



JORNAL O GAFANHOTO

maio de 2020 - Fortaleza - CE

CEARÁ

Veja as áreas da agronomia voltadas para notícias do estado.

JOGOS

Utilize seus conhecimentos agronômicos.

28 ANOS DO PET AGRONOMIA UFC

Entrevista com o professor Ervino Bleicher.

Jornal O Gafanhoto

PET Agronomia – 2020 – 1ª Edição

Ovinocaprinocultura no Estado do Ceará

Segundo dados do IBGE de 2018, o Ceará foi o 4º estado brasileiro com maior efetivo do rebanho (em cabeças) tanto em caprinos (1.097.351) como ovinos (2.318.568), tendo aumentado a quantidade em relação ao ano de 2017. No Estado, a cidade onde se concentra a maior criação é em Tauá.

Além de fatores climáticos favoráveis a criação de ovinos e caprinos tem-se a oferta de proteína (carne e leite) de alta qualidade a um baixo custo e produção de pele com bom valor comercial. Tais fatores justificam a implantação de programas que ajudem a melhorar a produção desse setor no Estado. O Governo do Estado do Ceará, com parcerias, possui diversos programas que incentivam



a Ovinocaprinocultura no estado, dos quais, podemos citar:

Ovinocaprinocultura leiteira

Programa da Secretaria do Desenvolvimento Agrário (SDA) que entrega animais a pequenos produtores no Estado. Em 2019 o programa entregou mais de cinco mil matrizes caprinas e reprodutores da espécie, beneficiando 450

produtores. Sendo distribuídos animais das raças: Saanen, Parda Alpina, Toggenburg, Alpina Britânica e Anglo-Nubiana. As raças Saanen, Toggenburg e Parda Alpina são consideradas ótimas raças leiteiras. Entretanto, a Saanen não é tão adaptada ao Estado devido a sua sensibilidade com o clima, não sendo recomendada para manejo extensivo, ou, outra alternativa seria o

cruzamento de um macho Saanen com uma fêmea nativa. Já a Toggenburg e a Parda Albina, são adaptadas ao Nordeste devido a sua mucosa escura.

O Programa de Fortalecimento da Ovinocaprinocultura investiu pouco mais de R\$ 5,8 milhões em 11 municípios. Não só com a distribuição de animais, mas também com a distribuição de kits de higienização de ordenha, manejo sanitário e para análise do leite e higienização de tanques. Além de distribuir tanques de resfriamento de leite. Os beneficiários foram assistidos ainda com acompanhamento técnico da Ematerce, capacitações, dias de campo, seminários de mobilizações e missões técnicas.

Projeto de Inclusão Social através da caprinocultura leiteira para participantes do bolsa família.

Tem como objetivo a geração de emprego e renda para pessoas que estão cadastradas no Bolsa Família. A iniciativa envolve capacitação sobre manejo alimentar, reprodutivo e sanitário de caprinos leiteiros, curso de associativismo e gestão de empreendimentos.

Projeto de incentivo à produção e comercialização de leite de cabra no Ceará.

Tem como objetivo incentivar a produção de comercialização do leite de cabra. Sua execução realiza-se através da compra do leite de cabra junto à Associação dos Criadores de Cabras de Leite do Estado do Ceará.

Programa hora de plantar

A SDA mantém anualmente a distribuição de sementes de forrageiras como o sorgo, feijão guando e milho, além da distribuição de palma forrageira, visando a formação de reserva alimentar para ser utilizada pelos rebanhos de estiagem, diminuindo, assim, os impactos do período seco.

Projeto de melhoramento genético para a produção de carne e leite na Ovinocaprinocultura.

Tem como objetivo promover a melhoria do padrão racial com elevação dos índices produtivos do rebanho.

Uso da irrigação no estado do Ceará

A irrigação é uma técnica agrônômica, que consiste no uso de tecnologias hídricas para manter uma área produtiva, mesmo nos períodos de escassez

hídrica, com pouca ou nenhuma precipitação, utilizando de várias formas diferentes de distribuição de água. E o estado do Ceará tem utilizado desta técnica desde meados do

século XX, quando dados do primeiro censo agropecuário, datado de 1960, mostram que o mesmo possuía 11.389 ha de lavouras irrigadas.

Com o passar dos anos o tamanho da área agrícola irrigada foi crescendo, devido a diversos fatores, como o investimento público em construções de perímetros irrigados e políticas pública de apoio ao desenvolvimento da agricultura familiar, no entanto, na última década houve uma redução de cerca de 40% no tamanho da área irrigada, ocasionada pela longa estiagem que acometeu o estado.

Construções de perímetros irrigados.

Segundo dados do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS e da Secretaria de Desenvolvimento Agrário do Estado do Ceará, existem 14 perímetros irrigados federais e 16 estaduais. Os perímetros federais somam 113.509,71 hectares (ha) sendo aproximadamente 56 mil ha de área de sequeiro e 52.821 de áreas irrigáveis.

Por fim, os dois maiores perímetros, em área irrigável, Baixo Acaraú e Tabuleiro de Russas, só iniciaram suas



operações na década de 2000. Esses dois perímetros juntos correspondem a 44% da área irrigável dos perímetros irrigados federais. Assim, pode-se supor que nessa última década esse tipo de política voltou a ser utilizado como instrumento para a promoção do desenvolvimento regional.

Risco de salinização do solo

A maioria dos solos salinos estão presente nas regiões áridas e semiáridas, onde os processos de salinização são acelerados por irrigações pouco eficientes, drenagem insuficiente, alta taxa de evaporação e baixa precipitação, fazendo com que não ocorra a lixiviação dos íons.

Segundo Silva Júnior (2012), mais de 35% da soma das áreas irrigadas dos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte apresentam declínio de rendimento causado pela salinidade oriunda, em maior parte, da irrigação. E no estado do Ceará, alguns dos maiores perímetros irrigados do estado, como o de Morada Nova e Lima Campos, também apresentam parte da sua área salinizada, ou seja, o problema acontece naturalmente, no entanto o uso inadequado da irrigação agrava o problema na região.

Em solos irrigados as causas diretas que influenciam o aparecimento de problemas de salinidade podem resumir-se assim:

- Irrigações com volumes excessivos de água que elevam o nível de água
- freática, permitindo a concentração superficial de sais por evaporação.
- Filtração de canais de distribuição que provocam a elevação do nível freático em terrenos adjacentes.
- Uso de água de irrigação com alta concentração salina.
- Quando se permite a acumulação de água de irrigação em partes baixas
- pouco permeáveis do terreno,
- resultando em formação de depósitos de sal nestas áreas.
- Flutuação do lençol freático devido drenagem interna deficiente.

Do ponto de vista da produtividade a salinização é um problema indesejável, já que afetam os rendimentos dos cultivos, porém não devemos esquecer que todos os solos contêm sais, os quais só se tomam problema quando alcançam concentrações que sejam intoleráveis pelas plantas.

O papel do Engenheiro Agrônomo na economia

A Economia pode ser definida como o conjunto de atividades exercidas pelo homem visando a produção, distribuição e o consumo de serviços e bens necessários a sobrevivência e qualidade de vida. Nesse âmbito a Economia Agrícola vem do estudo direcionado a este setor primário, aos fatores que o influencia e como é o seu comportamento mediante a mudanças nos meios de produção, clima ou novas tecnologias, por exemplo.

O Brasil é um país onde sua economia é fortemente impulsionada

pela produção no campo. No ano de 2019, segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) o setor representou cerca de 21,6% do PIB (Produto Interno Bruto) nacional, e isso tem impacto direto em toda a cadeia produtiva, por serem insumos primários, influenciando agricultores, fabricantes e o consumidor final. O valor expressivo é decorrente da grande produção em números e área de cultivo, fazendo hoje do país o terceiro maior exportador de alimentos do mundo, segunda a Organização Mundial do Comércio. Isso

garante de certa forma a segurança alimentar para onde alimento exportado chega, garantia de fornecimento de alimento de qualidade e boa sanidade destes.



Um dos grandes responsáveis pela produção e qualidade de alimentos brasileira é o emprego de novas tecnologias, advindas da pesquisa e a mão de obra qualificada para pô-las em prática. A pesquisa

necessita de investimentos, podendo ser governamental, onde garantem uma maior autonomia a equipe no seu desenvolvimento; ou investimento privado. Além da pesquisa e criação de técnicas e melhorias, o papel do profissional qualificado para a função, o Engenheiro Agrônomo, em campo é de fundamental importância. O Agrônomo garante o emprego correto das técnicas e tecnologias e a

maximização da produção quando diz respeito ao gerenciamento racional dos recursos existentes na propriedade. Sua formação garante o conhecimento nas áreas afins que envolvem tanto a parte técnica de produção quanto ao gerenciamento e administração de propriedades rurais, sendo o profissional mais indicado no meio agrário.

A elevação da produção a partir do

trabalho trazido pelo profissional Agrônomo com o bom gerenciamento da propriedade traz maior lucro para o produtor. Esse lucro é refletido diretamente no aumento das taxas de produção do país e consequentemente do seu PIB.



Avanço da desertificação no estado do Ceará

A desertificação é caracterizada como o processo de degradação da terra nas zonas áridas, semiáridas e subúmidas secas, resultantes das atividades humanas ou de fatores naturais (variações climáticas). O processo causa empobrecimento do solo e afeta fauna e flora. Os longos períodos de estiagem (2012 a 2018, o mais recente entre eles) juntamente com a má utilização da terra, acarretaram na degradação de importantes componentes ambientais para o equilíbrio da

natureza. O resultado imediato foi a perda ou a redução da produtividade afetando negativamente a situação econômica dos produtores rurais, além de prejudicar a fauna e flora da região. De acordo com Margareth Benício, gerente do Departamento de Meio Ambiente da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (Funceme), é possível reverter ou minimizar o quadro de danos advindos da desertificação através de projetos assertivos. Foi catalogado 100% do território do Ceará dentro

das 'Áreas Suscetíveis à Desertificação (ASDs)', de acordo com estudos realizados pela Funceme.

Como a ação antrópica atua para o agravamento da desertificação?

Algumas das atividades realizadas pelo homem que são responsáveis pela intensificação desse processo são: irrigação mal conduzida, uso intensivo do solo na agricultura, queimadas, extrativismo, sobrepastoreio e desmatamento desordenado. Sendo o manejo e a utilização

incorreta do solo, as principais contribuições para o agravamento.



Foto: José dos Santos/Arquivo pessoal

O que está sendo feito para reverter ou minimizar a desertificação?

A princípio foi feito um estudo do território cearense, avaliando a sua vulnerabilidade, por meio de mapeamentos, diagnósticos e caracterizações do meio físico. Nisso foi observado

pelos pesquisadores da Funceme áreas em avançado estágio de degradação, sendo requerido maior atenção por parte dos governos e de entidades da sociedade civil. Vários projetos e pesquisas foram sendo incrementados após a elaboração dos

Programas de Combate à Desertificação, Nacional e Estadual, como forma de ajudar a reverter ou minimizar a situação.

Acelerando a recuperação dessas áreas degradadas

Técnicas envolvendo reflorestamento com espécies adaptadas à

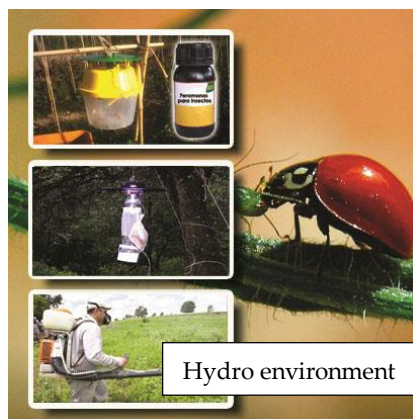
situação e nativas, recuperação da matéria orgânica do solo e práticas conservacionistas são ações que beneficiam a recuperação dessas áreas. Além disso é necessário que seja apresentado ao agricultor, educação ambiental, assistência técnica através da extensão rural, facilidade para a obtenção de insumos adequados para manejo dessas áreas. Implantação de políticas públicas eficazes, pois apenas o agricultor não consegue minimizar a degradação do ambiente por si só.

O controle fitossanitário no estado

A Fitossanidade corresponde a um ramo da Agronomia voltado para a **proteção de plantas ao ataque de pragas e doenças que acometem sua saúde** e prevenindo condições prejudiciais às lavouras.

No Ceará, esse ramo encontra distintas vertentes, que vão desde o controle biológico de insetos pragas até a

utilização de aplicativos de monitoramento das lavouras locais. Alguns casos serão listados a seguir:



Pulverização aérea na bananicultura

O Ceará é o segundo maior produtor de bananas do Brasil. A cultura é acometida principalmente pelas doenças Sigatoka amarela e Sigatoka negra, ambas causadas por fungos. Contudo no ano de 2019, as pulverizações aéreas foram proibidas no Estado, esse fato preocupou diversos

produtores que afirmam que essa restrição gera uma elevada perda de competitividade no setor da bananicultura.

Controle biológico

O controle biológico é utilizado no estado nos setores de floricultura e produção de hortaliças, principalmente. No primeiro caso, o destaque vai para a empresa Reijers, maior produtora de rosas do país com sedes no Ceará adotou a aplicação de ácaros predadores da espécie, *Neoseiulus californicus*, para o controle de ácaro rajado (*Tetranychus urticae* Koch), demonstrando-se um inimigo natural muito efetivo, contribuindo para uma redução significativa no uso de acaricida.

Falando na produção de hortaliças e cereais, cabe citar as inúmeras propriedades na região serrana do estado que vem empregando o controle biológico por meio da dispersão da vespa *Trichogramma pretiosum* contra a lagarta-do-cartucho e a *T. galloi* contra a broca-da-cana, também comum em milharais. Em

até 2 mil hectares de produção de tomate, a vespa *T. pretiosum* é empregada no controle de diversas lagartas desfolhadoras.

Utilização de bioinseticida BT

Na região do Cariri, o emprego da tecnologia BT vem sendo aplicado no controle da lagarta do cartucho, *Spodoptera frugiperda* responsável por inúmeras perdas na safras de milho e também na produção de hortaliças.

A técnica local foi desenvolvido pela Secretaria do Desenvolvimento Agrário (SDA) e distribuído Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará (Ematerce).

O objetivo é aprimorar a utilização da solução concentrada da bactéria denominada *Bacillus thuringiensis* ou bioinseticida Bt. A vantagem da técnica é atuar de forma direta na praga e de fácil preparação. Já apresentando resultados positivos, desde o início das aplicações, em janeiro do presente ano.

Aplicativo AgroPragas Maracujá

A ferramenta virtual foi desenvolvida pela EMBRAPA, com o objetivo de identificar pragas e doenças na cultura do maracujá. Conta com um banco de dados sobre pragas, nematoides, bactérias e fungos de rápida identificação e disponível em Android. O Ceará, sendo o segundo maior produtor de maracujá do País, deve obter um grande benefício no uso do aplicativo. Alguns municípios da região do Cariri já fazem uso da tecnologia.

Cultivo de algodão

Em março do presente ano, foi estabelecida uma nova portaria para o controle de bico do algodoeiro no estado. As novas orientações são referentes ao cumprimento do Vazio Sanitário.

Os produtos de algodão local deverão respeitar o Vazio Sanitário de outubro a dezembro, no estado, correndo o risco de sofrer autuação e evitando também as plantas tigueras que devem ser retiradas em

até 30 dias pós-colheita do algodão.

Uma das alterações, define como proibida o estabelecimento de

lavouras com proximidades inferiores a 500 metros, de outras plantações também de algodão herbáceo. Além disso, a proibição de

plantio do algodoeiro em sequência na mesma área, durante o período de Vazio Sanitário também faz parte da normativa.

Eucalipto no Ceará

O município de Marco, na região norte do Ceará, possui, desde meados da década de 1990, um polo moveleiro que fabrica móveis para diversos estados e até para fora do Brasil. Dos seus 24 mil habitantes, 2 mil possuem alguma relação econômica, direta ou indireta, com a atividade moveleira. Vinte e oito indústrias moveleiras funcionam naquele arranjo produtivo local, além de empresas relacionadas à produção de móveis, como vidraçarias e marmorarias.

A madeira que abastece a produção, contudo, vem de longe. O polo consome cerca de 1.000 m³/mês desse material. Grande parte são provenientes de espécies do Pará. Em alguns casos, a origem pode estar a milhares de quilômetros

dali, como o pinus adquirido no Sul do Brasil e o eucalipto, no Sudeste. Por causa disso, parte do material tem de ser transportado de barco, em um trajeto que leva cerca de 15 dias. Além de Marco, a fabricação local é diversificada, com destaque para as empresas localizadas nos municípios de Jaguaribe, Iguatu e Fortaleza. Com a sustentabilidade do negócio e do meio ambiente em risco, haja vista a restrição cada vez maior à aquisição de madeiras nativas da Floresta Amazônica, a solução foi usar a criatividade. Por que não plantar em Marco as espécies moveleiras usadas no polo? Dito assim parece fácil, mas tanto o clima quanto o solo do semiárido são bastante diferentes dos habitats onde as árvores

utilizadas no setor moveleiro se desenvolvem. Além do solo arenoso, a região, por ser litorânea, possui muitos ventos, favorecendo o tombamento das árvores.

Descobrir quais espécies poderiam se adaptar a esse ambiente e como lidar com elas é a tarefa assumida por duas Unidades da Embrapa: a Embrapa Florestas (Colombo-PR) e a Embrapa Agroindústria Tropical (Fortaleza-CE).

A primeira parte desse projeto foi descobrir se ele a longo prazo seria viável e chegou-se à conclusão que produção de eucalipto no polo moveleiro de Marco - CE apresenta-se viável economicamente, principalmente se houver financiamento no

momento da implantação do povoamento florestal.

A análise de sensibilidade demonstra que o projeto possui um baixo risco, apesar do longo prazo

Ainda não foram publicados os resultados da segunda parte da pesquisa que inclui as espécies que são melhor adaptadas ao clima Cearense, contudo em uma

pesquisa anterior realizada em Tianguá-CE mostrou que em uma avaliação realizada em trinta (30) meses, índices de sobrevivência entre 89 e 100%. Quanto ao desenvolvimento em altura e DAP, de acordo com a análise estatística pelo teste de DUNCAN (5%), destacaram-se o *E. urophyllae*, *E. citrio-dors*, procedentes de São Paulo. Em contrapartida, *E.*

nesophyllae, *E. poycarpa*, de procedência australiana, são os que têm apresentado pior performance. Contudo, deve-se ressaltar que estes resultados são preliminares, estando sujeitos a alterações até aos sete (7) anos, idade prevista para a avaliação final.

Mais informações podem ser encontradas no site da EMBRAPA.

PET Agronomia 28 anos

Entrevista



A entrevista dessa edição é com o professor Dr. Ervino Bleicher. Possui graduação pela Universidade de São Paulo, mestrado em Entomologia pela Mississippi State University e doutorado pela Universidade de São Paulo. Foi professor titular da Universidade Federal do Ceará. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Fitossanidade.

O PET Agronomia foi criado em abril de 1992, pelo professor Dr. José Higino Ribeiro dos Santos e completa em 2020 28 anos. Nesses 28 anos, o programa contou com a colaboração de 5 tutores e, ao todo, 140 bolsistas. Para relembrar os 28 anos do programa, o Professor Dr.

Ervino Bleicher comentou um pouco sobre suas experiências e outros assuntos referentes ao PET.

PET: Quais as melhores experiências que o PET lhe trouxeram?

EB: “Acredito que a principal delas seja lidar com as pessoas com personalidades muito diferentes. Uma segunda, é ver que os bolsistas seguiram para o mestrado, doutorado ou passaram nos melhores concursos da sua área, por mérito. Isso foi algo que me deixou muito satisfeito.”

PET: Quais os projetos que achou mais impactante?

EB: “No período que fiquei como tutor do PET, principalmente no início, eu procurei junto aos alunos novatos, um trabalho com extratos vegetais. Essa atividade visava dar aos novatos uma ideia da metodologia científica. Utilizamos na pesquisa, inseticidas

botânicos. Então eles seguiram os protocolos (materiais e métodos) tudo dentro do rigor científico, dessa forma os alunos tinham uma primeira aproximação com ideia de sorteio de parcelas, método estatístico a ser aplicado, todas essas coisas relativas à metodologia científica. Outra atividade que impactou, basicamente no início, foram os dias de campo no Pici, onde os bolsistas do PET faziam várias estações e eram apresentados ao restante da graduação, onde o maior público era dos estudantes iniciais. E também, algo que eu acredito que foi muito interessante, foram os cursos e palestras para os recém ingressos. Acredito que essa atividade deve ter contribuído bastante para evitar a evasão dos alunos, mas também para que os alunos recém ingressos tivessem uma real ideia do que era a Agronomia.”

PET: Qual a diferença que o senhor vê nos alunos antes de entrarem no PET e depois de saírem do programa?

EB: “O que eu tenho observado, inclusive comentado com alguns outros tutores, é que o programa, do jeito que ele é feito no PET Agronomia, fornece subsídios aos bolsistas para melhor conduzirem sua vida acadêmica, fornece subsídios para uma relação interpessoal, embora

algumas vezes com algumas rugas. Eles saem aptos à organização de eventos, e outra coisa também é que colocam os alunos a par da tecnologia e informática e outras tecnologias de ponta. Eu verifiquei que apesar disso, alguns bolsistas permanecem apenas um semestre no programa e saem por motivos diversos, aqueles que a gente consegue acompanhar, eles levam consigo essa filosofia do PET, do trabalho, da pesquisa, do

comprometimento com os outros alunos, como o curso, com o ensino, pesquisa e extensão. E a gente percebe que aqueles alunos que têm um caso bem característico, a pessoa que ficou um semestre só, mas que a gente continuou acompanhando depois, verificou-se que eles tinham o mesmo comportamento dos petianos que ficaram os quatro ou cinco anos dentro do programa.

Fique por dentro!

Em meio à crise que estamos enfrentando devido ao Covid-19, sempre é bom lembrar dos bons hábitos de fazer a assepsia das mãos com sabão ou álcool com ≥ 70 para que realmente haja a eliminação do vírus, ademais recomendamos sempre a boa limpeza dos alimentos a serem consumidos.

Para que vocês conheçam um pouco mais do nosso trabalho, em anexo está o

link de duas cartilhas produzida pelo PET-Agronomia UFC para que o seu recesso em casa possa se passar de uma forma mais suave e benéfica a você e a sua família.

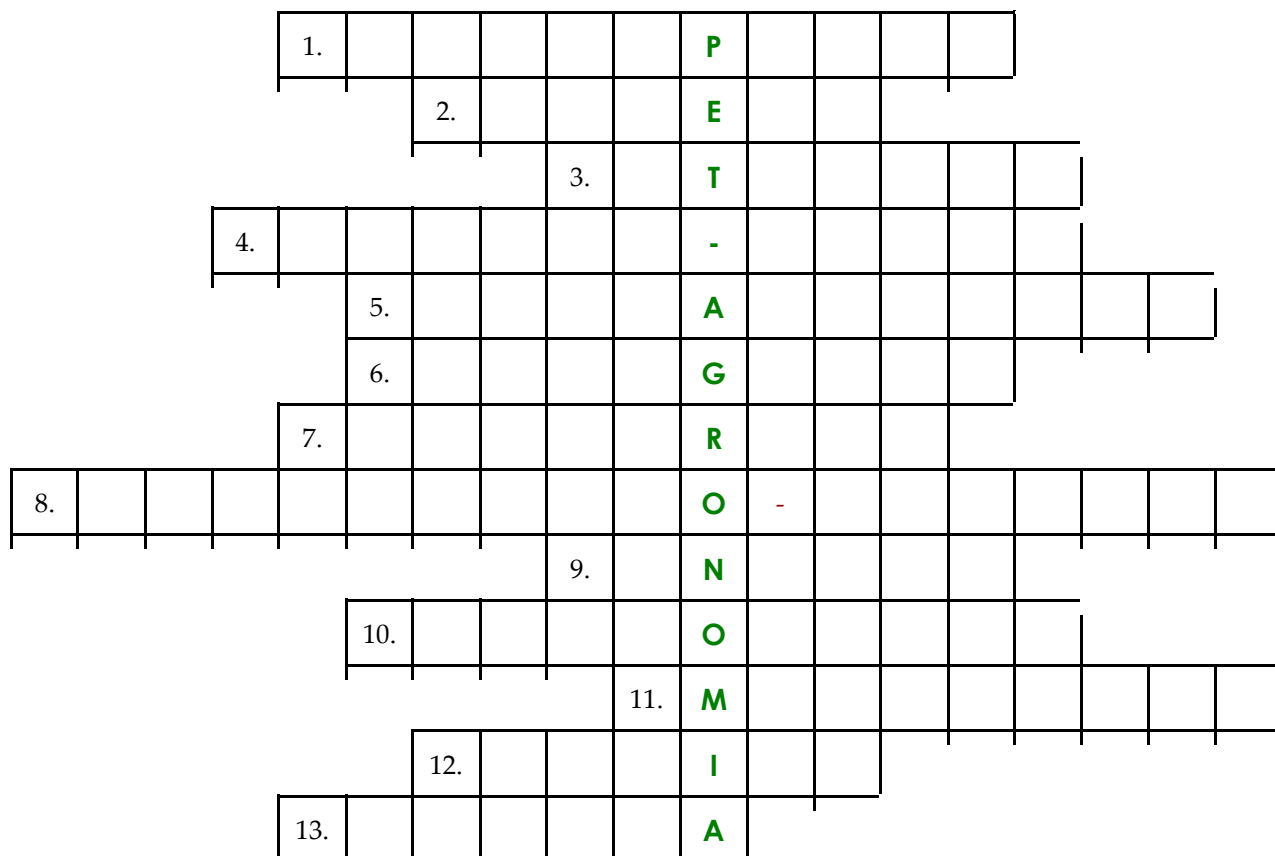


[https://drive.google.com/file/d/1Z7w7IEmrct2-axhWDbYr0E7q6f_MFp2/view]



[<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1GLq4PsId11sT4ipT-L78mLsHpeCbxZ87>]

CRUZADINHA



PERGUNTAS

1. Técnica de crescimento de plantas com raízes imersas em solução nutritiva.
2. Principal via para transporte de solutos orgânicos.
3. Hormônio vegetal responsável pelo amadurecimento dos frutos.
4. Estrutura existente entre duas células vegetais, responsável pela adesão entre células.
5. Processo pelo qual o florescimento é promovido por um tratamento de frio dada a uma planta em desenvolvimento.
6. Surge abaixo da epiderme e forma a periderme.
7. Fotorreceptor que absorve mais fortemente luz vermelha/distante e azul.
8. Glicólise, Ciclo de Ácido Cítrico e Cadeia de Transporte de Elétrons, são fases de qual processo bioquímico?
9. Momento de maturação de uma flor.
10. Polinização por ação vetora do vento.
11. Região de divisão celular.
12. Hormônio vegetal responsável pelo tropismo.
13. Termo coletivo usado para todos os tipos de folha de uma planta.

Nossa equipe



Na foto temos,

Fileira inferior, da esquerda para a direita:

Jarlane e Jéssica.

Fileira central, da esquerda para direita:

Lídia, ex-bolsista Valeska, Byatriz, Prof^a Rosilene (Tutora), Mirelysia e Matheus.

Fileira superior, da esquerda para direita:

Jair, Carolina, Caio, André, Fernando e Érika.

Além destes, gostaríamos de lembrar do ex-bolsista Nicholas, e do Prof. Dr. Ervino Bleicher, co-tutor sempre presente no nosso cotidiano.

A todos, nosso MUITO OBRIGADO por constituir esta equipe que une todas suas formas de pensar para um objetivo em comum: a melhoria da qualidade acadêmica do curso de Agronomia da UFC. Utilizando-se da indissociabilidade do tripé universitário para estimular não só o conhecimento acadêmico, mas a melhora dos alunos tanto como pessoa humana quanto membro da sociedade.

PET AGRONOMIA

BLOCO 806 – SALAS 201 e 202 – Campus do Pici

Corpo editorial

André – 7º semestre

Carolina – 8º semestre

Jair – 3º semestre

Jarlane – 9º semestre

Jéssica – 10º semestre

Lídia – 6º semestre