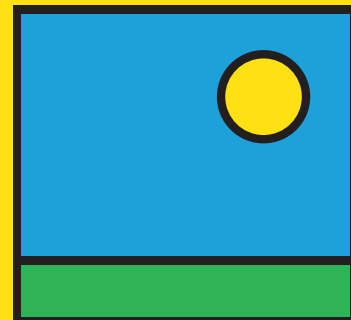


SEMILLAS PARA
LAS MEJORES
PASTURAS



BARENBRUG
DE BRASIL



OFICINAS COMERCIALES: 55.16 **3325 6770**
Av. Presidente Vargas 2121 Sala 1808 | C.E. Times
Square | Ribeirao Preto | SP | Brasil | CEP 14020-260

PLANTA GUAÍRA GUAÍRA: 55.17 **3321 7444**

Programe una visita a nuestro Centro de Investigación
WWW.BARENBRUG.COM.BR
E-MAIL: info@barenbrug.com.br



 ROYAL BARENBRUG GROUP



SEMILLAS PARA
LAS MEJORES
PASTURAS

MANUAL TÉCNICO

Barenbrug de Brasil es una empresa del Grupo Barenbrug fundada en 2012. Está estratégicamente localizada en un predio de 14 hectáreas en el Municipio de Guaíra, en el Estado de San Pablo.

La empresa fue establecida como proveedora de cultivares forrajeros con genética superior. Además, la empresa se especializa en la prestación de servicios diferenciados de procesamiento, tratamiento y empaque de semillas forrajeras de la más alta calidad.

Barenbrug de Brasil apuesta al desarrollo sostenible de la producción pecuaria a través de alianzas estratégicas, programas de mejoramiento genético propios, sistemas exclusivos de tratamientos de semillas y difusión de tecnologías innovadoras para la producción y utilización de pasturas.

Soluciones Barenbrug para la nueva ganadería tropical:

- Soporte de la marca Barenbrug: especialistas globales en pasturas
- La más alta calidad de semillas en todas las especies. Una nueva categoría en el mercado mundial de semillas forrajeras tropicales.
- Tecnología de peleteado exclusiva con equipos y procesos de vanguardia
- Programas regionales de investigación y desarrollo en tecnologías pastoriles
- Protocolos de Calidad Total y trazabilidad completa

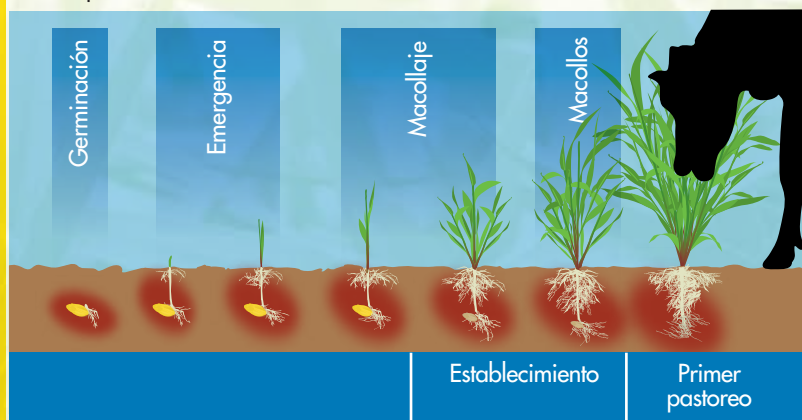
Mínimo 95% de pureza

- Tecnología de peleteado exclusiva
- Programas regionales de mejoramiento genético, investigación y desarrollo de forrajeras tropicales
- Equipos profesionales especializados, calificados y con experiencia internacional
- Moderno laboratorio de semillas acreditado por el MAPA de Brasil

El establecimiento de una pastura debe ser considerada con la misma atención que se dedica a la implantación de un cultivo.

El primer requisito para obtener una pastura productiva y persistente es lograr una adecuada implantación para alcanzar el objetivo de densidad inicial de plantas establecidas que asegure una alta productividad futura.

Una rápida implantación es fundamental para lograr una rápida cobertura del suelo con alta capacidad de competencia contra las malezas y para adelantar el primer pastoreo.



✓ Definir los objetivos de la renovación, reforma o recuperación de las pasturas.

Planificar el sistema de utilización y definir los objetivos de producción.

✓ Planear la operación de siembra con anticipación.

Definir un proyecto técnico y de inversiones basado en la información disponible y con el respaldo de asesoramiento técnico calificado

✓ Evaluar y ajustar la infraestructura de manejo: subdivisión, cercas, disponibilidad de agua de buena calidad para el ganado, áreas con sombra para los animales. Logística de siembra: disponibilidad y estado de equipos, personal de campo, fertilizantes y herbicidas.

✓ Selección del área de siembra

Antecedentes: Considerar efectos de los cultivos anteriores, manejo de los cultivos antecesores, duración de la fase agrícola, lapso transcurrido desde el desmonte, especies y cultivares forrajeros utilizados como cobertura o como pastura, ocurrencia de plagas y enfermedades, antecedentes de muerte súbita de gramíneas o problemas de persistencia de pasturas.

Diagnóstico del área: Caracterización de la topografía, relieve, pendiente, drenaje superficial, tipo de suelo, textura, profundidad, fertilidad natural, compactación, capacidad de almacenamiento de agua, proporción de áreas con riesgo de anegamiento temporario. Definir duración, frecuencia y momento de ocurrencia de los excesos de agua en el suelo. Presencia de horizontes compactados o de compactación subsuperficial (pie de arado o de rastra) que restrinjan el crecimiento radicular. Evaluación de encostramiento, infiltración de agua y riesgo de erosión.

Infraestructura de manejo: Localización y adecuación de los bebederos y fuentes de agua, acceso de los animales a áreas con sombra, empotramiento y subdivisión del área de pasturas. Diseño de la subdivisión del área en lotes de pastoreo (definir número y tamaño) con buen acceso a agua.

Caracterización climática: Determinar la cantidad y distribución de las lluvias durante el período de siembra recomendado, con el objetivo de implementar la siembra en épocas que hayan presentado la mayor regularidad climática, sin ocurrencia de veranillos que afectan negativamente el desarrollo inicial de las plántulas. Analizar la información climática disponible con un profesional calificado para definir la época de siembra con menores riesgos

Control de malezas: Identificación de las plantas invasoras presentes. Definir un plan de control integrado, incluyendo los productos disponibles en cada caso. El control eficiente de malezas durante la implantación reduce el riesgo de reinvasión durante todo el ciclo de vida de la pastura. Repetir los controles químicos cuando sea necesario.

✓ Análisis de suelo

Realizar el muestreo con anticipación suficiente para interpretarlos y resolver la aplicación de nutrientes o correcciones de suelo que correspondan antes de la siembra (3 a 6 meses antes de la siembra).

Colectar por lo menos 10 sub-muestras en puntos representativos del área considerada, para luego hacer una muestra compuesta.

Ajustar la metodología y la intensidad de muestreo a las recomendaciones locales para obtener muestras representativas.

Las muestras deben ser tomadas a profundidades de 0 a 10 cm; 10 a 20 cm y entre 20 a 40 cm de profundidad. Las muestras tomadas a cada profundidad deben ser analizadas separadamente.

La interpretación adecuada de los resultados permite seleccionar y planificar el uso de fuentes, dosis y momento de aplicación de fertilizantes y/o correctivos de suelo (yeso, encalado, dolomita).

✓ Preparación y manejo del suelo

Planificar la secuencia de labores, aradas y nivelación con anticipación. La preparación del suelo debe comenzar entre 30 y 60 días antes del período programado de siembra. Cuando la siembra es planificada para grandes áreas la preparación del suelo puede comenzar hasta 90 días antes de la siembra. Siembras anticipadas o tardías, en relación a la época de mayor probabilidad de ocurrencia de lluvias, son de alto riesgo y la producción de forraje generalmente es menor que en siembras efectuadas durante el período óptimo recomendado.

La primera operación de preparación del suelo puede ser realizada con diferentes tipos de arado o rastra aradora, incorporando todo el material vegetal y rastrojos presentes en la superficie del suelo. Con una rastra niveladora se realiza el afinamiento superficial del suelo, reduciendo el tamaño de los terrones presentes, nivelando la superficie y eliminando las malezas remanentes. Para una buena incorporación del fertilizante, la aplicación debe ser realizada antes de la primera pasada de rastra niveladora o entre la primera y segunda pasadas.

Claves: Considerar curvas a nivel, fajas empastadas o terrazas para prevenir la erosión. Arar, rastrear y nivelar el área con anticipación para permitir la descomposición de los restos de cultivos y material resultante del desmonte (troncos y ramas).

Retirar del terreno los troncos, tocones, piedras, raíces y ramas de árboles y arbustos que puedan complicar la preparación del área a sembrar.

Evitar el desterronamiento y afinamiento excesivo de la cama de siembra. Los terrones no deben ser mayores, en promedio, a 3,5 cm de diámetro.

Es importante esperar a que los restos vegetales incorporados al suelo por las labores se descompongan antes de la siembra. En caso contrario aumenta el riesgo de muerte de semillas y plántulas por los efectos de la fermentación de este material.

✓ Definir el plan de nutrición de las pasturas.

Identificar y corregir deficiencias críticas de nutrientes.

Decidir el plano de nutrición de acuerdo al potencial de producción esperado y en base a las recomendaciones técnicas que surjan de la interpretación de los análisis de suelos.

Realizar el encalado 60 a 80 días antes de la siembra, en el momento en que se implementen las labores de preparación del suelo.

Fertilización a la siembra: es importante para asegurar el establecimiento y acelerar la producción inicial de la pastura.

Fertilización inicial: para potenciar la producción durante la primera estación de crecimiento de la pastura.

Fertilización de mantenimiento: usar regularmente el análisis de suelo para monitorear y corregir la disponibilidad de nutrientes y reponer los nutrientes extraídos del suelo durante el ciclo de producción anual.

✓ Elección de especies y cultivares

La elección de la especie y del cultivar deben basarse en la información disponible de ensayos de campo y en la experiencia generada localmente sobre el potencial productivo y la calidad de forraje de cada alternativa disponible, para satisfacer los requisitos de cada sistema

de producción animal. La productividad y persistencia de los cultivares son definidos por la adaptación de cada uno a las condiciones agroecológicas de cada zona, por el manejo del pastoreo aplicado y por el perfil de resistencia a plagas y enfermedades de cada alternativa.

Se recomienda la diversificación de la base forrajera de cada establecimiento, sembrando pasturas con diversas especies y cultivares.

Esto se logra con la renovación de pasturas que incluyan distintas especies y cultivares con mejor performance en ambientes donde las especies originales no se adaptaron. Es importante considerar la complementariedad productiva, en estacionalidad en el aporte de forraje y calidad de las distintas alternativas a sembrar en cada establecimiento.

De esta forma, se reducen los riesgos de plagas y enfermedades, se diversifica la dieta de los animales, se atenúa la estacionalidad de la producción de pasto, se logra un mejor ajuste con los requerimientos de algunas categorías animales y se logra un uso más eficiente de los distintos suelos presentes en cada establecimiento.

✓ Época de siembra.

El momento óptimo de siembra es variable de acuerdo a las características climáticas de cada región. La siembra debe comenzar cuando las lluvias se encuentren estabilizadas, con una buena disponibilidad de agua en los horizontes del suelo.

Claves: Sembrar con adecuada disponibilidad de agua en el suelo. Verificar la probabilidad de ocurrencia de lluvias. Para la germinación son necesarios de 10 a 15 mm de lluvia en los primeros 10 días después de la siembra.

Se requieren buenas precipitaciones durante 4 a 6 semanas después de la emergencia para asegurar un rápido establecimiento. Reducir el riesgo asociado a siembras tardías con altas temperaturas de suelo, alta evapotranspiración y baja disponibilidad de agua. Evitar la siembra después de las primeras lluvias estacionales para evitar excesiva mortalidad de plántulas si las condiciones ambientales cambian y se reduce la disponibilidad de agua.

✓ Manejo de la siembra.

Claves: garantizar un buen contacto entre la semilla y el suelo. Compactar levemente el suelo después de la siembra para mejorar el contacto de la semilla con el suelo, acelerar la reacción de la semilla peleteada con el agua disponible y evitar el enterrado de semillas en caso de lluvias intensas.

SISTEMAS DE SIEMBRA

- **En línea:** Su ventaja principal es lograr una distribución más uniforme y precisa de las semillas. No necesita incorporación de las semillas al suelo tras las labores. Permite ajuste en el espaciamiento entre plantas lo que contribuye para una rápida cobertura del suelo, con un mejor control de malezas.
- **Al voleo:** Es el sistema más utilizado; requiere una mayor densidad de siembra en relación a la siembra en líneas, como forma de compensar la menor uniformidad en la distribución de plantas y la mayor mortalidad de plántulas que generalmente ocurre. Su principal ventaja es la de permitir la siembra en áreas con topografía quebrada o irregular aunque su rendimiento de trabajo es mejor. Es necesario que se realice la incorporación de las semillas al suelo.

requiere mayor densidad de siembra. Siempre debe utilizarse semilla de alta calidad fisiológica y con elevada pureza física. Se recomienda el uso de semilla peleteada en todos los casos.

- **Siembra aérea:** Tiene alta eficiencia operativa; requiere mayor densidad de siembra. Siempre debe utilizarse semilla de alta calidad fisiológica y con elevada pureza física. Se recomienda el uso de semilla peleteada en todos los casos.
- **Matraca o sembradora manual:** El principal cuidado con estos sistemas debe ser el control de la profundidad de siembra, evitando profundidades excesivas. Se recomienda usar matracas u otros dispositivos manuales de siembra con limitadores de profundidad situados a 2,0 cm de la boca de salida de las semillas.
- **Siembra directa.** Es usado principalmente en sistemas de integración entre ganadería y agricultura o rotaciones de pasturas y cultivos.



● Requerimientos:

- Suelos fértiles con corrección completa de deficiencias de nutrientes.
- Área libre de piedras, cárcavas, erosión superficial, tocos, ramas gruesas y troncos caídos.
- Lotes con baja presión de malezas, sobre todo de tipo leñoso o de difícil control.
- Suelos con adecuada cobertura de rastrojos o restos secos.
- Buen control de la vegetación residente mediante la utilización efectiva de herbicidas no selectivos
- Permitir la acción de los herbicidas aplicados durante un período de 30 a 60 días después de la aplicación.
- Ajuste integral de la operación de siembra mediante una adecuada selección y calibrado de las máquinas de siembra disponibles.
- Ajustar y controlar la profundidad de siembra. Incrementar la densidad de siembra en 20%.
- Regular la máquina de acuerdo al volumen y calidad del rastrojo presente
- Considerar en todos los casos la fitotoxicidad residual de los herbicidas utilizados.

✓ Profundidad de siembra.

Varía de acuerdo al tamaño de la semilla, la textura del suelo y la capacidad de retención de agua de cada tipo de suelo. Para las Brachiarias se recomienda una profundidad media de 2,0 cm aunque puede llegar a 4,0 cm en suelos arenosos. Para los Panicum la recomendación es de situar la semilla a una profundidad de 0,5 a 2,5 cm, siendo 1,0 cm la profundidad óptima considerando el menor tamaño de las semillas. Regular la sembradora y controlar la secuencia de operaciones de siembra para garantizar que la semilla sea localizada a la profundidad recomendada. Una regulación correcta del equipo de siembra determinará una distribución más uniforme de las semillas. Cuando se siembran semillas peleteadas en máquinas distribuidoras de fertilizantes o sembradoras al voleo, se debe ajustar la velocidad del mezclador de semillas o sustituirlo por mecanismos de goma u otros materiales que no perjudican a la semilla. En caso de riesgo de daño al recubrimiento de la semilla y cuando no existen posibilidades de modificar el diseño o el material del sistema original, el removedor de semillas debe retirarse.



✓ **Densidad de siembra.**

Definir la cantidad de semillas a sembrar en cada situación en base a las expectativas de establecimiento, según condiciones de preparación de suelo, equipos disponibles, disponibilidad de nutrientes y tipo de suelo, además de considerar las condiciones climáticas esperables en cada región.

La densidad de siembra varía para cada especie y cultivar y varía de acuerdo a las condiciones del ambiente de siembra (óptimas, medias o adversas), época de siembra, fertilidad de suelo, disponibilidad de agua en el suelo y manejo de la operación de siembra.

✓ **Monitoreo y controles iniciales.**

Es importante controlar continuamente el desarrollo inicial de las plántulas emergidas en las primeras semanas después de la siembra. Los ataques de insectos cuando ocurren en esta etapa pueden reducir drásticamente la población de plantas establecidas.

También deben realizarse los controles correspondientes de malezas.

Para evaluar la calidad de la operación de siembra, los

conteos de plántulas deben ser realizadas entre 10 y 30 días después de la siembra. Se considera que la operación fue de alta calidad cuando la densidad de plántulas emergidas se encuentra dentro de los patrones definidos para cada especie y cultivar.

✓ **Evaluación del establecimiento**

Coeficiente de establecimiento: número de plantas establecidas al primer pastoreo en relación al número de semillas viables germinables sembradas. Nuestra recomendación es realizar el conteo de plantas presentes al momento del primer pastoreo. Esa población de plantas debe considerar la capacidad de cada especie y cultivar de compensar pérdidas de plantas por incremento en el macollaje, lo que definirá la productividad y persistencia futura de la pastura. Definirá a productividad e persistencia futura da pastagem.

✓ **Claves para la siembra de semillas peleteadas**

Analizar cuidadosamente los equipamientos y sembradoras disponibles para la siembra.

Para realizar una siembra efectiva de pasturas es

**SEMILLAS PARA
LAS MEJORES
PASTURAS**

imprescindible la selección y utilización de sembradoras con configuración mecánica adecuada.

El diseño de la sembradora, de los mecanismos de regulación y de los sistemas de distribución de semillas deben ser considerado y seleccionados con anticipación.

Regular la sembradora de acuerdo a las recomendaciones técnicas proporcionadas por los fabricantes. En todos los casos la regulación de la sembradora debe realizarse con asesoramiento técnico especializado.

Remover el agitador mecánico de metal o sustituirlo por sistemas de goma para evitar daños a la semilla peleteada.

No dejar remanentes de semilla peleteada en la caja de siembra o en los mecanismos dosificadores evitando el desprendimiento de material de revestimiento que puede obstruir el canal de distribución de semilla.

Primer pastoreo

Tiene como objetivo promover el establecimiento de la pastura determinando el potencial de macollaje de cada planta durante su ciclo de vida.

El despunte inicial de las plantas permite la entrada de luz a la base de las maciegas, estimulando la producción temprana de nuevos macollos lo que definirá el potencial productivo y la capacidad de rebrote de la pastura.

El primer pastoreo o pastoreo de formación, debe ser realizado a la brevedad posible, cuando las plantas cumplan con los siguientes requisitos:

Plantas bien desarrolladas con adecuado enraizamiento y anclaje en el suelo, sin riesgo de arrancado por los animales en pastoreo.

El piso de cada lote debe permitir el pastoreo sin que ocurran daños en la estructura superficial del suelo. Los animales deben ingresar cuando la altura de las plantas asegure por lo menos un 80% de cobertura del suelo.

Las plantas presentan hojas inferiores que comienzan a marchitarse y amarillar lo que indica sombreado por hojas más nuevas y también señala el inicio de un nuevo ciclo de reposición de hojas en cada macollo.

Los animales deben ser retirados cuando las plantas aún presentan un área residual de hojas (menos de 40% de utilización del área foliar ofrecida) importante, lo que contribuirá a que el rebrote sea más rápido.

Debe evitarse obligatoriamente la acumulación excesiva de forraje para promover la semillazón de las plantas.

El manejo inadecuado de los primeros dos pastoreos puede determinar pérdidas en la productividad futura de la pastura, reduciendo la eficiencia de macollaje y perjudicar la eficiencia de utilización del forraje al alterar la estructura de las plantas.

LA PRIMERA DEFOLIACIÓN DEBE REALIZARSE CON ANIMALES LIVIANOS, A ALTAS CARGAS DURANTE UN PERÍODO CORTO DE OCUPACIÓN DE CADA POTRERO (MENOS DE TRES DÍAS).

MARANDU

RECOMENDACIONES GENERALES DESARROLLADAS PARA BRASIL CENTRAL

Brachiaria brizantha cv. Marandu

Ventajas productivas:

- 1) Buena resistencia al complejo de especies de salvazo.
- 2) Rápido establecimiento con alta capacidad de competencia contra malezas.

- 3) Excelente potencial de producción de forraje en suelos bien drenados y alta fertilidad.
- 4) Buena capacidad de rebrote. Adaptada a pastoreo continuo.
- 5) Tolera sombreado, indicada para sistemas silvopastoriles y para integración con cultivos).

CARACTERÍSTICAS DEL CULTIVAR	
Hábito de crecimiento	Cespitoso, semi-decumbente
Uso recomendado	Pastoreo, ensilaje, silvopastoril, diferimiento de forraje, integración con cultivos, rotaciones agrícola-ganaderas
Requerimientos de fertilidad	Media a alta
Respuesta a la fertilización	Alta
Requerimientos mínimos de lluvias (mm/año)	800
Altitud máxima tolerada para siembra	2300 m
Duración de la estación seca	7 meses
Consumo *	Alto
Digestibilidad de planta entera (%) *	50 a 65
Proteína bruta promedio (%) *	8 a 16
Producción de forraje (ton MS/ha/año) *	12 a 25
Tolerancia al salvazo de las pasturas	Resistente
Tolerancia al salvazo de la caña de azúcar	Moderadamente resistente **
Tolerancia al frío	Media
Tolerancia a heladas	Media
Tolerancia a sequía	Media
Tolerancia a mal drenaje	Baja
Tolerancia al sombreado	Buena
Profundidad de siembra (cm)	2,0 a 4,0
Densidad de siembras (semillas peleteadas)	10 a 15 kg/ha
Pastoreo rotativo. Altura de entrada	25 a 30 cm
Pastoreo rotativo. Altura de salida (alta fertilidad; condiciones favorables)	10 a 15 cm
Pastoreo rotativo. Altura de salida (baja fertilidad; condiciones adversas)	20 cm
Pastoreo continuo. Altura promedio del tapiz	20 a 40 cm

*Variable en función de las condiciones ambientales, estado de la pastura, situación fisiológica de las plantas, fertilidad de suelo y manejo.

**Puede sufrir daños importantes en situaciones de alta presión poblacional del insecto.

Información general: Es la gramínea forrajera perenne de más amplia difusión en los sistemas ganaderos tropicales. Se caracteriza por su alto potencial productivo y facilidad de manejo. Presenta una rápida implantación y cobertura del suelo, permitiendo una excelente competencia inicial con las malezas.

Requerimientos de fertilidad: Exige suelos de media a alta fertilidad natural, con niveles de saturación de bases de 40 a 60%, dependiendo del tipo de suelo e intensidad de producción proyectada. Tiene una muy alta respuesta a la fertilización nitrogenada. Para asegurar una larga persistencia productiva es necesaria la reposición periódica de los nutrientes del suelo.

Adaptación: Se recomienda para áreas con suelos bien drenados, en regiones con precipitaciones anuales mínimas de 800 mm, con buena distribución a lo largo del año.

Siembra: La densidad de siembra recomendada es variable, dependiendo de las condiciones de cada área, sistema de siembra, disponibilidad de agua disponible durante el establecimiento y la textura y capacidad de almacenamiento de agua de cada suelo. En forma general se recomienda la siembra de por lo menos 50 semillas viables/m², para asegurar el establecimiento de una población objetivo de 10 a 20 plantas/m² al primer pastoreo.

Producción: No se adapta a sistemas de producción extensivos, situación en la que

produce alrededor de 6 a 8 ton MS/ha/año. En sistemas de media tecnificación y aplicación intermedia de insumos puede alcanzar producciones de 12 a 18 ton MS/ha/año. En planteos de producción intensiva, con alto uso de fertilizantes y buen manejo del pastoreo puede alcanzar producciones entre 20 a 25 ton MS/ha/año. Dependiendo de la fertilidad del suelo y del manejo aplicado la capacidad de carga animal puede variar desde 0,4 hasta 5,0 UA/ha/año en promedio. Bajo condiciones adecuadas la productividad animal en pasturas de Marandú puede alcanzar hasta 800 kg PV/ha/año.

Calidad nutritiva: Presenta una buena preferencia por los animales con altos niveles de consumo de forraje. Los niveles de proteína bruta promedio varían entre 8 a 16% con digestibilidad entre 50 y 65%.

Comportamiento frente a salvazo (cigarrinhas; spittlebugs): Es resistente al complejo de salvazo de las pasturas. En los últimos años se han registrado casos de daños por el salvazo de la caña (Mahanarva spp.) en áreas con altas densidades de la plaga.

Utilización: Se adecúa muy bien tanto a sistemas de pastoreo continuo, con ajuste de carga, como a pastoreo rotacionado, pudiendo manifestar su alto potencial productivo solamente en condiciones de manejo adecuado de la pastura. Es un cultivar de uso flexible ya que presenta características que permiten su uso para ensilaje, diferimiento, inclusión en rotaciones agrícolas y sistemas silvopastoriles.

XARAÉS

RECOMENDACIONES GENERALES
DESARROLLADAS PARA BRASIL CENTRAL

Brachiaria brizantha cv. Xaraés

Ventajas productivas:

- 1) Elevado potencial productivo.
- 2) Alta respuesta a la fertilización.

- 3) Mayor velocidad de establecimiento y alta capacidad de rebrote.
- 4) Tolerante a sequía.
- 5) Indicada para ensilaje.

CARACTERÍSTICAS DEL CULTIVAR	
Hábito de crecimiento	Cespitoso, erecto
Uso recomendado	Pastoreo, ensilaje, silvopastoril
Requerimientos de fertilidad	Media
Respuesta a la fertilización	Alta
Requerimientos mínimos de lluvias (mm/año)	800
Altitud máxima tolerada para siembra	2300 m
Duración de la estación seca	7 meses
Consumo *	Medio
Digestibilidad de planta entera (%) *	50 a 60
Proteína bruta promedio (%) *	8 a 14
Producción de forraje (ton MS/ha/año) *	12 a 22
Tolerancia al salivazo de las pasturas	Moderadamente resistente
Tolerancia al salivazo de la caña de azúcar	Susceptible
Tolerancia al frío	Media
Tolerancia a heladas	Media
Tolerancia a sequía	Buena
Tolerancia a mal drenaje	Media
Tolerancia al sombreado	Buena
Profundidad de siembra (cm)	2,0 a 4,0
Densidad de siembras (semillas peleteadas)	10 a 15 kg/ha
Pastoreo rotativo. Altura de entrada	30 a 35 cm
Pastoreo rotativo. Altura de salida (alta fertilidad; condiciones favorables)	15 a 20 cm
Pastoreo rotativo. Altura de salida (baja fertilidad; condiciones adversas)	25 cm
Pastoreo continuo. Altura promedio del tapiz	20 a 45 cm

*Variable en función de las condiciones ambientales, estado de la pastura, situación fisiológica de las plantas, fertilidad de suelo y manejo.

Información general: Tiene elevado potencial de producción con un porte erecto, más alto que otros cultivares de Brachiaria, lo que exige mayores cuidados con su manejo. Presenta floración más tardía que Marandú, prolongando su período de utilización.

Requerimientos de fertilidad: Exige suelos de fertilidad natural media, con niveles de saturación de bases de 40 a 60%, dependiendo del tipo de suelo e intensidad de producción proyectada. Tiene una alta respuesta a la fertilización nitrogenada, con un elevado potencial de producción. Para asegurar una larga persistencia productiva es necesaria la reposición periódica de los nutrientes del suelo.

Adaptación: Presenta mejor tolerancia a zonas con problemas de drenaje que otros cultivares. Para alcanzar su potencial productivo se recomienda su siembra en suelos bien drenados, con una precipitación anual mínima de 800 mm con buena distribución durante el año y sin inviernos rigurosos.

Siembra: La densidad de siembra recomendada es variable, dependiendo de las condiciones de cada área, sistema de siembra, disponibilidad de agua disponible durante el establecimiento y la textura y capacidad de almacenamiento de agua de cada suelo. En forma general se recomienda la siembra de por lo menos 50 semillas viables/m², para asegurar el establecimiento de una población objetivo de 10 a 20 plantas/m² al primer pastoreo.

Producción: No se adapta a sistemas de producción extensivos, situación en la que

produce alrededor de 6 a 10 ton MS/ha/año. En sistemas de media tecnificación y aplicación intermedia de insumos puede alcanzar producciones de 12 a 20 ton MS/ha/año. En planteos de producción intensiva, con alto uso de fertilizantes y buen manejo del pastoreo puede alcanzar producciones entre 25 a 30 ton MS/ha/año. Dependiendo de la fertilidad del suelo y del manejo aplicado la capacidad de carga animal promedio en estas pasturas puede variar desde 0,4 hasta 6,0 UA/ha/año. Las alturas recomendadas no pueden excederse para evitar rechazo por los animales. En condiciones de manejo ajustado, la productividad animal en pasturas de Xaraés puede llegar hasta 1000 kg PV/ha/año.

Calidad nutritiva: Presente una buena preferencia por los animales, con niveles intermedios de consumo de forraje. Los niveles de proteína bruta varían entre 8 a 14% con digestibilidad entre 50 y 60%. Para mantener su calidad durante la época lluviosa debe intensificarse su utilización, con altas cargas animales.

Comportamiento frente a salivazo (cigarrinhas; spittlebugs): Es una forrajera menos resistente que el cultivar Marandú al ataque del salivazo, siendo susceptible al ataque del salivazo de la caña (Mahanarva spp.).

Utilización: Se adecúa muy bien a sistemas de pastoreo continuo con ajuste de carga y sistemas de pastoreo rotacionado, pudiendo manifestar su alto potencial productivo en condiciones de manejo adecuado de la pastura. Es un cultivar de uso flexible ya que presenta características que permiten su uso para ensilaje y en sistemas silvopastoriles.

DECUMBENS

RECOMENDACIONES GENERALES
DESARROLLADAS PARA BRASIL CENTRAL

Brachiaria decumbens cv. Basilisk

Ventajas productivas:

- 1) Tolerancia a suelos ácidos y de baja fertilidad.
- 2) Rápido establecimiento con sobresaliente cobertura del suelo.
- 3) Versatilidad. Tolera pastoreo continuo, alternado o rotativo intensivo.
- 4) Posee alta tolerancia al pisoteo.
- 5) Excelente tolerancia a sequías.

CARACTERÍSTICAS DEL CULTIVAR	
Hábito de crecimiento	Decumbente, con nudos radicantes
Uso recomendado	Pastoreo, silvopastoril, diferimiento de forraje
Requerimientos de fertilidad	Bajos
Respuesta a la fertilización	Media
Requerimientos mínimos de lluvias (mm/año)	800
Altitud máxima tolerada para siembra	2300 m
Duración de la estación seca	5 meses
Consumo *	Alto
Digestibilidad de planta entera (%) *	50 a 60
Proteína bruta promedio (%) *	8 a 14
Producción de forraje (ton MS/ha/año) *	10 a 20
Tolerancia al salvazo de las pasturas	Susceptible
Tolerancia al salvazo de la caña de azúcar	Susceptible
Tolerancia al frío	Media
Tolerancia a heladas	Baja
Tolerancia a sequía	Buena
Tolerancia a mal drenaje	Baja
Tolerancia al sombreado	Buena
Profundidad de siembra (cm)	2,0 a 4,0
Densidad de siembras (semillas peleteadas)	10 a 15 kg/ha
Pastoreo rotativo. Altura de entrada	20 a 25 cm
Pastoreo rotativo. Altura de salida (alta fertilidad; condiciones favorables)	10 a 15 cm
Pastoreo rotativo. Altura de salida (baja fertilidad; condiciones adversas)	15 cm
Pastoreo continuo. Altura promedio del tapiz	20 a 30 cm

*Variable en función de las condiciones ambientales, estado de la pastura, situación fisiológica de las plantas, fertilidad de suelo y manejo.

Información general: Es una gramínea perenne de uso extendido en los sistemas de producción animal de base pastoril de las regiones tropicales. Se caracteriza por su alto potencial de producción de forraje en suelos de baja fertilidad, siendo de fácil manejo, por su tolerancia al pastoreo. Presenta un establecimiento muy rápido con buena cobertura inicial del suelo.

Requerimientos de fertilidad: Es poco exigente en fertilidad del suelo, pudiendo ser utilizada con ventajas en suelos pobres y ácidos. Requiere niveles de saturación de bases mínimos de 30 a 40% para lograr buen desarrollo y alcanzar niveles adecuados de producción.

Adaptación: Se recomienda para áreas con suelos bien drenados y precipitaciones anuales mínimas de 800 mm con buena distribución estacional.

Siembra: La densidad de siembra recomendada es variable, dependiendo de las condiciones de cada área, sistema de siembra, disponibilidad de agua disponible durante el establecimiento y la textura y capacidad de almacenamiento de agua de cada suelo. En forma general se recomienda la siembra de por lo menos 50 semillas viables/m², para asegurar el establecimiento de una población objetivo de 10 a 20 plantas/m² al primer pastoreo.

Producción: Es una forrajera indicada para situaciones de media a baja fertilidad y manejo más extensivo, pudiendo producir de 5 hasta 20 ton/MS/ha/año, dependiendo de las

condiciones climáticas, del manejo aplicado y sobre todo, de la fertilidad del suelo o de la aplicación de nutrientes. No se recomienda el uso de este cultivar para sistemas de producción animal más intensificados considerando su menor repuesta productiva a la aplicación de insumos y a mejoras en el manejo, en comparación con otras forrajeras disponibles. Dependiendo de la fertilidad del suelo y del manejo aplicado, la dotación animal promedio anual en estas pasturas puede variar desde 0,5 hasta 3,0 UA/ha/año.

Calidad nutritiva: Presenta buena preferencia animal, con niveles medios de consumo en pastoreo. Los niveles de proteína bruta varían entre 8 y 14% con una digestibilidad variable entre 50 y 60%. Durante la época seca del año, su contenido de proteína puede limitar la performance de algunas categorías animales de altos requerimientos.

Es susceptible al ataque de estas plagas, por lo que no se recomienda su siembra en zonas con alto riesgo de ataque de los insectos.

Utilización: Indicada para pastoreo directo, como forrajera acompañante en sistemas silvopastoriles y como forraje diferido en pie. Su mejor aptitud para diferimiento se debe a su mayor capacidad para mantener forraje verde durante más tiempo y a una disminución más gradual en el tiempo de la calidad del forraje.

RUZIZIENSIS

RECOMENDACIONES GENERALES
DESARROLLADAS PARA BRASIL CENTRAL

Brachiaria ruzizensis cv. B. Ruzizensis

Ventajas productivas:

- 1) Establecimiento vigoroso en diferentes situaciones de siembra.
- 2) Excelente valor nutritivo y alta preferencia animal.

- 3) Rápida cobertura del suelo, con alta relación hoja/tallo.
- 4) Fácil desecación, indicada para sistemas de integración de pasturas con cultivos.
- 5) Buena formación de rastrojo de buena calidad, sistemas de producción integrados con siembra directa.

CARACTERÍSTICAS DEL CULTIVAR	
Hábito de crecimiento	Cespitoso, semi-decumbente
Uso recomendado	Pastoreo, ensilaje, heno, integración con cultivos, rotaciones agrícola-ganaderas
Requerimientos de fertilidad	Media a alta
Respuesta a la fertilización	Alta
Requerimientos mínimos de lluvias (mm/año)	900
Altitud máxima tolerada para siembra	2000 m
Duración de la estación seca	4 meses
Consumo *	Excelente
Digestibilidad de planta entera (%) *	55 a 65
Proteína bruta promedio (%) *	10 a 16
Producción de forraje (ton MS/ha/año) *	12 a 20
Tolerancia al salivazo de las pasturas	Susceptible
Tolerancia al salivazo de la caña de azúcar	Susceptible
Tolerancia al frío	Media
Tolerancia a heladas	Baja
Tolerancia a sequía	Baja
Tolerancia a mal drenaje	Baja
Tolerancia al sombreado	Buena
Profundidad de siembra (cm)	1,5 a 3,5
Densidad de siembras (semillas no peleteadas)	4 a 6 kg/ha
Pastoreo rotativo. Altura de entrada	25 a 30 cm
Pastoreo rotativo. Altura de salida (alta fertilidad; condiciones favorables)	10 a 15 cm
Pastoreo rotativo. Altura de salida (baja fertilidad; condiciones adversas)	20 cm
Pastoreo continuo. Altura promedio del tapiz	20 a 35 cm

*Variable en función de las condiciones ambientales, estado de la pastura, situación fisiológica de las plantas, fertilidad de suelo y manejo.

Información general: Es una forrajera de uso restringido, siendo utilizada principalmente en sistemas de integración de pasturas con cultivos agrícolas o áreas exclusivas de cultivos, para cobertura del suelo y producción de rastrojo. Tiene como características relevantes un establecimiento rápido, buena calidad forrajera con alta apetecibilidad por el ganado y susceptibilidad a salivazo. Posee rebrote más lento que otras especies y es sensible al pisoteo y al fuego.

Requerimientos de fertilidad: Es exigente en fertilidad del suelo, requiriendo para alcanzar altas producciones niveles de saturación de bases entre 50 y 60%. Para asegurar una larga persistencia productiva es necesaria la reposición periódica de los nutrientes del suelo.

Adaptación: Se recomienda su uso en regiones con suelos de alta fertilidad, buen drenaje y precipitaciones anuales mínimas de 900 mm con buena distribución. En sistemas de integración con cultivos puede tolerar un régimen de lluvias más restringidas, ya que se beneficia del microclima generado por el cultivo acompañante.

Siembra: La densidad de siembra recomendada es variable, dependiendo de las condiciones de cada área, sistema de siembra, disponibilidad de agua disponible durante el establecimiento y la textura y capacidad de almacenamiento de agua de cada suelo. En forma general se recomienda la siembra de por lo menos 50 semillas viables/m², para asegurar el establecimiento de una población objetivo de 10 a 20 plantas/m² al primer pastoreo.

Producción: No es una forrajera indicada para sistemas extensivos debido a sus altos requerimientos de fertilidad. Tampoco se adapta bien a sistemas muy intensivos debido a su menor capacidad de respuesta a la aplicación de insumos, particularmente a la fertilización, en comparación con otras especies. En sistemas con fertilidad media y alta, donde se la utiliza generalmente, puede producir de 15 a 25 ton/MS/ha/año. Dependiendo de la fertilidad del suelo, calidad del ambiente y manejo, la capacidad de carga anual promedio de estas pasturas puede variar de 1,0 a 3,0 UA/ha/año.

Calidad nutritiva: Ha demostrado excelente preferencia animal, con elevadas tasas de consumo en condiciones de pastoreo adecuadas. Presenta niveles de proteína de 10 hasta 16% con digestibilidades de 50 a 65%.

Comportamiento frente a salivazo (cigarrinhas; spittlebugs): Es susceptible a estas y otras plagas de las pasturas tropicales, lo que ha restringido la expansión de su uso.

Utilización: Además de su potencial como forrajera para consumo bajo pastoreo, es la especie con mayor adaptación a sistemas de integración de pasturas con cultivos, en función de su rápido establecimiento, aporte de rastrojo, facilidad de desecación y gran performance en sistemas de siembra directa. También se adecúa con ventajas para la producción de heno y como forraje diferido.

MOMBAÇA

RECOMENDACIONES GENERALES
DESARROLLADAS PARA BRASIL CENTRAL

Panicum maximum cv. Mombaça

Ventajas productivas:

- 1) Elevado potencial productivo.
- 2) Alta respuesta a la fertilización.

- 3) Excelente calidad forrajera, bajo condiciones óptimas de manejo.
- 4) Indicado especialmente para pastoreo y ensilaje.
- 5) Alta velocidad de establecimiento.

CARACTERÍSTICAS DEL CULTIVAR	
Hábito de crecimiento	Cespitoso, de porte alto
Uso recomendado	Pastoreo, ensilaje, silvopastoril
Requerimientos de fertilidad	Alta
Respuesta a la fertilización	Alta
Requerimientos mínimos de lluvias (mm/año)	800
Altitud máxima tolerada para siembra	2500 m
Duración de la estación seca	5 meses
Consumo *	Bueno
Digestibilidad de planta entera (%) *	50 a 65
Proteína bruta promedio (%) *	10 a 16
Producción de forraje (ton MS/ha/año) *	15 a 35
Tolerancia al salivazo de las pasturas	Resistente
Tolerancia al salivazo de la caña de azúcar	Moderadamente resistente **
Tolerancia al frío	Media
Tolerancia a heladas	Baja
Tolerancia a sequía	Media
Tolerancia a mal drenaje	Media
Tolerancia al sombreado	Media
Profundidad de siembra (cm)	0,5 a 2,5
Densidad de siembras (semillas peleteadas)	8 a 12 kg/ha
Pastoreo rotativo. Altura de entrada	90 cm
Pastoreo rotativo. Altura de salida (alta fertilidad; condiciones favorables)	45 cm
Pastoreo rotativo. Altura de salida (baja fertilidad; condiciones adversas)	60 cm
Pastoreo continuo. Altura promedio del tapiz	No se recomienda

*Variable en función de las condiciones ambientales, estado de la pastura, situación fisiológica de las plantas, fertilidad de suelo y manejo.

**Puede sufrir daños importantes en situaciones de alta presión poblacional del insecto

Información general: Posee un elevado potencial de producción, siendo recomendada para planteos intensivos. Entre sus características destacables se encuentran la alta capacidad de respuesta a la fertilización (especialmente nitrogenada) y la mayor necesidad de ajuste del manejo en comparación con otras especies. No se adapta a sistemas extensivos con bajos niveles de aplicación de insumos.

Requerimientos de fertilidad: Es exigente en fertilidad del suelo, demandando niveles de saturación de bases de 50 a 70% dependiendo del tipo de suelo y nivel de intensificación. Para asegurar una larga persistencia productiva es necesaria la reposición periódica de los nutrientes del suelo.

Adaptación: Para que exprese su potencial productivo se recomienda su siembra en áreas con suelos bien drenados, con alta fertilidad. Requiere por lo menos 800 mm de lluvias anuales, con distribución balanceada en el tiempo. No se recomienda su siembra en campos quebrados o con pendientes pronunciadas.

Siembra: La densidad de siembra recomendada es variable, dependiendo de las condiciones de cada área, sistema de siembra, disponibilidad de agua disponible durante el establecimiento y la textura y capacidad de almacenamiento de agua de cada suelo. En forma general se recomienda la siembra de por lo menos 150 semillas viables/m², para asegurar el establecimiento de una población objetivo de 40 a 50 plantas/m² al primer pastoreo.

Producción: No es una forrajera adecuada para sistemas extensivos debido a su baja persistencia en condiciones de ambiente y manejo limitantes. En sistemas con baja fertilidad y manejo menos intensivo puede producir entre 15 y 20 ton MS/ha/año, pudiendo alcanzar hasta 40 ton MS/ha/año en sistemas tecnificados intensivos. Esas altas producciones cuando se asocian a sistemas con buen manejo de las pasturas permiten sostener en el año cargas animales promedio que varían desde 2,0 hasta 10,0 UA/ha/año. Bajo condiciones de alta fertilidad y con adecuado manejo del pastoreo pueden lograrse producciones de hasta 1300 kg PV/ha/año.

Calidad nutritiva: Presenta buen consumo por los animales, siendo sus hojas altamente preferidas. Los niveles de proteína bruta varían entre 10 y 16% con valores de digestibilidad de 50 a 65%.

Comportamiento frente a salivazo (cigarrinhas; spittlebugs): Se ha mostrado resistente a salivazo de las pasturas siendo moderadamente resistente al salivazo de la caña (Mahanarva spp).

Utilización: No se indica para pastoreo continuo. Presenta mayores eficiencias de utilización del forraje producido cuando es empleado bajo pastoreo rotativo intensivo. Por su alto potencial productivo y buena calidad forrajera es una opción interesante para sistemas bajo riego, para producción de forraje y también para sistemas silvopastoriles.

MASSAI

RECOMENDACIONES GENERALES
DESARROLLADAS PARA BRASIL CENTRAL

Panicum maximum cv. Massai

Ventajas productivas:

- 1) Óptima resistencia al complejo de especies de salvazo.
- 2) Cultivar más rústico entre los Panicum.

- 3) Buen potencial de producción en suelos de media fertilidad.
- 4) Rápida cobertura del suelo.
- 5) Indicado para henificación.
- 6) Recomendado para pastoreo con equinos.

CARACTERÍSTICAS DEL CULTIVAR	
Hábito de crecimiento	Cespitoso, porte bajo
Uso recomendado	Pastoreo, henificación, silvopastoril
Requerimientos de fertilidad	Media
Respuesta a la fertilización	Alta
Requerimientos mínimos de lluvias (mm/año)	600
Altitud máxima tolerada para siembra	2300 m
Duración de la estación seca	7 meses
Consumo *	Bueno
Digestibilidad de planta entera (%) *	50 a 60
Proteína bruta promedio (%) *	10 a 14
Producción de forraje (ton MS/ha/año) *	12 a 25
Tolerancia al salvazo de las pasturas	Resistente
Tolerancia al salvazo de la caña de azúcar	Resistente **
Tolerancia al frío	Media
Tolerancia a heladas	Baja
Tolerancia a sequía	Media a buena
Tolerancia a mal drenaje	Media
Tolerancia al sombreado	Buena
Profundidad de siembra (cm)	2,0 a 4,0
Densidad de siembras (semillas peleteadas)	10 a 15 kg/ha
Pastoreo rotativo. Altura de entrada	45 cm
Pastoreo rotativo. Altura de salida (alta fertilidad; condiciones favorables)	20 cm
Pastoreo rotativo. Altura de salida (baja fertilidad; condiciones adversas)	30 cm
Pastoreo continuo. Altura promedio del tapiz	No se recomienda

*Variable en función de las condiciones ambientales, estado de la pastura, situación fisiológica de las plantas, fertilidad de suelo y manejo.

**Puede sufrir daños importantes en situaciones de alta presión poblacional del insecto.

Información general: Presenta un porte más bajo, rápida cobertura del suelo y mayor rusticidad que otros cultivares de Panicum. Se destaca por su mejor tolerancia a suelos ácidos, resistencia a sequía y por su relativa facilidad de manejo.

Requerimientos de fertilidad: Exige suelos de fertilidad natural media, con niveles de saturación de bases de 40 a 60%, dependiendo del tipo de suelo e intensidad de producción proyectada. Tiene una alta respuesta a la fertilización nitrogenada, con un elevado potencial de producción. Para asegurar una larga persistencia productiva es necesaria la reposición periódica de los nutrientes del suelo.

Adaptación: Para lograr buen desarrollo inicial y manifestar su potencial productivo se recomienda su siembra en regiones con suelos bien drenados y precipitaciones mínimas de 600 mm/ha/año.

Siembra: La densidad de siembra recomendada es variable, dependiendo de las condiciones de cada área, sistema de siembra, disponibilidad de agua disponible durante el establecimiento y la textura y capacidad de almacenamiento de agua de cada suelo. En forma general se recomienda la siembra de por lo menos 150 semillas viables/m², para asegurar el establecimiento de una población objetivo de 40 a 50 plantas/m² al primer pastoreo.

Producción: Se adapta mejor a ambientes con suelos de fertilidad media a alta donde puede producir entre 12 y 25 ton MS/ha/año. En sistemas intensificados, con menos

limitantes productivas puede alcanzar una productividad de hasta 30 ton MS/ha/año, dependiendo del manejo, en especial de la fertilización nitrogenada. Esas altas producciones de forraje, cuando se asocian a sistemas con alta eficiencia de utilización del forraje, permiten sostener cargas animales promedio en el año que varían desde 1,5 hasta 6 UA/ha/año.

Calidad nutritiva: Presenta buen consumo por los animales, con niveles de proteína bruta variables entre 10 y 14% y valores de digestibilidad de 50 a 60%. Tiene excelente calidad de hoja, con láminas anchas y largas, sin cera.

Comportamiento frente a salvazo (cigarrinhas; spittlebugs): Es resistente a distintas especies de salvazo de las pasturas y también al salvazo de la caña (Mahanarva spp), lo que permite recomendarla para áreas con antecedentes de ocurrencia de estas plagas.

Utilización: No se indica para pastoreo continuo. Se recomienda su uso bajo pastoreo rotativo, con alto control de la disponibilidad de forraje y monitoreo del forraje remanente post-pastoreo. Se ha utilizado con excelentes resultados para la confección de reservas forrajeras de alta calidad debido a su elevada relación hoja/tallo. También es utilizada con ventajas en sistemas silvopastoriles y puede ser pastoreada por diferentes categorías de equinos, ovinos y caprinos. Tolerancia defoliaciones ocasionales muy intensas por su alto número de yemas basales, situadas sobre la superficie del suelo.

TABLA DEL RECOMENDACIONES DE PASTURAS

RECOMENDACIONES GENERALES DESARROLLADAS PARA BRASIL CENTRAL

CARACTERÍSTICAS	MARANDU	XARAÉS	RUIZIENSIS	DECUMBENS	MOMBAÇA	MASSAI
Hábito de crecimiento	Cespitoso, semi decumbente	Cespitoso, erecto	Decumbente	Decumbente	Cespitoso, porte alto	Pastoreo, hemiflexión, silvopastoral
Uso recomendado	Pastoreo, ensilaje, silvopastoral, diferimiento, integración con cultivos	Pastoreo, ensilaje, silvopastoral, Media	Pastoreo, hemiflexión, diferimiento, integración con cultivos	Pastoreo, silvopastoral, diferimiento	Pastoreo, ensilaje, silvopastoral	Pastoreo, hemiflexión, silvopastoral
Requerimientos de fertilidad	Buena	Media	Media a alta	Baja	Alta	Buena
Consumo	Buena	Media	Excelente	Buena	Buena	Buena
Digestibilidad de planta entera (%)	50 a 60%	50 a 60%	55 a 65%	50 a 60%	50 a 65%	50 a 60%
Contenido promedio de proteína (%)	8 a 16%	8 a 14%	10 a 16%	8 a 14%	10 a 16%	10 a 14%
Producción de forraje (ton MS/ha/año)	1.5 a 2.5 ton	1.2 a 2.0 ton	1.2 a 2.0 ton	1.0 a 2.0 ton	1.5 a 3.5 ton	1.2 a 2.5 ton
Tolerancia a salivazo de las pasturas	Resistente	Moderadamente susceptible	Susceptible	Susceptible	Resistente	Resistente
Tolerancia a salivazo de la caria	Moderadamente resistente	Susceptible	Susceptible	Susceptible	Moderadamente resistente	Resistente
Tolerancia a frío	Media	Media	Media	Media	Media	Media
Tolerancia a sequía	Media	Buena	Baja	Buena	Media	Media a buena
Tolerancia a mal drenaje	Baja	Media	Baja	Baja	Media	Media
Tolerancia de Opatinas siembra	1.0	1.0	3. Sin peletar	1.0	8	8
Buenos	1.2	1.2	4. Sin peletar	1.2	10	10
Defavorables	1.5	1.5	5. Sin peletar	1.5	12	12
Población recomendada al primer pastoreo (Plantas/m ²)	1.5-20	1.5-25	1.5-20	1.5-20	40-50	40-50
Pastoreo relativo. Altura de entrada(cm)	25 a 30 cm	30 a 35 cm	25 a 30 cm	20 a 25 cm	90 cm	45 cm
Altura de salida (cm). Alta fertilidad; condiciones favorables.	10 a 15 cm	15 a 20 cm	10 a 15 cm	10 a 15 cm	45 cm	20 cm
Pastoreo relativo. Altura de salida (cm). Baja fertilidad; condiciones desfavorables.	20 cm	25 cm	20 cm	≥ 15 cm	60 cm	30 cm
Altura promedio bajo pastoreo continuo (cm)	20 a 40 cm	20 a 45 cm	20 a 35 cm	20 a 30 cm	No se recomienda	No se recomienda

*Semillas de Brachiaria ruzizensis xto forrajeadas sem inoculadas, según a base de semeadura informada refiérase a quantidade de Sementes Puras e Vivas (SPV) por hectare.

LOS COLORES INDICAN RANGOS DE ALTURA DE MANEJO DEL TAPIZ BAJO PASTOREO RECOMENDACIONES GENERADAS PARA LA REGIÓN CENTRAL DE BRASIL. CONSULTE A SUS ASESORES TÉCNICOS LOCALES.

VERDE : Altura óptima de pastoreo. Asegura una alta producción de forraje, rápido rebrote con alto valor nutritivo.

AMARILLO :

Prestar atención a la altura del forraje remanente o a la altura del tapiz bajo pastoreo continuo. El remanente postpastoreo solo puede ser inferior al rango amarillo en situaciones ambientales óptimas para elebrar de las plantas, especialmente en condiciones de alta fertilidad y buena disponibilidad de agua.

ROJO:

Zona crítica de pastoreo. La altura del tapiz nunca debe ser inferior al umbral rojo indicado, para no anular el rebrote, reducir las reservas y el área foliar remanente, con riesgo de pérdida de plantas y degradación de la pastura.



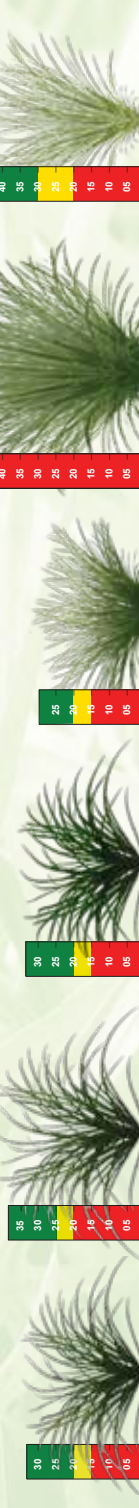
CALENDARIO DE MANEJO DE PASTURAS

- Síntesis de buenas prácticas de manejo para pasturas bien establecidas
- Recomendaciones generales para diferentes especies y cultivares
- Ajustar para cada ambiente y sistema de producción animal regional
- Guía para la toma de decisiones
- Definido para productores de nivel tecnológico medio
- Objetivo: intensificar la producción y utilización de las pasturas Barenbrug

INFORMACIÓN GENERADA PARA LA ZONA CENTRAL DE BRASIL. CONSULTE A SUS ASESORES TÉCNICOS LOCALES.

PERÍODO DE TRANSICIÓN DE LA ÉPOCA SECA A LA ESTACIÓN LLUVIOSA

Inicio de las lluvias, las temperaturas siguen siendo elevadas y el régimen pluviométrico es irregular.



MARANDU

XARAÉS

RUIZIENSIS

DECUMBENS

MOMBAÇA

MASSAI



PELETEADO TECNOLOGÍA BARENBRUG

Barenbrug de Brasil desarrolló, a partir de sus programas de investigación global, un conjunto de procesos innovadores para el tratamiento profesional de semillas forrajeras tropicales.

Las formulaciones exclusivas son desarrolladas localmente y proyectadas para proteger las semillas de los cultivares Barenbrug, permitiendo que las pasturas alcancen su potencial productivo.

La compañía agrega valor en cada semilla, incrementando la probabilidad de que se transformen en plantas productivas y persistentes después de la siembra.



VENTAJAS DEL PELETEADO CON TECNOLOGÍA BARENBRUG

- Solamente los lotes de semilla de mejor calidad son seleccionados para su tratamiento y peleteado.
- Tecnología innovadora con aplicación de productos en capas sucesivas, separando los fungicidas e insecticidas de la semilla.
- Incorpora promotores del crecimiento y macro y micronutrientes
- Calidad Barenbrug: recubrimiento homogéneo y estable.
- Uso de insecticidas y fungicidas de amplio espectro y larga residualidad.
- Semillas listas para la siembra. Superior plantabilidad. Mejor control de las operaciones de siembra. Mejora la eficiencia de siembras aéreas y al voleo.
- Formulaciones y tratamientos de peleteado diferenciados para cada especie forrajera.
- Potencia y protege las ventajas productivas de la genética Barenbrug.



RESULTADOS PRODUCTIVOS

- Protección individual de cada semilla contra insectos y enfermedades durante el establecimiento.
- Emergencia uniforme y rápida, con plantas más vigorosas.
- Desarrollo temprano acelerado, con mayor macollaje y sistema radicular inicial con más volumen y profundidad.
- Establecimiento más eficiente. Pasturas con mayor densidad de plantas.
- Mayor producción inicial, adelantando el primer pastoreo o corte.
- Evita germinaciones fuera de tiempo en condiciones ambientales desfavorables.
- Posibilita la siembra de pasturas en ambientes marginales.





RECOMENDACIONES DE ALMACENAMIENTO Y USO

DE LA SEMILLA PELETEADA BARENBRUG

- Consulte los rótulos por indicaciones particulares de manejo de la semilla peleteada para cada especie y cultivar.
- Almacenar las semillas en lugar fresco, seco, sombreado y protegido de la lluvia.
- No exponer la semilla a la luz solar directa por períodos prolongados.
- Evite el humedecimiento por lluvias, neblinas o alta humedad ambiente.
- Almacenar los sacos o bolsas en plataformas, evitando su contacto directo con el suelo.
- Las bolsas o sacos deben ser almacenados en pilas que no superen 10 sacos (de 25 kg) de altura.
- No dejar la semilla en bolsas abiertas expuestas al ambiente durante la noche.

- No adicionar ningún tratamiento a la semilla peleteada.
- Evitar la siembra en condiciones de alta humedad relativa ambiente (temprano en la mañana, lluvias, neblinas, rocío).
- Sembrar toda la semilla después de la apertura de cada bolsa o saco.
- Usar la semilla inmediatamente después de abrir cada bolsa.
- No dejar restos de semillas peleteadas en la caja sembradora, depósitos o mecanismos de dosificación de las sembradoras.
- Evaluar cuidadosamente los equipos, seleccionar aquellos más adecuados para la siembra de semillas peleteadas y regular la sembradora directamente con la semilla a utilizar. Consultar a los equipos técnicos locales.



CALENDARIO DE MANEJO DE PASTURAS

- Síntesis de buenas prácticas de manejo para pasturas bien establecidas.
- Recomendaciones generales para diferentes especies y cultivares.
- Ajustar para cada ambiente y sistema de producción animal regional.
- Guía para la toma de decisiones.
- Definido para productores de nivel tecnológico medio.
- Objetivo: intensificar la producción y utilización de las pasturas Barenbrug.

Información generada para la zona central de Brasil. Consulte a sus asesores técnicos locales.

PERÍODO DE TRANSICIÓN DE LA ÉPOCA SECA A LA ESTACIÓN LLUVIOSA

Inicio de las lluvias, las temperaturas siguen siendo elevadas y el régimen pluviométrico es irregular.

Manejo de pasturas

- Época más crítica para el manejo de pasturas.
- Planificar la estrategia anual de manejo y mantenimiento de cada pastura. Diseñar el uso de las pasturas según los requerimientos de cada categoría animal y objetivos de producción. Se recomienda la realización de prespuestos forrajeros en base a la información regional disponible.
- Evitar el pastoreo excesivo después del inicio de la temporada de lluvias para no comprometer el potencial productivo futuro de las pasturas.
- Cumplir con las recomendaciones de altura de los remanentes de forraje a la salida de los animales (pastoreo rotacionado, intermitente) o altura del tapiz (pastoreo continuo) indicados para cada cultivar.
- En pastoreo continuo permitir una altura de defoliación mayor que la recomendada para permitir la recuperación de las pasturas después de la estación seca.
- Supervisar la disponibilidad de forraje de cada pastura, definiendo las alturas objetivos de manejo según el sistema de pastoreo y el cultivar utilizado.

Corte de pasturas

- En el comienzo de las lluvias la pastura debe presentar un remanente bajo, sin restos secos ni exceso de maciegos con macollos muertos.
- Cortes oportunos a la altura recomendada, uniformizan la situación de rebrote de toda la pastura, retiran restos secos y

eliminan macollos muertos que afectan el crecimiento de las plantas y dificultan el consumo por el animal. Agregar

Malezas e insectos

- Comenzar un programa de monitoramiento y control regular de malezas y plagas.
- El objetivo es prevenir infestaciones altas cuyo control se vuelve más difícil y costoso, además de producir daños directos y afectar la uniformidad de la pastura.
- Después de las primeras lluvias, cuando las malezas se encuentren en pleno desarrollo, se deben realizar los controles correspondientes.
- Inspeccionar regularmente las pasturas para detectar síntomas de ataques de plagas. Los principales insectos que se detectan en esta época son chinches, orugas defoliadoras, escarabajos y el complejo de salivazo.

Fertilización

- Esta época presenta irregularidad en las precipitaciones en la mayoría de las regiones. Entonces, para la fertilización nitrogenada se recomienda el uso de sulfato de amonio o nitrato de amonio en lugar de urea para reducir las pérdidas por volatilización.
- Adelantar la fertilización con nitrógeno en pasturas en buena condición productiva, adelantando el primer pastoreo y aumentando la productividad inicial de las pasturas.
- La fertilización debe ser planificada de acuerdo a pronósticos climáticos confiables.

ÉPOCA DE LLUVIAS

Régimen pluviométrico estable, temperaturas elevadas y fotoperíodos más largos, con mayor intensidad luminosa. Máximas tasas de crecimiento en todas las especies y cultivares forrajeros.

Manejo de las pasturas y del ganado

- Se deben recorrer las pasturas frecuentemente, evaluando altura y disponibilidad de forraje para determinar las mejores secuencias de pastoreo o realizar ajustes de dotación para alcanzar los objetivos de producción animal. Monitorear la performance animal, determinando ganancias de peso, cambios en condición corporal y controlando los indicadores de performance reproductiva.
- Mantener las pasturas dentro de las alturas de manejo recomendadas, de acuerdo con el sistema de pastoreo empleado, los cultivares sembrados, las condiciones climáticas y de fertilidad y el nivel de intensificación de cada establecimiento.

CALENDARIO DE MANEJO DE PASTURAS

- El objetivo es maximizar la utilización del forraje producido. Para eso, deben mantenerse el potencial productivo y la calidad de las pasturas, con dotaciones adecuadas a cada situación y objetivos de producción.

Malezas

- En esta época pueden producirse invasiones de malezas. En estos casos deben realizarse los controles recomendados, aún en condiciones de baja frecuencia de plantas invasoras. El objetivo es evitar que la población de malezas aumente y el control se haga más caro e ineficiente, con el riesgo agregado de perjudicar la productividad y uniformidad de la pastura.
- El uso de herbicidas podrá realizarse por pulverización total o localizada de acuerdo al tipo de maleza, densidad de invasoras y cobertura del suelo. Si las malezas son de porte elevado o se encuentran floreciendo, se recomienda realizar un corte antes de la aplicación y esperar que los rebrotes produzcan un área foliar adecuada (30 a 60 días después del corte) para aplicar el herbicida. Cuando los malezas son de difícil control con herbicidas foliares se recomiendan aplicaciones localizadas, sobre los tocones o vía suelo

Plagas

- Inspeccionar regularmente las pasturas para detectar síntomas de ataques de plagas. Los principales insectos que pueden aparecer en esta época son lagartas defoliadoras, escarabajos y el complejo de especies de salivazo.
- Consultar siempre a un técnico especializado para definir la ocurrencia, severidad y daño del ataque, definiendo el umbral poblacional crítico y para decidir las mejores alternativas de control integrado u opciones más efectivas de control químico.

Salivazo

- El monitoreo de estas plagas debe ser constante, iniciándose al inicio de los períodos de lluvias con conteos de espumas y adultos presentes en cada pastura. El control debe ser aplicado antes de que aparezcan los primeros daños. Cuando se observan síntomas de daños, el perjuicio sobre la pastura ya es irreversible.
- El monitoreo debe ser aleatorio y debe hacerse en por lo menos cinco puntos de 1 m² por hectárea. Una vez que se

comprueba el ataque y se identifica la especie y el nivel de daño, el control debe ser realizado inmediatamente. La recomendación de producto, momento y forma de aplicación y evaluación del tratamiento debe ser realizada por técnicos habilitados.

Fertilización

- La fertilización de mantenimiento debe ser realizada anualmente en base a los resultados de los análisis de suelo. A partir de la interpretación de los análisis debe considerarse la reposición de P₂O₅ e K₂O. además de micronutrientes, encalado y aplicación de yeso (azufre y calcio), siguiendo la recomendación de un profesional especializado.
- El uso de nitrógeno permite aumentos de la producción de forraje y segura tenores más altos de proteína en el forraje producido. Se recomienda una fertilización mínima de por lo menos 50 kg N/ha/año como forma de prolongar la vida productiva de las pasturas.
- La fertilización debe ser escalonada en las distintas pasturas para evitar que el aumento en la producción exceda la capacidad de consumo de los animales, lo que puede ocasionar pérdidas de forraje. También tiene como finalidad evitar pérdidas de N, principalmente en suelos arenosos.
- Se recomienda siempre la fertilización después de un pastoreo o corte, con un rebrote de por lo menos 10 cm de altura y buena disponibilidad de agua.

ÉPOCA DE TRANSICIÓN ENTRE ÉPOCA LLUVIOSA Y PERIODO DE SECA

Disminución progresiva en intensidad y frecuencia de las lluvias y de la temperatura en algunas regiones. Menor fotoperíodo y reducción en la intensidad de luz.

Manejo de pasturas

- Ajustar la dotación media del establecimiento y proyectar los requerimientos de forraje de acuerdo al sistema de producción (cría, recría, engorde).
- Realizar balances forrajeros y nutricionales con el asesoramiento de profesionales.
- Época indicada para el cierre de pasturas y diferir forrajes que se utilizarán en el período seco. Reservar pasturas en buenas condiciones con cultivares productivos adaptados al diferimiento (*B. decumbens*, Marandu o *B. ruziziensis*) o incluso realizar un pastoreo menos intenso (mantener mayor altura o permitir remanentes más altos en las pasturas) durante un período más largo.
- Considerar para todas las especies y cultivares un período de

CALENDARIO DE MANEJO DE PASTURAS

descanso más extendido o una reducción en la carga animal manteniendo alturas de manejo más altas. Esto permite la recuperación de las pasturas, promueve el desarrollo de las raíces y asegura la acumulación de reservas que aseguran la supervivencia de las plantas durante la estación seca.

ÉPOCA SECA

Baja disponibilidad de agua en el perfil del suelo con disminución de las temperaturas en varias regiones. Reducción progresiva de la producción de forraje en todas las especies y cultivares.

Manejo de la pastura

- Monitorear periódicamente la condición productiva de cada pastura. Evaluar la población de plantas, densidad de macollos vivos y la disponibilidad de forraje en cada piquete para determinar secuencias de pastoreo.
- Definir la estrategia de uso de las pasturas de acuerdo a los patrones de crecimiento de cada recurso forrajero. Adecuar la dotación y la categoría de animales a la disponibilidad y calidad de forraje.
- En pastoreo rotacionado, disminuir la intensidad de pastoreo para dejar un remanente de forraje más alto, con mayor proporción de hojas y mantener una alta población de macollos vivos.
- Planificar la utilización del forraje diferido con categorías de animales de bajos requerimientos de forraje de alta calidad.
- Evitar el sobrepastoreo para asegurar la capacidad de respuesta a las lluvias estacionales y asegurar la persistencia productiva de las pasturas.
- Reservar pasturas en buena condición productiva y con alta calidad de forraje para categorías animales críticas como

terneros de destete, vaquillonas de primera parición y para recuperación de la condición corporal de vacas adultas.

Suplementación

- Para compensar las pérdidas en la calidad y disponibilidad del forraje, se recomienda la suplementación, sobre todo proteica, pero también energética y con minerales, de los animales en pastoreo. Considerar la situación de las distintas opciones forrajeras disponibles y los objetivos de producción para cada categoría animal.

Fertilización

- Tomar muestras representativas del suelo y realizar los análisis completos correspondientes para sustentar las recomendaciones de fertilización de mantenimiento cuando comience la época lluviosa.
- Definir la estrategia para la nutrición de las pasturas durante el ciclo productivo. Planificar las prácticas de corrección del suelo y fertilización, para la reposición de los nutrientes y aumentar la producción de forraje de alta calidad cuando las condiciones ambientales sean favorables.

Control de insectos del suelo

- Controlar la actividad de insectos como hormigas cortadoras, grillos, escarabajos, langostas y termitas, sobre todo en pasturas nuevas o en áreas de reforma o de renovación antecedentes de ataques de estas plagas. Implementar controles de estas plagas durante este período, antes de las primeras lluvias.

WWW.BARENBRUG.COM.BR

