



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, SOCIAIS E AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS (AGROECOLOGIA)

AVALIAÇÃO DO PROCESSO SELETIVO 2016 – 2017. Linha 01.

Prova Escrita e Gabarito

Questão 01. (Peso: 01 ponto)

Quando falamos em hipótese somos levados a pensar na possibilidade de determinado evento acontecer ou não. Em estatística isso não é diferente. A hipótese estatística está relacionada com a probabilidade que determinado evento tem de ocorrer ou não. Esta hipótese é composta de dois pressupostos, que são: hipótese de nulidade (H_0) e hipótese alternativa (H_A ou H_1). A hipótese de nulidade está relacionada à igualdade entre os tratamentos testados. A partir destas informações é correto afirmar que:

- a) () H_A se refere a igualdade estatística entre os tratamentos.
- b) (X) H_0 sempre estará relacionado com a igualdade estatística dos tratamentos.
- c) () H_0 se refere a diferença entre os tratamentos.
- d) () H_0 e H_A se referem a mesma hipótese
- e) () Todas afirmativas anteriores estão corretas.

Questão 02. (Peso: 01 ponto)

A regra decisória para o teste de “F” é o momento em que iremos aceitar ou rejeitar a hipótese de nulidade (h_0). Para isso, existe uma relação entre os valores de “ $F_{\text{calculado}}$ ” e “ F_{tabelado} ”. Marque a afirmativa correta referente a esta relação.

- a) () Quando $F_{\text{calculado}}$ for maior que F_{tabelado} , aceita-se a hipótese de nulidade.
- b) () Quando $F_{\text{calculado}}$ for menor que F_{tabelado} , rejeita-se a hipótese de nulidade.
- c) (X) Quando $F_{\text{calculado}}$, for maior que F_{tabelado} , rejeita-se a hipótese de nulidade.
- d) () Quando $F_{\text{calculado}}$, for igual ao F_{tabelado} , aceita-se a hipótese de nulidade.
- e) () O valor de $F_{\text{calculado}}$, sempre será maior que o valor de F_{tabelado} .

Questão 03. (Peso: 01 ponto)

Os experimentos variam de uma pesquisa para outra, porém, todos eles são regidos por alguns princípios básicos, necessários para que as conclusões que venham a ser obtidas se tornem válidas. Os princípios básicos da experimentação são:

- a) () Experimento ou ensaio, tratamentos e repetições;
- b) () Unidade experimental ou parcela e delineamento experimental;
- c) () Respostas medidas, situações experimentais e variáveis quantitativas;
- d) (X) Repetição, casualização e controle local;
- e) () Todas as afirmativas anteriores

Questão 04 (Peso: 01 ponto)

A análise de variância, como é feita usualmente, pressupõe a independência dos efeitos dos diversos tratamentos utilizados no experimento. Assim, descreva qual a importância desta análise e como ela é interpretada.

Resposta:

- Importante para verificar se há diferença entre os tratamentos;
- Caso seja significativa deve-se posteriormente aplicar um teste de comparação de médias ou contrastes;
- Caso o valor do F Calculado for maior que o valor do F tabelado é indicativo que há diferença entre os tratamentos.

Questão 05 (Peso: 01 ponto)

A produção primária em sistemas agroflorestais é naturalmente regida pelos estímulos do manejo sobre as culturas ali trabalhadas. No que diz respeito aos processos fisiológicos vegetais responda:

- a) Como se dá o processo de assimilação de carbono? (Apresente o nome do processo, substratos, fases e produtos finais)

Resposta: Se dá por meio da fotossíntese. Os substratos são água, sais minerais, dióxido de carbono e luz solar. O processo é dividido em duas fases: a primeira é caracterizada pelo metabolismo da luz chamada de reações fotoquímicas; o segundo ocorre o metabolismo do carbono chamada de reações de carboxilação. Seus produtos finais são ATP e NAPH (fase fototoquímica) e glicose ou amido (fase de carboxilação).

- b) Como se dá produção de compostos a partir dos fotoassimilados? (Apresente o nome do processo, substratos fases e produtos finais)

Resposta: Se dá por meio da respiração. O substrato pode ser a glicose ou o amido. É dividida em glicólise, via das pentoses fosfato, ciclo do ácido tricarboxílico e cadeia de transporte de elétrons. Seus produtos finais são ATP, NADH E FADH.

Questão 06 (Peso: 02 pontos)

Below you will find a post written by Henrietta Moore for “The Guardian”, a British national daily newspaper. Read the article to then answer the two proposed questions:

CAN AGROECOLOGY FEED THE WORLD AND SAVE THE PLANET?

Henrietta Moore

Sunday 9 October 2016 09.00 BST

(...)

The continent has been wracked by drought following one of the strongest ever El Niño. And while a natural phenomenon is the immediate cause, however, Africa's food

security has been undermined over recent decades by the rise of monocropping – the planting of single-crop tracts across vast swathes of scarce arable land.

Starting in the 1960s, the “green revolution” saw industrial farming practices transplanted to poorer nations. In the second half of the 20th century, its success seemed unassailable: the global harvest of maize, wheat and rice trebled from 640 million tonnes in 1961 to almost 1.8 billion tonnes by 2000.

But the enormous cost to the land and people is now becoming clear. A recent report by the UN’s Food and Agriculture Organisation (FAO) summed up the problem bluntly, stating: “Past agricultural performance is not indicative of future returns”.

The meticulously-researched document concludes that the green revolution’s “quantum leap” in cereal production has come at the price of soil degradation, salinisation of irrigated areas, over-extraction of groundwater and the build-up of pest resistance. Add climate change into the mix and you have a recipe for disaster. While Africa’s population is set to double to 2.4 billion by 2050, the FAO warns that maize yields could fall by nearly 20% over that period.

The problem is affecting not just quantity, but quality. Lack of rotation and over-use of phosphates and nitrates has degraded the nutrient content of the soil, leaving 2 billion people globally suffering micronutrient malnutrition, many in sub-Saharan Africa.

(...)

Henrietta Moore is director of UCL Institute for Global Prosperity

Retrieved from: <https://www.theguardian.com/global-development-professionals-network/2016/oct/09/agroecological-farming-feed-world-africa>. Access: Oct. 13, 2016.

- a) Mention the factors, according to the text, which are related to the hunger in the African Continent.

Resposta: Mencionar a seca causada pelo NI Niño, monocultivo e práticas agrícolas rudimentares.

- b) The author of the text sustains an idea about the so-called “green revolution”. Describe it using your own terms.

Resposta: Mencionar o propósito da revolução verde, pacotes tecnológico e a insustentabilidade do modelo agrícola.

Questão 07. (Peso: 02 ponto)

A queda na taxa de fotossíntese está, em parte, relacionada com altas temperaturas e altos déficits de pressão de vapor na atmosfera, sendo mais acentuada quando há ocorrência de deficiência hídrica no solo (Khairi & Hall, 1976; Syvertsen & Lloyd, 1994;

Brakke & Allen, 1995; Medina et al., 1998). (Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal, 11(1):29-34, 1999). Observando esta afirmação descreva detalhadamente quais as técnicas agrícolas que possam ser utilizadas objetivando redução das perdas hídricas no solo.

Resposta: O candidato deve mencionar pelo menos os seguintes termos técnicos: cobertura do solo, consórcio, espaçamento, revestimento de cova, plasticultura, plantio direto, sistema de irrigação, zoneamento agrícola, espécie e/ou variedade e/ou cultivar, preparo do solo, drenagem, adubação do solo, dentre outros.

Questão 08. (Peso: 01 ponto)

Numa cadeia alimentar, os seres vivos desempenham diferentes funções e ocupam diferentes níveis tróficos. No Manejo Ecológico de Pragas Agrícolas observa-se a interação entre insetos e plantas, conhecida como interações tritróficas. Sendo assim, visando o manejo das pragas agrícolas, disserte sobre os três níveis tróficos que compreendem essa cadeia alimentar.

Resposta: O primeiro nível trófico (isto é, a base da cadeia) é ocupado pelos produtores, que são representados, em sua maioria, pelas plantas. Estas são responsáveis pela conversão da energia da radiação solar em energia química, que é armazenada na forma de matéria orgânica (por exemplo, frutos, folhas, raízes, etc.), sendo definidos como organismos autotróficos. A energia produzida por esses organismos é transferida para aqueles organismos incapazes de produzir seu próprio alimento, e definidos como organismos heterotróficos. Estes compreendem os consumidores e os decompositores. O segundo nível trófico é representado pelos consumidores, podendo-se considerar os herbívoros ou fitófagos, que utilizam a matéria orgânica viva como alimento para obter a energia e os nutrientes necessários às suas funções vitais.

Em seguida encontram-se os consumidores de matéria orgânica animal, que são chamados de carnívoros. Os decompositores ocupam o último nível trófico e utilizam a matéria orgânica morta como alimento, decompondo-a em seus constituintes inorgânicos, devolvendo ao meio ambiente as substâncias químicas, fechando o ciclo biológico da produção e consumo de energia.

Nos agroecossistemas agrícolas, as plantas cultivadas são a base das cadeias alimentares que servem de alimento para os insetos fitófagos, os quais ocupam o segundo nível trófico que por sua vez servem de alimento para os organismos entomófagos, os ocupantes do terceiro nível trófico das cadeias alimentares, definindo-se, assim, uma interação tritrófica.

Os organismos entomófagos atuam como agentes reguladores das populações de insetos fitófagos, contribuindo para o equilíbrio dinâmico dos agroecossistemas e podem ser agrupados em três categorias, a saber: • Predadores. • Parasitoides. • Patógenos.

Os dois primeiros são denominados agentes entomófagos (predadores e parasitoides),

podendo ser vertebrados (sapo, pássaro, morcego, peixe, etc.) ou invertebrados (insetos, ácaros, aranhas, etc.), sendo que apenas os insetos estão na categoria parasitoides. A última categoria compreende os entomopatógenos (fungos, vírus, bactérias, nematóides e outros microrganismos). Esses agentes são genericamente conhecidos como inimigos naturais.