

10

O Trigo na Integração Lavoura x Pecuária



Renato Serena Fontaneli
Henrique Pereira dos Santos
Eduardo Caierão
Ricardo Lima de Castro
Cláudia De Mori

351 O que é trigo de duplo propósito?

Trigo de duplo propósito é aquele que é usado com duas finalidades: inicialmente em pastejo, no período de maior carência de forragem (outono e parte do inverno), e ainda mediante diferimento (retirada dos animais) em momento estratégico para produzir grãos.

Estendendo esse conceito, pode ser considerado o pastejo no período frio e o diferimento visando à conservação de forragem, especialmente a colheita para ensilagem de planta inteira. No caso da ensilagem, ocorre redução significativa de palhada para cobertura de solo.

352 O que difere o trigo comum do trigo de duplo propósito?



Morfológicamente, os trigos de duplo propósito não diferem dos trigos comuns, mas destacam-se por ciclo mais longo, por maior perfilhamento e tolerância ao pastejo, pois foram selecionados mediante desfolha

com inclusão de bovinos no processo seletivo. Os grãos colhidos de cultivares indicadas para duplo propósito têm usos diversos e idênticos aos do trigo comum.

353 Qual é o valor nutricional do trigo na alimentação animal? Ele é equivalente ao milho? Qual é seu valor nutritivo de silagem?

A forragem verde (pasto) colhida pelo animal tem elevado valor nutritivo, com concentração de proteína bruta superior a 20%, digestibilidade próxima a 70% e baixa concentração de fibras.

Quando a silagem de planta inteira de trigo é comparada com a de milho, pode-se destacar a concentração de proteína favorável à silagem de trigo (10% x 8%), mas com menor digestibilidade (60% x 65%). Portanto, 2 pontos percentuais a mais de proteína bruta para a silagem de trigo, mas cerca de 5 pontos percentuais a menos para digestibilidade.

Quanto ao teor de proteína bruta nos grãos, novamente a vantagem é para trigo (12% x 9%), mas com menor concentração energética. Entretanto, salienta-se a oportunidade de aumentar a oferta de grãos de cereais de inverno visando substituir o milho, pelo menos parcialmente, na formulação de rações para produção animal, especialmente de vacas leiteiras.

354 O trigo de duplo propósito pode servir como ingrediente de rações para vacas leiteiras?

Sim, e também para rações de aves, suínos e bovinos de corte, com vantagem a maior concentração de proteína bruta em relação ao milho e sorgo.

355 Em que países o trigo de duplo propósito é cultivado?

O trigo de duplo propósito é cultivado tradicionalmente nos Estados Unidos (planícies centrais) e na Austrália, mas também é usado no Uruguai e na Argentina, mas com menor expressão.

356 Onde o trigo de duplo propósito pode ser cultivado no Brasil?

Nas regiões tritícolas do Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no centro-sul do Paraná (região fria, úmida e alta). Não é indicado para as regiões tropicais, como exemplos o norte do Paraná e Mato Grosso do Sul, já que precisa de frio para se desenvolver.

357 É possível cultivar trigo de duplo propósito fora da região sul brasileira?

A tecnologia de trigo de duplo propósito está sendo validada em outras regiões brasileiras como em Goiás, no Distrito Federal e em Minas Gerais, nas zonas de maior altitude. Entretanto, por enquanto, o trigo de duplo propósito é indicado apenas para a região sul brasileira.

358 Como o trigo de duplo propósito tem evoluído e qual é sua produtividade nas lavouras gaúchas?

A adoção efetiva dessa tecnologia – em lavouras comerciais – iniciou em meados da década de 2000, e estima-se que represente mais de 10% da área de cerca de 1 milhão de hectares cultivados anualmente com trigo, no Rio Grande do Sul.

A produtividade média de grãos após o pastejo tem variado de cerca de 1.500 kg/ha a mais de 3.000 kg/ha, com maior frequência próxima a 2.300 kg/ha.

359 Quais são os benefícios do trigo de duplo propósito para a propriedade e para o sistema de produção?

O trigo de duplo propósito permite expandir o período de cobertura do solo pela semeadura antecipada, minimizar os riscos climáticos pela diversificação de época de semeadura e de cultivares, aumentar a oferta de forragem principalmente para bovinos leiteiros e de corte no período frio, diminuir o investimento em pastagens tradicionais de aveia e azevém. Além disso, ele possibilita aumentar a colheita de grãos e, conseqüentemente, a possibilidade de renda na propriedade e a sustentabilidade do sistema integrado de produção agropecuária.

O trigo de duplo propósito é mais uma tecnologia disponível para otimizar propriedades que praticam a integração lavoura

pecuária (ILP) para terminação de bovinos em pastagens no período de inverno e, especialmente, dedicadas à produção leiteira. Também é utilizado para outras espécies animais como ovinos, caprinos e equinos.

Nas regiões tradicionais produtoras de grãos no Sul do Brasil, que permitem o duplo cultivo, com soja e milho no verão e trigo no inverno como principais culturas, é aconselhável diversificar cultivares de trigo e épocas de semeadura para minimizar riscos, especialmente, riscos climáticos.

A semeadura antecipada aumenta o período de cobertura do solo acumulando mais biomassa, parte que pode ser transformada em carne e leite nos períodos de maior carência de forragem que é o período frio, de menor taxa de crescimento decorrente das baixas temperatura e luminosidade.

Portanto, há necessidade de maior área de pastagens para suprir a demanda de um mesmo número de animais, sendo que à medida que a estação de crescimento avança (elevação de temperatura e dias mais longos) haverá sobra de forragem, oportunizando o diferimento, ou seja, retirada dos animais de parte da área de pastagem e manejá-la para produção de grãos.

O grão produzido pode ser industrializado tradicionalmente para obtenção de farinha ou utilizado na composição de ração, visando novamente à suplementação animal, especialmente de vacas leiteiras, mas também para outras espécies como suínos e aves. Em síntese, é possível desenvolver atividades integradas e sinérgicas resultando em maior sustentabilidade econômica, social e ambiental, minimizando riscos e tornando os sistemas agropecuários mais robustos.

360 Onde conseguir sementes de trigo duplo propósito para a integração lavoura-pecuária?

No site da Embrapa¹ está disponível a lista de produtores de semente para cada cultivar.

¹ Disponível em <www.embrapa.br>

361 Como deve ser implantado o trigo de duplo propósito?

O trigo de duplo propósito possui o subperíodo da emergência ao espigamento longo, devendo ser semeado em época anterior à indicada para cultivares de ciclo precoce. Para cada município, sugere-se antecipar a semeadura em 20 dias da época definida para cultivares semitardias, como a BRS Umbu, enquanto para cultivares tardias, como a BRS Tarumã, deve-se antecipar em 40 dias da época indicada para as cultivares precoces, indicadas exclusivamente para produção de grãos.

Com isso, reduz-se o risco de que o subperíodo do espigamento à antese (crítico à suscetibilidade a geadas) ocorra na época do ano de temperatura mais baixa, condição favorável à ocorrência de geadas.

Por sua vez, a densidade de sementes deve ser superior à indicada para cultivo exclusivo para produção de grãos, ou seja, de 330 a 400 sementes aptas por metro quadrado e espaçamento entre linhas de 20 cm.

362 Como manejar trigo de duplo propósito?

O manejo para pastejo de trigo de duplo propósito deve ser baseado na compatibilização de três critérios:

- Altura de plantas.
- Biomassa disponível.
- Temporal ou cronológico.

O pastejo deve ser iniciado quando as plantas atingirem de 20 cm a 30 cm, com disponibilidade de pasto fresco de 0,7 kg/m² a 1,0 kg/m², quando amostrado a 7,0 cm da superfície do solo e que corresponde a aproximadamente de 45 a 70 dias após a emergência em anos normais.

A retirada dos animais do piquete em utilização deve ser com altura de resteva de 5 cm a 10 cm da superfície do solo. O segundo pastejo é iniciado quando as plantas rebrotarem até a altura de 20 cm a 30 cm, com a mesma massa de forragem, o que geralmente

ocorre em cerca de 20 a 30 dias. Destaca-se que quanto menor a altura de resteva, maior será o intervalo entre pastejos (período de descanso).

O pastejo deve ser interrompido no início do alongamento das plantas, visando proteger o primórdio floral (futura espiga) que no início da utilização situa-se abaixo do nível do solo, mas paulatinamente eleva-se até exteriorizar a espiga. Para colheita de grãos, com o trigo BRS Umbu geralmente é obtido apenas um ciclo de pastejo, mas para o BRS Tarumã, de ciclo mais longo, são obtidos dois ciclos de pastejo. Esse manejo tem resultado em colheita de grãos superior a 1.800 kg/ha.

363 Qual o manejo da adubação que deve ser feito no trigo de duplo propósito?

A quantidade de fertilizantes a ser aplicada é função dos teores dos nutrientes no solo, determinada por meio de análise de solo. Os critérios para indicação da adubação são similar a do trigo precoce, cultivado exclusivamente para produção de grãos, exceto para adubação de cobertura nitrogenada.

364 Como é feito o manejo de nitrogênio em trigo de duplo propósito?

A quantidade de fertilizante nitrogenado varia em função:

- Do nível de matéria orgânica do solo.
- Da cultura precedente.
- Da expectativa de rendimento de grãos da cultura.

Além dessa indicação, a quantidade de N deve ser aplicada em cobertura, logo após cada ciclo de pastejo, 30 kg/ha de N para cada 1,0 t/ha de MS de forragem consumida.

Assim, para o trigo BRS Umbu, com um ciclo de pastejo, devem ser acrescentados 30 kg/ha de N, e, para o trigo BRS Tarumã, com dois ciclos de pastejo, devem ser adicionados 60 kg/ha de N (30 kg/ha logo após a saída dos animais do potreiro em cada ciclo

de pastejo). Esse adicional visa repor o N consumido, embora grande parte retorne via urina e fezes, uma vez que a distribuição na pastagem da excreta é desuniforme.

365 Qual é o ciclo médio de um trigo de duplo propósito?

Geralmente, o trigo de duplo propósito possui ciclo total de 2 a 4 semanas maior que os trigos precoces. Trigos tardios, como o BRS Tarumã, podem ser semeados com antecipação de até 40 dias da época dos trigos comuns, sem aumentar o risco de danos por geadas, em decorrência também da desfolha e da adubação nitrogenada.

366 O manejo de cultivo do trigo de duplo propósito é igual ao do trigo comum? E seu controle de doenças e pragas é também semelhante ao do trigo comum?

A cultura do trigo de duplo propósito tem manejo fitossanitário similar ao do trigo comum. Diferem no ciclo, que é mais longo, na densidade de plantas, que é cerca de 15% maior que o trigo comum, e na maior adubação nitrogenada, em decorrência da desfolha pelo pastejo ou corte.

367 Qual a carga animal indicada para pastoreio do trigo de duplo propósito?

A carga animal indicada no método de pastejo contínuo é de 2 a 3 novilhos por hectare, totalizando de 650 kg a 1.000 kg de peso vivo por hectare (PV/ha), para manter a pastagem com 20 cm a 30 cm de altura.



Com vacas leiteiras de elevado mérito genético, produção diária de leite superior a 20 kg/dia, que geralmente recebem suplementação

(silagem mais ração formulada) equivalente a cerca da metade da dieta, são usadas lotações de 2 a 3 vacas por hectare (1.200 kg PV/ha a 2.000 kg PV/ha).

Nesse caso, sugere-se o método de pastejo rotativo, com 1 ou 2 piquetes ou faixas diárias. Geralmente, têm se obtido mais de 1,0 kg por novilho por dia e produção diária de leite superior a 15,0 kg por vaca.

368 Como identificar o ponto ideal para iniciar o pastejo nos trigos de duplo propósito?

Um dos referenciais mais fáceis de comunicar ao manejador de pasto é a altura de plantas que no caso do trigo é de 20 cm a 30 cm, correspondendo na população de plantas indicada a cerca de 700 g a 1.000 g por metro quadrado, ou seja, a aproximadamente 1.000 kg de matéria seca por hectare, quantidade acumulada em 45 a 60 dias após a emergência.

369 Quantos pastejos serão possíveis no trigo de duplo propósito?

O número de pastejos está relacionado ao objetivo da produção e ao perfil da cultivar/época de semeadura. Quando o objetivo é uso para pastejo e obtenção de rendimento satisfatório de grãos, para cultivares semitardias semeadas 20 dias antes da época indicada para grãos (trigo BRS Umbu, por exemplo) é indicado um ciclo de pastejo. Contudo para cultivares tardias semeadas 40 dias antes da época indicada somente para grãos (BRS Tarumã, por exemplo), é possível fazer dois ciclos de pastejo sem comprometer o rendimento de grãos.

370 Até quando se pode levar o trigo de duplo propósito em pastejo?

O pastejo deve ser interrompido no início do alongamento das plantas, quando o meristema de crescimento (futura espiga) estiver

abaixo do nível de pastejo dos animais. A formação do primeiro nó basilar visível é um indicador prático.

Outro referencial é cortar a planta na altura de resteva (exemplo, a 7,0 cm de altura em relação à superfície do solo) e observar a situação dos colmos. Se os colmos estiverem cheios, o meristema de crescimento está abaixo da altura da meta de 7,0 cm, diminuindo assim a probabilidade de danos pelo pastejo. Entretanto, se ao cortar a planta perceber-se que a maioria dos talos estão ociosos, isso significa que o meristema de crescimento está ao alcance de ser consumido ou pisoteado pelos animais e resultará em redução significativa de rendimento de grãos.

371 Há redução no tamanho de grãos de trigo em decorrência do pastejo?

Na grande maioria das observações, não se constata redução do tamanho dos grãos e no peso do hectolitro. Portanto, os grãos colhidos após pastejo podem ser destinados aos mesmos usos daqueles grãos colhidos em cultivo sem pastejo.

372 O pisoteio dos animais não prejudica o rendimento do trigo de duplo propósito e dos cultivos posteriores ou provoca a compactação do solo?



Seguindo-se a indicação da tecnologia com adequação de carga animal compatível com a oferta de forragem e mantendo-se resíduo de forragem superior a 1.000 kg/ha de MS (plantas entre 20 cm e 30 cm) no método de pastejo contínuo, não ocorrem prejuízos ao rendimento dos cultivos ou ocorrência de compactação.

No método rotacionado, o pastejo iniciado quando as plantas atingirem altura de 20 cm a 30 cm, com resíduo de 7,0 cm ou maior na saída dos animais, conjugado com período de descanso que propicie recuperação da massa de forragem antes de um novo pastejo, permite a consolidação dessa alternativa de renda no inverno, sem comprometer a sustentabilidade da produção de grãos posterior, ampliando-se o portfólio de tecnologias de integração lavoura-pecuária nas condições sul-brasileiras.

373

O trigo de duplo propósito visa substituir as pastagens tradicionais de aveia e azevém no Sul do Brasil?

Não, pelo contrário. Como na estação fria (outono/inverno) existem menor luminosidade e temperaturas mais baixas, há necessidade de maior área de pastagem para suprir a demanda dos animais. Assim, o trigo de duplo propósito pode contribuir com o aumento da oferta de forragem no período frio, sendo muito útil no suprimento de pastos de elevado valor nutritivo para os animais.

374

É possível consorciar o trigo de duplo propósito com outras forragens?

Quando o objetivo é a colheita de grãos, o trigo de duplo propósito não pode ser consorciado, pois a competição com outras forrageiras reduzirá o rendimento de grãos ou até mesmo inviabilizará a colheita. Ele só pode ser consorciado quando o objetivo é apenas pastejo. Nesse caso, pode ser consorciado com forrageiras mais precoces como algumas variedades de aveia-preta ou mesmo centeio, e com forrageiras tardias como os azevém de ciclo longo e leguminosas de inverno como alguns trevos.

375

O trigo de duplo propósito pode ser ensilado?

Sim. O trigo de duplo propósito pode ser ensilado, assim como outros cereais de inverno, como cevada, aveia, triticale e centeio.

376 Qual a recomendação de colheita do trigo para ser ensilado?

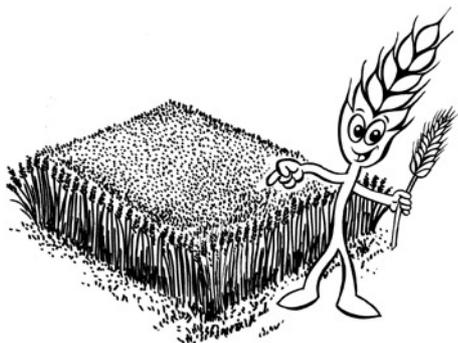
Para colheita direta, sem pré-murchamento, a concentração de matéria seca deve ser pouco superior a 30%, atingindo-se essa condição geralmente no estágio de grãos pastosos a massa firme.

Com mais umidade (teor de matéria seca inferior a 28%) é indicado o pré-murchamento, quando a forragem é cortada e deixada perder umidade até atingir de 30% a 40% de matéria seca, antes de ser ensilada.

377 É possível colher o trigo para ensilagem e ainda colher grãos?

Quando o trigo é colhido para silagem de planta inteira, já está no final do ciclo produtivo e não haverá condições de rebrotar para colheita de grãos. Assim, colhe-se o trigo para silagem em cultivos exclusivos ou do rebrote de pastejo ou cortes no perfilhamento.

378 Existem cultivares de trigo de duplo propósito sem aristas (trigo peladinho)?



A cultivar de trigo de duplo propósito BRS Umbu não possui aristas, sendo um diferencial, principalmente para aqueles que preferem fazer silagem e se preocupam com possíveis lesões por ocasião do consumo pelos animais.

379 Trigos de duplo propósito acamam com mais facilidade em relação aos trigos cultivados apenas para produção de grãos?

Ocorre exatamente o contrário, uma vez que com os cortes ou pastejos há uma redução da altura média das plantas, com

maior uniformidade do crescimento dos perfilhos e diminuição do comprimento dos entrenós. O pastejo funciona como um redutor de crescimento natural.

380 O custo de investimento é maior no trigo de duplo propósito em comparação ao trigo destinado exclusivamente para grãos? Qual é o retorno econômico possível com o uso do trigo de duplo propósito?

Em termos de estrutura requerida, os cultivos são semelhantes e adotam a mesma estrutura de máquinas e equipamentos para plantio, pulverização e colheita. O custo de produção tem grande dependência com o perfil de tecnologia empregado pelo produtor e as condições da safra, que poderão resultar em maior ou menor uso de produtos de proteção (fungicidas e inseticidas).

Geralmente, os custos de produção de trigos de duplo propósito são similares a custos de trigo em grão em sistema de médio uso de insumos e menores que sistemas de alto uso de insumos (uso acima de 300 kg de adubação de base, acima de 50 kg de N em cobertura, mais de duas aplicações de fungicidas e mais de uma aplicação de inseticida). O retorno econômico operacional do cultivo de trigo de duplo propósito pode representar de 5% a 80% dos custos operacionais investidos, dependendo do preço dos produtos (trigo, leite ou carne).

Uma vantagem econômica do trigo de duplo propósito refere-se ao grau de flexibilidade decisória. Em função das condições de preço dos produtos (trigo e leite e/ou carne), o produtor pode decidir em pleno ciclo se produzirá trigo-grão (caso o mercado de trigo apresente boas condições) ou fará maior número de pastoreios sem produzir trigo-grão (caso as condições de preço de leite e/ou de carne se apresentem mais vantajosas).

No caso de propriedades de vocação pecuarista, a adoção do plantio de trigo de duplo propósito representará nova fonte de renda ou acréscimo de renda por unidade de área. Sistemas com uso de trigo de duplo propósito como fonte de forragem para o gado e

produção de grãos comparados com sistemas que usam a pastagem “guaxa” (germinação natural de azevém e outras gramíneas) obtiverem rendimentos médios superiores a 14,0% (variando de 2,3% a 25,6%).