sobre botânica para cuidar da flor e observar seu crescimento. A trapoeraba-azul foi cultivada em diferentes vasos, cada uma em diferentes concentrações de cromo (cloreto de cromo III – CrCl_3).

Objetivos



- Analisar o potencial fitorremediador da espécie *Commelina erecta*, popularmente conhecida como trapoeraba-azul, em presença de solo contaminado por cromo;
- Verificar a absorção de cromo pelas raízes da planta, além de executar testes com a parte aérea com a mesma finalidade;
- Comparar o comportamento da planta em solo contaminado por cromo em diferentes tratamentos;
- Classificar a espécie como fitorremediadora ou não, de acordo com os resultados obtidos ao fim do presente trabalho.

Metodologia



Com o intuito de uma melhor avaliação sobre o desempenho da planta em cada uma das condições de solo, utilizamos cinco vasos com diferentes concentrações do reagente (200mg/100ml, 150mg/100ml, 100mg/100ml, 50mg/100ml e 0mg/100ml), sendo estes correspondentes aos vasos N°1.0, N°2.0, N°3.0, N°4.0 e N°0, respectivamente. Ademais, foi realizada a medição do pH da terra com o phmetro antes e após a aplicação do cromo.



Parte aérea e raiz do vaso N° 3.0

Metodologia



Após o período de recesso escolar, as plantas foram separadas: os vasos N°1.0 e N°2.0 foram levados para casa e, devido a problemas de comunicação com a secretaria acadêmica, os vasos N°3.0, N°4.0 e N°0 continuaram na unidade escolar. Conseqüentemente, após as férias, os testes foram repetidos, adotando mais três mudas da Trapoeraba azul com concentrações diferentes de cloreto de cromo III (200mg/100ml, 150mg/100ml e 100mg/100ml), classificando-as, respectivamente, como vasos N° 1.1, N° 2.1 e N° 3.1. Após o período de aproximadamente 2 meses, iniciamos os testes qualitativos de Ânion Hidroxila e Peróxido de Hidrogênio.

Resultados alcançados



O pH do solo, até o presente momento, não demonstraram mudanças significativas, permanecendo no pH 7.

Relação: Teste e Vasos	1.1	2.1	3.1
Teste 1: Ânion Hidroxila	Reagiu	Reagiu	Reagiu
Teste 2: Peróxido de Hidrogênio	Reagiu	Reagiu	Reagiu

Tabela de resultados do plantio 2

Relação: Teste e Vasos	1.0	2.0	3.0	4.0
Teste 1: Ânion Hidroxila	—	—	Não reagiu	Não reagiu
Teste 2: Peróxido de Hidrogênio	—	—	Reagiu	Não reagiu

Tabela de resultados do plantio 1

Pretende-se continuar os testes para os vasos N^o 1.0 e 2.0, além de adotar métodos diferentes, como uma identificação de sólidos metálicos e detecção através da análise do espectrofotômetro para o cromo. Portanto, o presente trabalho está em continuidade, a fim de haver uma maior veracidade dos dados coletados até o presente momento.

Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade



- Uma contaminação de cromo ocasionada por um vazamento industrial atingiu quatro terrenos do bairro Niterói, em Canoas, Região Metropolitana de Porto Alegre, conforme a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (Fepam). A partir dessa e de outras notícias, reconhecemos a importância que a fitorremediação pode ter em vista de ser um método alternativo e sustentável de remediação do solo.

Criatividade e inovação



Utilizamos uma planta ainda não testada como fitorremediadora, mas que como incentivo um trabalho acadêmico da UFU (Universidade Federal de Uberlândia), intitulado “Espécies de plantas nativas brasileiras com potencial de fitorremediação de metais: uma revisão de literatura”, em que seu nome é citado, com potencial para esse fim;

Além disso, a *Commelina Erecta* é uma espécie muito comum no Brasil, sendo relatada como erva daninha, estando presente em diversas culturas como café, soja, cana-de-açúcar, arroz, pastagens, frutíferas, hortaliças, etc. Devido a essa característica, ela torna-se uma boa candidata a fitorremediar o solo contaminado.

Considerações finais



Segundo Castro (2007), a planta nativa da América do Sul e encontrada em diversas regiões do Brasil, a trapoeraba azul, possui potencial fitorremediador para os componentes cromo, chumbo e zinco. Com isso em mente, utilizamos suas mudas para testar a hipótese sugerida. Ao longo do trabalho, observamos uma boa adaptação em todos os tratamentos realizados. Entretanto, pretende-se realizar testes diferentes para confirmar a presença ou não de cromo no corpo da planta, devido à alguns resultados serem inconclusivos ou estarem incompletos.

Agradecemos por todo apoio e direcionamento aos nossos orientadores Douglas Luis da Silva e Vivian Marina Barbosa, à técnica de laboratório Bruna Sant'Ana Campos, ao nosso professor José Sivaldo de Souza, às pessoas que nos auxiliaram financeiramente para tornar o projeto possível, como amigos e familiares, e à estrutura da escola Etec Prof. Dr. José Dagnoni, onde realizamos quase inteiramente o trabalho.



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 11 de novembro a 01 de dezembro de 2023

Realização



Associação Mineira de
Pesquisa e Iniciação Científica



Apoiadores

UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE MINAS GERAIS | UEMG
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico

