



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE AGROECOLOGIA E AGROPECUÁRIA
CAMPUS II
CURSO DE BACHARELADO EM AGROECOLOGIA

ANA LÚCIA ARAÚJO CUNHA

**IDENTIFICAÇÃO DA FLORA PIONEIRA EM AREA DEGRADADA POR
QUEIMADA**

LAGOA SECA-PB
2014

ANA LÚCIA ARAÚJO CUNHA

**IDENTIFICAÇÃO DA FLORA PIONEIRA EM AREA DEGRADADA POR
QUEIMADA**

Trabalho apresentado ao Curso de Bacharelado em Agroecologia da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Bacharel em Agroecologia.

ORIENTADOR: ALEXANDRE COSTA LEÃO

LAGOA SECA-PB
2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

C972i Cunha, Ana Lúcia Araújo
Identificação da flora pioneira em área degradada por
queimada [manuscrito] / Ana Lúcia Araújo Cunha. - 2014.
22 p. : il. color.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
Agroecologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de
Ciências Agrárias e Ambientais, 2014.
"Orientação: Prof. Me. Alexandre Costa Leão, Departamento
de Agroecologia e Agropecuária".

1. Ervas espontâneas. 2. Solo compactado. 3. Degradação I.
Título.

21. ed. CDD 582.16

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
Centro de Ciências Agrárias e Ambientais
Departamento de Agroecologia e Agropecuária
Campus II – Lagoa Seca
Curso Bacharelado em Agroecologia

RELATÓRIO DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

AO(S) UM DIA(S) DO MÊS DE DEZEMBRO DO ANO 2014 AS 9:00 HORAS, NA SALA 08, COM A PRESENÇA DE PROFESSORES(AS) PARTICIPANTES DA BANCA EXAMINADORA ABAIXO DISCRIMINADA, REALIZOU-SE A APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO IDENTIFICAÇÃO DA FLORA PIONEIRA EM ÁREA DEGRADADA POR QUEIMADA

DESENVOLVIDO PELO(A) ALUNO(A) ANA LÍCIA ARAÚJO CUNHA

A APRESENTAÇÃO TRANSCORREU EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS ESTABELECIDAS PELA RESOLUÇÃO/CONSEPE/32/2009. O(A) ALUNO(A) UTILIZOU 20 MINUTOS PARA A APRESENTAÇÃO E A BANCA EXAMINADORA UTILIZOU IGUAL TEMPO PARA AS DEVIDAS ARGUIÇÕES. AO TÉRMINO DA APRESENTAÇÃO, A BANCA SE REUNIU ISOLADAMENTE E EMITIU O PARECER ATRIBUINDO A NOTA 9,0 (NOVE VÍRGULA ZERO) AO(A) ALUNO(A), QUE FOI DIVULGADA PELO(A) ORIENTADOR(A).

LAGOA SECA, 01 de DEZEMBRO de 2014

ORIENTADOR(A) Alexandre Costa de Azevedo

CO-ORIENTADOR(A) _____

EXAMINADOR(A) Shirley de Almeida da Silva

EXAMINADOR(A) Marcelo Augusto de Oliveira

ALUNO(A) Ana Lícia Araújo Cunha MATRÍCULA 101360193

Paulo César Furtado
COORDENADOR(A) DO TCC

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus primeiramente pela coragem e força que ele me deu para levantar todos os dias e atravessar a cidade em dias de sol e chuva em busca de um sonho do qual tentaram destruir... Agradeço à minha mãe Maria Lucia de Araújo Cunha, pela minha vida. Agradeço aos meus irmãos pelo apoio e a eles peço desculpas pela minha ausência durante o período de curso.

Agradeço a minha Vó Maria do Carmo Araújo (in memorie) pela contribuição financeira dos primeiros períodos, sem sua contribuição não sei o que faria para me deslocar até a universidade.

Agradeço à Universidade Estadual da Paraíba e à Escola Agrícola pelo o conhecimento adquirido e aos amigos verdadeiros que ela me proporcionou, Edilane Meneses da Silva, Vanuze Oliveira Costa, Thiago Costa e José Emídio de Albuquerque Junior, amigos que levarei para a vida profissional e pessoal, os quais nunca duvidaram da minha conduta e do meu caráter. A eles dedico todo o meu respeito e admiração, foram amigos leais que estenderam a mão quando eu precisei e me fizeram ressurgir das cinzas, feito uma Fênix!

Agradeço ao meu Orientador, “pai” e amigo, Alexandre Costa Leão, pelo apoio e confiança, por ter me dado a chance de provar que eu sou capaz independente do que os outros possam falar sobre mim.” Um dia quando eu crescer quero ser igual a ele”.

Agradeço à Banca examinadora, a Ms. Shirleyde Alves dos Santos e o Dr. Messias Firmino de Queiros, educadores, formadores de homens e mulheres de bem, amigos que levarei para sempre em meu coração.

Agradeço aos demais Professores da Graduação, Dr. Suenildo Josemo de Oliveira pela oportunidade de trabalho de pesquisa e conhecimento adquirido.

Agradeço à Família Farias Alves, Dona Alice, Sandra e Erivan pela confiança de terem permitido fazer o levantamento da sua Propriedade na área afetada pela queimada.

Agradeço também a Josean Barbosa e principalmente ao Paulo Rodrigues Ferreira Filho por ter estendido seu ombro amigo quando mais precisei. Obrigada pelo apoio nos projetos de campo, o famoso Severino o faz tudo, sempre disposto a dar seu jeitinho para facilitar nossa vida. A ele também lhe peço desculpas por tudo...

“A terra precisa sobreviver sem tomar veneno como remédio...”

(Ana Lucia Araujo Cunha)

IDENTIFICAÇÃO DA FLORA PIONEIRA COMO BIOINDICADOR EM ÁREA DEGRADADA POR QUEIMADA

Ana Lucia Araujo Cunha

RESUMO

As ocorrências de queimadas e incêndios provocam mudanças na florística e na estrutura da vegetação. Pode ocorrer diminuição de densidade de árvores e arbustos favorecendo o estabelecimento certas espécies e provocando eliminação de espécies sensíveis. As ações antrópicas ao longo dos tempos têm alterado a fertilidade dos solos e reduzido a capacidade dos bioindicadores de indicar o nível de degradação de um ambiente.

As ervas espontâneas desenvolveram mecanismos de defesa para a perpetuação da espécie, tais como, grande produção e capacidade de disseminação de sementes, além da alta longevidade. Apesar das plantas espontâneas apresentarem risco para a produção agrícola, elas possuem funções de grande importância para o reconhecimento de determinadas áreas; elas atuam como bioindicadoras: acidez do solo, ausência/presença de determinado nutriente, desestruturação do solo, falta/excesso de água. Também contribuem com a disponibilização de nutrientes ao solo, ciclagem de nutrientes e contribuição para a diminuição da erosão do solo. O papel da Agroecologia tem sido buscar por inovações tecnológicas sustentáveis em suas pesquisas como um dos fatores primordiais de sua filosofia.

O presente trabalho objetivou-se identificar a flora pioneira em área degradada por queimada analisando as espécies emergentes, 15 dias após o incêndio. Foram identificadas 11 famílias botânicas, do qual se destacou a família Poaceae, exemplificando a espécie *Cynodondactylon* conhecida popularmente por Grama de seda ou de Burro caracterizando solo muito compactado

Palavras-chave: Ervas Espontâneas, Solo Compactado, Degradação

1. INTRODUÇÃO

A utilização do fogo é uma prática cultural muito comum nas regiões tropicais e subtropicais como instrumento de trabalho nas atividades agrosilvopastoris. Existem argumentos a favor e contra o uso do fogo. Contudo, vários especialistas em solos e ecologistas, condenam o uso do fogo (DORST, 1973 e SANCHEZ, 1981). Entretanto, o fogo continua sendo utilizado em muitas partes do mundo. Entre os principais efeitos do fogo podemos ressaltar do ponto de vista nutricional, causa uma grande perda

de nitrogênio e de matéria orgânica, sendo que esta desempenha papel importante na manutenção da fertilidade dos solos.

As queimadas mais intensas alteram também capacidade de infiltração da água no solo. Características de repelência à água podem ser adquiridas em solos queimados, provocadas por substâncias desprendidas do "litter", principalmente em solos arenosos. Segundo WINTER (1976), essa camada repelente em solos arenosos pode perdurar até 5 anos.

Os agroecossistemas estão constituídos por múltiplos sistemas solo, vegetação, macro e microrganismos que interagem e competem dentro de um sinergismo, devido em grande medida à diversidade de seus componentes. Esta biodiversidade exerce influência ao nível de todos os componentes do agroecossistema (LABRADOR MORENO & ALTIERI, 1994).

Os ecossistemas têm a capacidade de produção, e ainda, as bases do enfoque agroecológico visam manter a produtividade agrícola, mantendo a capacidade produtiva do solo, a qualidade e a quantidade dos alimentos a longuíssimo prazo. Sob o ponto de vista mais teórico e atual, a agroecologia precisa estar alicerçada a uma abordagem sistêmica, caso contrário não é possível entender esta ciência sobre os vários aspectos que a mesma se propõe. O enfoque agroecológico analisa os ecossistemas agrícolas como as principais unidades de estudos, suas particularidades e as interações que ocorrem com as mesmas e são fundamentais nos estudos dentro da agroecologia. (GLIESSMAN, 2003).

A agroecologia tem como um dos seus objetivos, práticas que contribuam com o desenvolvimento agrícola, sem, no entanto, ocasionar degradações ambientais que o cultivo possa provocar.

Essa ciência visa contribuir com as sociedades, para que possa haver um redirecionamento do curso alterado da co-evolução social e ecológica, nas suas mais diferentes inter-relações (CAPORAL *et. al.*, 2009). Os autores Gliessman e Caporal afirmam também que essa ciência consegue entender as relações entre “sociedade/indivíduo/natureza/ economia/cultura/política”, as quais são inseparáveis na visão dos mesmos.

Dentre as práticas agrícolas que têm sido desenvolvidas nos últimos anos e que esta ciência objetiva minimizar e/ou eliminar é a queimada, que ocasiona sérios danos ao ambiente edáfico, principalmente no que diz respeito a biota, já que a maioria dos

microrganismos do solo são sensíveis a altas temperaturas. Isso também proporciona modificações desastrosas nas características físicas e químicas do solo. Além disso, as ocorrências de queimadas e incêndios provocam mudanças na florísticas e na estrutura da vegetação. MEDINA & HUBER (1994).

As plantas desenvolvem mecanismos que possibilitam a sobrevivência em determinados ambientes que passaram por um estresse, como em áreas que foram queimadas. Os vegetais que em seu sistema radicular conseguem armazenar altos teores de carboidratos possuem maior resiliências a estas situações estressantes. Por exemplo, nestes ambientes, é comum o surgimento das ervas espontâneas, pois além de possuírem alta capacidade de perpetuação, elas desenvolvem mecanismos de resistência, como o citado acima e alto poder germinativo quando oferecidas as mínimas condições para a germinação.

Ações antrópicas, ao longo dos tempos têm alterado a fertilidade dos solos e reduzido a capacidade dos bioindicadores de indicar o nível de degradação de um ambiente. Para WINK & JERSON (2005), cada espécie responde de forma diferenciada a um distúrbio, sendo fundamental, reconhecer a sua interação com as alterações ambientais, bem como reconhecer e entender a sua evolução, tanto em locais degradados como em estágio de recuperação.

As Plantas Pioneiras também conhecidas como primárias, se desenvolve bem a céu aberto e têm tempo de vida curto na floresta, entre 6 á 15 anos. As plantas pioneiras normalmente são arvores de porte alto (18m) e tipicamente, elas formam uma camada característica de madeira ser leve, como as pioneira se desenvolvem rapidamente, elas formam uma camada de sombra que servirá como proteção ao crescimento das plantas secundárias. ALMEIDA (2014)

O termo “erva daninha” é uma denominação equivocada das plantas espontâneas, pois denota um sentimento negativo, sem o reconhecimento das funções que exercem na natureza. “Na perspectiva da agroecologia, nenhuma espécie de planta pode ser considerada daninha, uma vez que as plantas espontâneas são extremamente úteis no controle da erosão, na ciclagem de nutrientes, no fornecimento de néctar para as abelhas fabricarem o mel. Além disso, muitas são utilizadas como plantas medicinais

Erva espontânea é toda planta que, sem a interferência humana, tem a capacidade de brotar, nos mais diversos ambientes e condições. A terminologia erva espontânea, deve-se ao fato destas plantas terem grande capacidade de nascerem e se

reproduzirem sem serem cultivadas pelo homem. Elas desenvolveram mecanismos de defesa para a perpetuação da espécie, tais como, grande produção e capacidade de disseminação de sementes, além da alta longevidade. Isso torna as ervas espontâneas, também consideradas invasoras ou daninhas, altamente competitiva com as culturas de interesse agrícola; competindo por nutrientes, água e luminosidade. (MATTER, 2002)

Apesar das plantas espontâneas apresentarem risco para a produção agrícola, elas possuem funções de grande importância para o reconhecimento de determinadas áreas; elas atuam como bioindicadoras: acidez do solo, ausência/presença de determinado nutriente, desestruturação do solo, falta/excesso de água. Também contribuem com a disponibilização de nutrientes ao solo, ciclagem de nutrientes e contribuição para a diminuição da erosão do solo (MEDA *et al.*, 2002).

Neste contexto, objetivou-se identificar as espécies pioneiras em área degradada afetada por queimada.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Identificação da área de estudo

A identificação da vegetação espontânea foi realizada na propriedade Olho D'água localizada na zona rural do município de Lagoa-Seca, no estado da Paraíba, localizado nas coordenadas geográficas de latitude: 7° 07'49,35" S; longitude 35° 49'40,49" W e altitude 905m..

A pesquisa foi desenvolvida em mês de Março de 2012. Em área de reserva ambiental, que havia sido atingida por um incêndio criminoso.



Figura:1: Localização da propriedade via satélite.

2.2 Histórico da área de estudo

A propriedade pertencente à Família Farias Alves desde 1975, possui uma área de 20 hectares, destes 10 ha são destinados a reserva nativa.(figuras 1,2) Até os meados da década de 90, ela foi considerada uma das mais importantes produtora de cará preto, mandioca e feijão carioquinha do brejo paraibano, além de beneficiadora e distribuidora de farinha brejeira, com a seca ocorrida nesta década essas funções foram extintas.

Com o passar do tempo sem ter muito o que fazer por falta d'água, a família resolveu capacitar-se, incentivando seus filhos a fazerem cursos que trouxesse soluções viáveis para amenizar a situação caótica em que se encontravam. Sandra Farias Alves, foi a primeira a buscar novos horizontes, entrou no curso técnico em agropécuaaria, pela Universidade Estadual da Paraíba(UEPB) no ano de 2004, logo em seguida seu irmão Erivan Farias Alves seguiu seus passos e juntos levaram o conhecimento adquirido na academia para prática, investindo em um novo mercado promissor , o de citricultura.

Sandra foi mais longe em seu sonho, cansada de vivenciar com os casos de contaminações químicas nas áreas agricultáveis herdada das ciências agrônômicas tradicionais, ela não conteve-se em ficar limitada com o título de técnico agrícola, queria alternativas onde pudesse ter rentabilidade financeira, porém respeitando o meio ambiente e obtendo também qualidade de vida, entrou no curso de Bacharelado em Agroecologia, também pela UEPB . Com a passagem do período de estiagem e conhecimento adquirido, os irmãos Farias Alves voltaram a ser conhecidos na região agora como produtores de Citros, destacando-se a produção de Laranja Pocan e Cravo,

chegando a produzir em torno de 2.000 a 2.500 caixas de laranja no período de Setembro a Novembro.

Orgulhosos com os resultados alcançados com a nova produção e faturamento da produtividade, em Março de 2012 misteriosamente uma parte da área de reserva é encontrada em chamas, atingindo também o plantio comercial de citros além de mangueiras e cajueiros, cerca de três hectares foram atingidos pelo fogo.(figuras 3,4 e5)



Figura 2. Área de reserva ambiental antes da queimada.



Figura 3. Área da reserva após ser atingida pelo fogo.



Figura 4. Área de interesse agrícola atingida pela queimada.



Figura 5. Área comercial totalmente queimada comprometendo 100% de toda produção.

2.3 Levantamento e identificação florístico

Foi realizada uma pesquisa de campo, com a finalidade de se identificar as espécies pioneiras que rebrotaram nesta área atingida por queimada. O monitoramento da área foi feito após 15 dias do incêndio e observados por duas semanas, respectivamente. A área avaliada corresponde a $\frac{1}{4}$ de hectare ou 2.500 m², delimitada em parcelas com dimensões de 1m² empilhados com varas de sabiá com altura (0,30 cm), cercados com cordão de algodão cru, espalhados na área escolhidas aleatoriamente, totalizando número de 10 parcelas.

Para o reconhecimento das espécies, contou-se com o auxílio do produtor rural e Técnico Agrícola, Erivan Alves Farias que possui alto conhecimento das espécies daquela região e do Professor aposentado da Universidade estadual da Paraíba o Biólogo Ivan Coelho Dantas. Dr. em fitoterapia pela College Internacional of free Couses, com experiência na área Botânica, com ênfase em Taxonomia de fanerógamos atuante em plantas medicinais, arborização, raízeiro e plantas tóxicas.. Além do auxílio do manual de identificação (LORENZI 2014). Este também foi utilizado para a identificação da nomenclatura científica e das espécies. Para a classificação das espécies dentro das famílias, usou-se também como base o sistema APG II (LORENZI 2006)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As espécies espontâneas identificadas na área atingida pelo incêndio serão mostradas na tabela 1. Estão apresentadas as famílias botânicas, o nome comum e o nome científico.

Tabela 1: Tabela representativa das espécies por famílias, nome comum e científico.

Família Botânica	Nome comum	Nome científico
Mimosaceae	Camuzé	<i>Albizia polycephala</i> (Benth) Killip
	Jurema Preta	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poiret

	Sabiá	<i>Mimosa caesalpiniiifolia Benth.</i>
Anacardiaceae	Cajá	<i>Spondias mombim Jaeq</i>
	Caju	<i>Anacardium occidentale L.</i>
Poaceae	Capim Gengibre	<i>Cymbopogon martiniivar Sofia Bruno</i>
	Capim Colonião	<i>Panium maximum</i>
	Capim Seda	<i>Cynodondactylon (L.) Pers</i>
	Gramma de Burro	<i>Cynodondactylon</i>
	Capim Luca	<i>Sporobulus Indicus</i>
Fabaceae	Sicupira	<i>Bowdichia virgilioides kunth</i>
	Malícia	<i>Mimosa pudica L.</i>
	Pau de Ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i>
Rubiaceae	Vassoura de Botão	<i>Borreriaverticillata (L.) G. Mey.</i>
	Poaia do Campo	<i>Richardia brasiliensis</i>
Cecropiaceae	Imbaúba	<i>Cecropiapachystachya</i>
Myrtaceae	Araçá	<i>Psidium araçá Raddi</i>
Umbelliferae	Salsa	<i>Petroselinum sativum L.</i>
Verbenaceae	Chubim	<i>Lantana camara L.</i>
Malvaceae	Vassourinha	<i>Anodacristata (L.) Schltdl.</i>
Solanaceae	Jurubeba	<i>Solanus paniculatum L.</i>

Foram identificadas 11 famílias e 21 espécies espontâneas na área atingida por queimada. Do total de famílias identificadas, a que apresentou o maior número de espécies foi a *Poaceae*, com cinco espécies no total, isso devido, em especial, ao fato de que esta família botânica tem como principal característica, o armazenamento de carboidratos em seu sistema radicular, favorecendo, assim, a alta capacidade de rebrota quando as plantas passam por um estresse severo, como ocorreu na área de estudo.

Um trabalho realizado por CORRÊA *et al.* (2011) corroboram os resultados encontrados neste trabalho, o pesquisador detecta a família *Poaceae* como uma das mais representativa em números.

A segunda família com maior número de espécies foi a Fabaceae mesma quantidade de espécies identificadas na família botânica Mimosaceae. O aparecimento destas plantas varia de acordo com diversos fatores, como uso e manejo do solo, características do ambiente edáfico: físicas, químicas e biológicas. Em uma condição bem distinta da realizada neste estudo, SOUSA *et al.* (2011) constataram que a família Asteraceae é a que tem surgimento pioneiro quando há o cultivo de *Jatropha Sp.*

Outras famílias foram encontradas: *Anacardiaceae*, *Rubiaceae*, *Cecropiaceae*, *Myrtaceae*, *Umbelliferae*, *Verbenaceae*, *Malvaceae* e *Solanaceae*. As duas primeiras

famílias apresentaram duas espécies, as demais famílias foram identificadas apenas uma espécie de cada, gráfico representativo em porcentagem por famílias botânicas identificadas (Figura 6).

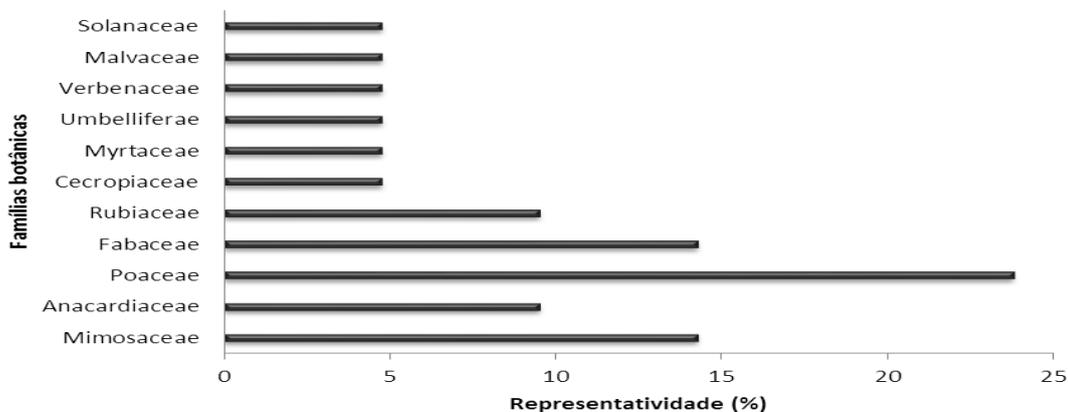


Fig. 6: Representação em porcentagem das famílias Botânica identificadas.

OLIVEIRA & FRANKLIN (1993), observando efeito do fogo sobre a mesofauna do solo, reconhecem que a perturbação exercida do ambiente resulta no desaparecimento de vários grupos taxonômicos, principalmente, nos períodos iniciais após a queima. percebeu-se que a baixa densidade de algumas espécies registrou-se na área queimada, o surgimento da família poaceae fortemente relacionada ao desenvolvimento da cobertura vegetal.

Para ROVEDDER *et al.* (2004), devido à alta sensibilidade as alterações ambientais, a fauna edáfica vem sendo utilizada como indicador da qualidade do solo e, constataram que em área degradada houve um menor número total de organismos e um menor índice de diversidade, além de um menor número de collembolos, evidenciando as características de solo degradado pela arenização. Nesse sentido, STEFFEN *et al.* (2004), reafirmam a eficiência dos collembolos como bioindicadores da qualidade do solo. No entanto a presença da espécie Poaceae conhecida popularmente com capim de seda ou burro ele indica solo muito compactado.

Já para SAUTEER *et al.* (1998) a utilização de pastagens nos processos de recuperação de solos degradados tem sido mais uma alternativa para mitigar o processo, embora, o excesso esteja comprovado que degradam o solo.

Em condições de desequilíbrios nutricionais, as plantas adaptadas possuem a capacidade de exudar compostos que auxiliam a simbiose ou mesmo ácidos orgânicos de baixo peso molecular que possuem a função de solubilizar formas não-lábeis e servem de fonte de energia para microrganismos da rizosfera destas plantas (SILVA *et al.*,

2001; SIQUEIRA& MOREIRA, 2002). Colocar mais coisas Certas plantas podem indicar as condições atuais do solo, desde que, considere os processos sucessórios, estratégias competitivas e distúrbios na sua maioria antrópicos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hoje em dia a Família Farias Alves, contribui para melhoria de vidas dos agricultores vinculados ao Sindicato Rural da cidade Lagoa Seca PB, capacitando os jovens através do projeto Jovens na Agricultura Familiar: construindo o futuro da Borborema com o apoio do Pólo da Borborema e a AS-PTA (Assessoria e serviços a Projetos em Agricultura Alternativa). Figura 7



Figura 7. .Os irmãos destacados pelas setas vermelha, Erivan Farias e Sandra Farias.

Nada mudou com relação às precipitações da região nesses últimos anos, mas os irmãos continuam em busca de melhorias, embora a escassez da água seja pertinente, eles trabalham todos os dias fazendo parte do grupo da juventude dando palestras na zona rural sobre a importância dos guardiões da sementes da paixão, capacitando agricultores no processo de construção de cisternas de placas e calçadão, biodigestores, canteiros econômicos, contribuindo para melhoria de vida da população do campo, preservando o meio ambiente através dos conhecimentos adquirido na academia e na vida sofrida e vencedora de todos os dias.

Além do trabalho de extensionismo eles ainda comercialização uma pequena produção agrícola, como mandioca, pimenta malagueta e de cheiro, couve folha ,coentro e ervas medicinais, e composto orgânico (figuras 8,9,10,11,12,13,14) fornecida para feira orgânica do município de Lagoa Seca-PB



Figuras8,9- Couve folha e mandioca



Figuras 10,11 Pimentas beijinho e malagueta



Figuras 12, 13. Coentro e cravo de defunto (utilizado com repelente)



Figura14.Canteiro de Composto orgânico

5. CONCLUSÃO

Quando uma área é afetada por estresses como queimadas por exemplo, as ervas espontâneas pertencentes à família Poaceae são as primeiras a ressurgirem, isso devido essas plantas terem a capacidade de armazenar aminoácidos em seu sistema radicular favorecendo, assim, sua rebrota pioneira, quando comparada à outras famílias botânicas.

Embora este estudo tenha atingido as expectativas na identificação de flora pioneira em área degradada por queimada, catalogados 11 família e 21 espécies, destacando-se a família Poaceae como bioindicadora de solo degradado.

Apesar das plantas espontâneas apresentarem risco para a produção agrícola, visão essa herdada das ciências agrônômicas, para nós da agroecologia elas possuem funções de grande importância, atuando na bioindicação, seja ela na ocorrência de acidez do solo, ausência/presença de determinado nutriente, desestruturação do solo, falta/excesso de água.

Pode-se dizer que poucos são os conhecimentos sobre as plantas indicadoras da condição de solos após queimada, por isso são necessários mais estudos em áreas de queimadas, já que a relação solo/planta é de grande importância para a agroecologia e a humanidade como um todo.

IDENTIFICACIÓN DE FLORA EN PIONEER COMO BIOINDICADORES ÁREA DEGRADADA POR QUEMADO

Ana Lucia Araujo Cunha

RESUMEN

Las ocurrencias de incendios y los incendios provocan cambios en la estructura florística y la vegetación. Se puede presentar disminución de densidad de árboles y arbustos que favorecen el establecimiento de especies individuales y causando la eliminación de las especies sensibles. Las acciones humanas a través del tiempo han alterado la fertilidad del suelo y la reducción de la capacidad de los biomarcadores para indicar el nivel de degradación del medio ambiente.

Las malas hierbas han desarrollado mecanismos de defensa para la perpetuación de la especie, como la gran capacidad de producción y difusión de semillas, además de una alta longevidad. A pesar de la maleza presente riesgos para la producción agrícola, tienen funciones muy importantes para el reconocimiento de ciertas áreas; actúan como bioindicadores: la acidez del suelo, la ausencia / presencia de una cierta nutrientes, alteración del suelo, la falta / exceso de agua. También contribuirá a la disponibilidad de nutrientes al suelo, ciclo de nutrientes y la contribución a la reducción de la erosión del suelo. El papel de la Agroecología ha sido cheque por innovaciones tecnológicas sostenibles en su investigación como un factor principal de su filosofía.

Este estudio tuvo como objetivo identificar la flora pionera en el área deteriorado por el fuego analizar las especies emergentes, 15 días después del incendio. Se identificaron 11 familias de plantas, que se destacaron familia Poaceae que ilustra las especies *Cynodactylon* popularmente conocida como la seda o el burro Hierba con suelo muy compactado

Palabras clave: hierbas espontáneas, tierra compactada, la degradación

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA Jalcione. **A construção social de uma nova agricultura: tecnologia e movimento social no sul do Brasil** 2ed. .Porto Alegre Editora da UFRSG,2009b.
- ALTIREI, Miguel. **Agroecologia: a dinamica produtiva da agricultura sustentável**, 5 ed.Porto Alegre Editora da UFRSG,2009.
- BDA- **Comunicado técnico empresa bahiana de desenvolvimento agrícola S.A**
Disponível em <http://www.ebda.ba.gov.br/>
- BRASIL-MDA -Ministério De Desenvolvimento Agrário, **Marco referencial em Agroecologia**, Brasília 2004
- CORRÊA, M.J.P.; ARAÚJO, M.S.; SILVA, M.R.M.; FREITAS, A.C.R.
Levantamento da flora espontânea na cultura do feijão-caupisob manejo de capoeira triturada no município de Santa Luzia do Paruá - MA. Cadernos de Agroecologia, v.6, n.2, 2011.
- DORST, J.. **Antes que a natureza morra.** São Paulo, EDUSP, 1973, 394p.
- Foste, P.G.H & Robertson,F .1997. **The ecological effects of fire in savanna**,p 93-40.
In: BH walter (ed) Determinants of Tropical Savana. Oxford, IRL Press.
- GOOGLE maps – Disponível em <https://www.google.com.br/maps/>
- GLIESSMAN, S,R. **Agroecologia :processos produtivos em agricultura sustentável**, 2 ed. .Porto Alegre Editora da UFRSG,2009.
- LABRADOR MORENO, J.; ALTIERI, M. **Manejo y diseño de sistemas agrícolas sustentables.** In: HOJAS Divulgadoras. Madrid: Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentacion, 1994. 52p. (n. 6-7).
- LORENZI, H. 2014. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional.** 7º Ed. Plantarum, Nova Odessa, Brasil p.269.
- MATTER, G. **Plantas Daninhas: Invasores ou Úteis?** Disponível em:
http://www.paisagismobrasil.com.br/index.php?system=newsnews_id=1415&action=read. Acesso em: 21 de Out. 2014.
- MEDA, A.R.; PAVAN, M.A.; MIYAZAWA, M.; CASSIOLATO, M.E. **Plantas invasoras para melhorar a eficiência da calagem na correção da acidez subsuperficial do solo.** Revista Brasileira de Ciência do Solo, Viçosa, v.26, n.3, p.647-654, 2002.

Medina, E. & Huber, O. 1994. **The role of biodiversity in the functioning of savanna ecosystems.** In: O.T. Solbrig H.M. Emerso & P.G.W.J. Oordt (eds). Biodiversity and Global Change. IUBS. Chicago, CAB Internacional

OLIVEIRA, E.P.; FRANKLIN, E. **Efeito do fogo sobre a mesofauna do solo: recomendações em áreas queimadas.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 28, n. 3, p. 357-369, 1993.

ROVEDDER, A.P.; ANTONIOLLI, Z.I.; SPAGNOLLO, E.; VENTURINI, S. **Fauna edáfica em solo susceptível à arenização na região Sudoeste do Rio Grande do Sul.** Revista de ciências agroveterinárias, Lages, v. 3, n. 2, p. 87-96, 2004.

SANCHEZ, P.A.. **Suelo del tropico: características y manejo.** San José, IICA, 1981.

SAUTTER, K.D.; MOTTA NETO, J.A.; MORAES, A.; SANTOS, A.R.;

RIBEIRO, P.J. **População de Oribatei e Collembola em pastagens na recuperação de solos degradados pela mineração do xisto, Brasília, DF.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.33, n.9, p.201-205, 1998.

STEFFEN, R.B.; BENEDETTI, T.; HUBNER, A.P.; KUSS, A.V.; ANTONIOLLI, Z.I. **Reprodução de colêmbolos nativos com diferentes substratos em condições de laboratório.** FERTIBIO(CD-Rom), Lages, SC, 2004.

WINTER, E.S. **A água, o solo e a planta.** São Paulo, EDUSP, 1976.