

**PROCESSO SELETIVO 04/2026**

Área de Conhecimento: FORRAGICULTURA E EXTENSÃO RURAL

**PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA (Espelho de Prova)**

**QUESTÃO 1:**

- Morfogênese da planta forrageira, formação de fitômeros, unidade de crescimento das gramíneas (bainha, lâmina foliar, entrenó, nó e gema axilar).
- Formas/hábitos de crescimento (eretas, prostradas, rasteiras, estoloníferas, rizomatosas, cespitosas).
- Posição/atividade dos pontos de crescimento (meristemas) (basilar/axilar/apical), meristemas intercalares (entrenós, lâminas).
- Características morfogênicas: taxa de aparecimento das folhas, alongamento de colmos e foliar, tempo de vida da folha.
- Características estruturais: tamanho das folhas, número de folhas, densidade de perfilhos, relação folha/colmo.
- Características morfogênicas/estruturais e relações com IAF, interceptação da radiação, fotossíntese e produção.
- Manejo do pastejo: filocrono, intervalo de pastejo, taxa de aparecimento das folhas, tempo de vida das folhas, senescência, pastejo/consumo x área foliar residual x rebrota.
- Aplicações no manejo forrageiro. Manejo da pastagem e fatores abióticos (radiação, temperatura, umidade e fertilidade do solo).



**Referência bibliográfica que será a base para correção das provas:**

GOMIDE, José Alberto; GOMIDE, Carlos Augusto de Miranda. Morfofisiologia de gramíneas forrageiras. In: REIS, R. A.; BERNARDES, T. F.; SIQUEIRA, G. R. **Forragicultura: ciência, tecnologia e gestão dos recursos forrageiros**. Jaboticabal: Gráfica Multipress, 2013. p.31-50.

**QUESTÃO 2:**

**Principais pontos positivos**

- Facilidade e tradição de cultivo
- Cultura semiperene
- Alta produtividade de biomassa
- Baixo custo por tonelada produzida
- Alto teor de carboidratos solúveis
- Colheita no inverno, época de maior restrição na oferta de forragem, tanto no Sul quanto no Brasil Central
- Facilidade de obtenção de mudas



- Possibilidade de “armazenamento a campo”, inclusive deixando a colheita para o segundo ano (cana “bisada”)
- Manutenção ou ampliação do valor energético após a maturidade (primeiro inverno pós-plantio)
- Possibilidade de suplementação com nitrogênio não proteico
- Considerando o potencial uso para ensilagem, é cultura de manejo agrônômico mais simples do que o milho e sorgo e com “janela de corte” mais ampla

### **Principais pontos negativos**

- Elevado custo de implantação
- Implantação por mudas (maior exigência de mão de obra e de tempo)
- Grande extração de nutrientes do solo
- Deficiência em alguns princípios nutritivos, especialmente proteína (em particular, aminoácidos sulfurados) e minerais (destacando o fósforo)
- Baixa digestibilidade da fibra
- Corte frequentemente manual, notadamente em pequenas propriedades, com grande desgaste físico e dificuldade de obter mão de obra e/ou alto custo desta
- Necessidade de processamento pós-colheita para emprego na alimentação animal
- Necessidade de suplementação com fonte de nitrogênio, seja proteico ou não proteico
- Silagens deste material, se não acrescidas de aditivos, apresentam fermentação alcoólica, com baixo valor nutritivo e reduzido consumo pelos animais

(Todos os itens acima devem ser devidamente explicados/pormenorizados)

### **Tipo de cana-de-açúcar para emprego na alimentação animal**

A cana-de-açúcar dita “forrageira” apresenta uma maior proporção de pontas em relação ao colmo, e por isso possui maior teor de proteína bruta e menor teor de sacarose.

A recomendação de cana-de-açúcar para alimentação animal tem recaído sobre materiais para fins industriais, normalmente mais produtivas e com alto teor de sacarose, que é visto como o “diferencial qualitativo” da espécie. O teor de açúcar da cana está diretamente correlacionado com a qualidade nutritiva do material, fazendo com as canas industriais sejam recomendadas e utilizadas.

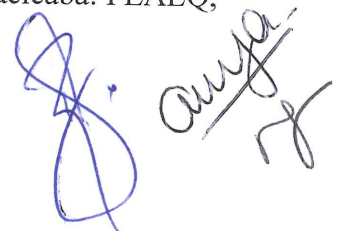
Assim, a busca por uma cana “forrageira” com maior valor proteico, mas inferior em carboidratos, não resultou em ganhos na digestibilidade do material e, portanto, não se justificou.

*A “escolha da cana-de-açúcar a ser usada para alimentação animal deve ser realizada sempre dentro das variedades já reconhecidamente indicadas para a indústria e disponíveis na região onde se pretende usá-la” (Demarchi, 2001, p.242).*

### **Referências bibliográficas que serão a base para correção das provas:**

DEMARCHI, João José Assumpção de Abreu. Suplementação volumosa: cana-de-açúcar. In: PEIXOTO, A. M.; MOURA, J. C. de; SILVA, S. C. da; FARIA, V. P. de. **Planejamento de sistemas de produção em pastagens**: Anais do 18º Simpósio sobre Manejo da Pastagem. Piracicaba: FEALQ, 2001. p.233-255.

NUSSIO, Luiz Gustavo; SCHMIDT, Patrick; PEDROSO, André de Faria. Silagem de cana-de-açúcar. In: PEIXOTO, A. M.; MOURA, J. C. de; SILVA, S. C. da; FARIA, V. P. de. **Produção animal em pastagens**: Anais do 20º Simpósio sobre Manejo da Pastagem. Piracicaba: FEALQ, 2003. p.187-205.



REIS, Ricardo Andrade; SIQUEIRA, Gustavo Resende; ROTH, Anna Paula de Toleda Piza; AMARAL, Rafael Camargo de. Capineira: Cana-de-açúcar. In: REIS, R. A.; BERNARDES, T. F.; SIQUEIRA, G. R. **Forragicultura: ciência, tecnologia e gestão dos recursos forrageiros**. Jaboticabal: Gráfica Multipress, 2013. p.617-627.

SIQUEIRA, Gustavo Rezende; BERNARDES, Thiago Fernandes. Culturas destinadas à ensilagem. In: REIS, R. A.; BERNARDES, T. F.; SIQUEIRA, G. R. **Forragicultura: ciência, tecnologia e gestão dos recursos forrageiros**. Jaboticabal: Gráfica Multipress, 2013. p.661-670.

### QUESTÃO 3:

#### **Rotacionado convencional, também chamado rotacionado simples ou rotacionado com um grupo de animais**

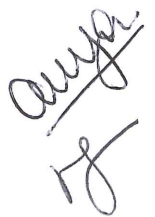

- Os animais, reunidos em apenas um grupo ou lote, percorrem os piquetes de forma sucessiva, ficando um certo tempo em cada um deles (período de ocupação ou de pastejo), saindo a seguir para permitir que a pastagem do piquete receba um período de descanso, sem animais.
- Todos os animais utilizam o mesmo piquete a cada período, e, portanto, recebem a mesma alimentação e a mesma oportunidade de coleta de forragem.
- É um modelo usado quando não se pretende “privilegiar” nutricionalmente um grupo de animais sobre outro, esperando-se respostas produtivas similares entre todos eles.

#### **Rotacionado com dois grupos de animais (“primeiro-último”)**

- Um lote ou grupo de animais, normalmente de maior exigência nutricional, pasteja primeiro o piquete em questão (digamos piquete 1). Depois de certo período neste piquete, o lote é deslocado para outro piquete (piquete 2) e um segundo lote de animais, em tese de menor exigência, ingressa imediatamente após no piquete deixado pelo primeiro lote (piquete 1), permanecendo neste também por um certo período de tempo.
- Somente após o pastejo do segundo lote, inicia-se o período de descanso daquele piquete.
- Com esta utilização sequencial de cada piquete, a alimentação dos dois grupos é diferenciada.
- Esta modalidade permite fornecer forragem de melhor qualidade, e com maior grau de seleção ao pastejo ao primeiro grupo, favorecendo o desempenho produtivo e/ou atendimento das exigências nutricionais deste.
- É uma modalidade vantajosa quando se tem animais de diferentes categorias e/ou diferentes exigências nutricionais e/ou diferentes capacidades de resposta à qualidade da forragem. O desempenho produtivo dos animais do primeiro grupo é substancialmente superior ao dos animais do segundo grupo.
- Como desvantagem, tem-se que este modelo determina maior dificuldade de manejo de animais.

#### **Rotacionado em faixas**

- Modelo em que a cada dia é fornecido acesso a uma determinada área da pastagem, que disponibilize quantidade de forragem adequada para aquele dia.
- A demarcação da área é feita por cercas móveis, de fácil remoção, reposicionadas a cada dia para permitir uma nova “faixa” que disponibilize a quantidade apropriada para pastejo no dia. A cerca de trás impede o retorno dos animais às áreas pastejadas anteriormente.
- Permite aumentar a eficiência de utilização da forragem disponível e reduzir a variação das características quantitativas e qualitativas da pastagem ao longo dos dias.



- Opção usada em sistemas mais intensivos de produção, em especial na pecuária de leite, para animais de alto rendimento zootécnico, e recomendado para propriedades em que a tecnificação do manejo é elevada.

### **“Creep grazing”**

- Método que permite que animais jovens (bezerros, cordeiros), de grande exigência nutricional, tenham acesso exclusivo a uma área de pastagem de elevada qualidade bromatológica, superior àquela em suas mães são mantidas.
- O acesso diferenciado (apenas para os animais de menor tamanho) é garantido por meio de abertura na cerca ou pequena elevação da altura desta.
- A área cultivada com a forrageira de melhor qualidade não necessita ser muito grande, pois visa a atender apenas os animais jovens.
- Permite redução de gastos, se comparado com a alternativa de fornecimento desta pastagem para ambas as categorias.
- Proporciona efeito direto no aumento do desempenho dos animais jovens e efeito positivo indireto sobre as mães.

### **“Creep grazing” avançado**


- Modelo em que os animais jovens têm acesso antecipado à área que será pastejada posteriormente por suas mães, de forma similar ao sistema com dois grupos de animais.
- Animais jovens e mães ficam na mesma pastagem, mas é facultado aos animais jovens já pastejarem na área seguinte, por meio de abertura na cerca ou procedimento similar.
- Assim, os animais jovens podem pastejar de forma seletiva em relação às suas mães e ingerir forragem de melhor qualidade, atuando à semelhança do primeiro grupo de animais no sistema “primeiro-último”.

### **Pastoreio limite**

- Método em que os animais permanecem em pastagem de qualidade baixa ou limitada, mas com acesso à pastagem de alta qualidade por apenas algumas horas por dia ou poucos dias por semana.
- A pastagem de maior valor nutritivo serve como uma espécie de “suplementação volumosa” fornecida de forma estratégica, permitindo algum grau de melhora no desempenho produtivo dos animais.
- O fornecimento restrito da forragem de melhor qualidade permite que o investimento na alimentação não seja substancial, e/ou proporciona melhora no suporte alimentar de maior número de animais a um custo acessível.

### **Pastoreio diferido**

- Modelo em que parte da pastagem (alguns piquetes) não é utilizada durante certo período da estação de crescimento, mantendo-se fechada ou “vedada”, ou seja, sem acesso aos animais.
- Este procedimento visa revigorar a pastagem, permitindo que espécies de maior valor forrageiro possam se recuperar e aumentar a sua capacidade de competição com outras espécies. Permite também acumular biomassa forrageira para ser utilizada em período de escassez de forragem.
- Assim, o pastoreio diferido é uma forma de conservar forragem *in loco*, sem a necessidade de investimentos que são imprescindíveis para outras formas de conservação, como máquinas apropriadas.
- Um ponto crítico deste sistema diz respeito ao tempo em que a pastagem permanece diferida (vedada), pois este fator terá grande influência sobre o valor nutritivo da forragem quando esta for utilizada.



anisa  
ff

**Referências bibliográficas que serão a base para correção das provas:**

PEDREIRA, Carlos Guilherme Silveira. Métodos de pastejo. In: REIS, R. A.; BERNARDES, T. F.; SIQUEIRA, G. R. **Forragicultura: ciência, tecnologia e gestão dos recursos forrageiros**. Jaboticabal: Gráfica Multipress, 2013. p.481-497.

RODRIGUES, Luís Roberto de Andrade; REIS, Ricardo Andrade. Conceituação e modalidades de sistemas intensivos de pastejo rotacionado. In: PEIXOTO, A. M.; MOURA, J. C. de; FARIA, V. P. de. **Fundamentos do pastejo rotacionado: Anais do 14º Simpósio sobre Manejo da Pastagem**. Piracicaba: FEALQ, 1997. p.1-24.

**QUESTÃO 4:**

**- Aprender (ou conhecer) não é um ato mecânico, de simples difusão de um saber de uma pessoa para outra, mas um processo de “apreensão” de saber.**

“Conhecer, na dimensão humana, que aqui nos interessa, qualquer que seja o nível em que se dê, não é o ato através do qual um sujeito, transformado em objeto, recebe, dócil e passivamente, os conteúdos que outro lhe dá ou impõe.” (p.27)

“Por isto mesmo é que, no processo de aprendizagem, só aprende verdadeiramente aquele que se apropria do aprendido, transformando-o em apreendido, com o que pode, por isto mesmo, reinventá-lo; aquele que é capaz de aplicar o aprendido-apreendido a situações existenciais concretas. Pelo contrário, aquele que é ‘enchido’ por outro de conteúdos cuja inteligência não percebe; de conteúdos que contradizem a forma própria de estar em seu mundo, sem que seja desafiado, não aprende.” (p.27-28).

**- O produtor não é um mero depósito de conhecimentos.**

“Há, inclusive, aqueles que, movidos pela urgência do tempo, dizem claramente que ‘é preciso que se façam ‘depósitos’ dos conhecimentos técnicos nos camponeses, já que assim, mais rapidamente, serão capazes de substituir seus comportamentos empíricos pelas técnicas apropriadas’.” (p.45)

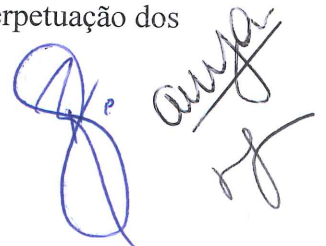
**- O termo “extensão” é visto como a ação de estender algo (no caso, conhecimento) de alguém que o tem, para outrem que não o tem, o que destoa do processo educativo que se verifica na relação técnico-produtor.**

“Em seu ‘campo associativo’, o termo extensão se encontra em relação significativa com transmissão, entrega, doação, messianismo, mecanicismo, invasão cultural, manipulação, etc.” (p.22)

“Na medida em que, no termo extensão, está implícita a ação de levar, de transferir, de entregar, de depositar algo em alguém, ressalta, nele, uma conotação indiscutivelmente mecanicista.” (p.26)

“O conceito de extensão não corresponde a um que-fazer educativo libertador.” (p.23)

“Esta é a razão pela qual, para nós, a ‘educação como prática da liberdade’ não é a transferência ou a transmissão do saber nem da cultura; não é a extensão de conhecimentos técnicos; não é o ato de depositar informes ou fatos nos educandos; não é a ‘perpetuação dos



valores de uma cultura dada'; não é o 'esforço de adaptação do educando a seu meio'." (p.78)

**- A comunicação, através do diálogo, é o caminho para a construção de conhecimento entre técnico e produtor rural.**

"A comunicação verdadeira não nos parece estar na exclusiva transferência ou transmissão do conhecimento de um sujeito a outro, mas em sua coparticipação no ato de compreender a significação do significado. Esta é uma comunicação que se faz criticamente." (p.70)

"O diálogo é o encontro amoroso dos homens que, mediatizados pelo mundo, o 'pronunciam', isto é, o transformam, e, transformando-o, o humanizam para a humanização de todos." (p.43)

"A educação é comunicação, é diálogo, na medida em que não é a transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados." (p.69)

"Assim é que vemos o trabalho do agrônomo-educador. Trabalho no qual deve buscar em diálogo com os camponeses, conhecer a realidade, para com eles, melhor transformá-la." (p.85)

**- O ato educativo próprio da relação e interação entre técnico e produtor está vinculado à ação e ao termo "comunicação" e não "extensão".**

"Estamos obrigados a negar ao termo extensão e a seu derivado extensionismo as conotações do que-fazer verdadeiramente educativo, que se encontram no conceito de comunicação." (p.74)


"Parece claro o equívoco ao qual nos pode conduzir o conceito de extensão: o de estender um conhecimento técnico até os camponeses, em lugar de (pela comunicação eficiente) fazer do fato concreto ao qual se refira o conhecimento (expresso por signos linguísticos) objeto de compreensão mútua dos camponeses e dos agrônomos." (p.70)

"Como educador, se recusa à 'domesticação' dos homens, sua tarefa corresponde ao conceito de comunicação, não ao de extensão." (p.24)

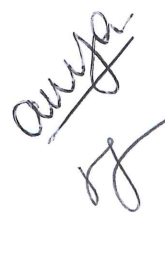
**- A relação entre técnico e produtor deve ser de modo horizontal, igualitário, fazendo com que assumam os papéis de "educador-educando" e "educando-educador".**

"É necessário que saibamos que as técnicas agrícolas não são estranhas aos camponeses. Seu trabalho diário não é outro senão o de enfrentar a terra, tratá-la, cultivá-la, dentro dos marcos de sua experiência que, por sua vez, se dá, nos marcos de sua cultura. Não se trata apenas de ensinar-lhes; há também que aprender deles. Dificilmente um agrônomo experimentado e receptivo não terá obtido algum proveito de sua convivência com os camponeses." (p.51)

"O papel do educador não é o de 'encher' o educando de 'conhecimento', de ordem técnica ou não, mas sim o de proporcionar, através da relação dialógica educador-educando, educando-educador, a organização de um pensamento correto em ambos. (p.53)



Amor



“A propósito da contradição educador-educando, de cuja superação resulta: não mais educador do educando; não mais educando do educador, mas educador-educando com educando-educador.” (p.23)

“Com isto não queremos negar ao agrônomo, que atua neste setor, o direito de ser um educador-educando, com os camponeses, educandos-educadores. Pelo contrário, precisamente porque estamos convencidos de que este é o seu dever, de que esta é a sua tarefa de educar e de educar-se.” (p.23)

**- Nesta concepção, há uma rejeição completa ao que Paulo Freire chama de “educação bancária”, que seria a mera entrega do saber, num ato mecânico, que não considera os pressupostos do verdadeiro processo educacional.**

“Os comunicados são os ‘significados’ que, ao se esgotar em seu dinamismo próprio, transformam-se em conteúdos estáticos, cristalizados. Conteúdos que, à maneira de petrificações, um sujeito deposita nos outros, que ficam impedidos de pensar, pelo menos de forma correta. Esta é a forma típica de agir do ‘educador’ na concepção da educação que, ironicamente, chamamos ‘bancária’.” (p.67)

**- A ação do técnico deve, obrigatoriamente, considerar as condições vivenciais (históricas, culturais, sociais, educacionais, etc.) dos produtores**

“A capacitação técnica, que não é adestramento animal, jamais pode estar dissociada das condições existenciais dos camponeses, de sua visão cultural, de suas crenças. Deve partir do nível em que eles se encontram, e não daquele em que o agrônomo julgue deveriam estar.” (p.89)

**- A ação do técnico, se não atentar para as condições preexistentes na vida do produtor rural, pode configurar uma “invasão cultural”.**

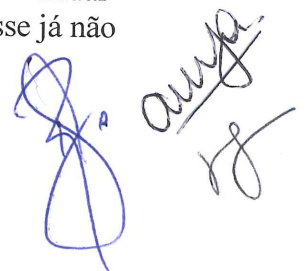
“Tentaremos demonstrar neste capítulo que a teoria implícita na ação de estender, na extensão, é uma teoria antidialógica. Como tal, incompatível com uma autêntica educação.” (p.41).

“Entre as várias características da teoria antidialógica da ação, nos deteremos em uma: a invasão cultural. Toda invasão sugere, obviamente, um sujeito que invade. Seu espaço histórico-cultural, que lhe dá sua visão de mundo, é o espaço de onde ele parte para penetrar outro espaço histórico-cultural, superpondo aos indivíduos deste seu sistema de valores. O invasor reduz os homens do espaço invadido a meros objetivos de sua ação.” (p.41).

**- É indispensável que o técnico tenha e mantenha uma condição de humildade quanto ao seu saber, frente ao saber do produtor.**

“Ao contrário, educar e educar-se, na prática da liberdade, é tarefa daqueles que sabem que pouco sabem – por isto sabem que sabem algo e podem assim chegar a saber mais – em diálogo com aqueles que, quase sempre, pensam que nada sabem, para que estes, transformando seu pensar que nada sabem em saber que pouco sabem, possam igualmente saber mais.” (p.25)

“Ninguém sabe tudo, assim como ninguém ignora tudo. O saber começa com a consciência do saber pouco (enquanto alguém atua). Pois sabendo que sabe pouco que uma pessoa se prepara para saber mais. Se tivéssemos um saber absoluto, já não poderíamos continuar sabendo, pois que este seria um saber que não estaria sendo. Quem tudo soubesse já não



poderia saber, pois não indagaria. O homem, como um ser histórico, inserido num permanente movimento de procura, faz e refaz constantemente o seu saber. E é por isto que todo saber novo se gera num saber que passou a ser velho, o qual, anteriormente, gerando-se num outro saber que também se tornara velho, se havia instalado como saber novo. (p.47)

**- O processo de educação entre técnico e produtor rural deve passar por um processo de “problematização”.**

“A tarefa do educador, então, é a de problematizar aos educandos o conteúdo que os mediatiza, e não a de dissertar sobre ele, de dá-lo, de estendê-lo, de entregá-lo, como se se tratasse de algo já feito, elaborado, acabado, terminado.” (p.81)

“No fundo, em seu processo, a problematização é a reflexão que alguém exerce sobre um conteúdo, fruto de um ato, ou sobre o próprio ato, para agir melhor, com os demais, na realidade.” (p.82-83)

“Na concepção crítica, esta capacitação não é o ato ingênuo de transferir ou ‘depositar’ contendas técnicas. É, pelo contrário, o ato em que o proceder técnico se oferece ao educando como um problema ao qual ele deve responder.” (p.62)

“Deste modo, a concepção educativa que defendemos e que estamos sumariamente colocando como um conteúdo problemático aos possíveis leitores deste estudo, gira em torno da problematização do homem-mundo.” (p.83)

**Referência bibliográfica que será a base para correção das provas:**

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** 13ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006. 93p.

\*O padrão de resposta deve estar fundamentado nas bibliografias exigidas pelo Edital. Sugerimos citar o capítulo/página do livro utilizado a fim de facilitar a correção da prova e eventuais pedidos de recurso.

**Membros da Banca Examinadora:**

**Presidente:** Antonio Waldimir Leopoldino da Silva **Assinatura** 

**Membro:** Maria Luísa Appendino Nunes Zotti **Assinatura** 

**Membro:** Rosiane Berenice Nicoloso Denardin **Assinatura** 