

**LISTA DE PROJETOS PIBIC DESENVOLVIDOS PELO
CAMPUS PIRANHAS EM 2020 – 2021**

RENTABILIDADE DE CULTIVARES DE SORGO PARA SILAGEM PRODUZIDAS EM DUAS DENSIDADES DE PLANTAS NO SERTÃO DE ALAGOAS

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias / Agronomia / Fitotecnia / Manejo e Tratos Culturais

Orientador: Prof. Dr. Ênio Gomes Flôr Souza

Bolsista: Thiago Pereira da Silva

Resumo

O estudo sobre o sorgo (*Sorghum bicolor* L.) é de importante relevância para os agricultores e pecuaristas, pois possui grande rusticidade e está entre os cereais mais cultivados do mundo, sendo muito utilizado para alimentação animal em forma de silagem, pastagem e/ou grãos. Conhecer os custos de produção permite que os produtores se organizem e implantem a lavoura de forma mais eficiente, tendo conhecimento de todos os gastos afim de minimizar perdas desnecessárias. Diante disso, o objetivo do presente trabalho será determinar os custos de produção e a rentabilidade de cultivares de sorgo para silagem produzidas em duas densidades de plantas no Sertão de Alagoas. O experimento será realizado no período chuvoso de 2021 no campo experimental do Instituto Federal de Alagoas, sob delineamento em blocos ao acaso, com tratamentos arranjados em esquema fatorial 4 x 2, com quatro repetições. Os tratamentos se referem a três cultivares de sorgo forrageiro (IPA 467, BRS Ponta Negra e Chopper) e uma granífera (IPA 7301011), e duas densidades de plantas: 187.500 plantas ha⁻¹ e 250 mil plantas ha⁻¹. No estágio de grãos pastosos/farináceos, serão estimadas as produtividades de massas verde e seca (kg ha⁻¹). Os custos totais de produção de silagem ensacada (R\$ ha⁻¹) de cada tratamento serão levantados, bem como rendas bruta e líquida (R\$ ha⁻¹), taxa de retorno e índice de lucratividade (%). Espera-se, ao final do experimento, entender os efeitos das cultivares e das densidades de plantas na produtividade e rentabilidade do sorgo para silagem, de modo a subsidiar agricultores e extensionistas na escolha da(s) cultivar(es) e do espaçamento mais adequados e lucrativos.

Justificativa

O estudo sobre cultivares de sorgo para silagem em regiões semiáridas mostra-se relevante devido ao fato dessas regiões possuírem adversidades ambientais que podem acarretar problemas para produtores que produzem plantas forrageira em regime de sequeiro. Há pouca disponibilidade de trabalhos científicos que abordem o desempenho da cultura do sorgo no Sertão de Alagoas. Dessa forma, faz-se necessário o estudo do desempenho de diferentes cultivares para identificar aquela(s) mais bem-sucedida(s) em cultivo de sequeiro, de modo a ser(em) indicada(s) aos produtores rurais de regiões

com características similares. Além da avaliação das cultivares, é necessário entender qual a melhor densidade de cultivo para o desenvolvimento do sorgo, uma vez que essa densidade pode influenciar diretamente nas produtividades de massa verde e seca, além de inibir o desenvolvimento de doenças, pragas e plantas invasoras. Na implantação de um sistema é de grande importância um levantamento da parte financeira a se investir, pois o conhecimento dos custos de produção pode influenciar diretamente no preço de venda do produto, para se calcular uma possível lucratividade. Logo, entender sobre a rentabilidade do sorgo para silagem levando em consideração diferentes cultivares e densidades de plantas irá ajudar a pesquisadores e produtores nessas escolhas.

CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DE CULTIVARES DE SORGO SOB DUAS DENSIDADES DE PLANTAS NO SERTÃO ALAGOANO

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias / Agronomia / Fitotecnia / Manejo e Tratos Culturais

Orientador: Prof. Dr. Ênio Gomes Flor Souza

Coorientadora: Profa. Ma. Ellen Abreu da Cruz

Bolsista: Maria Amanda Barbosa Gonçalves

Resumo

O estudo sobre diferentes cultivares de sorgo possibilita ao produtor utilizar o material genético que melhor se desenvolva em sua propriedade. A análise das diferentes densidades de plantas propicia uma melhor observação do arranjo de plantas na área de modo a favorecer maiores crescimento e produtividade à cultura. Neste sentido, o objetivo do projeto será avaliar características agronômicas de cultivares de sorgo produzidas em duas densidades de plantas. O experimento será realizado no campo experimental do Instituto Federal de Alagoas, Campus Piranhas, em cultivo de sequeiro, sob delineamento em blocos ao acaso, com tratamentos arranjados em esquema fatorial 4 x 2, com quatro repetições. Os tratamentos consistirão em quatro cultivares de sorgo, sendo três forrageiros (IPA 467, BRS Ponta Negra e Chopper) e um granífero (IPA 7301011), e duas densidades de plantio: 187.500 plantas ha⁻¹ e 250 mil plantas ha⁻¹. A partir dos 30 dias após o plantio, serão iniciadas avaliações quinzenais de crescimento do sorgo, determinando-se altura de planta (cm), comprimento da panícula (cm), diâmetro de colmo (mm) e número de folhas. No estágio de grãos pastosos/farináceos, serão avaliadas: massas verde e seca de folhas, colmo, panícula e total (g planta⁻¹); produtividades de massa verde e seca (t ha⁻¹) e porcentagem de massa seca (%). A partir dos resultados a serem obtidos, espera-se indicar a(s) cultivar(es) mais produtivas e a densidade de plantas mais adequada ao cultivo de

sequeiro do sorgo no Sertão de Alagoas, de modo que os agricultores possam aumentar a eficiência na produção de forragem para os animais.

Justificativa

Em regiões semiáridas são comuns a ocorrência de períodos com baixa precipitação, sendo importante que os produtores/pecuaristas aproveitem o período chuvoso de cada localidade para cultivarem espécies vegetais que melhor se adequem às condições edafoclimáticas. Dentre essas espécies, o sorgo apresenta características desejáveis em relação à quantidade e qualidade da forragem produzida, mesmo em situações de baixa oferta hídrica. Há pouca disponibilidade de trabalhos científicos que abordem o desempenho da cultura do sorgo no Sertão de Alagoas. Dessa forma, faz-se necessário o estudo do desempenho de diferentes cultivares de sorgo para identificar aquela(s) mais bem-sucedida(s) em cultivo de sequeiro, de modo a ser(em) indicada(s) aos produtores rurais de regiões com características similares. Além da avaliação das cultivares de sorgo, torna-se fundamental a avaliação de densidade de plantas adequada ao plantio do sorgo forrageiro e/ou granífero, possibilitando identificar o quanto é possível adensar esta gramínea e garantir produções superiores, sobretudo no contexto da agricultura familiar, a qual dispõe de pequenas áreas para produção de alimentos. Esse estudo torna-se importante, sabendo-se que o efeito das variações de densidade populacional pode ser expressivo sobre as produções de massas verde e seca, como esclarece os resultados de Chielle et al. (2013), estudando o desempenho de genótipos de sorgo para silagem. Nesse sentido, há necessidade de se realizar pesquisas acerca dos diversos fatores do sistema produtivo, principalmente aqueles relacionados ao cultivo de sequeiro da cultura do sorgo, buscando obter produtividades satisfatórias.

VARIETADES DE BATATA-DOCE CULTIVADAS SOB DÉFICIT HÍDRICO EM DIFERENTES FASES FENOLÓGICAS NA REGIÃO SEMIÁRIDA

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias / Engenharia Agrícola / Engenharia de Água e Solo / Irrigação e Drenagem

Orientador: Prof. Dr. Samuel Silva

Coorientador: Prof. Dr. Iedo Teodoro

Bolsista: Edmaíris Rodrigues Araújo

Voluntária: Julhe Carolina Farias

Resumo

O déficit de água no solo promove respostas fisiológicas na planta capazes de alterar significativamente o crescimento, o desenvolvimento e o rendimento da cultura, em que é essencial estudar o comportamento da planta frente ao estresse hídrico para determinar o manejo adequado da irrigação. Assim, este

projeto tem como objetivo avaliar o efeito do déficit hídrico em diferentes fases fenológicas de cultivares de batata-doce na região semiárida. O projeto de pesquisa será conduzido no Instituto Federal de Alagoas/Campus Piranhas, vinculado ao Laboratório de Agrometeorologia e Irrigação. A partir dos dados coletados nas plantas durante a condução do experimento, serão realizadas as seguintes etapas: análise do efeito dos elementos climáticos e estresse hídrico provocado em cada fase fenológica sobre o crescimento e produtividade da cultura, além da avaliação dos dados de crescimento e desenvolvimento das raízes tuberosas. Espera-se que haja crescimento e produtividade diferenciados entre as cultivares de batata-doce submetidas ao estresse hídrico nas diferentes fases fenológicas, de forma que as que foram estressadas a partir do início da tuberização apresente produtividade praticamente nula, e nos demais tratamentos a produtividade aumente com a redução do período de estresse, simulando os cenários de baixa ocorrência de chuvas durante os cultivos ao longo do ano na região estudada.

Justificativa

A batata-doce é uma cultura que possui importância econômica, nutricional e social. Entretanto, ainda é considerada uma cultura de subsistência, produzida principalmente pela agricultura familiar. Parte do seu cultivo ainda é realizado sem muita tecnologia, identificação de cultivares e manejo adequado para cada região, tornando-se necessária orientação profissional e de pesquisas sobre o assunto. Seu rendimento depende também das práticas culturais como, por exemplo, o manejo correto da irrigação, que além de afetar diretamente o desempenho da cultura, interage com os demais fatores de produção (SILVEIRA; STONE, 2001), permitindo determinar a quantidade de água necessária para a planta no momento certo, otimizando o uso da água e preservando o meio ambiente. Assim, para que seja adotada uma boa estratégia de manejo, faz-se necessário o conhecimento e comportamento da planta frente à restrição hídrica e de seu consumo, da demanda atmosférica e das características físico-hídricas do solo. Para isso, o manejo adequado e estratégico da água pode ser feito utilizando-se o índice de eficiência de uso da água, de forma a se ter um bom planejamento e a melhor tomada de decisão da irrigação, aumentando-se assim, a produtividade das culturas (KARATAS et al., 2009). No Estado de Alagoas, a produtividade agrícola da batata-doce é prejudicada pela baixa ocorrência de chuvas, em que na mesoregião do Sertão Alagoano a estação chuvosa está centrada nos meses de abril a junho. E, mesmo durante a estação chuvosa, em alguns anos ocorrem veranicos e a cultura fica sujeita ao déficit hídrico, o que limita seu desenvolvimento e produtividade. Dessa forma, a irrigação além de suprir essa deficiência, pode favorecer o cultivo de outras safras na estação seca. Diante do exposto, é essencial que haja estudos científicos para definir um manejo adequado da irrigação da batata-doce no Sertão Alagoano. E nesse sentido, o IFAL, como instituição que atua nas áreas de ensino, pesquisa e extensão, exerce um

papel fundamental no campo da pesquisa científica nessa região e também como agente disseminante desse conhecimento, de forma a aumentar o desenvolvimento regional socioeconômico

REAÇÃO DE CULTIVARES DE ALFACE AO MELOIDOGYNE INCOGNITA E MELOIDOGYNE JAVANICA

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias / Agronomia / Fitotecnia / Melhoramento Vegetal

Coordenador: Prof. Dr. Kleyton Danilo Da Silva Costa

Coorientador: Prof. Dr. Michelangelo de Oliveira Silva

Bolsista: Helena Thays Rodrigues Figueira

Voluntária: Maria Marta Soares Bizerra

Resumo

A alface é a hortaliça folhosa mais consumida no Brasil, apresentando grande importância socioeconômica. Apesar disso, se mostra sensível a vários fatores abióticos, e bióticos com destaque para o parasitismo causado pelos nematoides das galhas. Dentre as medidas de controle recomendadas, a utilização de cultivares resistentes é um dos métodos mais eficazes. Com isso, o objetivo deste projeto é avaliar a reação de cultivares de alface ao *M. incognita* e *M. javanica*, buscando identificar fontes de resistência aos patógenos. Serão realizados dois experimentos, um para cada espécie de *Meloidogyne*, no delineamento inteiramente casualizado, com dez tratamentos, em quatro repetições, totalizando 40 parcelas experimentais. As variáveis analisadas serão: incidência de galhas no torrão (IGNT), número de galhas no sistema radicular (NG), número de ovos (NO) e fator de reprodução (FR). A conclusão do trabalho fornecerá informações básicas de grande importância para o melhoramento da alface visando à resistência ao *M. incognita* e *M. javanica*, pois relatos de recomendações de cultivares são escassas para a região do sertão alagoano.

Justificativa

Os nematoides são de difícil controle, pois geralmente ficam no solo ou no interior de raízes ou outros órgãos das plantas (FERREIRA, 2011). O controle químico é uma prática utilizada no manejo dos nematoides das galhas. Contudo, os nematicidas químicos são tóxicos e de longo efeito residual nas folhas. Considerando que alface tem ciclo curto, o método mais seguro e eficaz para o controle dos nematoides, é mediante o emprego de cultivares resistentes (CARVALHO FILHO, 2009). Nas hortaliças folhosas os nematoides das galhas proporcionam perdas de produtividade em torno de 10 a 20%, porém, especificamente em alface, as reduções de rendimento são maiores,

principalmente na qualidade. Devido à grande maioria das cultivares plantadas apresentarem suscetibilidade, os nematoides se multiplicam de forma exponencial durante ciclos sucessivos da cultura (PINHEIRO, 2017). Apesar dos grandes avanços conseguidos por meio dos trabalhos de melhoramento com a geração de cultivares de alface mais adaptadas às condições tropicais, muitos problemas persistem, sendo necessária uma constante busca por genótipos mais competitivos (CARVALHO FILHO, 2009). Devido aos prejuízos econômicos causados pelos nematoides das galhas, é fundamental a recomendação de cultivares resistentes ao patógeno. Arelado a isso, para a região do sertão alagoano as informações são escassas, sendo assim, é de extrema importância a pesquisa da reação de cultivares de alface aos nematoides das galhas, para que seja indicado para os agricultores da região as melhores cultivares, diminuindo assim o custo em relação ao controle deste patógeno e fazendo com que o agricultor obtenha um produto de melhor qualidade. Além disso, as informações obtidas irão subsidiar tomadas de decisão para o programa de melhoramento genético da alface do Laboratório de Melhoramento Vegetal no IFAL – Campus Piranhas.

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL PRODUTIVO DE BIODIESEL A PARTIR DO ÓLEO DE LICURI (SYAGRUS CORONATA) EM BLENDS DE ETANOL E METANOL

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias / Agronomia / Fitotecnia / Produção e Beneficiamento de Sementes

Orientador: Prof. Dr. Michelangelo De Oliveira Silva

Coorientador: Prof. Dr. Fabiano Barbosa de Souza Prates

Bolsista: Maria Amélia de Oliveira Silva

Resumo

O mundo vem buscando por novas alternativas energéticas e com isso as fontes naturais de biomassa são uma alternativa viável. O biodiesel, um biocombustível, é produzido a partir de um amplo conjunto de matérias-primas, sendo que o Nordeste detém de uma grande variedade de oleaginosas com grande potencial a ser explorado em relação ao aproveitamento energético, como o é o caso do Licuri, entretanto, os estudos com essa espécie são escassos, não havendo nenhuma fonte literária sobre o uso de blends de álcoois como uma possível otimização de produção ou sua menor periculosidade. Assim, com a espécie e cadeias produtivas possivelmente definidas, o reaver do interesse de investimento do PNPB, programa brasileiro voltado para a produção de biodiesel, e o maior impacto nas regiões menos desenvolvidas ficariam mais próximos da realidade. Dessa forma, o objetivo do trabalho diz respeito à avaliação do potencial produtivo do biodiesel de Licuri

(*Syagrus coronata*) em blendas de etanol/metanol. Para isso, a síntese do biodiesel com o óleo dessa espécie será realizada em processo de transesterificação, com cinco diferentes blendas de etanol e metanol em quatro concentrações de catalisador. Com o produto final, serão avaliados aspectos físico químicos e de qualidade, podendo assim verificar as ideais proporções no uso de álcoois e catalisadores na reação que proporciona a produção de biocombustível com a oleaginosa nativa a fim de escalar a eficiência e a eficácia na produção do mesmo.

Justificativa

O desenvolvimento da cadeia produtiva do biodiesel vem ocorrendo e se fortalecendo em regiões com maior crescimento e mais desenvolvidas no Brasil, apontando para uma forte concentração que entra em desacordo com o objetivo do Programa de promover o desenvolvimento regional nas regiões menos desenvolvidas, especificamente Norte e Nordeste (Filho, 2019). Dessa forma, é possível entender que o Programa passou a atender e se subordinar ao mercado, estabelecendo toda a cadeia produtiva, desde o fomento de pesquisas para a produção de matéria prima até a instalação de usinas de processamento em regiões notadamente desenvolvidas. Com isso, os estudos e pesquisas em relação aos potenciais produtivos de espécies oleaginosas nativas do Semiárido se tornaram escassos. Além disso, a retomada de investigações nessa área poderia, além de fomentar o crescimento econômico de pequenos produtores através do conhecimento, promover a inclusão social da agricultura familiar e o desenvolvimento regional que, segundo Filho (2019), carecem de políticas públicas adequadas para serem inseridas efetivamente no eixo de desenvolvimento. O Licuri (*Syagrus coronata*) é uma espécie nativa da Caatinga, que apresenta potencial no uso como biomassa para produção de biodiesel por ser uma fonte oleaginosa. Entretanto, os estudos com essa espécie são escassos, não havendo nenhuma fonte literária sobre o uso de blendas de álcoois como uma possível otimização de produção ou sua menor periculosidade, uma vez que o metanol apresenta maior toxicidade que o etanol, além de ser proveniente de fontes minerais, nem sobre concentrações distintas de catalisadores em suas reações. Assim, com a espécie e cadeias produtivas possivelmente definidas, o reaver do PNPB e o maior impacto nas regiões menos desenvolvidas ficariam mais próximos da realidade.

ENTRE O MATERIAL O E SIMBÓLICO: AS RAZÕES DA PERMANÊNCIA ESCOLAR DOS TRABALHADORES-ESTUDANTES DO PROEJA

Área do Conhecimento: Ciências Humanas / Educação / Tópicos Específicos de Educação / Educação de Adultos

Orientador: Prof. Dr. Jailson Costa Da Silva

Coorientadora: Profa. Dra. Marinaide Lima de Queiroz Freitas

Bolsista: Suzi Cristiane Soares da Silva

Voluntária: Stefane Carvalho de Jesus

Resumo

Esta pesquisa é continuidade da investigação do PIBIC 2019-2020, que tratou da permanência escolar no Curso técnico de nível médio integrado em alimentos, no âmbito do Programa nacional de integração da educação profissional com a educação básica na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja), realizado em Piranhas – sertão alagoano. A pesquisa nos tem mostrado a necessidade da ampliação de ações que entendam as singularidades desses sujeitos, no sentido da permanência material e simbólica dos estudantes no Curso de Alimentos. Nesse sentido, este novo estudo direciona-se para o objetivo de compreender o que tem garantido a permanência material e simbólica dos trabalhadores-estudantes do referido Curso. Partirá da seguinte problematização: diante das condições de subsistência, vivenciadas na comunidade sertaneja, qual o valor do incentivo material e simbólico, oportunizado aos trabalhadores-estudantes, no âmbito do Curso de Alimentos? Para alcançar o objetivo e “responder” a problematização optamos pela abordagem metodológica de natureza qualitativa, considerando-a como uma alternativa para maior aprofundamento e compreensão de dados que não podem ser traduzidos, apenas, por aspectos quantitativos, Martins (2010). Utilizaremos o método de história de vida como ponte entre o individual e o social com base em Cipriani (1988) e Paulilo (1998). As narrativas serão construídas por meio da técnica da entrevista de História de vida, Queiroz (1988). O foco nas narrativas é oriundo dos postulados teóricos de Benjamin (2012) e Larrossa (2002). Serão sujeitos desta investigação os trabalhadores-estudantes que permaneceram no referido curso, com conclusão prevista para o segundo semestre de 2020, além do corpus de entrevistas da pesquisa anterior. O resultado deste estudo se integrará à rede de investigações de permanência na educação, já existentes no Brasil e subsidiará a implantação e implementação de uma política de permanência, no âmbito do Proeja/Ifal.

Justificativa

Este projeto parte da saturação dos estudos da evasão no campo da Educação de Jovens e Adultos. Essa categoria “[...] está escrita (descrita, narrada, exemplificada e explicada, em suas causas e efeitos) sob uma lógica que tem a naturalização da desigualdade social brasileira como núcleo central dos seus argumentos. (CARMO e SILVA, 2016, p. 43). Concordando com esses estudos que nos ajudam a mostrar os casos de sucesso escolar, em detrimento da desistência, dando visibilidade às ações que garantiram a permanência material e simbólica dos trabalhadores-estudantes jovens adultos e idosos do Proeja no sertão de Alagoas, o que justifica a pertinência deste projeto. Nesse sentido, objetivamos compreender o que tem garantido a permanência material e simbólica dos trabalhadores-estudantes do Curso Técnico em Alimentos –

Proeja/Ifal – Campus Piranhas. Trabalhadores e estudantes esses que consideramos praticantes pensantes, comumente destinados a condição de ingenuidade. São sujeitos que têm sonhos, metas e desejos (do campo da permanência simbólica), estes propósitos fazem os estudantes pensarem mais na permanência traduzida como fator de promoção ao desenvolvimento escolar da EJA do que na evasão. Para Carmo (2014, p. 01): “[...] a preocupação em melhor definir ou delimitar os aspectos implicados no permanecer na escola anuncia mudanças no modo de refletir sobre a evasão e o fracasso escolar [...]”. Estes aspectos estão relacionados, segundo o autor, à responsabilidade de outros operadores educacionais, que vão além dos estudantes. O permanecer, também, se traduz a partir da solidariedade por parte dos professores e dos colegas, o que para Reis (2009) é caracterizado em torno da permanência simbólica, um conceito pelo qual o indivíduo se reconhece dentro do meio através do reconhecimento dos demais envolvidos naquele ambiente, onde há a sensação de pertencimento. Por outro lado, percebemos que o auxílio permanência oferecido pelo Instituto é um meio de garantir parcialmente que os estudantes continuem, pois embora o valor seja considerado irrisório, é um modo de garantir a existência individual enquanto estudante. Para Reis (2009), esse valor constitui-se o que denomina de permanência material, dentre outras contribuições como os recursos materiais mínimos para a manutenção escolar. Nessa perspectiva, a proposição deste projeto de pesquisa, justifica-se pela necessidade de direcionarmos o olhar para os casos de sucesso escolar, com ênfase na permanência escolar em detrimento da desistência, dando visibilidade às ações que garantiram a permanência material e simbólica dos trabalhadores-estudantes jovens adultos e idosos do Proeja no sertão de Alagoas.

A ESCOLARIZAÇÃO NO COMPASSO DA VIDA: MEMÓRIAS DAS TRAJETÓRIAS EDUCACIONAIS DAS SERTANEJAS-IDOSAS- ESTUDANTES DO PROEJA

Área do Conhecimento: Ciências Humanas / Educação / Tópicos Específicos de Educação / Educação de Adultos

Orientador: Prof. Dr. Jailson Costa Da Silva

Coorientadora: Profa. Dra. Marinaide Lima de Queiroz Freitas

Bolsista: Miscelânia da Silva

Voluntário: Wilas Lima Ferreira

Resumo

Idealizada pelo Grupo de Interdisciplinar de Pesquisas em Educação de Jovens e Adultos (Gipeja – Ifal/CNPq), esta pesquisa terá como foco as narrativas memorialísticas das sertanejas-idosas-estudantes do Curso técnico de nível médio integrado em alimentos, no âmbito do Programa nacional de integração

da educação profissional com a educação básica na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja), realizado em Piranhas – sertão alagoano. O estudo que destacará as relações entre envelhecimento e educação, tem como objetivo compreender, a partir de suas histórias e memórias, as razões que levaram a descontinuidade da escolarização dessas mulheres, bem como as motivações que impulsionaram o retorno à escola. Considerará o percurso da vida e as condições de subsistência vivenciadas por essas mulheres, tendo como problematização: Que consequências a descontinuidade da escolarização provocou nas trajetórias de vida das sertanejas-idosas-estudantes do Proeja? Para alcançar o objetivo e “responder” a problematização optamos pela abordagem metodológica de natureza qualitativa e utilizaremos o método da história oral Alberti, (2008) e Portelli (2010), como uma alternativa para maior compreensão de dados que não podem ser traduzidos, apenas, por aspectos quantitativos. Os depoimentos serão colhidos através de entrevistas temáticas e a evocação da memória tomará por base os postulados de Amado (1995) e Pollack (1989). As considerações teóricas sobre os idosos serão fundamentadas em: Beauvoir (1990), Bosi (1994), Cachioni & Neri (2004) e Debert (1999). Serão sujeitos desta investigação as mulheres com 60 anos de idade ou mais, matriculadas no curso em referência. O resultado deste estudo se integrará à rede de investigações dos Centros de referência e memória da EJA, existentes no Brasil e subsidiará a implantação uma política de formação de professores e de valorização das pessoas idosas, no âmbito da EJA e, especificamente, do Proeja/Ifal.

Justificativa

Este projeto parte da evidência que os idosos que procuram a Educação de Jovens e Adultos trazem consigo uma história de vida “[...] longa (e provavelmente mais complexa) de experiências, conhecimentos acumulados e reflexões sobre o mundo externo, sobre si mesmo e sobre as outras pessoas.” (OLIVEIRA, 1999, p. 60), essas trajetórias e experiências agregam parte importante de suas jornadas, fazendo com que essas histórias tenham um significado, muito além do que pode ser percebido pelas demais pessoas e pela própria escola que funciona com base em uma cultura específica, voltada para crianças, esquecendo-se da cultura no plural. A escola, deve atender, por direito, a todas as faixas etárias, porém, muitas vezes desconsidera as experiências e os saberes acumulados, enquanto ganhos que proporcionam aos idosos a abundância de conhecimentos, imprescindível nas relações de aprendizagem dos espaços escolares. Segundo Debert (1999, p. 75), essa desvalorização dos idosos é recorrente, por que “[...] três segmentos foram claramente demarcados: a juventude e a vida escolar; o mundo adulto e o trabalho; e a velhice e a aposentadoria.” É necessário conceber a escola enquanto espaço de produção de conhecimento e como campo de valorização das experiências. Nessa perspectiva é conveniente salientar que o

conhecimento se produz “[...] no estabelecimento de relações entre as informações obtidas. E como as relações não podem ser transmitidas (pois nesse caso seriam apenas novas informações), precisam ser reproduzidas por quem quer conhecer através da reflexão um trabalho pessoal e intransferível”.(Barreto, V. e Barreto, J. 2005, p. 63). nesse sentido todos os estudantes, independentemente da idade, precisam ser tidos como sujeitos do processo de aprendizagem. São sujeitos que têm sonhos, metas e desejos, estes propósitos fazem os estudantes idosos buscarem a escola; precisam ser vistos como sujeito do processo educativo que com sua experiência de vida, “[...] podem ser atores da transformação de sua realidade histórico-social; [...] promover valores humanizantes sem cair no assistencialismo e na tutela política dos idosos” (CACHIONI e NERI, 2004, p. 110). Nesse sentido, objetivamos compreender, a partir de suas histórias e memórias, as razões que levaram a descontinuidade da escolarização dessas mulheres, bem como as motivações que impulsionaram o retorno à escola. Estudantes essas que consideramos praticantespensantes 2 , comumente destinados a condição de ingenuidade e exclusão. Nessa perspectiva, a proposição deste projeto de pesquisa, justifica-se pela necessidade de direcionarmos o olhar para o reconhecimento dos idosos como sujeitos do conhecimento e da experiência, através da escuta sensível de suas histórias, destacando a função social da memória, buscando construir conhecimentos e táticas para o trabalho educacional com idosos, a partir de uma perspectiva intergeracional, com foco na inclusão dos idosos que quase sempre, se retraem de seu lugar social “[...] e este encolhimento é uma perda e um empobrecimento para todos”. (BOSI, 1994, p. 83). É intento desta pesquisa dar visibilidade às ações que garantam o reconhecimento das sertanejasidasas-estudantes do Proeja.

APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS PARA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS NO SEMIÁRIDO ALAGOANO

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas / Ecologia / Ecologia de Ecossistemas

Orientador: Prof. Me. Cristian José Simões Costa

Coorientador: Prof. Dr. Ronny Francisco Marques de Souza

Bolsista: Maria Gabriela de Araujo Silva

Voluntária: Marize de Campos Lima

Resumo

O trabalho busca contribuir, através de tecnologias simples, na mitigação dos impactos ambientais em áreas degradadas na região semiárida de Alagoas. A pesquisa caracteriza-se como exploratória de cunho quali quantitativo e utilizando-se da técnica de plantios florestais e, associada à irrigação por gotejamento permite controlar a quantidade de água e nutrientes provenientes

de uma lagoa de estabilização para recuperar uma área degradada. A avaliação das tecnologias permitirá, a produção de dados que podem ser aplicados em projetos de Saneamento Ambiental, produção de forragens, projetos econômicos para produção de madeira e até áreas destinadas à negociação de créditos de carbono para o combate ao efeito estufa. Na área da pesquisa serão inseridas 180 mudas nativas, sendo 20 unidades da espécie Aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Allemão) e 160 unidades da espécie Macambira (*Bromelia laciniosa*) que serão utilizadas para o monitoramento de índices de crescimento, morte e comportamento da água residuária no solo. A água utilizada será a da lagoa de estabilização localizada em Piranhas – AL, que é monitorada pela Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL), parceira da pesquisa, e apresenta os padrões atingidos pela Resolução CONAMA 430/2011 para lançamento de efluentes bem como os padrões exigidos NBR 13969/97 que estabelece os parâmetros bioquímicos e microbiológicos para a prática do reúso. A prática do reúso apresenta inúmeras vantagens, dentre elas podemos destacar a economia hídrica e de fertilizantes como o Nitrogênio, Fósforo e Potássio (NPK). Os resultados da pesquisa serão fundamentais para contribuir na mitigação dessas áreas e na discussão sobre proteção, manejo, conservação, economia hídrica e produção de renda na região semiárida.

Justificativa

O planejamento e uso de tecnologias para melhor utilização dos recursos naturais com conseqüente redução dos impactos negativos sobre o ambiente e a sociedade pode ser considerado uma alternativa para mitigar os problemas ambientais. A desertificação decorrente de atividades naturais e/ou antrópicas é um dilema de ordem mundial que atinge zonas áridas, semiáridas e subúmidas. Esse fenômeno caracteriza-se por perdas de produtividade dos solos cujo efeito sobre o meio ambiente tem reflexo direto no declínio socioeconômico e ambiental com perda da biodiversidade (ONU, 1992; NASCIMENTO, 2013). No Brasil as Áreas Suscetíveis à Desertificação (ASDs) estão presentes no semiárido e em áreas do seu entorno. São regiões caracterizadas por apresentarem baixa precipitação anual, alta evapotranspiração e bolsões de pobreza (MMA, 2005). Silva et al. (2010) lembra que alguns fatores climáticos com elevadas incidências de raios solares aliados a elevadas temperaturas aumentam os índices de evapotranspiração. O escoamento superficial e o desmatamento indiscriminado, acima da capacidade de suporte, são fatores que aceleram e agravam o processo de desertificação em áreas com essa propensão. Como estratégia tecnológica e ecossistêmica surgiu a proposição da utilização da água da lagoa de estabilização da cidade de Xingó para auxiliar na recuperação dessas áreas. Esta pesquisa é amparada pela Lei 9.433/97, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, instrumento utilizado para equacionar os potenciais conflitos da relação disponibilidade e demanda que utiliza os conceitos de manejo e preservação, indispensáveis no mecanismo do desenvolvimento

sustentável da região semiárida (VEIGA, 2008). É nesta linha de pensamento que Florêncio (2006) Apud Resende (2016) destacou que o tratamento de efluentes de estações municipais apresenta resultados com qualidade e segurança e que as águas residuárias deveriam receber mais atenção como um novo recurso hídrico capaz de atender à demanda de água para fins não potáveis. Destaca-se assim que o reúso contribuiria para a redução da pressão sobre os mananciais e ainda contribuiria com a reciclagem de nutrientes na agricultura irrigada para o desenvolvimento de plantas em regiões degradadas com baixo custo (LIRA, 2016). Como contribuição científica espera-se que a tecnologia empregada de baixo custo possa ser utilizada para estimular e fundamentar políticas públicas que promovam a geração de emprego e renda com a produção madeireira ou forrageira e ainda a para a criação de áreas para negociação de créditos de carbono na região semiárida. Para isso a pesquisa está amparada na Resolução CONAMA 430/2011 para lançamento de efluentes bem como os padrões exigidos pela NBR 13969/97 que estabelece os parâmetros bioquímicos e microbiológicos para a prática do reúso. Segundo o Manual de Recuperação de Áreas Degradadas a recuperação é um desafio que demanda a intervenção humana para auxiliar o ecossistema degradado a recuperar sua capacidade de resiliência. Aplicando as tecnologias ideais esse problema pode se tornar uma estratégia para o desenvolvimento econômico e social (EMBRAPA, 2010). A recuperação de áreas degradadas tem por objetivo fornecer ao ambiente degradado condições favoráveis à reestruturação da vida num ambiente que não tem condições de se regenerar por si só. Através da implantação de espécies vegetais associada ao reúso da água (rica em nutrientes minerais) podemos auxiliar na recuperação de uma área degradada. A metodologia para remediação e consequente recuperação dessas áreas é de aplicação lenta e está relacionada à capacidade de restabelecimento do solo, no qual se recompõem as características químicas, físicas e biológicas em um nível mínimo que permita o desenvolvimento de espécies vegetais e da atividade microbiana, importante para o equilíbrio e sucessão da microbiota (MENDES FILHO et ali, 2010). Além dos fatores já mencionados outros grandes benefícios na utilização da água de reúso são a contribuição na regularização do ciclo hidrológico, a prevenção da erosão, a proteção à fauna, a melhoria das condições geoambientais, o incentivo à apicultura, o controle dos níveis de degradação do solo e da vegetação, o aumento dos recursos hídricos, o aumento do estoque sustentável de madeira legal, e a redução do efeito estufa (CGEE. 2016). O experimento poderá ser replicado em outras áreas para contribuir na redução dos problemas ambientais, sociais e desigualdades regionais.

USO DE BACTÉRIAS DIAZOTRÓFICAS ENDOFÍTICAS E FERTILIZANTE ORGANOMINERAL RICO EM ÁCIDOS HÚMICOS E FÚLVICOS NO CRESCIMENTO INICIAL DO MILHO

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias / Agronomia / Ciência do Solo / Fertilidade do Solo e Adubação; Ciências Agrárias / Agronomia / Ciência do Solo / Microbiologia e Bioquímica do Solo; Ciências Agrárias / Agronomia / Fitotecnia / Fisiologia de Plantas Cultivadas

Orientador: Prof. Dr. Fabiano Barbosa De Souza Prates

Coorientador: Prof. Dr. Kelyton Danilo da Silva Costa

Bolsista: Magna Pereira dos Santos

Voluntária (atual bolsista): Heverlly Lima Nascimento

Resumo

Na região do município de Piranhas – AL, os sistemas de produção são praticamente de sequeiro, a produção agrícola basicamente ocorre num curto espaço de tempo, ou seja, no período chuvoso que para região coincide com o período de inverno. O milho é o mais significativo dentre os cereais cultivados no Brasil, com cerca de 95.254,1 milhões de toneladas de grãos produzidos, em uma área plantada de aproximadamente 17,24 milhões de hectares. A produtividade média de milho na safra 2018/2019 no Brasil foi em média de 5,5 t.ha⁻¹, sendo considerada baixa quando comparada à média de produtividade dos Estados Unidos que gira em torno de 10 t.ha⁻¹. No estado de Alagoas a situação é mais crítica, onde a produtividade média de grãos de milho é uma das mais baixas do país, girando em torno de 1,019 t.ha⁻¹, todavia, em estados do Sul, Sudeste e Centro Oeste do Brasil, encontram-se as maiores produtividades, próximas a média do país, sendo comum entre os produtores mais tecnificados produtividades acima de 8,0 t.ha⁻¹. O uso da tecnologia de sementes inoculadas e fertilizante organomineral irá contribuir no manejo adequado do solo dessas propriedades. O estudo sobre inoculação das sementes de milho com bactérias diazotróficas associadas ao uso de fertilizante organomineral rico em ácidos húmicos e fúlvicos é escasso para as condições edafoclimáticas na região do Semiárido Alagoano, e ter esse conhecimento científico trará mais informações que poderão contribuir para um aumento nos sistemas produtivos da cultura do milho. Com isso, o objetivo desse projeto será avaliar a resposta do uso de bactérias diazotróficas endofíticas e fertilizante organomineral rico em ácidos húmicos e fúlvicos no crescimento inicial do milho.

Justificativa

Na região do município de Piranhas – AL, os sistemas de produção são praticamente de sequeiro, a produção agrícola basicamente ocorre num curto espaço de tempo, ou seja, no período chuvoso que, para a região é determinado no período do inverno. O manejo dado a adubação é bastante displicente quanto a quantidade e qualidade dos mesmos. O uso de novas tecnologias de fácil acesso e manejo irá permitir que os produtores venham fazer uma correta realização do manejo da cultura do milho, o que pode evitar

diversos problemas como: Plantas desbalanceadas nutricionalmente geram produtos de menor qualidade e em menor quantidade; O custo real de produção acaba não se conhecendo, pela falta de controle do que se aplica e do quanto deveria mesmo ser aplicado; A renda líquida do produtor fica prejudicada em função do mal manejo da fertilidade do solo pelo uso da adubação. O uso da tecnologia de sementes inoculadas e fertilizante organomineral irá contribuir no manejo adequado do solo dessas propriedades. O estudo sobre inoculação das sementes de milho com bactérias diazotróficas associadas ao uso de fertilizante organomineral rico em ácidos húmicos e fúlvicos é escasso para as condições edafoclimáticas na região do semiárido alagoano, e ter esse conhecimento científico trará mais informações que poderão contribuir para um aumento nos sistemas produtivos da cultura do milho.

CAPACIDADE DE TRANSFERÊNCIA DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS E ESCHERICHIA COLI PRESENTES NA SUPERFÍCIE DE AÇO INOXIDÁVEL PARA O LEITE E SUA INCERTEZA DE MEDIÇÃO

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias / Ciência e Tecnologia de Alimentos / Ciência de Alimentos / Tecnologia de Produtos de Origem Animal
Ciências Agrárias / Ciência e Tecnologia de Alimentos / Engenharia de Alimentos / Instalações Industriais de Produção de Alimentos

Orientadora: Prof.a Ma. Ellen Abreu Da Cruz

Bolsista: Winandy Araujo Freire

Resumo

A presença de patógenos nas linhas de processamento de indústria de alimentos representa um perigo para a saúde do consumidor. Os laticínios são particularmente suscetíveis a essa contaminação. Neste sentido, esse trabalho terá como objetivo avaliar o desprendimento das cepas *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* presentes na superfície de aço inoxidável para o leite em função de tempos e temperaturas de incubação, e a incerteza de medição. Serão utilizadas as culturas estoque da cepa de *S. aureus* ATCC 6538 e *E. coli* ATCC 25922 para a contaminação das superfícies de aço. O leite integral será utilizado para simular a principal matéria prima utilizada nas indústrias de laticínios. As placas serão incubadas nas temperaturas de 7 °C e 36 °C para simular a temperatura de recebimento do leite no estabelecimento e a temperatura ótima de crescimento das cepas estudadas, respectivamente. A enumeração das células aderidas nos cupons de aço inoxidável e das células remanescentes no substrato será efetuada por meio de plaqueamento em gotas semeadas em Agar Tripton de Soja. A avaliação da incerteza de medição será feita sobre os resultados das contagens de células sésseis viáveis das bactérias na superfície de aço inoxidável e nos leites. Os resultados

obtidos no presente estudo poderão mostrar se a contagem de células sésseis viáveis das duas cepas será suficiente para iniciar o processo de formação de biofilme ou a produção de enterotoxinas. A análise da incerteza de medição em ensaios microbiológicos será de muita importância para a tomada de decisões.

Justificativa

Na indústria de laticínios a formação de biofilme depende de muitos fatores. A contaminação do leite pode começar na etapa de ordenha (por exemplo, contaminação fecal e úberes de animais infectados) e também através da água contaminada utilizada nas máquinas de ordenha (SIMÕES; SIMÕES; VIEIRA, 2010). Superfícies ambientais, tais como pisos e paredes, podem também ser fontes indiretas de contaminação, por meio de vetores como ar, pessoas e sistemas de limpeza e desinfecção inadequadas (SIMÕES; SIMÕES; VIEIRA, 2010; SREY; JAHID; HA, 2013). O crescimento de biofilmes em ambientes de processamento de leite leva a maiores oportunidades de contaminação microbiana dos produtos lácteos processados (WINKELSTRÖTER et al., 2014). Em todas as fases do processamento, uma boa higiene do ambiente é essencial para que a fábrica não contamine o fluxo do produto, uma vez que esses biofilmes podem conter micro-organismos de deterioração e patogênicos (FLINT; BREMER; BROOKS, 1997). Bactérias dentro de biofilmes são protegidas de sanitizantes devido à cooperação de várias espécies e à presença de substâncias poliméricas extracelulares, pelas quais sua sobrevivência e subsequente contaminação de produtos lácteos processados é promovida (MARCHAND et al., 2012). A incerteza é utilizada para caracterizar a qualidade de um resultado de uma medição. Em geral, os resultados de uma medição de uma grandeza física devem apresentar uma confiabilidade através de alguma indicação quantitativa da qualidade desse resultado. Essa confiabilidade se torna necessária para que se possa fazer uma comparação, seja entre eles mesmos ou com valores de referência fornecidos numa especificação ou numa norma (GUIDE TO THE EXPRESSION OF UNCERTAINTY IN MEASUREMENT, 2008). O Guia GUM (GUIDE TO THE EXPRESSION OF UNCERTAINTY IN MEASUREMENT, 2008) é o documento padrão para os cálculos da incerteza de medição. No entanto, as estimativas de fontes individuais da variabilidade não se aplicam satisfatoriamente aos ensaios microbiológicos nos quais se torna difícil a construção de um modelo abrangente do processo de medição. Porém, em análises microbiológicas, o objetivo geralmente é detectar e enumerar uma espécie conhecida ou grupo de micro-organismos em uma dada amostra. Dessa forma, as análises microbiológicas quantitativas pertencem à esfera da metrologia, pelo fato de a medição significar contagem e identificação (NIEMI; NIEMELÄ, 2001). Com isso, a ISO/TC 34/SC 9 [Technical Committee Food Products (ISO/TC 34), Subcommittee Microbiology (SC 9)] decidiu estabelecer uma especificação técnica ISO, ISO/TS 19036, com o título “Microbiologia de alimentos para

consumo humano e animal - Diretrizes para a estimativa da incerteza de medição para determinações quantitativas.

BIOFILME DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS E ESCHERICHIA COLI EM AÇO USANDO O LEITE DESNATADO COMO MEIO DE CULTIVO EM DIFERENTES TEMPERATURAS E TEMPOS DE INCUBAÇÃO

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias / Ciência e Tecnologia de Alimentos / Ciência de Alimentos / Tecnologia de Produtos de Origem Animal
Ciências Agrárias / Ciência e Tecnologia de Alimentos / Engenharia de Alimentos / Instalações Industriais de Produção de Alimentos

Orientadora: Profa. Ma. Ellen Abreu Da Cruz

Bolsista: Dalbert de Freitas Pereira

Resumo

O crescimento de biofilmes em ambientes de processamento de leite leva a maiores oportunidades de contaminação microbiana dos produtos lácteos processados. Dessa forma, este trabalho terá como objetivo avaliar a capacidade de formação de biofilme monoespécie e multiespécie de *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* em diferentes temperaturas e tempos de incubação em aço inoxidável utilizando leite desnatado como meio de cultivo. A capacidade de formação de biofilme monoespécie e multiespécie de *S. aureus* e *E. coli* será avaliada em leite desnatado esterilizado, em duas temperaturas de incubação (7 °C e 36 °C) e durante 10 dias de cultivo. Serão utilizados microssistemas de análise, com a utilização de cupons (1,0 cm x 1,0 cm) de aço inoxidável AISI 304. O número de células viáveis aderidas às superfícies testadas superior a 5 log UFC/cm² será considerado como indicador de formação de biofilmes. A realização desse projeto implicará em avanços no estudo da formação de biofilmes, mostrando seu comportamento frente a condições análogas às encontradas nas indústrias de alimentos, principalmente indústrias de laticínios, e abrir caminhos para estudos futuros sobre formas de evitar a formação dessas estruturas.

Justificativa

Muitas espécies bacterianas estão presentes nos ambientes de processamento de alimentos e são conhecidas por formar biofilmes em superfícies. Por causa desta ampla diversidade, as comunidades formadas são geralmente associações de diferentes espécies, as quais interagem de diversas maneiras para constituir uma rede complexa e dinâmica (YANG et al., 2011). O crescimento de biofilmes em ambientes de processamento de leite leva a maiores oportunidades de contaminação microbiana dos produtos lácteos processados (WINKELSTRÖTER et al., 2014). Em todas as fases do processamento, uma boa higiene do ambiente é essencial para que a fábrica não contamine o fluxo do produto, uma vez que esses biofilmes podem conter

micro-organismos de deterioração e patogênicos (FLINT; BREMER; BROOKS, 1997). Bactérias dentro de biofilmes são protegidas de sanitizantes devido à cooperação de várias espécies e à presença de substâncias poliméricas extracelulares, pelas quais sua sobrevivência e subsequente contaminação de produtos lácteos processados é promovida (MARCHAND et al., 2012). O leite possui vários nutrientes, como numerosos tipos de proteínas, gorduras e minerais que fazem com que ele se torne um meio de cultivo ideal para os micro-organismos (HAMADI, et al., 2014, PASVOLSKY et al., 2014). O controle da formação de biofilmes indesejáveis pode ser obtido pelo conhecimento do tipo e da natureza dos materiais residuais contaminantes (carboidratos, gorduras, proteínas, sais minerais) e dos micro-organismos a serem removidos das superfícies (SIMÕES; SIMÕES; VIEIRA, 2010). *S. aureus* e *E. coli* estão entre as bactérias que apresentam a capacidade de se fixar em diferentes materiais, como o aço inoxidável, e em ambientes de processamento de leite, podendo favorecer a contaminação cruzada, comprometendo a segurança e qualidade do alimento (KANIA et al., 2008; NAVES et al., 2008). A fixação dessas bactérias aos produtos alimentares ou nas superfícies de contato do produto leva a perdas na economia e a um maior risco de ocorrência de doenças transmitidas por alimentos (BRIDIER et al., 2015; WINKELSTRÖTER et al., 2014). Nas últimas décadas, devido aos seus riscos potenciais, a formação de biofilme por patógenos bacterianos tem atraído muita atenção, principalmente nos campos médico, ecologia e de processamento de alimentos, destacando a necessidade de experimentos apropriados para estudar as interações microbianas nessas comunidades complexas (RØDER; SØRENSEN; BURMØLLE, 2016).

OS BANCOS COMUNITÁRIOS DE SEMENTES CRIOULAS NA MICRORREGIÃO ALAGOANA DO SERTÃO DO SÃO FRANCISCO: CONQUISTAS, ENTRAVES E DESAFIOS

Área do Conhecimento: Ciências Humanas / Geografia / Geografia Humana / Geografia Agrária

Orientador: Prof. Dr. Claudemir Martins Cosme

Bolsista: Mariza Monteiro Correia

Resumo

O presente projeto tem por objetivo geral compreender a dinâmica de implantação dos Bancos Comunitários de Sementes (BCS's) crioulas em Alagoas, através do estudo da Microrregião Alagoana do Sertão do São Francisco (Delmiro Gouveia, Piranhas e Olho D'Água do Casado). Os objetivos específicos são: a) mapear os bancos comunitários existentes nessa Microrregião; b) elencar as principais conquistas ao longo da implantação dos bancos comunitários; c) registrar as principais dificuldades enfrentadas pelas

comunidades e suas organizações sociais para sustentabilidade dos bancos de sementes e d) compreender os desafios impostos para a manutenção dos bancos de sementes a serem superados no pós-pandemia. Os dados primários serão colhidos através de visitas de campo aos bancos comunitários existentes nessa microrregião, com a realização de entrevista semiestruturadas com agricultores, lideranças comunitárias e de organizações sociais e governamentais. Por sua vez, os dados secundários serão coletados por meio de consulta aos órgãos do Estado, vinculados as políticas de distribuição de sementes e apoio as comunidades rurais, seja do governo federal, como a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), seja do estadual a exemplo da Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária, Pesca e Aquicultura (SEAGRI) e do Instituto de Inovação para o Desenvolvimento Rural Sustentável de Alagoas (EMATER), no Portal da Transparência Graciliano Ramos, bem como, junto as organizações sociais - Cooperativa de pequenos produtores agrícolas dos bancos comunitários de sementes (COPPABACS), Articulação no Semiárido (ASA/Alagoas), Sindicatos Rurais, entre outros -. O que instiga a realização da presente pesquisa é a importância do debate sobre as sementes nacionalmente, não sendo diferente em Alagoas, bem como, a relevância da temática para o IFAL, Campus Piranhas, já que a produção de conhecimento sobre o semiárido alagoano é essencial para o Campus, que tem a maioria dos Cursos - Engenharia Agrônômica, Técnico Integrado em Agroecologia, Técnico Integrado em Agroindústria e Técnico Integrado em Alimentos (EJA) – ligada as atividades agropecuárias. Espera-se com a pesquisa contribuir: em novas pesquisas sobre a problemática; na produção de materiais/conhecimentos para auxiliar as aulas teóricas e, especialmente, em ações para conscientização da sociedade sobre a importância da conservação das sementes crioulas, na produção de conhecimentos para a sustentabilidade dos bancos comunitários de sementes em Alagoas e políticas públicas para a expansão dos mesmos.

Justificativa

Em consonância com o Art. 2º da Portaria MCTIC nº 1.122/2020, com texto alterado pela Portaria MCTIC nº 1.329/2020, a presente pesquisa se enquadra na área registrada no inciso “IV - para Desenvolvimento Sustentável” da referida Portaria e, especificamente, conforme o Art. 6º, inciso VII, no setor “Preservação Ambiental”. O debate dos BCS’s crioulas é uma experiência em sintonia com o Parágrafo único do referido artigo: “A área referida no caput tem como objetivo contribuir para o equilíbrio entre desenvolvimento econômico, social e preservação ambiental”. Os BCS’s começaram a ser organizados ainda na década de 1970, em meio à ditadura militar, através das Comunidades Eclesiais de Base (CEB’s), vinculadas à Igreja Católica. No Semiárido de Alagoas as CEB’s tiveram um relevante papel ao impulsionar as trocas comunitárias de sementes entre os camponeses e ajudá-los na constituição dos BCS’s. “No Alto Sertão de Alagoas foi este um dos espaços motivador/animador para as diversas formas de resistência e organização do

povo de Deus” (COPPABACS, 2012, p. 6). Trata-se, portanto, de uma ação importante para o fortalecimento das comunidades rurais, da agroecologia e da agricultura de base familiar, mas que carece de pesquisas para compreender, especialmente, as dificuldades e os desafios para a sustentabilidade dessas experiências comunitárias. Tal constatação ganha mais importância com a pandemia do novo coronavírus, devido a constituição dos BCS's ser uma atividade diretamente ligada a produção e a diversidade de alimentos, tanto para as próprias comunidades, como para o abastecimento das feiras livres que ocorrem no espaço urbano do Sertão alagoano. Além de garantir a segurança alimentar e nutricional, o debate das sementes se relaciona a questão ambiental. Os BCS's são experiências construídas sem o uso de agrotóxicos, transgênicos e monoculturas. Destarte, em tempos de pandemia nos quais a sustentabilidade da relação sociedade-natureza é cada vez mais central para a construção de uma sociedade equilibrada, os problemas ambientais ganham relevo ainda maior. Mais ainda no Brasil, país possuidor de boa parte dos bens comuns naturais (água, solo, flora, fauna, entre outros do planeta. Além desse contexto contemporâneo, o histórico de degradação dos biomas pelo modelo colonial de produção agropecuária (desmatamento, monocultura, queimada, grande propriedade, etc.), a exemplo do que ocorreu no Bioma Caatinga, exige atenção e pesquisas. Assim, a preservação das sementes crioulas, o fortalecimento da agricultura familiar camponesa e o processo agroecológico de constituição dos BCS's são fundamentais na construção de um verdadeiro desenvolvimento sustentável no campo. Para isso, as pesquisas científicas são caminhos propositivos para o aperfeiçoamento dessas tecnológicas sociais agroecológicas, como são vistos aqui os BCS's crioulas. Dessa forma, o IFAL, especialmente, o Campus Piranhas, localizado no semiárido alagoano, cumpri sua missão na produção de conhecimentos, na formação dos/das estudantes e na interação com a sociedade externa, a partir e com foco no desenvolvimento sustentável das atividades econômicas e da relação sociedade-natureza de forma geral cada vez mais equilibrada.

MONITORAMENTO E OCORRÊNCIA DO MEXILHÃO DOURADO (LIMNOPERNA FORTUNEI) NO CANAL DO SERTÃO NO MUNICÍPIO DE DELMIRO GOUVEIA

Área do Conhecimento: Ciências Ambientais

Coordenador: Prof. Dr. Ronny Francisco Marques De Souza

Bolsista: Nelson Theodoro Junior

Resumo

O *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857), popularmente conhecido por mexilhão-dourado, é um molusco bivalve de água doce nativo da China pertencente à

família Mytilidae que foi introduzido no Brasil na década de 90 no Delta do Jacuí em Porto Alegre-RS e vem se dispersando por outras bacias hidrográficas do país. É considerado uma das principais espécies invasoras de águas continentais e tem como principal característica a capacidade de aderir e formar macroaglomerados em diferentes superfícies por filamentos de bisso que causam obstruções em sistemas de filtração, resfriamento e passagem de água causando prejuízos ambientais e econômicos sem precedentes. O canal do sertão é a segunda maior obra hídrica do Brasil e tem por objetivo levar águas do Rio São Francisco a mais de 40 municípios alagoanos tendo o seu sistema adutor localizado no reservatório da Usina Hidroelétrica de Moxotó em Delmiro Gouveia, Alagoas. Estudo recente mostrou a ocorrência do mexilhão-dourado na Bacia do São Francisco no Lago da Usina Hidroelétrica de Sobradinho e sua dispersão pelas águas rio abaixo está em curso. Este trabalho visa realizar o registro de ocorrência e o monitoramento da espécie no Canal do Sertão assim como a avaliar os primeiros impactos da chegada do molusco invasor na região do Baixo São Francisco.

Justificativa

Atualmente mais de 50 reservatórios no território brasileiro distribuindo pelas regiões Sul, Sudeste, Centro-oeste e Nordeste apresentam registros de ocorrência do mexilhão-dourado [9]. Certamente muitos outros cursos d'água estão sofrendo com a introdução e a dispersão do molusco invasor, mas ainda não tiveram seus dados divulgados por seus gestores. Estudo recente mostrou a ocorrência do mexilhão-dourado na Bacia do São Francisco no Lago da Usina Hidroelétrica de Sobradinho [8] e sua dispersão pelas águas rio abaixo está em curso havendo registro oficial de ocorrência na cidade de Cabrobó, Pernambuco [9]. Registros visuais atestam que o *L. fortunei* já se encontra em território alagoano nas águas do "Velho Chico". O *L. fortunei* é um filtrador ativo que causa o aumento da transparência da água, a diminuição dos materiais em suspensão e a diminuição da produção primária, afetando assim o ciclo de nutrientes no ambiente aquático. Por consequência, o aumento de transparência permite maior penetração de luz que favorece o crescimento de macrófitas aquáticas submersas, alteração da comunidade planctônica e alteração da ciclagem de nutrientes. Sua fezes e pseudofezes alteraram a quantidade de materiais orgânicos e o sedimento do meio. Outras interações negativas estão reportadas numa vasta literatura atualizada [1,2,6,7]. A capacidade de formar macroaglomerados do *L. fortunei* com elevada densidade de indivíduos leva a obstrução de dutos, sistemas de resfriamento, filtros e diversas outras peças industriais que operam submersas em água. Sua fixação nas mais diversas superfícies muitas vezes leva ao desgaste prematuro da peça e geralmente se associa ao desligamento da planta para operações de limpeza (raspagem mecânica, jateamento entre outros tratamentos químicos e/ou físicos). Além dos custos associados com as paradas para manutenção e remoção dos blocos de bivalves há várias outras perdas e inconvenientes. No

início da colonização o mexilhão-dourado modifica o caminho de passagem da água nos dutos o que causa fluxo turbulento e perda de vazão e eficiência energética. A formação dos macroaglomerados inevitavelmente leva ao desligamento da planta e a inúmeras operações de manutenção. A morte do molusco em sistemas de uso de água para abastecimento, pelos mais diferentes motivos, pode ocasionar mal cheiro, restos do animal e apodrecimento. A introdução do mexilhão-dourado ao Rio São Francisco se somará a várias outras ações antrópicas mal sucedidas que vão desde de inserção de outras espécies invasoras de plantas e animais até os impactos das vultuosas obras de Engenharia em Concreto Armado. O resultado dessas ações devem ser acompanhadas de perto, pois tratam-se de modificações rápidas em interações biológicas complexas num ambiente bastante fragilizado. Confirmar a presença do mexilhão-dourado no Canal do Sertão trata-se mais que apenas confirmar a eficiência do *L. fortunei* como exímio invasor biológico, tratar-se, num aspecto mais amplo, de chamar atenção para um problema novo, em um curso hídrico novo, em uma obra de engenharia inacabada.

DESEMPENHO DE DIFERENTES GENÓTIPOS DE FEIJOEIRO (*VIGNA UNGUICULATA* (L.) WALP) SUBMETIDO À ADUBAÇÃO MINERAL E INOCULAÇÃO

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias / Agronomia / Fitotecnia

Orientador: Prof. Me. Fabio Jose Marques

Coorientador: Prof. Dr. Fabiano Barbosa de Souza Prates

Bolsista: Cássio Laurentino Veloso

Resumo

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.), é uma das mais importantes leguminosas do cenário agrícola mundial, permitindo ao Brasil destaque como um dos maiores produtores e consumidores da cultura no continente latino-americano. Devido ao ciclo curto e ao volume de solo explorado pelas raízes do feijoeiro, a baixa disponibilidade de nutrientes no solo é um dos principais fatores limitantes da produtividade. Os alto custo dos fertilizantes minerais, tem gerado um interesse crescente pelo uso de bactérias que promovem o crescimento e incrementam a produtividade de plantas. Objetivo deste trabalho é avaliar a eficiência agrônômica de genótipos de feijão-caupi, sobre a influência da adubação mineral e inoculação. O experimento será conduzido no Instituto Federal de Alagoas (IFAL) – Campus Piranhas, em duas etapas: Laboratório – Teste de germinação das cinco cultivares, sendo três crioulas. Os testes de germinação serão realizados no laboratório de produção vegetal do IFAL, campus Piranhas, seguindo as Regras para Análises de Sementes

(RAS); Etapa de campo – Plantio em campo experimental. Os tratamentos serão dispostos em blocos casualizados, em parcela subdivida 5x2x4, em que 5 = genótipos de feijão, 2 = adubação com e sem inoculação e 4 = número de repetições, totalizando 40 parcelas experimentais. As variáveis analisadas serão: área foliar, leitura da clorofila, nodulação, nitrogênio foliar, número de vagens por planta (VPP), número de grãos por vagem (GPV) e produtividade. Os dados serão submetidos à análise estatística de variância pelo teste F, e quando significativas, as médias comparadas pelo teste de Tukey, no nível de 5% de probabilidade. Com o trabalho pretende-se descobrir se o uso do inoculante, em substituição à adubação nitrogenada, promoverá uma produtividade satisfatória para a cultura do feijão-caupi, minimizando assim, os custo e impactos ambientais. Espera-se conhecer se os genótipos crioulos respondem satisfatoriamente a inoculação em comparação aos comerciais. E, por fim, que a utilização da inoculação na cultura do feijão-caupi venha a ser uma alternativa de fonte nitrogenada para os pequenos agricultores do Sertão Alagoano, sendo uma tecnologia cada vez mais difundida e acessível.

Justificativa

O fornecimento de nitrogênio via fertilizantes tem um custo elevado e em muitos casos é ineficiente. O manejo da adubação nitrogenada é um dos problemas mais cruciais para a produtividade na cultura do feijoeiro, uma vez que a aplicação insuficiente e excessiva pode limitar seu potencial produtivo, uma vez que podem ser custosas a sua utilização e podem promover impacto negativo produtivo e ambiental (SANTOS et al., 2013). Uma das alternativas é a Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN) que é realizada por bactérias conhecidas como rizóbios as quais estabelecem associações com plantas, desta forma, a FBN representa uma importante alternativa para o aumento sustentável da produtividade agrícola (Sousa et al, 2020). O feijão-caupi possui a capacidade de nodular com uma ampla gama de rizóbios, sendo provável que os isolados presentes no solo sejam capazes de formar simbiose eficiente (SOUZA, 2015). Em alguns experimentos conduzidos em condições de campo, pode-se verificar um aumento no rendimento de grãos inoculados com estirpes de rizóbios selecionados, nas condições edafoclimáticas de cerrado, no Sul do Tocantins (CHAGAS JUNIOR et al., 2014a; ROCHA et al., 2018b). Segundo De Medeiros (2007), a interação rizóbio/caupi é capaz de suprir de 35% a 70% de N que a planta necessita, que em outras palavras, cerca de 50 a 120 Kg ha⁻¹ de N. De acordo com Vale Junior (2019), com o objetivo de avaliar a resposta do feijoeiro à inoculação com rizóbio e ao parcelamento de fertilizante nitrogenado, nodulação das plantas e produtividade de grãos da cultura concluiu que, ao adicionar com 20 kg ha⁻¹ de nitrogênio na forma de ureia em conjunto com o rizóbio promoveu ganhos no rendimento da produção de grão semelhante a uma aplicação de 160 kg ha⁻¹ de ureia e obtendo uma produtividade de 3.339 kg ha⁻¹, sendo superior ao tratamento com a adubação de 20 kg ha⁻¹ de ureia sem o uso do inoculante. Bertoldo (2015), avaliando os

efeitos da inoculação com a utilização de bactérias fixadoras de nitrogênio, relatou que a inoculação sem nenhuma dose auxiliar com nitrogênio mineral não foi satisfatório para atingir rendimentos de grãos em comparação com o sistema convencional. Corsini (2014), em seu trabalho no Mato Grosso do Sul e no estado de São Paulo, também evidenciou a necessidade da inoculação do feijoeiro com adubação nitrogenada. Visto que o feijão é importante para o Brasil a sua produção em larga escala exige melhoramento das técnicas e dos métodos de produção, desta forma, a Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN) através da utilização de bactérias tornam-se um grande aliado, para o desenvolvimento das plantas e conseqüentemente para obtenção de bons resultados na colheita.

CARACTERÍSTICAS AGROECONÔMICAS DE VARIEDADES DE PALMA CULTIVADA SOB REGIMES HÍDRICOS

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias / Agronomia / Fitotecnia / Manejo e Tratos Culturais

Orientador: Prof. Dr. Jose Madson da Silva

Coorientador: Prof. Dr. Elcio Gonçalves dos Santos

Bolsista: Olivia Marianny de Oliveira Santos

Voluntária: Maria Viviane Nobre Rodrigues

Resumo

A palma forrageira constitui uma alternativa importante para suporte forrageiro na região Semiárida do Nordeste brasileiro. Além das variedades adaptadas para cada região, uma das tecnologias usadas para aumentar sua capacidade produtiva e a utilização de irrigação suplementar. Com isso o objetivo deste trabalho é estudar as características agroeconômicas de cultivares de palma, submetidas a diferentes regimes hídricos. O experimento será realizado em uma propriedade rural no município de Piranhas-AL. O ensaio será conduzido em blocos casualizados com 4 repetições no esquema fatorial 4x2, sendo quatro variedades de palma e dois regimes hídricos. O sistema de irrigação utilizado será localizado com fitas gotejadoras. As variáveis estudadas serão: porcentagem de mortalidade de raquetes (%); número de raquetes por planta; altura, comprimento, largura e espessura das raquetes (m); taxa de crescimento absoluto (g/dia); produtividade de massa verde e seca (Mg/ha), porcentagem de matéria seca (%), eficiência no uso da água (Mg/mm). A partir da produtividade de massa verde e do levantamento dos custos totais de produção, será determinada a renda bruta, renda líquida, taxa de retorno e índice de lucratividade. Espera-se obter com o resultado deste trabalho a indicação de variedades mais adaptadas a região do Sertão Alagoano, assim como indicar um manejo hídrico com melhores taxas de retorno econômico para o produtor.

Justificativa

A região Semiárida do Brasil é caracterizada pela irregularidade de sua precipitação pluviométrica, tanto em quantidade como em distribuição espacial. Nesta condição é de fundamental importância o uso de culturas adaptadas a região e que tenham uma maior eficiência no uso da água. Outro questionamento reporta-se a irrigação em área semiáridas, onde a água é um recurso escasso, por isso deve-se estudar culturas que sejam eficientes no uso desse recurso, como é o caso da palma forrageira. A região do Sertão de Alagoas é cortada pelo Canal do Sertão, que traz água do Rio São Francisco, com a finalidade de abastecimento dos centros urbanos e irrigação. Neste contexto é importante pesquisas com forrageiras que usem de forma eficiente a água, como é o caso da palma forrageira. A maior parte dos palmais do Sertão de Alagoas é formada pela variedade míuda ou doce do gênero *Nopalia*. É importante o estudo de outras variedades, para que se possa ter mais materiais genéticos adaptados a região, e minimizar consequências do efeito de ataque de pragas, como a cochonilha do carmim, que já ataca palmais na região. O pacote tecnológico (adensamento, irrigação, adubação, controle de ervas daninhas, controle de pragas e doenças) usado para produção de palma em sistema intensivo, proporciona uma alta produtividade, porém onera os custos de produção, neste sentido, é importante o estudo agroeconômico de diferentes variedades na condição de sequeiro e irrigada, com finalidade de obter resultados que possam trazer mais rentabilidade para o produtor sem perder a qualidade agrônômica dos palmais.

ALGODÃO COLORIDO CULTIVADO EM DIFERENTES ESPAÇAMENTOS NO SERTÃO DE ALAGOAS

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias / Agronomia / Fitotecnia / Manejo e Tratos Culturais

Orientadora: Profa. Dra. Francilene De Lima Tartaglia

Coorientador: Prof. Dr. José Madson da Silva

Bolsista: Jailson de Oliveira

Voluntário: José Welington dos Santos Oliveira

Resumo

O sertão alagoano possui grande potencial para a exploração de algodão de fibra colorida, que surge como uma alternativa viável no contexto socioeconômico e ambiental na região, contribuindo para a permanência da força de trabalho nas áreas rurais e geração de empregos. O objetivo do trabalho é avaliar o desempenho agrônômico do algodão colorido cultivado em diferentes espaçamentos entre plantas. O experimento será realizado no

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas – Campus Piranhas, utilizando o delineamento em blocos casualizados (DBC), com quatro repetições, totalizando 20 unidades experimentais. Serão utilizados cinco espaçamentos entre plantas (0,10 m, 0,20 m, 0,30 m, 0,40 m e 0,50 m). A cultivar utilizada será a BRS Jade, lançada no ano de 2015 e caracterizada pela fibra de cor marrom-claro e de ciclo anual. As unidades experimentais serão compostas por 2,4 m de largura, 3,0 m de comprimento, com quatro linhas de plantas espaçadas de 0,80 m entre linhas, sendo as duas centrais, área útil. Serão avaliadas as variáveis massa seca da parte aérea (g), massa total de capulhos (g), número de maçãs, número de capulhos por planta, número de ramos vegetativos e de ramos reprodutivos, produtividade do algodão em caroço (kg ha) e produtividade de fibra de algodão (kg ha⁻¹). Espera-se, com os resultados obtidos, determinar o melhor espaçamento para o cultivo do algodão colorido em Piranhas, a fim de se obter uma maior produtividade de fibra no sertão alagoano, e assim, maior rentabilidade para o produtor.

Justificativa

O sertão de Alagoas é constituído por municípios que possuem grande representação no ramo turístico do estado, no qual, o artesanato local é um dos principais meios econômicos da região. Atribuído a isso, a produção do algodão colorido pode contribuir para a geração de emprego e renda por parte dos agricultores e artesãos que trabalham na região por meio de confecções e artefatos. No Nordeste, o cultivo do algodoeiro de fibra colorida é realizado, geralmente, pelos agricultores familiares, assim, a produção do algodoeiro de fibra colorida pode torna-se de grande importância socioeconômica para a região do sertão alagoano. Além disso, o algodão colorido possui maior valor agregado nas fibras em comparação com o branco, o que justifica a realização de estudos buscando dados técnicos básicos para o cultivo do algodão colorido em Piranhas. Ressalta-se ainda que o algodão naturalmente colorido possui tolerância ao estresse hídrico (ALMEIDA et al., 2016), se adaptando aos baixos índices pluviométricos da região do sertão, além de contribuir para a preservação ambiental, pois suas fibras já nascem coloridas, não havendo a necessidade de utilização de corantes sintéticos para as fibras, que são altamente tóxicos e poluentes (GUARATINI & ZANONI, 2000) reduzindo assim, o impacto sobre o meio ambiente. A definição do espaçamento correto para o cultivo de algodão colorido em Piranhas, uma técnica simples e de baixo custo, é importante para proporcionar maior produtividade e rentabilidade para o pequeno agricultor.

UTILIZAÇÃO DE PLATAFORMA M-LEARNING NA CRIAÇÃO DE JOGOS EDUCATIVOS

Área do Conhecimento: Outra / Divulgação Científica

Orientador: Prof. Dr. Pablo Fabricio Da Conceicao

Bolsista: Geovane dos Santos Vieira

Voluntário: Wilas Lima Ferreira

Resumo

A pesquisa tem como objetivo criar e testar jogos educativos, nas diversas áreas de conhecimento, em plataforma de m-learning, nomeadamente o WhatsApp®. A ideia surge da criação primária de jogo educativo em arte, denominado ArteZap, o que levou a estudos sobre a utilização de m-learning no processo autônomo de ensinoaprendizagem dos discentes. Inicialmente, pretende-se pesquisar mecanismos de otimização de respostas automáticas – inteligência artificial – em plataforma de mensagens móveis, para criação de aplicativo de mensagem instantânea, com posterior seleção e aplicação de jogos educativos que poderão ser utilizados tanto na fixação de conteúdos apreendidos em sala de aula, como em processos avaliativos, finalmente serão obtidos resultados, através de questionários e entrevistas quanto à aplicabilidade e desenvolvimento do processo de apreensão de conteúdos pelos alunos. O sucesso da aplicação criará espaço para um modo de aprendizagem lúdico e assertivo, além de um instrumento tecnológico patenteado.

Justificativa

As tecnologias habilitadoras são, de acordo com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, aquelas capazes de causarem mudanças tecnológicas radicais que possam transformar a humanidade e sua cultura, potencial disruptivo, em benefício do aumento de desempenho humano. Pois bem, a utilização de Inteligência Artificial (IA) na educação, possibilita um constante acesso a informações, a conteúdos diversos por que o discentepesquisador tenha interesse, ampliando o espaço-tempo da sala de aula, sem que com isso o professor tenha de estar presente permanentemente, exatamente a ideia que se tem sobre um ensino-aprendizagem significativo. Apesar disto, aplicativos e gadgets que funcionam com I.A podem ser considerados caros e, não obstante, ocupam muito espaço e demandam de pacotes de dados grandes para sua utilização, o que ainda parece distante de algumas realidades, a inclusão digital nem chegou a todos. Em pesquisa recente entre alunos do Campus Piranhas, descobriu-se que 11% dos alunos que responderam não tem acesso à internet em suas casas, sem contar com os mais de 30% que nem responderam à pesquisa, feita por meio tecnológico. Em números, 60 alunos, afirmaram que estão off line na maioria do tempo, além daqueles que citam a irregularidade na conexão da cidade. E aqui, apresenta-se apenas um microcosmo, se a pesquisa se expandisse, encontraríamos uma realidade pior no acesso. O whatsapp é, comprovadamente, um aplicativo que possui consumo de dados reduzidos, com a opção de restringir downloads, conjugado

com uma tecnologia de I.A, capaz de se conectar em links, imagens e vídeos de pequenas dimensões, aponta para uma revolução educativa, na perspectiva de incluir a todos, mesmo àqueles com dificuldade de acesso, que fazem sua conexão com poucos dados ou na conexão pública. Com isso se enseja uma utilização das mídias e novas tecnologias de forma a democratizar o acesso, de forma lúdica e prática, desenvolvendo o caráter pesquisador no discente.

**LISTA DE PROJETOS PIBITI DESENVOLVIDOS PELO
CAMPUS PIRANHAS EM 2020 – 2021**

PRODUÇÃO DE ADUBO AGROECOLÓGICO EM FORMATO DE BRIQUETE

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias / Zootecnia / Manejo de Animais

Orientador: Prof. Dr. Braulio Crisanto Carvalho da Cruz

Coorientador: Prof. Dr. Randerson Cavalcante Silva

Bolsista: Juliano Farias de Paula Júnior

Resumo

A Inovação Tecnológica no agronegócio já é uma realidade presente em boa parte dos ambientes rurais, seguindo a mesma linha de inovação, a transformação de resíduos de pouco ou nenhum valor em produtos comerciais é um fator essencial para a evolução do agrobusiness. Nessa premissa, o presente projeto que será desenvolvido no Instituto Federal de Alagoas – Campus Piranhas e, tem como objetivo, produzir um adubo, rotulado como agroecológico em formato de briquete, com liberação lenta dos nutrientes, que atenda, principalmente o público urbano, ou agricultura urbana, que produza em pequenos espaços plantas com fins alimentícios ou ornamentais. Salienta-se que o presente protótipo, apresenta pontos positivos nos requisitos de praticidade, armazenamento e “vida de prateleira”. É importante enfatizar, que o presente projeto também irá estimular no bolsista (discente) o senso crítico nas metodologias, conhecimentos e práticas próprias ao desenvolvimento tecnológico e processos de inovação.

Caracterização do Problema

A produção agrícola em sistemas sustentáveis tem crescido nos últimos anos, principalmente pelas questões ecológicas, que envolvem a redução dos danos ambientais e a maior demanda do consumidor final por produtos livres de possíveis resíduos químicos (Tonet et al., 2016). Sem dúvida, a preocupação em realizar o tratamento/destino de resíduos gerados por um processo ou transformação é imprescindível para garantir o equilíbrio ambiental. Nota-se que, a crescente preocupação com a preservação dos recursos naturais e com a questão de saúde pública associada a resíduos sólidos, indica que ações públicas para tratar desses temas tendem a ser cada vez mais demandadas pela sociedade. De acordo com a Lei federal Nº 12.305 as indústrias e empresas públicas ou privadas, inclusive as rurais, devem gerir os resíduos gerados durante o processo de produção e/ou fabricação. O Brasil gasta mais de 30 milhões de toneladas anuais de fertilizantes sintéticos para adubar suas lavouras. Trata-se de um insumo dependente do mercado externo e com alto impacto ambiental. Segundo a Associação Nacional para Difusão de Adubos (Anda), foram entregues ao mercado 34.438.840 toneladas em 2017. Dessas, 26.305.488 toneladas foram importadas (Magalhães, 2018). O mercado de adubos orgânicos e agroecológicos, vem crescendo rapidamente, sobre tudo com objetivo de diminuir os custos de produção, reduzir os impactos ambientais e produzir alimentos de melhor qualidade. Por sua vez, a inovação

tecnológica, visa sobretudo lançar no mercado um produto ou processo, diferente ou superior ao que existe no mercado, de modo geral, é toda novidade implantada pelo o setor produtivo e deve atender os aspectos socioeconômicos, ambientais e culturais (Cruz, 2017). O uso da tecnologia no agronegócio já é uma realidade. De acordo com levantamento recente da Comissão Brasileira de Agricultura de Precisão (CBAP, 2017), 67% das propriedades agrícolas no país já adotaram algum tipo de inovação tecnológica, dentro ou fora do campo. Responsável por 23% do PIB brasileiro, o agronegócio tem impulsionado a economia e, por isso, é imperativo que os players do setor se especializem e conheçam as novas demandas tecnológicas para destacarem-se nesse mercado cada vez mais competitivo. Diante do exposto, o presente projeto irá atuar no reaproveitamento de resíduos de origem animal, que, em misturas previamente formuladas irá originar em um produto inovador, que atenda o mercado consumidor nos aspectos de melhor armazenamento, melhor transporte, maior vida de prateleira, liberação nos nutrientes de forma lenta e que atenda ao atual mercado consumidor com baixo impacto ambiental.

DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO DE PLATAFORMA MÓVEL PARA RECOMENDAÇÃO DE ADUBAÇÃO E CALAGEM DE CULTURAS AGRÍCOLAS

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias / Agronomia / Ciência do Solo / Manejo e Conservação do Solo; Ciências Agrárias / Agronomia

Orientador: Prof. Dr. Luiz Felipe Naziazeno Neto

Bolsista: Lucas Akira Tanabe Quaresma

Resumo

O uso da tecnologia da informação é uma ferramenta para aprimorar o desenvolvimento da agricultura. Esse uso é comumente visto como um fator de mudança e agregador de valor. Uma tecnologia que recebeu uma atenção significativa nos últimos anos, devido ao aumento do seu uso em áreas rurais, foi a tecnologia móvel, com o crescimento significativo dos smartphones. Neste sentido, o objetivo do presente projeto será desenvolver um aplicativo móvel para cálculos de calagem e adubação de culturas agrícolas de expressão econômica. A partir do levantamento de informações na literatura acerca do objetivo do trabalho, um banco de dados será criado para dar suporte ao aplicativo, não havendo a necessidade de internet para sua utilização. O aplicativo será criado na plataforma App Inventor 2 e operado em sistemas Android. Para seu funcionamento, será fundamental que sejam inseridas informações de análises física e química do solo, cultura, variedade,

espaçamento, fontes de adubo, produtividade esperada, entre outras. Com esse aplicativo, espera-se facilitar a realização de cálculos rotineiros de calagem e adubação executados por técnicos em Agroecologia, Agrícola, Agropecuária e Zootecnia, além de Engenheiros Agrônomos, Florestais, Agrícolas e Zootecnistas. Além de atender demanda desses profissionais, o aplicativo terá interface facilitada de modo a também beneficiar agricultores que detenham as informações básicas da área de cultivo. A partir do uso racional dos fertilizantes, pretende-se que as culturas atinjam produtividades satisfatórias, ao terem o solo quimicamente corrigido e adubado com doses adequadas.

Caracterização do Problema

O uso de tecnologias móveis na agricultura é parte de um debate mais amplo sobre tecnologia da informação e comunicação, que recebeu atenção significativa nos últimos anos. Dentro desse mercado, vem surgindo novos softwares que visam facilitar a agricultura, como cálculos de balanço hídrico (FAVELA JUNIOR, 2019) e monitoramentos de pragas e doenças (RAKHEE et al., 2018). Estudos recentes mostram o crescimento significativo dos aparelhos móveis nas residências da população brasileira (IBGE, 2017). De acordo com pesquisa realizada no Instituto Federal de Alagoas, Campus Piranhas, mais de 99% dos entrevistados utilizam smartphones e mais de 96% possuem membros da família que também utilizam este tipo de aparelho (QUARESMA, 2020). No ambiente rural, os pequenos produtores podem tirar proveito da tecnologia móvel para aumentar a produtividade do seu plantio; melhorar sua gestão no campo e tomar decisões mais eficientes (McNAMARA, 2009). No que se refere ao cultivo, é fundamental o conhecimento tecnológico específico, com controle de qualidade. Além disso, uma assessoria técnica aumenta a qualidade da produção e, sem o conhecimento necessário, as dificuldades só aumentam, visto que os fatores edafoclimáticos influenciam diretamente na produtividade de uma cultura. Assim, o uso racional dos insumos agrícolas melhora o sistema de produção agropecuário ao diminuir custos, aumentando consequentemente os lucros (ANTONIOLLI, 2005). Para incrementar a eficiência da adubação, torna-se fundamental a correção do pH em solos ácidos a partir da calagem. Além de contribuir com o aumento na disponibilidade dos nutrientes para as plantas e evitar problemas com toxicidade por alumínio, esta prática também é incentivada por aplicar cálcio e magnésio no solo (DAYRELL et al., 2020). Seu uso consciente junto com fertilizantes consegue reduzir impactos ambientais. Nas plataformas de aplicativos, são poucos os programas para recomendação de calagem e adubação de culturas agrícolas, sobretudo aqueles gratuitos (GOOGLE PLAY, 2020). Neste sentido, há necessidade da elaboração de um aplicativo móvel, simples e offline para smartphones capaz de instruir, com base nos aspectos químicos e físicos do solo a ser cultivado, a necessidade de adubação e calagem de culturas de expressão econômica.

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E ACEITABILIDADE DE LICOR DE VARIEDADES DE UVA PRODUZIDO COM DIFERENTES FORMULAÇÕES NO SERTÃO ALAGOANO

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias / Engenharia Agrícola / Engenharia de Processamento de Produtos Agrícolas

Orientador: Prof. Dr. Samuel Silva

Coorientadora: Profa. Dra. Poliane Lima Santos

Bolsista: Carla Sabrina da Silva

Voluntária: Edmaíris Rodrigues Araújo

Resumo

O cultivo da uva iniciou há menos de uma década nas proximidades do município de Piranhas-AL, mais especificamente nos perímetros irrigados de Canindé de São Francisco-SE, onde há clima favorável ao desenvolvimento de videiras melhoradas geneticamente pela Embrapa Semiárido. Quando se fala de derivados da uva, a produção de licores constitui uma forma relativamente barata e simples de agregar valor e contornar os problemas relacionados à comercialização de produtos perecíveis. Nesse sentido, este projeto tem por objetivo elaborar licores a partir de diferentes formulações e variedades de uva produzidas no Sertão Alagoano e submetê-los a análises físico-químicas e sensoriais. O projeto será conduzido no Instituto Federal de Alagoas – IFAL/Campus Piranhas, em que serão realizadas as seguintes etapas: condução, manejo do parreiral e colheita das uvas; produção do suco de uva, do xarope de frutas e, por fim, dos licores; caracterização dos parâmetros físico-químicos dos licores envelhecidos e análise sensorial com pesquisa de intenção de compra. Espera-se que haja características diferenciadas entre os licores provenientes das variedades de uva, bem como das formulações testadas, de forma a identificar a que possui maior aptidão à produção de licor mediante a análise de aceitabilidade do público, sendo essa uma resposta às características intrínsecas de cada variedade submetida aos efeitos do clima da região.

Caracterização do Problema

Originalmente de clima temperado, graças ao programa de melhoramento genético desenvolvido, principalmente, pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, a viticultura brasileira apresenta grande diversidade, sendo difundida desde o Rio Grande do Sul até o Ceará. Em 2018, a área plantada de uva no Brasil foi de 75.951 hectares, com uma produção anual de 1.592.242 toneladas, dos quais, 58,91% tem origem da região sul e 31,52% da região nordeste (MELLO, 2019). O nordeste brasileiro concentra sua viticultura no Vale do São Francisco e sua grande representatividade na produção nacional é possível graças as condições climáticas da região, que permitem a produção de até 2,5 safras por ano. Por essa mesma razão, a

viticultura da região vem se desenvolvendo a passos largos, em que empresas de médio e grande porte se instalaram no Vale do São Francisco, onde produzem uva de mesa, especialmente as sem sementes, voltadas também para o mercado externo, vinhos finos e, mais recentemente, suco de uvas (MELLO, 2018). Apesar de ser explorada por grandes e médias empresas, a viticultura brasileira tem sua maior frequência de exploração por pequenas propriedades, sendo isso de grande importância para a sustentabilidade do setor, em que os pequenos produtores também vêm participando do mercado interno e externo de derivados, bem como de atividades econômicas ligadas ao turismo e à gastronomia (MARIANI, 2017). No entanto, como ocorre com todo produto em alta oferta no mercado, ou mesmo em tempos de câmbio desfavorável para exportação, o comércio de uva para consumo in natura tende a tornar o produto menos rentável. Com a menor lucratividade, a agroindústria passa a ser uma possibilidade de agregar valor a um produto mais barato, como é no caso das uvas que se destinam à elaboração de sucos, vinhos, vinagres, geleias e licores (RIBEIRO; LIMA; ALVES, 2012), uma vez que sua produção dispensa algumas práticas mais tecnicizadas de manejo cultural, reduzindo custos. De acordo com Vianna, Ivan e Jorge (2019), as características de derivados de uva como cor, sabor e aroma variam consideravelmente entre as variedades que lhes dão origem, bem como seu modo de produção e envelhecimento. Essa diversidade existente em um mesmo tipo de produto é um ponto altamente positivo, uma vez que permite que este mesmo produto alcance variados tipos de consumidores, com as mais diversas preferências e exigências. Esse mercado, como no caso do licor, pode ser melhormente explorado por pequenos produtores, uma vez que a legislação vigente permite a incorporação de diversos produtos que não necessariamente sejam oriundos da uva. A produção de licor constitui uma forma de contornar os problemas relacionados à comercialização de produtos perecíveis e aqueles que possuem aspectos visuais e formas inferiores aos exigidos pelo mercado de frutas frescas (TEIXEIRA et al., 2010), mas que se encontram em bom estado de conservação e com excelente valor sensorial e nutricional (OLIVEIRA et al., 2019). Conforme disposto no Decreto nº 6.871, de 4 de junho de 2009, licor é a bebida com graduação alcoólica de 15 a 54% em volume a 20°C, com percentual de açúcar superior a 30 g L⁻¹, elaborado com álcool etílico potável de origem agrícola, destilado alcoólico simples de origem agrícola ou ainda bebidas alcoólicas, adicionada de extrato ou substâncias de origem vegetal ou animal, substâncias aromatizantes, saborizantes, corantes e outros aditivos permitidos em ato administrativo complementar (BRASIL, 2009). A viabilidade econômica de qualquer setor produtivo depende da disponibilidade e do baixo custo de aquisição de insumos. Além disso, a inovação na fabricação de um produto deve estar alinhada com a sua finalidade de comercialização, ou seja, o consumidor final. No caso dos produtores de uva da região semiárida, principalmente os do Baixo São Francisco que estão iniciando a formação de uma cadeia produtiva, é

importante atentar à necessidade de agregação de valor para que os produtos tenham longa vida de prateleira e se estabeleçam no mercado. Para isso, é preciso iniciar esse processo testando o comércio local, observando os costumes e características culturais, das quais a culinária também faz parte. Na região do Baixo São Francisco, assim como em grande parte do Nordeste, é comum a população usufruir de plantas nativas da Caatinga nas suas receitas culinárias, principalmente nas bebidas. Um exemplo disso é uso da planta conhecida como velame da caatinga. O velame (*Croton heliotropiifolius* Kunth) é uma planta da família Euphorbiaceae que cresce espontaneamente na Caatinga e possui alta importância apícola por permanecer com folhagem por mais tempo após a estação chuvosa. Conforme Rigo (2015), o velame é conhecido no Semiárido brasileiro como uma erva que dá sabor à carne, principalmente quando os animais se alimentam dessa planta. Também é utilizado para colocar sobre a carne que se vai transportar, sendo essa prática uma cultura de famílias sertanejas que costumam enviar carne de bode aos parentes que viajam para trabalhar no Sudeste e outras regiões, objetivando não estragar e não ficar com cheiro forte. As folhas são pilosas, ásperas e o perfume lembra um pouco a hortelã e o alecrim, por isto são usadas para temperar a carne do bode. De acordo com Rocha (2017), diversos chefs brasileiros desenvolvem receitas inspirados no conceito da “gastrotinga” utilizando o velame como aromatizante. Assim, essa planta possui um potencial uso na fabricação de bebidas como o licor, devendo observar apenas suas características de sabor e aroma para não mascarar o sabor principal da bebida. Conforme Barros & Soares (2013), essa espécie apresenta características relacionadas com a economia hídrica tais como: indumento denso e a presença de compostos fenólicos, que podem ser interpretadas como adaptações ao ambiente semiárido da caatinga. Esses compostos fenólicos são conhecidos como dissuasivos alimentares e atuam na redução da passagem de luz através das células epidérmicas, protegendo contra o excesso de radiação solar (IZAGUIRRE et al., 2007) que pode ter efeitos deletérios sobre as plantas como danos por radiação ultravioleta, estresse induzido por aquecimento das folhas e fotoinibição resultante da exposição a níveis altos de luz que danificam o sistema fotossintético (JORDAN; DILLON; WESTON., 2005). A falta de água causa perda de turgor nas células-guarda, o fechamento dos estômatos e, por sua vez, diminui o dióxido de carbono disponível limitando a fotossíntese; isto aumenta o estresse oxidativo e pode induzir o acúmulo de compostos fenólicos (CLOSE; MCARTUR, 2002). Considerando a alta incidência solar e a restrição hídrica na caatinga, a combinação das funções de proteção contra herbivoria e fotodano, desempenhadas pelos compostos fenólicos, seria benéfica para as plantas, especialmente durante o período seco. Assim, é possível que no período de verão, essa planta apresente um maior acúmulo desses compostos, o que pode causar um sabor mais forte quando da fabricação de licores. Para se

evitar isso, basta o produtor coletar a planta no período do inverno e armazenar o extrato seco.

SELEÇÃO DE ISOLADOS DE TRICHODERMA SPP. VISANDO À INDUÇÃO DE RESISTÊNCIA AO MELOIDOGYNE INCOGNITA RAÇA 1 EM QUIABEIRO

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias / Agronomia / Fitotecnia / Melhoramento Vegetal

Orientador: Prof. Dr. Kleyton Danilo Da Silva Costa

Coorientador: Prof. Dr. Michelangelo de Oliveira Silva

Bolsista: Francismária Freitas de Lima

Resumo

O quiabeiro é uma cultura de grande importância socioeconômica. Porém, muitos são os fatores limitante a produção de quiabo, dentre eles os nematoides pertencentes ao gênero *Meloidogyne*, com destaque para a espécie *M. incognita*. O controle do patógeno é extremamente complexo, sendo necessária a adoção de medidas dentro de um manejo integrado da doença. A indução de resistência aos nematoides das galhas por meio de isolados fúngicos tem sido avaliadas em culturas de importância agrícola. Visando verificar essa possibilidade de controle em quiabeiro foi realizado o presente projeto, no qual serão utilizados cinco genótipos de quiabeiro, seis tipos de preparo do substrato para produção de mudas, e presença ou ausência de inoculação de *M. incognita*, totalizando 60 tratamentos. O experimento será conduzido no delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições em casa de vegetação e Laboratório de Melhoramento Vegetal do IFAL – Campus Piranhas. As variáveis analisadas serão: incidência de galhas no torrão (IG), número de galhas no sistema radicular (NGSR), número de ovos (NO), fator de reprodução (FR), biomassa fresca da parte aérea (BFPA), biomassa seca da parte aérea (BSPA), biomassa fresca do sistema radicular (BFSR) e biomassa seca do sistema radicular (BFSR). Com a conclusão do projeto, espera-se indicar os isolados fúngicos promissores para a indução de resistência em quiabeiro visando o controle do *M. incognita*, o que pode originar um futuro produto. Além disso, viabilizará trabalhos posteriores por meio da produção das sementes F1.

Caracterização do Problema

Muitos são os fatores abióticos (estresse hídrico, estresse salino, entre outros) e bióticos (pragas e doenças) limitantes a produção e produtividade de espécies vegetais de importância agrícola. Dentre as doenças que acometem as espécies cultivadas tem-se a meloidoginose, causada por espécies de nematoides pertencentes ao gênero *Meloidogyne*. O controle do nematoide é complexo, e quando presente no solo de determinada área é praticamente

impossível sua erradicação, sendo necessárias a adoção de medidas de controle (FERRAZ et al., 2001), o chamado manejo integrado de nematoides, visando redução de seus níveis populacionais durante o tempo necessário, em patamares que não causem maiores danos à cultura é de grande importância. Dentre as medidas utilizadas no manejo integrado de nematoides têm-se: controle varietal; plantas resistentes a fitonematoides; controle cultural; controle químico e o controle biológico (FERRAZ & BROWN, 2016). A utilização de variedades resistentes de quiabo constitui, juntamente com demais práticas do manejo integrado de nematoides, uma prática de grande relevância para o controle dos nematoides, pois não oferece riscos à saúde humana, possui custo relativamente baixo e não polui o ambiente. O desenvolvimento de cultivares de quiabeiro resistentes aos nematoides deve ser uma preocupação nos programas de melhoramento genético da espécie, já que o alto grau de suscetibilidade de algumas cultivares utilizadas acabam sendo fonte de inóculo do patógeno. Não há cultivares comerciais de quiabeiro com tolerância ou resistência aos nematoides das galhas, sendo todas elas suscetíveis e com capacidade para elevar os níveis populacionais de juvenis no solo em apenas um ciclo da cultura (PINHEIRO et al., 2013). Nesse contexto, a indução de resistência a partir de fungos nematófagos do gênero *Trichoderma* spp. pode ser uma opção a ser explorada visando o controle desses fitonematoides. Trabalhos nessa área tem demonstrado que a indução de resistência com fungos do gênero *Trichoderma* spp. são uma opção promissora que poderá trazer uma nova abordagem ao manejo integrado dos nematoides das galhas. A exemplo, tem-se o trabalho realizado por Medeiros et al., (2017) no qual verificou-se que a espécie *Trichoderma atroviride* em atividade direta contra o *Meloidogyne javanica*, promoveu redução de 42% no número de galhas, 60% no número de massas de ovos e 90% no número de nematoides adultos dentro das raízes, em tomateiro cultivado em casa de vegetação. Aliado a isso, houve indução de resistência sistêmica em tomateiro contra *M. javanica*, sendo verificado também, que a primeira geração (F1) das plantas herdou a resistência induzida por *T. atroviride*. Desta forma, a utilização de fungos nematófagos na indução de resistência aos nematoides das galhas deve ser estudada, visando o desenvolvimento de metodologia que possa contribuir para o manejo da doença. Logo, a avaliação da capacidade de isolados de *Trichoderma* spp. em induzir resistência ao *M. incognita* em quiabeiro poderá contribuir para o manejo da doença na cultura

SELEÇÃO DE PROGÊNIES DE TOMATE (*SOLANUM LYCOPESICUM* L.) TOLERANTES A SALINIDADE

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias / Agronomia / Fitotecnia /
Melhoramento Vegetal

Orientador: Prof. Dr. Michelangelo De Oliveira Silva

Coorientador: Prof. Dr. Kleyton Danilo da Silva Costa

Bolsista: Denisson Lima do Nascimento

Resumo

O tomateiro é uma das mais importantes olerícolas do mundo, representando expressiva fonte de emprego e renda principalmente no Nordeste Brasileiro, onde os riscos de salinidade dos solos constituem-se em fatores limitantes para o bom desenvolvimento da cultura. Programas de melhoramento para a seleção de progênies que tolerem este estresse abiótico são fundamentais. Dessa forma, o objetivo deste trabalho consiste na seleção de progênies de tomateiro tolerantes a salinidade. Na primeira etapa, será realizada uma triagem em elevado nível de salinidade com 1000 plantas da geração F2, 100 plantas F1 e 100 plantas de cada genitor, ou seja, as cultivares IPA-7 e Yoshimatsu, totalizando 1300 plantas. Na segunda etapa, serão avaliados os genótipos selecionados com algumas cultivares testemunhas em diferentes níveis de salinidade, utilizando o delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial (genótipos x níveis de salinidade), em três repetições. De acordo com os resultados obtidos, os genótipos serão classificados em sensíveis, moderadamente sensíveis, moderadamente tolerantes, tolerantes e altamente tolerantes a salinidade. Com os resultados deste projeto pretende-se obter pelo menos um genótipo tolerante a salinidade para gerar uma futura cultivar comercial.

Caracterização do Problema

O tomate (*Solanum lycopersicum* L.) é pertencente à família das solanáceas, e apresenta elevada importância econômica que faz parte da alimentação da grande maioria da população. Além disso, é uma espécie que é utilizada como forma de inúmeros subprodutos, tanto in natura, quanto processada, nas formas de suco, molho, pasta, desidratada, dentre outros (TREICHEL et al., 2016). É considerada uma das espécies mais consumidas em todos os estados do Brasil, por todas as classes sociais e cultivada em diferentes condições climáticas (SIDRA, 2018). No Brasil, em 2018 o país produziu 4,2 milhões de toneladas de tomate em 62,6 mil hectares de área plantada. Entre os estados com maior área cultivada do fruto estão São Paulo, Minas Gerais, Goiás e Bahia, com estimativa de produção de 54.714 hectares e colheita prevista em 3.544.593 toneladas. O nordeste brasileiro apresenta ótimas condições para seu cultivo, com destaque para os Estados da Bahia, Pernambuco e Ceará, responsáveis, por uma área plantada de 11.487 ha, sendo a mais importante olerícola cultivada, com mais de 495.675 mil toneladas produzidas (RODRIGUES et al., 2018; IBGE 2018). Durante o ciclo da cultura do tomateiro, a qualidade da água utilizada para irrigação é um fator primordial para que possa expressar seu máximo desenvolvimento e potencial produtivo, tendo em vista que a espécie é bastante exigente a esse recurso (GUEDES et al., 2015).

Além disso, a planta é suscetível a várias condições de estresse abióticas, como a seca, salinidade e altas temperaturas, limitando a produção agrícola a níveis econômicos, tornando assim, imprescindível o estudo das respostas fisiológicas e os mecanismos de tolerância da cultura quando submetida a essas condições, visando avaliar e melhorar essas características nas variedades existentes (ÇELIK et al., 2017). Em regiões semiáridas, o efeito da salinidade é mais agravante devido à evaporação e a transpiração predominarem sobre a precipitação, causando o acúmulo de sais, especialmente Na^+ e Cl^- , que tem afetado o funcionamento da raiz pela redução do potencial osmótico devido a um maior desequilíbrio iônico no solo, o que reduz a absorção de outros nutrientes minerais, principalmente K^+ e Ca^+ (AL-KARAKI et al., 2009). Há evidências científicas de que a salinidade afeta os vasos condutores de água e nutrientes no fruto, tornando-se assim um impedimento à assimilação de cálcio e demais nutrientes, culminando em podridão apical dos frutos, conforme relatado por Savva et al. (2007). Apesar disso, a disponibilidade de água de boa qualidade para irrigação está cada vez mais difícil, uma vez que se prioriza a utilização desta para consumo humano, com isso, a utilização de água salina torna-se uma alternativa quando se trabalha com espécies tolerantes e através de práticas de manejo adequado (FREITAS et al., 2010). Sendo assim, a identificação de novos genótipos com fontes de tolerância, a utilização da variabilidade genética nos cruzamentos de grupos ou genótipos geneticamente divergente representam importante estratégia para obter maiores ganhos de seleção (ALMEIDA et al., 2011). Existem duas maneiras de minimizar o problema da salinidade. Uma é melhorar a planta visando a sua adaptação ao ambiente, e outra é melhorar as condições de solo para o desenvolvimento das plantas (FRITCHE-NETO BORÉM, 2011, ARAÚJO FILHO et al., 1995). A segunda opção implica projetos de irrigação e drenagem com gastos elevados para sua implantação. Além de recuperar o solo, o uso de cultivares tolerantes à salinidade pode ser uma ação complementar para se produzir em solo salino. Com isso, o primeiro passo para se desenvolver cultivares tolerantes à salinidade é a obtenção de novos genótipos (FAGEIRA et al., 2011, FRITCHE-NETO e BORÉM, 2011). Apesar do grande volume de trabalhos publicados, as informações genéticas sobre o crescimento e o estado nutricional em diferentes genótipos de tomateiro na região semiárida ainda são escassos na literatura, sobretudo quando submetidos a diferentes estratégias de manejo da água de irrigação com elevada concentração de sais para designar em programas de melhoramento.

USO DE SISTEMA ALAGADO CONSTRUÍDO COM CAPIM BUFFEL PARA DEPURAÇÃO DE ÁGUA SALOBRA DE POÇOS ARTESIANOS

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias / Agronomia / Fitotecnia / Fisiologia de Plantas Cultivadas; Ciências Agrárias / Agronomia / Ciência do Solo / Manejo e Conservação do Solo; Ciências Agrárias / Agronomia / Fitotecnia

Orientador: Prof. Dr. Fabiano Barbosa De Souza Prates

Bolsista: Frankly Barbosa Teotonio

Resumo

Ao perfurar um poço profundo, não raras vezes, nos deparamos com a presença de contaminantes indesejáveis na água, tais como sais minerais e/ou microrganismos que tornam a água imprópria para o fim desejado. No caso de água salobra ou salina, os equipamentos de osmose reversa (também conhecidos como dessalinizadores) permitem obter água de altíssima qualidade e grau de pureza superior a 97%, porém o custo é muito elevado, quando falamos de agricultores familiares. Sendo assim, torna-se cada vez mais importante associar as Tecnologias Sociais, como forma de desenvolvimento rural, ampliando a compreensão e a prática da convivência sustentável e solidária com o Semiárido Brasileiro. O sistema alagado construído (SACs) age como um filtro biológico de águas superficiais e subterrâneas nos quais microrganismos aeróbios e anaeróbios se aderem ao meio de suporte, onde as plantas são estabelecidas ou fixadas. A ideia principal é testar o SACs com águas de poços artesianos e/ou cacimbão, comprovadamente salina, para retirada dessa, aproveitando dessa forma, poços sem utilidades, como fonte de água para forrageiras, aproveitando assim, os sais como nutrientes para essas. Assim, o presente trabalho tem por objetivo geral avaliar a remoção de salinidade de águas provenientes de poços artesianos, e a produção de biomassa, em Sistemas Alagados Construídos cultivados com capim buffel (*Cenchrus ciliaris* L.). Como resultados esperados, o projeto busca encontrar uma possibilidade de realizar o tratamento de águas salobras, tão presentes em diversos poços artesianos perfurados no Sertão Alagoano, de forma relativamente simples, com baixo custo. A tecnologia dos sistemas alagados construídos (SAC) é bastante utilizada para depuração de águas residuárias, ricas em cargas orgânicas. Para o tratamento de águas salobras, ainda não se tem nada divulgado na literatura, portanto, o uso do SAC para depuração de águas salobras será uma inovação para o meio rural, ou seja, uma tecnologia já desenvolvida com adaptação para um sério problema da população rural do sertão alagoano que dependem muito dessas fontes de águas. Além do tratamento das águas salobras, como consequência positiva paralela ao tratamento da água, fornecer uma fonte de alimentação constante para os animais domésticos (bovinos, caprinos e ovinos) que são bastante produzidos pelos produtores locais. Determinando o tipo de sistema e quais plantas utilizarem, o produto final do presente projeto causará um enorme impacto social, econômico e ambiental positivo na região do Sertão Alagoano.

Caracterização do Problema

A escassez de água, seja quantitativa ou qualitativa, tem sido uma constante preocupação ao longo da História da humanidade, porém, a partir da última década do século XX, este problema ficou mais evidenciado devido ao

crescimento populacional, à melhoria das condições de vida, o que demanda mais água, e à importância que os meios de comunicação têm dado ao tema, permitindo sua divulgação em todos os âmbitos (JUAN, 2000). No Semiárido Brasileiro a escassez de água é um problema crônico. Na região, onde a maior parte da área está situada sobre rochas cristalinas, as reservas de águas superficiais são insuficientes para atender a população. Uma possibilidade de atendimento da demanda da população seria através de águas subterrâneas, mas seu uso é limitado pela concentração elevada de sais na água, um problema típico dos poços da região. A situação é mais crítica na zona rural nordestina, onde, através de programas sociais, a alternativa de abastecimento tem sido a dessalinização, pelo processo de osmose reversa, com desperdício de 40% da água captada e consideráveis custos de operação. No Estado de Alagoas, onde 26,36% da população reside na zona rural (IBGE, 2010), a situação não é diferente. As comunidades do semiárido alagoano são abastecidas por água de poços dessalinizadas, mas é grande a necessidade de água para irrigação e dessedentação animal. Nesse cenário, há a necessidade de busca de técnicas de baixo custo e fácil aplicação, que reduzam o desperdício e permitam o aproveitamento racional de águas consideradas de qualidade inferior, conciliando aspectos econômicos, sociais e ambientais. Uma possível solução é adaptar tecnologias já desenvolvidas e empregá-las no tratamento dessas águas. Dentre as diversas técnicas de tratamento, destacam-se as soluções propostas para o tratamento de águas residuárias, ricas em material orgânico, através de sistemas alagados construídos (SACs) ou “constructed wetlands”. Nesses sistemas a remoção de poluentes é decorrente de mecanismos físicos, químicos e biológicos incluindo-se, dentre eles, processos de sedimentação, filtração, absorção, precipitação e adsorção química, interações microbianas, extração pelas plantas, volatilização e complexação (WOOD, 1995 apud CHAGAS et al., 2011). A vegetação implantada nos referidos sistemas atua como extratora de macro e micronutrientes necessários ao seu crescimento, além de transferir oxigênio para o substrato permitindo a formação de sítios aeróbios em torno de rizomas e raízes. Essas plantas também favorecem o desenvolvimento dos filmes biologicamente ativos que propiciam a degradação dos compostos orgânicos, depurando o meio (MATOS et al., 2009). De acordo com Valentim (2003 apud CHAGAS et al., 2011), em vista de sua simplicidade conceitual e facilidade de construção, pelo seu baixo consumo de energia, pela sua incorporação harmônica à paisagem, por sua versatilidade e longevidade, os leitos cultivados podem ter seu uso recomendado no tratamento de diferentes tipos de águas residuárias. Além do esgoto doméstico (Brasil et al., 2005; 2007a, 2007b; Brasil & Matos, 2008, Konnerup et al., 2009; Zurita et al., 2009), os SACs têm sido propostos e utilizados no tratamento de diversas águas residuárias como as de suinocultura (Matos et al., 2009a; 2009b; 2010a; 2010b e Fia, 2009), laticínios (Matos et al., 2008), do processamento dos frutos e do café (Fia et al., 2008; 2010), dentre outras. Lacerda (2012) avaliou a capacidade extratora de

plantas, quando cultivadas em sistema hidropônico, na produção de biomassa e, ao mesmo tempo, na melhoria da qualidade da água proporcionada pela remoção de salinidade. A presente pesquisa propõe avaliar a remoção de salinidade de águas provenientes de poços artesianos do Semiárido alagoano, bem como a produção de biomassa, em um Sistema de Alagado Construído de Escoamento Horizontal Subsuperficial (SAC - EHSS) cultivado com a espécie de capim buffel (*Cenchrus ciliaris* L.) localizado na área experimental do Instituto Federal de Alagoas - IFAL Campus Piranhas, no município de Piranhas. A significância da pesquisa proposta reside principalmente nos benefícios/vantagens que poderão ser atingidos em tratamento de águas salobras por sistema de alagado construído sob condições locais. O estudo poderá auxiliar na implantação de sistemas de tratamento em pequenas comunidades, permitindo a melhoria da qualidade da água, de forma que venham a atender as necessidades de água para irrigação e dessedentação animal, além da biomassa que poderá ser usada como fonte de alimentação para animais.)