

PRODUÇÃO TEXTUAL INTERDISCIPLINAR EM GRUPO – PTG



Agronomia

Curso:	Agronomia	Semestre: 7º/6º
Objetivos da Aprendizagem:	A produção textual é um procedimento metodológico de ensino aprendizagem que tem por objetivos: <ul style="list-style-type: none">• Promover a aplicação da teoria e conceitos para a solução de problemas práticos relativos à profissão;• Compreender a situação-problema sobre a implantação de espaços de descanso, convívio e alimentação e utilizar-se dos conhecimentos das disciplinas para desenvolver as respectivas tarefas;• Avaliar diferentes substratos para produção de mudas a partir da estatística;• Compreender o conceito de planta daninha e conhecer as principais espécies e suas particularidades;• Conhecer diferentes métodos de controle e manejo de plantas daninhas;• Aplicar os conhecimentos de recomendações de espécies forrageiras para a criação de bovinos;• Compreender os conceitos de dimensionamento de condutos forçados, cálculo de vazão e perda de carga.	

Prezados alunos,

Sejam bem-vindos a este semestre!

A proposta de Produção Textual Interdisciplinar em Grupo (PTG) terá como temática a **“Diversificação de atividades agrônomicas numa propriedade agrícola”**. Escolhemos esta temática para possibilitar a aprendizagem interdisciplinar dos conteúdos desenvolvidos nas disciplinas desse semestre.

Na Produção Textual em Grupo (PTG) vocês deverão, num primeiro momento, conhecer a Situação Geradora de Aprendizagem (SGA) **“Diversificação de atividades agrônomicas numa propriedade agrícola”**.

Agronomia

Num segundo momento, vocês deverão se envolver com a Situação Geradora de Aprendizagem (SGA), inserindo-se nesse contexto para realizar as tarefas previstas. Para realizar essas tarefas, sigam as orientações fornecidas nesse material e em fundamentações teóricas diversas (livros das disciplinas, teleaulas, web aulas e outros materiais complementares, sejam estes indicados pelos professores ou pesquisados por vocês).

Situação Geradora de Aprendizagem (SGA)

A integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) é uma estratégia de produção que vem crescendo no Brasil nos últimos anos. Trata-se da utilização de diferentes sistemas produtivos, agrícolas, pecuários e florestais dentro de uma mesma área. Pode ser feita em cultivo consorciado, em sucessão ou em rotação, de forma que haja benefício mútuo para todas as atividades.

A inserção de árvores em sistemas pecuários melhora as condições microclimáticas e ambientais, como proteção contra altas temperaturas, geadas, ventos frios, granizo, tempestades.

De todos os benefícios proporcionados pelos sistemas silvipastoris e agrossilvipastoris aos animais, a melhoria da ambiência e do seu bem-estar, ambos fortemente correlacionados, são uma tendência de mercado, direcionada para produtos ambientalmente adequados, abrindo uma oportunidade para compor elementos de marketing ambiental para a atividade pastoril. Podem, assim, serem considerados uma ferramenta para a otimização do diferencial já existente na bovinocultura brasileira.

O plantio da espécie de forrageira deve seguir as recomendações para a espécie/cultivar que se deseja implantar na área de acordo com o tipo de animais que serão produzidos. A escolha das forrageiras para uso em sistemas de ILPF deve se pautar, primeiramente, na sua tolerância ao sombreamento. A escolha das espécies arbóreas que irão compor os sistemas é um ponto crítico do planejamento de SAFs e SSPs.

O manejo de plantas daninhas e forrageiras em sistemas consorciados como os de ILPF é bastante complexo. A competição com plantas invasoras pode causar atraso no crescimento das árvores, dessa forma, o manejo de plantas daninhas precisa ser planejado com antecedência. Na área

Agronomia

de implantação do sistema é necessário realizar uma avaliação de plantas daninhas para que se definam os herbicidas que deverão ser utilizados, bem como seja feita a programação das aplicações deles.

A água é o principal nutriente na alimentação animal e a substância de maior participação no organismo dos seres vivos. Por ser o insumo mais fácil de ser fornecido aos animais, os produtores costumam não dar a devida atenção ao fornecimento de água aos animais. A falta de água pode levar a uma série de problemas na produção animal. O fornecimento inadequado pode levar a queda de produção, a um menor ganho de peso, dificultar a regulação térmica, aumentar a incidência de doenças. Para que os produtores tenham lucratividade no sistema é necessário que atendam às exigências dos animais e tomem medidas para eliminar as adversidades presentes no ambiente.

SITUAÇÃO-PROBLEMA

Diversificação de atividades agrônômicas numa propriedade agrícola

Um produtor rural, dono de uma propriedade rural de aproximadamente 250 ha na região Sul, próximo da cidade de Londrina, PR, cultivada com soja e milho, decidiu ampliar e diversificar sua produção com a instalação do sistema Integração Lavoura-Pecuária-Floresta, além de atuar, também, em turismo rural. Para isso, ele contratou a empresa de consultoria de vocês para o desenvolvimento do projeto de ampliação das atividades de sua propriedade.

Dentre as atividades que você e sua equipe deverão desenvolver, estão contempladas a implantação de espaços de descanso, convívio e alimentação para receber turistas, a recomendação de forrageiras e árvores para o sistema integração pecuária-floresta para a produção de bovinos de corte, manejo das plantas daninhas na área de integração lavoura-pecuária-floresta, além de consultoria sobre a rede de abastecimento de água para o sistema de irrigação.

Para realizar essa considerável quantidade de atividades, vocês precisarão trabalhar interdisciplinarmente diversos conceitos contidos nas disciplinas desse semestre do curso de Agronomia. Atentem-se sempre para a importância de um trabalho integrado e corretamente compatibilizado, científica e tecnologicamente sólido, e que atenda às necessidades de seus clientes.

Agronomia

Agora, é com vocês!

Partindo da SGA acima, você e sua equipe deverão analisar os conceitos centrais relacionados ao tema e realizar as tarefas descritas abaixo.

Tarefa 1: Paisagismo

A sede principal dessa propriedade rural servirá como local de recepção dos turistas e visitantes, além de disponibilizar espaços de descanso, convívio e alimentação. Esse local deverá possuir um ambiente agradável para os seus usuários e disponibilizar um espaço externo para a colocação de mesas e bancos, utilizando plantas e árvores em sua composição.

O paisagismo do entorno desse local deverá ser pensado de forma a criar ambientes sombreados e jardins contemplativos, de forma a integrar os visitantes no ambiente rural. Sendo assim, vocês deverão especificar algumas espécies para serem utilizadas:

1. Realize uma tabela com as espécies que vocês irão utilizar (arbóreas, arbustivas, herbáceas e forrações, sendo no mínimo três espécies de sol pleno, três espécies de meia-sombra e três espécies de sombra).
2. Especifique nessa tabela o nome científico, nome popular, categoria, clima, origem, altura, luminosidade, ciclo de vida e a foto da espécie.
3. Utilize o exemplo abaixo para facilitar a criação da tabela.

TABELA DE ESPÉCIES								
Nome Científico	Nomes Populares	Categoria	Clima	Origem	Altura	Luminosidade	Ciclo de Vida	Imagem

Tarefa 2: Plantas Daninhas

As plantas daninhas em qualquer atividade agrícola têm o mesmo fator prejudicial na produtividade, seja da pastagem, da cultura ou da floresta, e não é diferente nos sistemas de integração com a pecuária. É necessário seu controle em cada uma das etapas desenvolvidas, porém

Agronomia

um maior critério deve ser observado quando essas atividades se misturam. Algumas moléculas usadas em pastagens não podem entrar quando se associam plantas de folhas largas, ou dicotiledôneas, como soja, feijão, amendoim, algodão, além das espécies arbóreas como eucalipto, teca, mogno, cedro e acácia-negra, eventualmente até seringueira.

Sabendo e partindo dessas informações básicas, respondam as seguintes questões:

1. Considerando o início do processo, ou seja, o planejamento e a implantação do sistema ILPF, quais aspectos relacionados ao uso anterior de herbicidas na área devem ser considerados por você e sua equipe, no sentido de evitar danos às novas plantas que serão cultivadas?
2. Quais as moléculas herbicidas de uso comum em pastagens “solteiras” que não podem ser utilizadas em Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta? E em sistemas já estabelecidos, quais herbicidas podem ser utilizados?

Tarefa 3: Recomendação de forrageiras e árvores para pastejo de bovinos no sistema integração lavoura-pecuária-floresta

A integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) é uma estratégia de produção que vem crescendo no Brasil nos últimos anos. Esta forma de sistema integrado busca otimizar o uso da terra, elevando os patamares de produtividade em uma mesma área, usando melhor os insumos, diversificando a produção e gerando mais renda e emprego. Tudo isso, de maneira ambientalmente correta, com baixa emissão de gases causadores de efeito estufa ou mesmo com mitigação desses gases.

Sabendo que essa propriedade está situada na região sul, no estado do Paraná, e próximo da cidade de Londrina, vocês deverão desenvolver as seguintes solicitações:

3. Quais as características que as espécies forrageiras devem apresentar para serem utilizadas em pastejo para bovino de corte em recria no sistema Integração Lavoura-Pecuária-Floresta?
4. Quais forrageiras e árvores são indicadas para o sistema Lavoura-Pecuária-Floresta?

Agronomia

Tarefa 4: Analisar diferentes tipos de substrato para produção de mudas de plantas ornamentais.

O cultivo de espécies vegetais ornamentais prescinde de um bom substrato, o qual deve servir como meio para suporte e fixação delas. No Brasil há diversos materiais com potencial para exercer a função de substrato para plantas ornamentais. Sua equipe de trabalho deverá montar um protocolo para analisar diferentes substratos para a produção de mudas. Este protocolo deve conter as seguintes informações com embasamento acadêmico e técnico.

1. Qual o objetivo do trabalho?
2. Qual o Delineamento experimental escolhido, quantos e quais tratamentos serão analisados e o número de repetições?
3. Qual a espécie ornamental que será analisada. Informar os nomes científico e comum?
4. Quais as variáveis analisadas?
5. Qual a análise de variância e o teste de significância?

Tarefa 5: Calculando o volume do reservatório e vazão e perda de carga da rede de abastecimento de água

Para a implementação da estratégia de integração Lavoura-Pecuária-Floresta, você e sua equipe previram a criação de gado de corte e recria, em uma quantidade de 1000 animais da raça Taurinos – Angus, de peso 360 kg de entrada e 500kg de saída. Neste momento, vocês devem avaliar o sistema de abastecimento de água para a dessedentação desses animais.

As instalações hidráulicas necessárias serão compostas por um reservatório exclusivo, abastecido por um manancial subterrâneo por meio de um sistema de bombeamento, e um sistema ramificado de tubulações, derivado do reservatório, para abastecimento dos pontos de consumo.

QUESTÃO 1 - Sua primeira tarefa é dimensionar o volume do reservatório exclusivo. Para isso, você deverá utilizar os valores de referência para consumo animal de água publicados no Comunicado Técnico 102 da Embrapa (2013) – escolha o valor de referência sempre a favor da segurança do dimensionamento. Considere que o volume do reservatório deverá ser suficiente para o abastecimento do rebanho por pelo menos 2 dias.

Agronomia

Tabela 1. Consumo de água de dessedentação por espécie em L dia⁻¹ animal¹.

Bovinos de corte	Consumo
Até 250 kg ¹	22-27
Até 370 kg ¹	30-50
Até 455 kg ¹	41-78
Bovinos de leite	Consumo
Vaca em Lactação	64
Vaca e Novilha no final da gestação	51
Vaca Seca e Novilha gestante	45
Bezerro Lactante (a pasto)	12
Aves de corte	Consumo
Frangos e Frangas	0,190-0,270
Poedeiras	0,250
Suínos	Consumo
Até 55 dias de idade	2,5
De 56 a 95 dias de idade	5-10
De 96 a 156 dias de idade	5-12
Fêmeas em gestação	5-20
Fêmeas em lactação	15-30
Machos	10-20

¹Considerando intervalos de temperatura de 21°C a 32°C.

Na sequência, você e sua equipe iniciam o dimensionamento da rede ramificada de abastecimento dos pontos de consumo de água pelo rebanho, cujos cálculos dependem de conceitos hidráulicos fundamentais relacionados ao escoamento forçado.

Inicialmente, vocês traçaram a rede e dividiram-na em diversos trechos.

QUESTÃO 2 - Sabendo que o ramal de alimentação principal em PVC da rede possui 100 mm de diâmetro interno (110 mm de diâmetro externo) e deverá ser dimensionado para uma vazão máxima de escoamento de 18 L/s, calcule a velocidade máxima de escoamento do trecho em questão.

QUESTÃO 3 - Considerando que o trecho em questão apresenta comprimento de 104 m e ainda possui 2 registros de gaveta abertos, 3 curvas de 45° e 2 curvas de 90° como acessórios, calcular a perda de carga total. Utilizar a fórmula universal e fator de atrito 0,026. Utilizar a tabela de comprimentos equivalentes abaixo.

Agronomia

Acessório hidráulico										
Diâmetro externo mm - ref.	Cotovelo 90°	Cotovelo 45°	Curva 90°	Curva 45°	Entrada normal	Saída de cana-lização	Válvula pé com crivo	Válvula retenção leve	Registro globo aberto	Registro gaveta aberto
25 - ¾"	1,2	0,5	0,5	0,3	0,4	0,9	9,5	2,7	11,4	0,2
32 - 1"	1,5	0,7	0,6	0,4	0,5	1,3	13,3	3,8	15	0,3
40 - 1 ¼"	2,0	1,0	0,7	0,5	0,6	1,4	15,5	4,9	22	0,4
50 - 1 ½"	3,2	1,3	1,2	0,6	1,0	3,2	18,3	6,8	35,8	0,7
60 - 2"	3,4	1,5	1,3	0,7	1,5	3,3	23,7	7,1	37,9	0,8
75 - 2 ½"	3,7	1,7	1,4	0,8	1,6	3,5	25	8,2	38	0,9
85 - 3"	3,9	1,8	1,5	0,9	2,0	3,7	26,8	9,3	40	0,9
110 - 4"	4,3	1,9	1,6	1,0	2,2	3,9	28,6	10,4	42,3	1,0
140 - 5"	4,9	2,4	1,9	1,1	2,5	4,9	37,4	12,5	50,9	1,1
160 - 6"	5,4	2,6	2,1	1,2	2,8	5,5	43,4	13,9	56,7	1,2

Sugestões de leitura

AZEVEDO NETO, José; ARAUJO, Roberto de. **Manual de hidráulica**. 8.ed., São Paulo: Edgard Blucher, 1998

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. 4. ed. Jaboticabal: Funep, 2013. 237p.

CARVALHO, Leonardo Bianco de. **Plantas Daninhas**. Lages, SC, 2013.

DEMATTE, M.E.S.P. **Princípios de Paisagismo**. FUNEP: Jaboticabal. 2006, 144p.

DE OLIVEIRA, P.D. **Paisagismo Conceitos e Aplicações**. UFLA: Lavras. 2008, 608p

Gomes, Marcio Rodrigues; Andrade, Andrade; Ferraz, Fábio. **Apostila de Hidráulica**. Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia Unidade de ensino de Santo Amaro: Santo Amaro, 2008.

HERLING, V. R.; PEREIRA, L. E. T. **Leguminosas forrageiras de clima tropical e temperado**, 2016.

Disponível em: http://media.wix.com/ugd/58f11a_c6b376dad4e94c50b3a54f18cdea1a82.pdf. Acesso em: 17 dez. 2021.

Agronomia

HERLING, V.R.; PEREIRA, L.E.T. **Gramíneas forrageiras de clima temperado e tropical**. Disponível em: <https://sites.usp.br/gefepfzea/wp-content/uploads/sites/134/2014/05/Leguminosas.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2021.

OLIVEIRA JÚNIOR, R. S.; CONSTANTIN, J.; INOUE, M. H. (Editores). **Biologia e manejo de plantas daninhas**. Curitiba, PR: Ompipax. 2011. 348p.

ROSSETI, A. G. et al. **Orientações para instalação, condução e avaliação de experimentos de campo**. Embrapa Agroindústria Tropical. Fortaleza, CE. 2017. 85 p.

ORIENTAÇÕES

Para nortear o desenvolvimento do que está sendo proposto, indicamos, que sejam apresentados no relatório um conjunto de tópicos na seguinte sequência, segundo as normas da ABNT:

- 1. Título:** Título do trabalho.
- 2. Introdução:** Façam uma introdução envolvendo uma fundamentação teórica com os itens mais importantes referentes ao tema do trabalho (mínimo uma página).
- 3. Desenvolvimento:** Nesta seção deve-se realizar as tarefas descritas acima, com detalhamento dos cálculos (sempre indique as equações utilizadas), gráficos, etc. Cada Tarefa será um tópico do desenvolvimento, podendo ser nomeada através da disciplina.
- 4. Conclusões:** Nesta seção você fará a ligação entre os objetivos e os resultados alcançados, fazendo uma discussão dos resultados, dos métodos de medida utilizados, tendo em vista o objetivo do trabalho. De um modo geral, a conclusão deve ser redigida de tal modo que a ideia central do relatório se revele e se fixe claramente ao leitor.
- 5. Referências bibliográficas:** Toda a bibliografia utilizada para elaborar o relatório deverá ser citada. Utilize a norma ABNT para a colocação das referências.
- 6. Anexos (se necessário):** Os anexos são utilizados para colocar alguma dedução que seja importante e tenha sido utilizada nos cálculos das grandezas físicas da experiência, fotos do experimento, etc.

Agronomia

NORMAS PARA ELABORAÇÃO E ENTREGA DA PRODUÇÃO TEXTUAL

O trabalho será realizado **em grupos**, de 02 a 07 alunos, no máximo.

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.

- 1. 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.
2. 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.
3. 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. 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.
- 4. 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.

Agronomia

- 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.

Bom trabalho a todos!

Equipe de professores