

**PRODUÇÃO TEXTUAL
INTERDISCIPLINAR
EM GRUPO – PTG**



Bacharelado em Agronomia

Agronomia

| | | |
|-----------------------------------|---|------------------------|
| Curso: | Agronomia | Semestre: 2°/3° |
| Objetivos da Aprendizagem: | A produção textual é um procedimento metodológico de ensino aprendizagem que tem por objetivos: <ul style="list-style-type: none">• Relacionar teoria e prática, a fim de proporcionar embasamento para atuação em atividades extracurriculares.• Desenvolver os estudos independentes, sistemáticos e o autoaprendizado.• Favorecer a aprendizagem.• Promover a aplicação da teoria e conceitos para a solução de problemas práticos relativos à profissão. | |

Prezados(as) alunos(as),

Sejam bem-vindos (as) a este semestre!

A proposta de Produção Textual Interdisciplinar em Grupo (PTG) terá como temática **“Pinta preta dos Citros”**.

Escolhemos esta temática para possibilitar a aprendizagem interdisciplinar dos conteúdos desenvolvidos nas disciplinas desse semestre.

Por meio da leitura da Situação Geradora de Aprendizagem descrita, o grupo deverá realizar uma produção textual com os tópicos referentes ao tema proposto.

Situação Geradora de Aprendizagem (SGA)

Pinta Preta dos Citros

O Brasil é um dos maiores produtores de citros do mundo. Quando se fala da produção de citros, bilhões de dólares são movimentados todos os anos, o que contribui para a geração de milhares de empregos.

Sendo assim, vamos pensar na seguinte situação:

Agronomia

Cláudio é um produtor de citros e mora no interior do estado de São Paulo. Em sua região, dezenas de agricultores também cultivam citros e por isso estão associados através da cooperativa AgroCitros, onde 35% da produção é representada pela venda de Laranja Doce *in natura* e os outros 50% correspondem a produção de suco de Laranja para exportação e os demais 15% vêm da produção de outras variedades de Citros.

Nos últimos anos, a cooperativa investiu na capacitação dos agricultores e nas técnicas de manejo buscando atingir os mais elevados níveis de produtividade e qualidade do fruto.

No entanto, nas últimas safras os agricultores da região estão enfrentando problemas com uma doença denominada Pinta Preta dos Citros nas lavouras de Laranja Doce. Essa é uma das doenças mais importantes da citricultura brasileira e mundial, sendo causada pelo fungo *Phyllosticta citricarpa*. Esse fungo pode se multiplicar e produzir seus esporos assexuais (conídios) em frutos, folhas e ramos secos da planta e os esporos sexuais (ascósporos) em folhas caídas no solo.

A pinta preta ocorre em todas as variedades de laranjas doces, limões verdadeiros, tangerinas e seus híbridos. Não há sintomas na lima ácida 'Tahiti'. As variedades de maturação tardia podem apresentar maiores severidades de sintomas, bem como queda de fruto mais acentuada.

O principal problema da pinta preta para a citricultura é a queda prematura de frutos, que pode reduzir em até 85% a produção das plantas de laranja doce. A doença não altera a qualidade do suco, pois as lesões afetam apenas a casca do fruto. Além de causar a queda de frutos, a pinta preta deixa a fruta com aparência manchada, o que prejudica a sua comercialização no mercado *in natura*.

Sendo assim, através de nossa SGA, podemos estudar alguns conceitos relacionados ao processo de infecção dessa doença, mecanismos fisiológicos, características biológicas, dentre outros.

Para o desenvolvimento deste trabalho, o grupo deverá refletir sobre a situação-problema apresentada e produzir um texto de acordo com as instruções a seguir:

Agronomia

1. Introdução (1 lauda): discorra sobre o contexto geral do assunto proposto e os principais temas a serem tratados no desenvolvimento do trabalho.

2. Desenvolvimento (3 a 5 laudas): nesse momento, o grupo deverá escrever uma breve fundamentação teórica abordando cada uma das tarefas descritas a seguir:

TAREFA 1

A Pinta Preta apresenta-se como um importante causador da queda de frutos, impactando diretamente a produtividade, além de ser uma doença que pode afetar grandes áreas devido à forma de contaminação dos frutos.

No Brasil, a cada safra são feitos levantamentos de dados de tal forma a possibilitar um acompanhamento da produtividade nacional nesse setor, verificando as evoluções e as estimativas para as próximas safras, bem como os impactos de doenças e outros problemas na produção dos citros.

Na tabela a seguir são apresentados dados acerca dos índices de queda dos frutos, na safra de laranja, desde o momento da derricha (retirada de todos os frutos) até a colheita definitiva do talhão, ocasionada pela incidência de Pinta Preta nos frutos, entre as safras de 2016/2017 e 2020/2021 em determinadas regiões de São Paulo e de Minas Gerais.

| Índice de queda dos frutos em função da Pinta Preta nas regiões do cinturão cítrico de São Paulo e Triângulo/Sudoeste Mineiro | | | | | |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Safra | 2016/2017 | 2017/2018 | 2018/2019 | 2019/2020 | 2020/2021 |
| Índice (percentual) | 3,75 | 2,16 | 2,02 | 2,12 | 2,98 |

Fonte: Sumário Executivo da estimativa da safra de laranja 2021/2022 do cinturão citrícola de São Paulo e triângulo/sudoeste mineiro. Disponível em: <https://www.fundecitrus.com.br/pdf/pes_relatorios/2021_05_27_Sum%C3%A1rio_Executivo_da_Estimativa_da_Safra_de_Laranja_2021-2022.pdf> (acesso em 15 dez. 2021)

Os dados apresentados nessa tabela são dados na forma percentual, ou seja, o índice de queda na safra de 2020/2021, ocasionadas pela Pinta Preta, é de 2,98%.

Com base nesses dados, responda aos seguintes itens:

Agronomia

a) Utilizando uma planilha de cálculos, como o Excel, por exemplo, construa um gráfico de linhas contemplando todos os dados presentes nessa tabela.

b) Em seguida, a partir desses dados, construa uma função, contemplando domínio, contradomínio e lei de formação, que descreva o índice de queda percentual, ocasionada por Pinta Preta, em função das safras.

Sugestões: considere uma variável auxiliar que associe, por exemplo, a safra 2016/2017 com o ano 0, a safra 2017/2018 com o ano 1, e assim por diante. Além disso, para elaboração dessa função, pode ser utilizada a ferramenta “Adicionar linha de tendência” por meio do Excel ou de outra planilha de cálculo. Escolha a função que melhor descreva o perfil do gráfico construído no item a.

c) A partir da função construída no item b, e supondo que o padrão nos índices de queda permaneça nos próximos anos, a partir de qual safra o índice de queda será superior a 5,22%?

d) Considerando o período apresentado, qual é a taxa da variação do índice de queda de frutos em relação às safras, ou seja, em relação ao tempo? Como essa taxa pode ser interpretada, diante do contexto em questão?

TAREFA 2

O controle da pinta preta na cultura da laranja é realizado com a utilização de fungicidas, entre eles, temos os compostos orgânicos do grupo das estrobirulinas. Entre os fungicidas que podem ser utilizados para controle químico desse fungo, temos os produtos à base de azoxistrobina. Sobre esta substância química, faça uma breve descrição de seu princípio de ação, apresente sua estrutura molecular e identifique e indique os grupos funcionais presentes na estrutura molecular do composto. Por fim, identifique se o composto azoxistrobina possui centros quirais.

TAREFA 3

A patogenicidade deste fungo está relacionada à sua capacidade de colonização no hospedeiro somada aos mecanismos de disseminação e períodos de infecção. Uma das formas

Agronomia

de controle sintético é o emprego de fungicidas que tenham como grupo químico as estrobilurinas. Com se dá a ação desse composto sobre o patógeno? Descreva os componentes dos complexos presentes na via metabólica afetada e ilustre.

TAREFA 4

A fotossíntese é um dos processos fisiológicos mais importantes da planta. Compreender o processo de fotossíntese nos ajuda a compreender como esse processo contribui para o desenvolvimento da planta. Sendo assim, nossos estudos se concentrarão no processo de fotossíntese.

Sobre o processo de fotossíntese, reflita e responda os questionamentos a seguir:

a) Os Citros, de modo geral, podem ser classificados como plantas C3, C4 ou CAM?

b) Quais as diferenças entre plantas C3, C4 e CAM?

TAREFA 5

Guignardia citricarpa, cuja fase anamórfica corresponde a *Phyllosticta citricarpa*, é o agente causal da pinta preta ou mancha preta dos frutos cítricos. *Guignardia citricarpa* é um fungo fitopatogênico que ataca de maneira específica vários órgãos das plantas.

Sobre o fungo causador da pinta preta nos citrus descreva em qual o filo que eles estão agrupados e quais são as principais características morfológicas desse filo?

Além disso, descreva de que maneira o fungo pode infectar as plantas e quais suas formas mais comuns de disseminação.

OBSERVAÇÃO: Você deve elaborar um texto contendo todas as informações sobre cada um dos tópicos descritos anteriormente. É importante ressaltar a interdisciplinaridade entre os temas.

3. Conclusão (1 lauda): para a finalização do texto, deve ser feita uma retomada do tema-base, com a síntese do seu posicionamento em relação ao tema discutido e ao texto elaborado.

Agronomia

Seguem abaixo sugestões de Bibliografia:

- KERBAUY, G. B. **Fisiologia vegetal**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. (Minha Biblioteca)
- MARZZOCO, A. **Bioquímica básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. (Minha Biblioteca)
- RODRIGUES, M.B.C *et al.* Resistência a benzimidazóis por *Guignardia citricarpa*. **Pesq. Agrop. Bras.** 42, 2007. Disponível em <https://www.scielo.br/j/pab/a/T99vTWzYp3sPmRPF5HXRkf/?lang=pt>. Acesso em 15 dez. 2021.
- TAIZ, L. *et al.* **Fundamentos de fisiologia vegetal**. Porto Alegre: Artmed, 2021. (Minha Biblioteca)
- VOET, D. & VOET, J. **Bioquímica**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. (Minha Biblioteca)

NORMAS PARA ELABORAÇÃO E ENTREGA DA PRODUÇÃO TEXTUAL

1. O trabalho será realizado **em grupos**, de 02 a 07 alunos, no máximo.
2. A formação dos grupos é de responsabilidade dos alunos; no entanto, solicitamos que sigam as orientações do Tutor Presencial, responsável por cadastrar os grupos no sistema.
3. **Importante:** somente o líder do grupo conseguirá cadastrar o trabalho finalizado no sistema, o que deverá ser feito na pasta específica (“atividades interdisciplinares”), obedecendo ao prazo limite de postagem, conforme disposto no cronograma do curso. Não existe prorrogação para a postagem da atividade.
4. O trabalho final deve conter, depois de pronto, capa e folha de rosto padrão da Universidade, sendo organizado no que tange à sua apresentação visual (tipos e tamanhos de fontes, alinhamento do texto, espaçamentos, adentramento de parágrafos, apresentação correta de citações e referências, entre outros elementos importantes), conforme modelo disponível no AVA.
5. A produção textual é um trabalho original e, portanto, não poderá haver trabalhos idênticos aos de outros alunos ou com reprodução de materiais extraídos da internet. Os trabalhos plagiados serão invalidados, sendo os alunos reprovados na atividade.

Agronomia

Lembre-se de que a prática do plágio constitui crime, com pena prevista em lei ([Lei n.º 9.610](#)), e deve ser evitada no âmbito acadêmico.

- 6. Importante:** O trabalho deve ser enviado em formato Word. Não serão aceitos, sob nenhuma hipótese, trabalhos enviados em PDF.

A seguir, apresentamos a vocês alguns dos critérios avaliativos que nortearão a análise do Tutor a Distância para atribuir o conceito à produção textual:

- Normalização correta do trabalho, em respeito às normas da ABNT, com atendimento ao número de páginas solicitadas.
- Apresentação de estrutura condizente com a proposta apresentada (com introdução, desenvolvimento e conclusão).
- Uso de linguagem acadêmica adequada, com clareza e correção, atendendo à norma padrão.
- Atendimento à proposta, contemplando todos os itens solicitados, com objetividade, criatividade, originalidade e autenticidade.
- Fundamentação teórica do trabalho, com as devidas referências dos autores eventualmente citados.

Lembre-se de que seu Tutor a Distância está à disposição para lhes atender em suas dúvidas e, também, para repassar orientações sempre que vocês precisarem. Aproveite esta oportunidade para realizar um trabalho com a qualidade acadêmica de nível universitário.

**Um ótimo trabalho!
Equipe de professores**