



Ciências Biológicas
FEMIC JOVEM

Beatriz Maria Ferreira dos Santos

Orientadora: Dionéia Scharen

Coorientador: Leandro Marcelo Miglioretto

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre

Toledo, Paraná, Brasil



bsantos@colegiojpa.com.br

USO DE EXTRATOS VEGETAIS COMO ACELERADOR DE ORQUÍDEAS NO CULTIVO *IN VITRO* E DESENVOLVIMENTO DE KEIKIS- FASE II



Apresentação



1. **Orquídeas:** “A movimentação monetária mundial decorrente da exploração comercial das orquídeas ocorre sob a forma de comércio de mudas, flores, perfumes, propriedades medicinais e culinárias, é estimada em dezenas de bilhões de dólares” (Griesbach, 2002, p. 1221).
2. **Cultivo:** “Aproximadamente 95% das orquídeas são comercializadas legalmente são originadas de propagação artificial” (Clemente-Munoz, 2009, p. 88). “Os meios de cultura alternativos permitem a produção de mudas com um custo reduzido, podendo ter a mesma eficácia ou até mesmo serem superiores aos comerciais” (Dronk, 2004, p. 207).
3. **Associação dos fitormônios:** “O tempo de cultivo da orquídea pode levar de 3 a 10 anos para alcançar a primeira floração, dependendo da espécie, dificultando ainda mais sua propagação, além de ser a razão pela qual muitos produtores desistem de cultivar orquídeas” (Ferreira e Suzuki, 2008, p. 187).

Objetivos



Para reduzir o tempo de cultivo sem aumentar os custos e **comparar a eficácia do meio DIO com o meio MS/2**, utilizamos extratos vegetais com potencial para acelerar o desenvolvimento de duas espécies distintas de orquídeas:

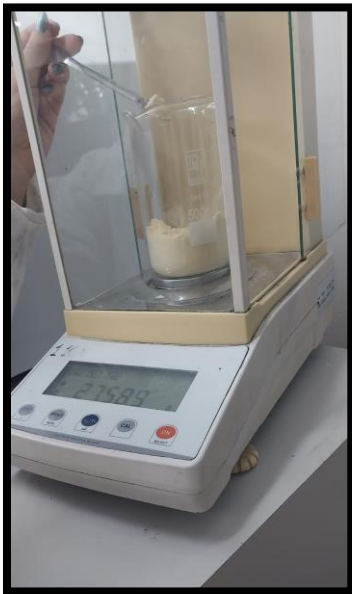
No cultivo *in vitro* de ***Cattleya walkeriana*** e ***Epidendrum cristatum***, utilizaram-se extratos de: *Kalanchoe blossfeldiana*, *Kalanchoe delagoensis*, *Phyllanthus niruri*, *Habranthus robustus* e *Portulaca oleracea*.

Nos pseudobulbos de ***Dendrobium nobile***, foram testados **extratos de dez espécies**, incluindo *Kalanchoe daigremontiana*, *Pilea microphylla*, *Vinca*, *Taraxacum officinale*, *Lantana camara*, *Bidens pilosa*, *Kalanchoe blossfeldiana*, *Kalanchoe delagoensis*, *Habranthus robustus* Herb ex e *Portulaca oleracea*, todos os extratos nas concentrações de 100, 150, 200 e 250 g/L.

Metodologia



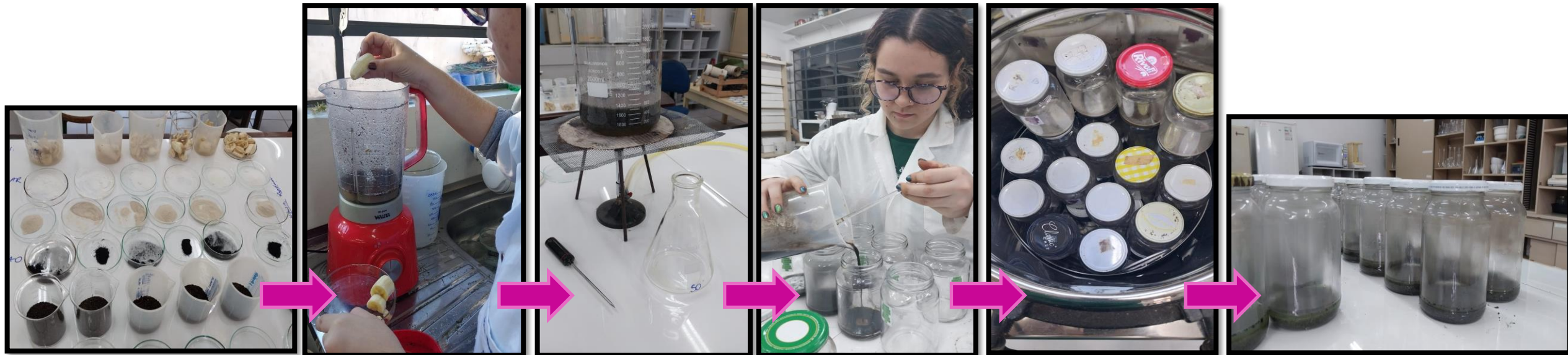
- ❖ Preparo do meio comercial MS/2.
- ❖ Pesamos o açúcar, o ágar e os compostos A, B, C, D, E, F G e VIT.
- ❖ Pipetamos os compostos em água destilada e adicionamos o açúcar.
- ❖ Em seguida aquecemos o meio e adicionamos o ágar para gelificação, em seguida regulamos o PH da mistura para 5,6 com ajuda de um peagâmetro digital.



Metodologia



- ❖ Preparo do meio DIO.
- ❖ pesamos e separamos todos os ingredientes do meio DIO.
- ❖ Em seguida, foram despejados 50 mL de meio de cultura em cada frasco e levados a autoclave a 127°C e 1,4 atm por 20 minutos. Após o término do ciclo, os frascos são lacrados para evitar contaminação.



Resultados alcançados



❖ Resultados – Cultivo *In vitro* do meio DIO

Os resultados preliminares do presente estudo indicam que a adição do extrato vegetal de *Portulaca oleracea* na concentração de 150 g/L (T19) ao meio DIO favoreceu a germinação de ambas as espécies de orquídeas cultivadas *in vitro*. Em contraste, os controles (meio DIO sem adição de extratos e meio MS/2) não apresentaram sinais de germinação.

Meio MS/2



Meio DIO



T19 de *Epidendrum cristatum*



T19 de *Cattleya walkeriana*



Resultados alcançados



❖ Resultados – Produção de keikis:

A aplicação dos extratos vegetais nos pseudobulbos foi iniciada no dia 19/03/2025. Após seis meses de desenvolvimento dos keikis, procedeu-se à análise estatística das variáveis floração, comprimento foliar, comprimento do keiki, comprimento radicular, número de keikis e oxidação dos pseudobulbos, utilizando-se o programa SISVAR e o teste de média Scott-Knott, a 0,05% de significância. A totalidade dos tratamentos foi comparada ao desempenho do controle (T1).

🌸 Floração

Resultado: Nenhum tratamento apresentou diferença estatisticamente significativa em relação à floração.

Média geral: Muito baixa (0,0146).

Interpretação: A ausência de floração pode estar ligada às condições ambientais ou ao tempo de avaliação. Floração é mais difícil de induzir e requer fatores específicos.

🌿 Comprimento Foliar

Resultado: Houve diferença significativa entre os tratamentos.

Destaques: Tratamentos T40, T20 e T28 apresentaram os maiores comprimentos foliares (2,6 cm e 2,3 cm).

Interpretação: Alguns extratos vegetais, ricos em fitormônios, favorecem o alongamento das folhas, indicando estímulo ao crescimento vegetativo.

Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade



Os resultados obtidos nesta pesquisa têm importante aplicabilidade em diferentes setores da sociedade, especialmente no contexto da agricultura familiar, floricultura, jardinagem urbana, educação ambiental e cultivo doméstico de orquídeas.

A utilização de extratos vegetais naturais, como os de *Portulaca oleracea* (beldroega) e *Kalanchoe blossfeldiana* (flor-da-fortuna), mostrou-se eficaz na indução de keikis (brotos vegetativos), no crescimento foliar e radicular, e na redução da oxidação dos pseudobulbos. Esses resultados demonstram que extratos acessíveis e de fácil preparo podem substituir, total ou parcialmente, produtos comerciais de alto custo, promovendo o cultivo sustentável e economicamente viável de orquídeas.

Criatividade e inovação



- O projeto apresenta alto grau de criatividade e inovação ao propor o uso de extratos vegetais como bioestimulantes no cultivo *in vitro* e na produção de keikis de orquídeas, oferecendo uma alternativa natural e de baixo custo aos reguladores de crescimento sintéticos. A criação e aplicação do meio de cultivo DIO, desenvolvido em ambiente escolar, representa uma inovação significativa ao tornar o cultivo de orquídeas mais acessível, especialmente em instituições com recursos limitados.

Considerações finais



- O cultivo *in vitro* oferece um ambiente controlado e eficiente para a reprodução de plantas, mas enfrenta barreiras como altos custos e lentidão no desenvolvimento, principalmente devido ao uso de hormônios comerciais e meios convencionais caros. Os resultados indicam que o meio alternativo DIO, combinado com extratos vegetais ricos em fitormônios, pode apresentar desempenho igual ou superior ao meio comercial MS/2, com custo mais acessível. Quanto à produção de keikis de *Dendrobium nobile*, os extratos vegetais testados influenciaram positivamente o crescimento vegetativo, aumentando o tamanho das folhas, número e desenvolvimento dos keikis, embora não tenham afetado a floração. Além disso, alguns extratos reduziram a oxidação dos pseudobulbos, sugerindo efeito antioxidante. Esses achados reforçam o potencial dos extratos naturais como alternativas sustentáveis e econômicas para a propagação clonal, beneficiando pequenos produtores, floricultores e projetos de conservação de orquídeas ameaçadas.



9ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 08 a 28 de novembro de 2025

Realização



Associação Mineira de
Pesquisa e Iniciação Científica

Apoiadores e parceiros

UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE MINAS GERAIS



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

