

15ª OLIMPIADA BRASILEÑA DE AGROPECUARIA – OBAP
DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS PRÁCTICAS
FASE PRESENCIAL
2026

El Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) hace pública la descripción de las pruebas prácticas de la fase presencial de la 15ª Olimpiada Brasileña de Agropecuaria (OBAP) para todas las modalidades de carrera.

Atención:

Se debe utilizar, en las pruebas prácticas, con **bolígrafo (lapicera) negro o azul, por el cual se responsabiliza cada equipo** - la Comisión Organizadora no va a disponibilizar bolígrafos para la realización de la prueba.

Cada equipo **podrá llevar calculadora científica** para las pruebas prácticas - la Comisión Organizadora tampoco va a disponibilizar calculadora durante la prueba.

Está prohibido el préstamo de material durante la realización de las pruebas.

Prueba 1: Preparación del Caldo Bordelés

Temática: Agroecología y Sostenibilidad

Elaboración: Francisco César Gonçalves

El caldo bordelés, o mezcla de Bordeaux, es un fungicida agrícola tradicional, compuesto de sulfato de cobre, cal hidratada o cal viva y agua, una mezcla simple. El caldo bordelés fue utilizado por primera vez alrededor de 1880, en Bordeaux, Francia. Se lo utiliza en huertos y pomares orgánicos, debido a su eficacia, principalmente en el control de varias enfermedades causadas por hongos (mildiu, roya asiática, podredumbre del tallo y raíz, mancha negra, cercosporiosis, antracnosis, manchas foliares, podredumbres, entre otras) en diversos cultivos, con efecto secundario contra bacteriosis. También tiene efecto repelente contra algunos insectos, como: lorito verde/chicharrita del frijol, cochinilla, trips y pulgones.

Su uso está permitido en la agricultura orgánica por ser el sulfato de cobre y la cal productos poco tóxicos. Además, contribuyen para el equilibrio nutricional de las plantas, aportándoles calcio y cobre. Hay formulaciones listas del producto disponibles en comercio, pero por la facilidad de preparación, su eficiencia y la economía que se puede hacer la preparación casera resulta conveniente.

La receta más común para la elaboración del caldo bordelés utiliza la proporción de 1 parte de cal viva (1,5 si se utiliza la cal hidratada) y 1 parte de sulfato de cobre para 100 partes de agua, resultando en una proporción 1:1:100 (m:m:v) solución al 1%.

En un recipiente no metálico, se disuelve el sulfato de cobre utilizando la mitad del agua. Se puede facilitar ese proceso de dos modos: con agua caliente o con el sulfato previamente disuelto. En otro recipiente, se disuelve la cal, utilizando la otra mitad del agua. La mezcla de las dos soluciones se hace al verter la solución con sulfato de cobre sobre la solución de cal, nunca el contrario. La mezcla debe tener un aspecto denso, en que la cal no se decanta. Tras mezclar la solución, se la debe pasar por un colador y verterla en el pulverizador, completando el volumen.

Para mayor seguridad, el pH del caldo debe ser neutro, alrededor de 7,0. Para medir el pH del caldo, se puede utilizar un medidor portátil; papel indicador de pH; o, en la práctica, se lo puede hacer con una lámina de acero común. Si el caldo está ácido, hay que añadirle más “leche de cal” hasta que su pH esté cerca de 7,0. Ese cuidado va a evitar que las hojas de las plantas se quemen durante la aplicación del caldo, en el caso de que su pH no esté neutro.

Tiempo máximo para la realización de la prueba: 20 minutos.

Solamente un estudiante irá a realizar la prueba, los demás pueden auxiliarlo.

Referencias:

ALCÂNTARA, F. A. **Agroecologia e princípios agroecológicos**. Folder - Saber e fazer agroecologia, nº 1. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2016. Disponible en: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/144534/1/Saber-e-Fazer-Agroecologia-1-ainfo.pdf>. Acceso en: 02 jun. 2026.

MEIRA, A. L.; LEITE, C. D.; MOREIRA, V. R. R. **Calda Bordalesa**. Fichas Agroecológicas – Tecnologias Apropriadas para Agricultura Orgânica. Sanidade Vegetal 1. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponible en: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/fichas-agroecologicas/arquivos-sanidade-vegetal/1-calda-bordalesa.pdf>. Acceso en: 02 jun. 2026.

Criterios de evaluación y calificación de la prueba.

DESCRIPCIÓN	VALOR (puntos)
1) Uso correcto de los Equipos de Protección Individual (EPIs) ofrecidos	2
2) Determinación del volumen de agua a ser utilizado	8
3) Dilución del cobre y de la cal en el agua	2
4) Mezcla de las soluciones, vertiendo correctamente el cobre sobre la solución de cal <i>Obs.: nunca el contrario</i>	6
5) Determinación del pH utilizando el papel indicador <i>Obs: no será necesario hacerlo nuevamente si el caldo está ácido.</i>	2
TOTAL	20

Prueba 2: Muestreo para Análisis de Suelo

Temática: Conservación del suelo; Suelos y Nutrición de Plantas

Elaboración: Francisco Vitor de Paula

Cada equipo deberá recolectar 4 muestras simples, con el trado holandés en la camada de 0-20cm en zigzag y, tras homogeneizarlas en el balde, extraerles una muestra compuesta, de 300 gramos a 500 gramos. La muestra compuesta deberá ser envasada en bolsa plástica con la identificación necesaria.

Durante la realización de la prueba, cada equipo será evaluado por la ejecución de los procedimientos padrones para la toma de muestreo de suelo.

Tiempo máximo de ejecución de la prueba: 30 minutos, contando el desplazamiento para el área.

Referencias:

Embrapa Clima Temperado. Procedimentos para coleta de amostras. **Análise de Solo.**

Disponível em:

<https://www.embrapa.br/documents/1354346/17477991/Amostragem+solo/9d72a599-d653-4a4a-9d40-d17657f1f8f0>. Acceso en: 02 jun. 2026.

Criterios de evaluación y calificación de la prueba:

Criterio de evaluación	Puntuación
Local correcto de muestreo (caminata y punto correcto)	4
Limpieza del área de la muestra	3
Recolección de la muestra simple de forma correcta y cierre del punto de muestreo	4
Homogeneización de la muestra en el balde	3
Identificación de la muestra	2
Desecho de las muestras no utilizadas	2
Utilización correcta del EPI (piñera)	2
Total de los puntos:	20

Prueba 3: Riego

Temática: Riego y drenaje

Elaboración: Marcos Caldeira Ribeiro

El riego es una tecnología de punta y requiere conocimientos para su buen empleo. Ella proporciona un aumento del suministro de alimentos y está presente en más de un tercio en todo lo que se produce en los días de hoy.

El riego requiere habilidad, planificación y atención para su éxito.

La prueba práctica de riego tiene como objetivo identificar los elementos y ejecutar la instalación del sistema de fertirrigación y del sistema de riego localizado, según lo propuesto.

Todos del equipo podrán participar de la realización de la prueba.

El tiempo máximo de ejecución de la prueba es de 20 minutos.

OBJETIVO

Amar el sistema de riego localizado (micro y goteo) con el fertirrigador y hacerlo funcionar.

PREMONTAJE

Estarán dispuestas y conectadas al tanque de agua de 1.000 litros con salida para la bomba de agua por medio del juego de succión de 1", la llave de arranque para $\frac{3}{4}$ cv y motobomba de $\frac{3}{4}$ cv.

LA PRUEBA

A partir de la descarga/recalque/impulso de la bomba de agua, se debe conectar el filtro de 1", el conjunto de fertirrigador de $\frac{3}{4}$ ", el conjunto de retorno de 1" y el conjunto de microaspersores y de goteros, según el croquis.

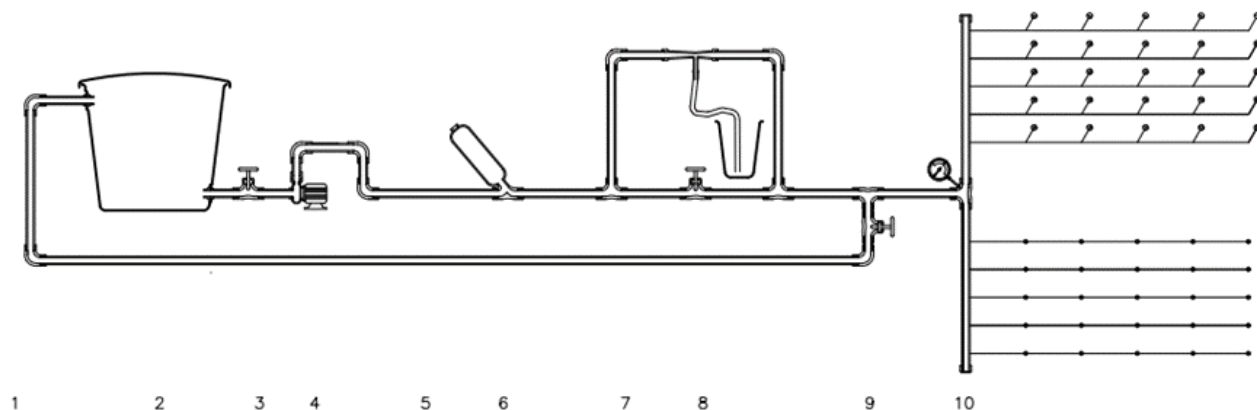
OPERACIÓN DEL SISTEMA

Tras armar todo el sistema de riego, se debe activar la llave de arranque para el funcionamiento de la motobomba. El flujo va a pasar por el filtro, por el fertirrigador Venturi y salir en los microaspersores y goteros.

VENTURI

Se debe verter en el recipiente volumétrico una solución con agua (1/2 litro) para que el Venturi la succione por medio de tubo de la sección estrecha. Ese ajuste se dará por medio del conjunto de retorno, que tiene una válvula para el ajuste del flujo del Venturi para la succión.

Ajustar la válvula de retorno para que el manómetro obtenga una presión de 20 mca (1 mca = 0,098 bar).



Ejemplo del croquis del sistema propuesto

- 1 - Tubería de retorno del flujo
- 2 - Tanque de agua de 1.000 litros
- 3 - Tubería de succión
- 4 - Conjunto motobomba $\frac{3}{4}$ cv, con llave de arranque
- 5 - Tubería de descarga
- 6 - Filtro de 1"
- 7 - Cavalete/soporte con Venturi y recipiente volumétrico con la solución de fertilizante
- 8 - Válvula de derivación de retorno 1" para ajuste del flujo del Venturi
- 9 - Derivación para retorno con válvula reguladora de flujo
- 10 - Medidor de presión por manómetro y conjuntos de microaspersores y goteros

Criterios de evaluación y puntuación de la prueba

Descripción de las actividades	Ejecución	Puntuación
Montaje de las conexiones de todo el sistema fertirrigación y riego localizado.	Completa y de acuerdo con el croquis	6,0
	No ha logrado el montaje de acuerdo con el croquis.	4,0
	Parcial (algún ítem no se ha montado).	3,0
	Apenas se inició el montaje.	1,0
	No lo hizo.	0,0
Funcionamiento del fertirrigador con recipiente	Funcionando	6,0

de la solución durante la operación.	No funcionando	0,0
Funcionamiento de todo el sistema de riego armado y alineado, sin filtración, con presión de 20 mca.	Funcionando	8,0
	Funcionando con presión alterada.	6,0
	Sin alineamiento de las líneas de riego (en paralelo), o con filtración.	3,0
	No funciona	0,0
Total	20 puntos	