



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRONÔMICA

Margon Félix Nascimento de Sá Braga

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E CONHECIMENTO
POPULAR DAS PLANTAS DANINHAS VERDADEIRAS EM
DUAS VILAS PRODUTIVAS RURAIS DO PROJETO DE
INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO

Petrolina-PE

2017

MARGON FÉLIX NASCIMENTO DE SÁ BRAGA

**LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E CONHECIMENTO
POPULAR DAS PLANTAS DANINHAS VERDADEIRAS EM
DUAS VILAS PRODUTIVAS RURAIS DO PROJETO DE
INTEGRAÇÃO DO SÃO FRANCISCO**

Trabalho apresentado à Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, Campus Ciências Agrárias, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Agrônômica.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Salgado Pifano

Petrolina-PE

2017

Braga, Margon Félix Nascimento de Sá.

B813I

Levantamento florístico e conhecimento popular das plantas daninhas verdadeiras em duas vilas produtivas rurais do projeto de integração do São Francisco / Margon Félix Nascimento de Sá. --Petrolina-PE, 2017.

54 f. : il. ; 29 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Agrônômica) – Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Petrolina, Petrolina-PE, 2017.

Orientador: Prof. Daniel Salgado Pifano.

1. Plantas daninhas - controle. 2. Levantamento florístico. 3. Ruderais. I. Título. II. Universidade Federal do Vale do São Francisco.

CDD 582.01

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRÔNOMICA**

FOLHA DE APROVAÇÃO

Margon Félix Nascimento de Sá Braga

**LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E CONHECIMENTO POPULAR DAS PLANTAS DANINHAS
VERDADEIRAS EM DUAS VILAS PRODUTIVAS RURAIS DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO
SÃO FRANCISCO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial para obtenção do título
de Bacharel em Engenharia Agrônoma pela
Universidade Federal do Vale do São
Francisco.

Aprovado em: 03 de NOVEMBRO de 2017.

Banca Examinadora:

Daniel Salgado Pifano

(Daniel Salgado Pifano, Doutor, UNIVASF/CCBIO/NEMA).

Bruno França da Trindade Lessa

(Bruno França da Trindade Lessa, Doutor, UNIVASF/CEAGRO).

Jullyanna Nair de Carvalho

(Jullyanna Nair de Carvalho, Mestre, NEMA).

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, em segundo lugar a minha amada mãe Márcia Nascimento de Sá, que não mediu esforços para que os filhos alcançassem seus objetivos, trabalhou e viveu para esta realização.

Ao professor Dr. Daniel Salgado Pifano, que foi muito mais que um orientador, foi amigo, mentor, inspirador e um pai em diversos momentos dessa jornada pela graduação.

Ao meu pai, José Gonçalo Souza Braga, técnico agrícola talentoso que me auxilia nas dúvidas.

Aos meus avós, Lindinalva Nascimento, José Cerquinha, Durvanita Souza (*in memorian*) e José Félix, que não tiveram a oportunidade de obter uma graduação e se realizam através dos meus feitos, além de me mostrarem que a experiência da vida é a mais importante.

A Marcelina Pajau, que durante esses 6 anos, mais até que a duração da graduação, fez a minha vida mais fácil e feliz.

A minha irmã Maisa Kerollen N. de Sá Braga.

Aos meus avós de criação, Antônia (*in memorian*) e Edson (*in memorian*), que cuidaram de mim para que minha mãe pudesse trabalhar e me amaram de uma forma que não consigo explicar.

Agradeço também aos meus amigos de infância, David Wendel Gonçalves da Cruz, Igor Wesley e Arthur Gomes que sempre compreenderam as minhas faltas em eventos e brincadeiras para estudar.

Aos amigos de graduação, que são muitos, tenho o prazer de dizer que os conheci e compartilho a mesma profissão, em especial a Muriel Cajuhy Souza, Adriano Rios, William de Souza, Luiz Felipe, Pedro Matheus, Leonardo Chalegre e Bruno Rodrigues.

A Maria Bernadete pelas orações e conselhos.

A Eduardo Costa (*in memorian*), que em vida foi um excelente amigo e o mais engraçado da equipe Juazeiro / Senhor do Bonfim / Pau-a-Pique.

Aos meus tios, primos e aos amigos de Pau-a-Pique-BA.

Ao grupo de pesquisa Caatinga, NEMA, PISF e Ministério da Integração pelos anos de estágio, iniciação científica e todas as oportunidades vivenciadas.

Por fim, a todos, muito obrigado!

*“A mente que se abre a uma nova ideia
jamais voltará ao seu tamanho original.”*

(Albert Einstein)

RESUMO

Plantas daninhas verdadeiras afetam significativamente a produção agrícola brasileira e mundial. Seu manejo chega a custar 30% do custo total de uma produção agrícola e quando não controladas adequadamente podem causar níveis elevados de perdas na produção a depender da cultura e condições locais. Além disso, estão presentes nos mais diversos ambientes e várias de suas espécies possuem potenciais alimentícios, farmacológicos e paisagísticos subutilizados. Levantamentos florísticos das plantas daninhas são a base para o manejo adequado em áreas produtivas agrícolas, além de possibilitarem tomadas de decisão acerca de como e o que produzir. O presente trabalho objetivou conhecer a riqueza das plantas daninhas verdadeiras em duas Vilas Produtivas Rurais, Salão e Retiro, na obra do Projeto de Integração do São Francisco com bacias hidrográficas do Nordeste Setentrional e objetivou também compreender a relação dos residentes destas vilas com essas plantas através do preenchimento de questionários padronizados. Realizou-se uma visita de campo a cada Vila Produtiva para a realização das coletas botânicas e aplicação dos questionários aos residentes. No geral, foram identificadas 100 espécies nos dois levantamentos, 81 na VPR Salão e 52 na VPR Retiro, com 33 espécies em comum entre as vilas, sendo Poaceae a família mais representativa em ambas as localidades. Os questionários demonstraram um significativo desconhecimento acerca do que são plantas daninhas, suas utilidades e manejo, o que pode representar dificuldade à produção agrícola. A elevada riqueza de espécies daninhas verdadeiras identificadas, tanto na Retiro, quanto na Salão, teoricamente dificulta a realização de técnicas de controle nestas localidades.

Palavras-chave: Ruderais. Lista de espécies. VPRs. PISF.

ABSTRACT

True weeds affects Brazilian and world agricultural production significantly, their management costs 30% of the total cost of production and when not properly controlled can cause up to 100% of production losses depending on the crop and local conditions. In addition, they are present in the most diverse environments and several of their species possess potentials; food, pharmacological and underutilized landscapes. Thus, floristic surveys of weeds are the basis for adequate management in agricultural productive areas, as well as making decisions about how and what to produce. The objective of this work was to know the richness of the true weeds in two rural productive villages, Salão and Retiro, in the project of the Integration of the São Francisco with watersheds of the Setentrional Northeast and to understand the relation of the residents of these villages with these plants through the completion of standardized questionnaires. A field visit was made to each Productive Village for the botanical collections and questionnaires were applied to the residents. In general, 100 species were identified in both surveys, 81 in VPR Salão and 52 in VPR Retiro, with 33 species in common among villages, with Poaceae being the most representative family in both locations. The questionnaires showed a significant lack of knowledge about what weeds are their uses and management, which may represent difficulties for agricultural production. The high richness of true weeds identified in both, Retiro and Salão, theoretically makes it difficult to carry out control techniques in these localities.

Key-words: True weeds. Floristics. VPRs. PISF

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ACCCase – Acetil-CoA Carboxilase

ALS – Acetolactato Sintase

APG – Grupo de Filogenia de Angiospermas

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPECE – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MI – Ministério da Integração Nacional

MIPD – Manejo Integrado de Plantas Daninhas

MME – Ministério de Minas e Energia

NEMA – Núcleo de Ecologia e Monitoramento Ambiental

PBA – Projeto Básico Ambiental

PISF – Projeto de Integração do rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional

PROTOX – Protoporfirinogênio Oxidase

PSII – Fotossistema II

RIMA – Relatório de Impacto ao Meio Ambiente

VPR – Vila Produtiva Rural

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – VPR Retiro em Penaforte - CE, Área residencial (A) e Área produtiva, irrigada e sequeiro (B).....	23
Figura 2 – VPR Salão em Sertânia - PE, Área residencial (A) e Área produtiva, irrigada e sequeiro (B).....	24
Figura 3 – Observação e coletas, VPR Retiro, Lote destinado a sequeiro.....	25
Figura 4 – Diagrama de Venn, relação entre espécies daninhas na VPR Retiro e Salão.....	29
Figura 5 – Síndromes de dispersão das espécies daninhas verdadeiras coletadas na VPR Retiro e na VPR Salão.....	38
Figura 6 – Hábitos das espécies daninhas verdadeiras coletadas na VPR Retiro e na VPR Salão.....	39
Figura 7 – Ciclos vegetativos das espécies daninhas verdadeiras coletadas na VPR Retiro e na VPR Salão.....	39
Figura 8 – Percentual de respostas que afirmam desconhecer daninhas, importância destas e utilidades.....	41
Figura 9 – Preferência de produção dos entrevistados, VPR Retiro.....	42
Figura 10 – Preferência de produção dos entrevistados, VPR Salão.....	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Lista geral de espécies daninhas verdadeiras coletadas nas VPRs Retiro e Salão e suas características.....	30
Tabela 2 – Dados etnobotânicos de 4 espécies apresentadas em pesquisa.....	44

Sumário

1. INTRODUÇÃO	13
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
2.1. Plantas Daninhas.....	15
2.1.1. Controle e Manejo	17
2.2. Levantamentos Florísticos	19
2.3. Projeto de Integração do rio São Francisco com Bacias Hidrográficas no Nordeste Setentrional (PISF)	19
2.3.1. Vilas Produtivas Rurais	20
3. MATERIAL E MÉTODOS	23
3.1. Áreas de estudo.....	23
3.2 . Coleta dos dados.....	24
3.2.1. Florística.....	24
3.2.2. Questionários	26
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
4.1. Florística	27
4.1.1. VPR Retiro	27
4.1.2. VPR Salão.....	28
4.1.3. Similaridade Florística das VPRs	29
4.2. Conhecimento popular acerca das plantas daninhas	40
4.2.1. Questionário 2.....	43
5. CONCLUSÕES	45
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
ANEXO A	53
ANEXO B	54

1. INTRODUÇÃO

Uma espécie de planta virá a ser daninha em um momento determinado caso esteja interferindo negativamente nos objetivos do homem, porém esta mesma planta pode ter utilidade em outra situação (SILVA; SILVA, 2007). Desta forma, convencionou-se a designação “plantas daninhas verdadeiras”, para aquelas que, além de causar danos diretos e/ou indiretos ao homem, possuem algumas características determinadas tais como; facilidade de propagação e dispersão, serem melhoradas por pressões seletivas para a sobrevivência, serem rústicas no que se refere ao ataque de pragas e doenças e serem muito eficientes em competição (MOREIRA; BRAGANÇA, 2010; SILVA; SILVA, 2007).

Daninhas verdadeiras afetam significativamente a produção agrícola (SILVA; SILVA, 2007). Segundo Lorenzi (2014), cerca de 20 a 30% das perdas em culturas ocorrem devido à interferência das mesmas, reduzindo quantitativamente as produções e qualitativamente, podendo ainda ser hospedeiras de pragas e doenças. Quando crescem junto às culturas competem por insumos essenciais como nutrientes, energia luminosa, água, além da possibilidade de produzirem efeito alelopático ou inibição química (LORENZI, 2014). Segundo Vasconcelos et al. (2012), dentre todos os fatores que trazem prejuízo à culturas, o mais importante de se manejar é a ocorrência das plantas daninhas.

Apesar desse efeito negativo sobre produções agrícolas, algumas daninhas possuem utilidades que podem ser exploradas nos mais diversos ramos, alimentício, farmacológico, fitorremediador de ambientes, paisagístico, entre outros (GUERRA et al., 2010; JESUS et al., 2009; MOREIRA; BRAGANÇA, 2011). Porém, até as espécies “úteis” são negligenciadas ou estão em desuso (KINUPP, 2009).

Vinculado a isso, levantamentos florísticos de plantas daninhas são fundamentais para bancos de dados fitossociológicos, que possibilitam o manejo adequado, determinando espécies predominantes, tempo e métodos de controle ideais para as culturas (ADEGAS et al., 2010; OLIVEIRA; FREITAS, 2008; PINOTTI et al., 2010).

O vale do rio São Francisco, importante pólo de fruticultura irrigada e produção agrícola com águas deste rio, pode vir a servir como base para as Vilas Produtivas Rurais (VPRs) do Projeto de Integração do São Francisco (PISF) (KILL,

2001). O mesmo autor verificou a ocorrência no vale de diversas espécies de plantas daninhas verdadeiras como; *Cyperus rotundus* L. espécie de difícil controle devido á propagação por estolões subterrâneos e *Solanum americanum* Mill., potencial habitat de pragas e doenças que afetam culturas de Solanáceas, como o tomateiro e a berinjela. Espécies de Amaranthaceae, Euphorbiaceae e Malvaceae também foram encontradas em elevada riqueza por Fabricante et al. (2015) em levantamento na região do vale do São Francisco em áreas de caatinga utilizadas para plantio. É possível perceber que são poucos os trabalhos de cunho florístico e etnobotânico com plantas daninhas na região do submédio São Francisco. Com a lacuna no conhecimento, é evidente que os potenciais danos e usos destas plantas também estejam subestimados.

De acordo com o Ministério da Integração Nacional (2015), através do Plano Básico Ambiental 08, referente ao reassentamento de população nas áreas dos canais, serão 18 VPR's construídas, e já estão finalizadas e entregues a VPR Retiro no eixo Norte e a VPR Salão no Leste (MI, 2015). Pelo fato de estarem concluídas e já com as famílias produzindo, estas foram escolhidas como área de estudo para o desenvolvimento do presente trabalho.

O presente trabalho objetivou então conhecer a riqueza das espécies de plantas daninhas verdadeiras em duas Vilas Produtivas Rurais ("VPRs" Salão e Retiro) já estabelecidas da obra do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (PISF), e também, através de questionários padronizados, objetivou verificar o conhecimento dos moradores acerca do tema, usos e métodos de controle dessas plantas, além de obter informações etnobotânicas para algumas espécies entre àquelas ocorrentes nas duas vilas.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Plantas Daninhas

Muitos termos têm sido empregados na literatura para definir espécies vegetais invasoras de ambientes tais como; “plantas daninhas”, “invasoras”, “ervas daninhas”, “espontâneas”, “infestantes” e “ruderais”. Porém, pelo menos 20% do total de espécies reconhecidas como tais não são herbáceas, descaracterizando o termo “ervas daninhas” como categoria (OLIVEIRA JR et al., 2011). Nem todas as espécies causam infestação, além disso, geralmente o homem é quem invade o meio onde as plantas já estavam inseridas, assim, denominar infestante e invasora também se mostrou incorreto e conflitante com a definição ecológica de plantas invasoras, que seriam plantas originárias de outros biomas ocorrendo em áreas que não condizem com sua origem (OLIVEIRA JR et al., 2011). Nesse sentido, o termo daninhas e os demais conceitos estão baseados na ocorrência indesejável de uma espécie num ambiente antropizado, gerando, de alguma forma, prejuízo ao homem (SILVA; SILVA, 2007).

De acordo com os autores acima, qualquer planta pode vir a ser daninha desde que seja indesejada pelo homem naquele momento. Portanto, convencionou-se diferir as daninhas em comuns e verdadeiras, sendo estas últimas o principal objeto do presente estudo. As comuns seriam as que não possuem capacidades especiais para sobreviver em condições adversas, ocasionando pequenos danos pontuais. Na outra mão, as verdadeiras suportam adversidades por apresentarem, por exemplo, dormência e germinação assincrônica, o que dificulta o controle, em adição, são rústicas e resistem a pragas, doenças e variações no ambiente, são melhoradas somente por pressões seletivas e produzem grande quantidade de propágulos (OLIVEIRA JR et al., 2011). Como verificou Kissman (1999), estas plantas podem se propagar via sementes, tubérculos, estolões, rizomas, bulbos e outras estruturas subterrâneas e sua disseminação ocorre facilmente. Por exemplo, em tiriricas (*Cyperus spp.*), se não há condições que favoreçam a reprodução, pode existir indução para propagação vegetativa (JESUS et al., 2009). Plantas daninhas verdadeiras são então as que possuem algumas, ou todas, das características listadas anteriormente e ainda são indesejadas ao homem em determinado local ou

momento, causando algum tipo de dano ou prejuízo (SILVA; SILVA, 2007; KISSMAN, 1999).

Kissman (1999) diz que a relação humana com as plantas daninhas passa pelo processo de colonização e fixação das populações no início da civilização e, ao longo do desenvolvimento da humanidade, a domesticação das espécies de plantas úteis selecionou apenas variedades de interesse, o que culminou em melhorias genéticas direcionadas somente à produção ou a efeitos visuais desejados. Este fato as tornou menos competitivas que as plantas daninhas, que evoluíram sobre pressões seletivas naturais, tornando-as bastante eficientes em competir (KISSMAN, 1999). Exemplo desta seleção é a resistência destas espécies a herbicidas, o conhecido controle químico, que é cada vez mais comum atualmente (CHRISTOFFOLETI; LÓPEZ-OVEJERO, 2008). Assim, as plantas daninhas são consideradas um problema em áreas de cultivo e pastagens e são pouco exploradas quanto a seus potenciais benefícios (OLIVEIRA JR et al., 2011).

Os danos causados pelas daninhas podem ser diretos quando; reduzem a qualidade do produto, impedem certificação, intoxicam animais, exercem parasitismo em outras plantas e competem diretamente por CO², água, luz, nutrientes e subjugam a cultura de interesse; ou indiretos, quando hospedam pragas e doenças, causam danos à máquinas e mão-de-obra, formam impedimentos físicos (SILVA; SILVA, 2007). A soma desses eventos justifica os gastos com manejo de daninhas chegarem a 30% dos custos de produção (LORENZI, 2014).

Apesar dos prejuízos, muitas daninhas verdadeiras apresentam utilidades peculiares ao homem em alguns casos, como algumas espécies do gênero *Amaranthus*, que são hortaliças não convencionais e *Portulaca oleracea* L., que também é uma hortaliça consumida na forma de saladas (MAPA, 2010; MOREIRA; BRAGANÇA, 2011). Estes são só alguns exemplos na parte alimentícia e se extrapolarmos para o uso medicinal os exemplos são ainda mais comuns.

Espécies daninhas e/ou ruderais da família Asteraceae são amplamente utilizadas como remédios tais como *Sonchus oleraceus* L. (serralha), *Bidens pilosa* L. (picão), *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC. (macela) e etc. Ainda nesse contexto, espécies de Lamiaceae como; *Hyptis suaveolens* Poit., *Marsiphanthes chamaedris* (Vahl) Kuntze, *Leonurus sibiricus* L., *Leonotis nepetifolia* (L.) R.Br. têm seu potencial etnofarmacológico bastante descrito na literatura (AGRA et al., 2007; ALMEIDA et

al., 2006; ALMEIDA; ALBUQUERQUE, 2002; ROQUE et al., 2010; SILVA; FREIRE 2010; GUERRA et al., 2010).

A espécie *Cyperus rotundus* L. apresenta potencial para ser estudada e utilizada em fitorremediação, promissor processo de descontaminação de solos em que a planta serve como um mecanismo de alocação de agentes contaminantes, devido a sua capacidade hiperacumuladora de metais pesados (JESUS et al., 2009). Já *Ipomoea triloba* L. tem potencial para ser utilizada em trabalhos paisagísticos, devido á sua floração exuberante (ARALDI et al., 2012; LORENZI, 2014; MOREIRA; BRAGANÇA, 2011). *Calotropis procera* (Aiton) W.T.Aiton, da família Apocynaceae, é uma espécie exótica originária da África e Ásia tropical, foi introduzida na região Nordeste do Brasil no início do século passado e, recentemente, passou-se a utilizar sua biomassa seca como alimento forrageiro para animais (BARBOSA et al., 2013). *Tridax procumbens* L. é uma planta anual, considerada daninha, que possui potencial antidiabético, antiinflamatório, hepatoprotetor, antimicrobiano, antisséptico, inseticida e repelente de insetos. Suas folhas também são usadas em caso de diarreia ou para evitar queda de cabelos, além do seu potencial para recuperação de áreas degradadas, pois absorve Cromo de solos contaminados (BHAGWAT et al., 2008; EDEOGA et al., 2005).

Grande parte das plantas denominadas daninhas possui grande importância ecológica e econômica. Muitas destas, como as alimentícias, estão atualmente em desuso pela maioria da população (KINUPP, 2009).

Na região Nordeste há mais trabalhos sobre levantamentos de plantas medicinais que são também espécies daninhas (AZEVEDO et al., 2000; CARDOSO et al., 2013; FREITAS et al., 2009; GOMES; CHRISTOFFOLETI, 2008; JAKELAITIS et al., 2003; MARQUES et al., 2010), do que àquelas que são exclusivamente daninhas verdadeiras.

2.1.1. Controle e Manejo

A escolha da metodologia de controle das várias espécies de plantas daninhas presentes em uma área de interesse deve considerar as condições locais de mão-de-obra, equipamentos e renda, sem desconsiderar os aspectos ambientais (SILVA et al., 2015; OLIVEIRA JR et al., 2011). Segundo os mesmos autores, os

métodos de controle se referem desde arrancar as plantas com as mãos até o uso de sofisticadas tecnologias como eletroherb e microondas para exterminar as sementes e plantas no solo.

De acordo com Silva e Silva (2007), os métodos de controle de plantas daninhas se dividem em: preventivo, cultural, mecânico, físico, biológico e químico, entretanto, para sustentabilidade dos sistemas agrícolas, é importante integrar as medidas de controle de acordo com as características do solo, do clima e aspectos socioeconômicos do produtor.

Oliveira Jr (2011) define que o método preventivo se baseia em evitar a entrada no campo, se vale de legislação, material propagativo certificado e cuidado com maquinário de outras áreas. Já o cultural se baseia em práticas comuns de manejo como rotação de culturas, além de regulação do espaçamento e coberturas verdes. O mecânico se refere a ações como roçada e capinas (manuais ou mecanizadas). O físico é definido como oferecer empecilhos ao desenvolvimento das daninhas e utilizar cobertura vegetal, sombreamento, solarização, inundação e assim por diante. O biológico depende do uso de inimigos naturais e, por fim, o químico que é o mais utilizado devido ao menor esforço e maior eficiência que termina por afetar o custo, se baseia na utilização de herbicidas (compostos químicos capazes de inviabilizar e/ou matar as daninhas) (OLIVEIRA JR, 2011).

De acordo com Silva e Silva (2007), algumas espécies desenvolvem a capacidade de resistir a tratamentos químicos. Dosagens inadequadas (sub ou superdosagem), repetição de herbicida/princípio ativo, elevado residual do herbicida, são fatos que causam uma elevada pressão de seleção sobre as daninhas que naturalmente reagem às pressões, isso tudo combinado com a elevada variabilidade genética dessas plantas resulta na resistência a determinado defensivo (OLIVEIRA JR et al., 2011).

Exemplos de resistência são os biótipos de *Commelina diffusa* Burm.f., nos Estados Unidos, e *Daucus carota* L., no Canadá desde 1957, resistentes a herbicidas do grupo das auxinas (SILVA; SILVA, 2007). Além de *Digitaria insularis* (L.) Fedde resistindo ao glifosato, observado por Gazola et al. (2016) e *Euphorbia heterophylla* L. resistente a inibidores de ALS e PROTOX segundo Prigol et al. (2014). Já existem relatos de 480 casos específicos de biótipos de plantas daninhas

resistentes a herbicidas, distribuídos em 69 países, referentes a 251 espécies (ADEGAS et al., 2017; HEAP, 2017).

Algumas formas de evitar a apresentação dessa resistência no campo são: variar princípio ativo em aplicações sequenciais, misturar herbicidas com diferentes mecanismos de ação que permitam essa mistura, rotação de cultura, preparo adequado do solo e realizar controle em áreas adjacentes (OLIVEIRA JR et al., 2011; SILVA; SILVA, 2007).

2.2. Levantamentos Florísticos

A composição florística é uma característica qualitativa, e, assim sendo, os resultados dos levantamentos florísticos podem ser demonstrados através da relação das espécies ocorrentes na área em questão (ADEGAS et al., 2010; OLIVEIRA; FREITAS, 2008; PINOTTI et al., 2010).

Ainda nesse contexto, o primeiro passo para um manejo adequado de plantas daninhas em uma lavoura é a identificação das espécies presentes na área, após essa fase é feito o acompanhamento fitossociológico a partir do qual pode-se decidir qual o melhor manejo a ser adotado, seja ele cultural, mecânico, físico, biológico, químico ou integrado (OLIVEIRA; FREITAS, 2008).

Assim, levantamentos florísticos são importantes porque possibilitam definir o que será feito, como e quando, referente ao manejo das plantas daninhas, pois as condições de infestação são muito variáveis e há diversas possibilidades de manejo, e este depende das espécies encontradas (ADEGAS et al., 2010; OLIVEIRA; FREITAS, 2008; PINOTTI et al., 2010).

2.3. Projeto de Integração do rio São Francisco com Bacias Hidrográficas no Nordeste Setentrional (PISF)

O Rio São Francisco representa cerca de dois terços da água doce disponível superficialmente da região Nordeste, é uma bacia com ampla diversidade ambiental, abrangendo os biomas Cerrado, Caatinga, além de fragmentos de Mata Atlântica em suas cabeceiras (MASCARENHAS, 2008). Por outro lado, aproximadamente 54% de sua extensão está incluída no chamado Polígono das Secas, território onde se

observam longos períodos de estiagem, principalmente na região Nordeste e em parte destacável do Norte de Minas (MASCARENHAS, 2008).

De acordo com o MI (2004b), o Projeto de Integração do Rio São Francisco é uma obra de infra-estrutura hídrica que possui dois sistemas independentes denominados eixo Norte e eixo Leste, onde estes irão captar água no rio São Francisco entre as barragens de Sobradinho e Itaparica, no Estado de Pernambuco. O empreendimento será composto de canais, estações de bombeamento de água, pequenos reservatórios e usinas hidrelétricas para auto-suprimento, esses sistemas deverão atender às necessidades de abastecimento de municípios do Semi-Árido, do Agreste Pernambucano e da Região Metropolitana de Fortaleza (MI, 2004b).

O PISF deve beneficiar a região mais seca do país e propõe a captação de água de cerca de 3,5% da vazão do rio São Francisco, ou seja, 65,3 m³/s serão deslocados para as bacias do rio Jaguaribe, no Ceará; do rio Piranhas-Açu, na Paraíba e no Rio Grande do Norte; do rio Apodi, no Rio Grande do Norte; do rio Paraíba, na Paraíba; e as dos rios Moxotó, Terra Nova e Brígida, em Pernambuco (BORGES, 2012; MI, 2004b).

Os objetivos são, basicamente, aumentar a oferta de água, garantindo atendimento ao semiárido; fornecer água de forma complementar para açudes existentes na região, reduzir diferenças regionais causadas pela oferta desigual da água entre as bacias e as populações e proporcionar os usos da água, dentre eles, abastecimento humano, consumo animal, irrigação e criação de peixes e camarões (BORGES, 2012; MI, 2004b).

2.3.1. Vilas Produtivas Rurais

O Projeto Básico Ambiental (PBA) foi formulado com base nas recomendações das medidas mitigadoras, de compensação, e para o monitoramento e controle ambiental do PISF, apresentadas no EIA da obra, sendo assim, subdividido em Programas Básicos específicos (MI, 2004a).

As Vilas Produtivas Rurais fazem parte do Programa de Reassentamento de Populações ou PBA08, um dos 38 programas socioambientais da obra, e estão entre elas a VPR Retiro no município de Penaforte-CE com 30 lotes (1(hum) ha para moradia e mais 5 (cinco) ha para produção, em cada lote) e a VPR Salão no

município de Sertânia-PE com 39 lotes (1 (hum) ha para moradia e 10 (dez) ha para produção em cada) (MI, 2015).

Penaforte no estado do Ceará é um município com 8226 habitantes no último censo, salário médio mensal de 1,5 salários mínimo, possui 149.715 km² de área e no chegou a produzir 1329 toneladas de grãos e oleaginosas anuais, sendo os principais milho em grão (820 t) e feijão em grão (486 t), o restante se refere a amendoim e arroz de sequeiro em casca (IBGE, 2017a). Já Sertânia em Pernambuco possui 33.787 habitantes de acordo com o censo de 2010, área de 2.421,527 km² e salário médio mensal em 2015 de 1,9 salários mínimos e já produziu 224 t de feijão em grão e 1555 t de milho em grão anuais (IBGE, 2017b). Ambas as localidades serão afetadas positivamente pelo PISF e pelas VPRs locais (MI, 2004a).

Muitos proprietários rurais foram desalojados e indenizados em virtude da instalação dos canais do PISF, estas pessoas formam agora as conhecidas vilas produtivas rurais (VPR's) que nada mais são que conjuntos habitacionais construídos pelo governo federal para assentar estas populações rurais, até então, desalojadas (MI, 2004a). Geralmente, as VPRs possuem casas de 99 m², 1 (hum) ha de área em terreno para moradia, postos de saúde, escolas, praças, quadras poliesportivas, centro comunitário, além de rede de água, esgoto e energia elétrica (MI, 2004a). Os novos moradores também recebem setores produtivos, com no mínimo cinco hectares por beneficiário, sendo 1 (hum) ha destinado à irrigação e o restante á produção de sequeiro (MI, 2015). Além da infraestrutura, as famílias contam com visitas periódicas dos técnicos do ministério e participam de capacitações e oficinas, que objetivam garantir a reinserção e a organização socioeconômica das comunidades e a produção agrícola desejada nas vilas será importante tanto para os beneficiários quanto para as localidades da qual fazem parte (MI, 2004a).

Uma organização e produção adequada nas vilas gerará renda às famílias produtoras, emprego e renda aos municípios além de alimentos e produtos básicos, movimentando a economia local e influenciando preços (SILVA, 1999; CAMPANHOLA; SILVA, 2000; KAGEYAMA, 2001).

Borges (2012) verificou que grande parte da população a ser reassentada não estava acostumada com formas de organização social, viviam e trabalhavam de

maneira predominantemente isolada e ao serem transferidas para as Vilas Produtivas Rurais essas famílias têm de compartilhar um ambiente coletivo de vida e trabalho, aumentando o desafio da organização social.

Ainda em concordância com Borges (2012), cooperativas e associações rurais podem ser uma forma efetiva de superar esse desafio e fazer com que as VPRs se desenvolvam mais rapidamente, facilitando a produção e obtenção de insumos para todos. Porém exigirá comprometimento, organização e informação por parte de todos, incluindo os responsáveis técnicos do Ministério da Integração (BORGES, 2012).

Borges (2012) observou que no ano do seu trabalho ainda não existiam registros em bibliografia acadêmica sobre as famílias reassentadas nas VPRs do PISF e sua organização social, somente uma pesquisa da própria autora de análise preliminar de associativismo no Projeto. As políticas de desenvolvimento rural, inicialmente, focavam na modernização agrícola, atualmente visam outros conceitos como a pluriatividade, cooperativas e associações rurais e agricultura familiar combinada com rendas não-agrícolas (KAGEYAMA, 2001; ZAFALON, 2013).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Áreas de estudo

O trabalho foi realizado nas VPRs Retiro e Salão. A Retiro está localizada no eixo norte do PISF, no município de Penaforte - CE, sob as coordenadas 7° 49' 44" S e 39° 4' 37" W, com clima do tipo BSh segundo a classificação de Köppen-Geiger, com média histórica pluviométrica de 600mm anuais, a temperatura média anual é de 27°C e a vegetação predominante é floresta subcaducifólia tropical pluvial (Figura 1) (IPECE, 2016; MI, 2004a). A localidade possui elevado volume de água em aquíferos e elevada utilização de poços no seu consumo hídrico, as águas do rio São Francisco fortalecerão tanto as superficiais quanto as reservas subterrâneas da região (NETO, 2000; MI, 2004b). Esta vila possui 30 famílias reassentadas em 30 lotes residenciais de 1 ha, e cada família recebeu um lote para produzir com 5 ha (MI, 2015).

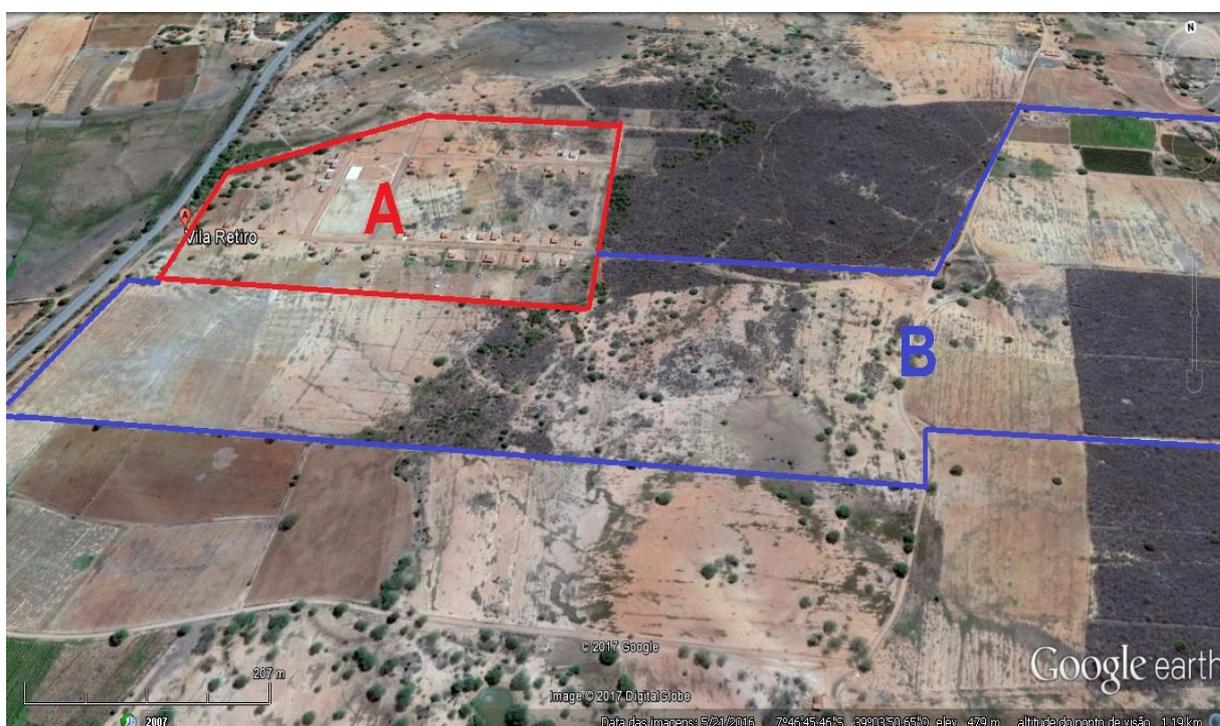


Figura 1 – VPR Retiro em Penaforte - CE, Área residencial (A) e Área produtiva (B).

Fonte: GOOGLE, Earth. DigitalGlobe. (2016)

Já a VPR Salão (Figura 2), eixo leste, fica no município de Sertânia - PE, sob as coordenadas $8^{\circ} 4' 14'' S$ e $37^{\circ} 15' 57'' W$, com clima do tipo BSh segundo a classificação de Köppen-Geiger, com média pluviométrica de 100 mm anuais, a temperatura média anual é de $29^{\circ}C$ e a vegetação predominante savana estépica, caatinga Hiperxerófila (MME, 2005; MI, 2004a). É sabido que a vila produtiva Salão conta com 39 residências construídas localizadas em lotes de 1 ha, e cada família reassentada recebeu mais um lote de 10 ha para produção agrícola, segundo o Ministério da Integração (2015).



Figura 2 – VPR Salão em Sertânia - PE, Área residencial (A) e Área produtiva (B).

Fonte: GOOGLE, Earth. DigitalGlobe. (2015)

3.2. Coleta dos dados

3.2.1. Florística

Foram coletadas amostras de material botânico das espécies de daninhas verdadeiras ocorrentes em toda a área de cada uma das duas VPR's (Salão no eixo Leste e Retiro no eixo Norte). As coletas ocorreram entre 15 e 17 de setembro do ano 2016 na VPR Retiro (Figura 3) e 24 a 27 de agosto de 2017 na Salão. Foi

realizado caminhamento aleatório pela área das vilas, em cada lote residencial e produtivo referente a cada família, observando e coletando cada planta daninha presente no local, para posterior identificação. Para cada espécime coletado foi notificado, o local onde foi encontrada, sua coordenada geográfica, e dados que poderiam ser perdidos nos processos de herborização. Apenas materiais em estágio reprodutivo foram coletados e herborizados segundo técnicas padronizadas detalhadas em Mori et al. (1989) e Fidalgo e Bononi (1989). Para tanto, foram utilizados prensa de madeira, corda de algodão, papelão, jornal e tesoura de poda.

O primeiro dia de cada expedição foi reservado para caminhamento e coletas nos lotes produtivos e o segundo dia em diante para coletas nos lotes residenciais. Espécies já coletadas nos produtivos não foram novamente coletadas nos lotes residenciais.

A identificação do material botânico se deu utilizando-se chaves de identificação e/ou por comparação com outros materiais já coletados e identificados por especialistas que se encontram na coleção do NEMA na UNIVASF. A classificação das famílias fanerogâmicas foi realizada de acordo com Souza e Lorenzi (2008), Judd et al. (2009) e APG III (2009). Após identificação das espécies, verificaram-se outras informações em bibliografia sobre plantas daninhas. As exsiccatas destes materiais foram incorporadas ao acervo do NEMA. No fim, obteve-se uma lista da Florística de Daninhas para cada VPR.



Figura 3 – Observação e coletas, VPR Retiro, Lote destinado a produção.

Fonte: O próprio autor (2016)

3.2.2. Questionários

Foram formulados dois questionários para serem aplicados aos moradores das duas VPR's. O questionário 1 (ANEXO A) contém perguntas gerais sobre o tema plantas daninhas e o 2 (ANEXO B) contém perguntas etnobotânicas sobre algumas espécies de daninhas.

Os dois questionários foram aplicados em cada casa (família) das VPR's simultaneamente com a observação e coleta das daninhas nos lotes residenciais. Apenas algumas espécies foram selecionadas para o preenchimento do questionário 2. As espécies *Cyperus rotundus* L., *Calotropis procera* (Aiton) W.T.Aiton, *Ipomoea triloba* L. e *Tridax procumbens* L. foram escolhidas entre as coletadas no primeiro dia de cada expedição nos lotes produtivos para serem apresentadas, por serem presentes em muitas regiões do Brasil e facilmente encontradas na região Nordeste, terem sido encontradas na localidade e prontamente identificadas, serem amplamente difundidas como daninhas em áreas agrícolas e possuírem alguns usos pouco disseminados no país (AGROFIT, 2003; ARALDI et al., 2012; BARBOSA et al., 2013; BHAGWAD et al., 2008; EDEOGA et al., 2005; JESUS et al., 2009; MOREIRA; BRAGANÇA, 2010; MOREIRA; BRAGANÇA, 2011).

Na VPR Retiro, o questionário 2 englobou as espécies *Cyperus rotundus* L., *Calotropis procera* (Aiton) W.T.Aiton e *Tridax procumbens* L.. Já na Salão foram utilizadas *Calotropis procera* (Aiton) W.T.Aiton, *Tridax procumbens* L. e *Ipomoea triloba* L., pois *C. rotundus* L. não foi coletada no primeiro momento.

Ao final as perguntas compuseram um banco de dados sobre como a comunidade convive com as plantas daninhas, o nível de informação sobre as mesmas, se seu potencial de utilização é aproveitado, qual o conhecimento sobre produção agrícola e controle dessas plantas e qual o desejo de produção de cada família.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Florística

4.1.1. VPR Retiro

Foram encontradas 52 espécies, 19 coletadas nos lotes produtivos e 33 nos lotes residenciais, distribuídas em 38 gêneros e 21 famílias (Tabela 1). Poaceae foi a família mais representativa com 11 espécies, seguida de Amaranthaceae com 6. Erasmo et al. (2004), Silva et al. (2011) e Oliveira e Freitas (2008) também relataram essa família como mais significativa, enquanto Costa e Mesquita (2016), Maia et al. (2012) e Pereira et al. (2008) diferiram disso. Todos os materiais foram identificados até o nível de espécie, apenas um identificou-se até o nível de gênero.

Costa e Mesquita (2016), em levantamentos de daninhas em pastagens no estado do Maranhão, encontraram 9 famílias, 15 gêneros e 19 espécies, enquanto Pereira et al. (2008), em estudo em áreas de algodoeiro em Barbalha – CE, identificou 33 espécies em 18 famílias. Essa menor riqueza de espécies nos resultados dos autores pode ser explicada pela menor área avaliada, que os do presente trabalho, e pela metodologia de caminhamento utilizada neste que permite avaliar áreas maiores. Silva et al. (2011), em área amostral de 67.000 m² e também utilizando o caminhamento aleatório, obteve resultado semelhante, encontrando maior riqueza (67) distribuída em menos famílias (18), porém resultados aproximados.

Independente do setor onde foram coletadas, as espécies foram consideradas ocorrentes da VPR como um todo, devido a facilidade de dispersão das espécies daninhas e a proximidade entre os setores produtivo e residencial (OLIVEIRA JR et al., 2011; SILVA; SILVA, 2007).

Na localidade observou-se uma alta infestação de cabeça de touro (*Kallstroemia tribuloides* (Mart.) Steud.), principalmente na área residencial. A dispersão epizoocórica somada ao aumento da movimentação animal, humana e de máquinas na área tende a aumentar a ocorrência desta planta.

A disponibilidade de água provavelmente é o fator que explica a maior riqueza encontrada na parte residencial da vila, pois na falta dessa muitas espécies presentes no banco de sementes não germinam, a irrigação do setor produtivo ainda

não estava em funcionamento e as coletas ocorreram no período seco (PROCOPIO et al., 2008; IPECE, 2016). Entretanto, nos seus lotes residenciais os moradores já irrigam e produzem com água da rede municipal, e estudam a implantação de poços.

Foram identificadas nesta VPR 3 espécies (*Bidens pilosa* L., *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler e *Amaranthus viridis* L.) com casos de resistência a herbicidas, registrados no Brasil, duas delas (*B. pilosa* L. e *A. viridis* L.) apresentando resistência múltipla a dois mecanismos de ação, que exigirão maior atenção no manejo caso infestem os lotes (ADEGAS et al., 2017; HEAP, 2017). Ainda de acordo com Adegas et al., (2017), na cultura da soja, a necessidade de utilizar outros mecanismos de ação associados por conta da resistência chega a aumentar em mais de 300% o custo do controle por ha.

4.1.2. VPR Salão

Foram identificadas nesta vila 81 espécies, 42 coletadas no setor produtivo e 39 no setor residencial, distribuídas em 54 gêneros e 23 famílias (Tabela 1). Poaceae foi a família mais representativa com 12 espécies, seguida de Malvaceae com 9, Fabaceae com 8 e Asteraceae com 7, somadas representando 44,4% do total de espécies. Foi a VPR com maior riqueza (29 espécies a mais que a VPR Retiro) assim como foi mais rica em comparação aos levantamentos com daninhas na região nordeste (ERASMO et al., 2004; SILVA et al., 2011; OLIVEIRA; FREITAS, 2008; COSTA; MESQUITA, 2016). As coletas foram identificadas até o nível de espécie e apenas quatro até o nível de gênero.

Na localidade se observou uma dominância das Malváceas *Waltheria brachypetala* Kurtz. e *Waltheria americana* L. em muitos ambientes da vila, inclusive na área de reserva ambiental, a dispersão barocórica dessas espécies resulta no acúmulo de sementes no solo, próximo às matrizes, e na proximidade de indivíduos das mesmas.

Foram identificadas 7 espécies (*Bidens pilosa* L., *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler, *Amaranthus viridis* L., *Cyperus iria* L., *Euphorbia heterophylla* L., *Echinochloa crus-pavonis* (Kunth) Schult e *Ageratum conyzoides* L.) com casos de resistência a herbicidas registrados no Brasil, três delas (*B. pilosa* L., *A. viridis* L. e *E. heterophylla*

L.) apresentando resistência múltipla a dois mecanismos de ação, que é o tipo de resistência que mais preocupa pesquisadores e trabalhadores do meio agrícola por conta da dificuldade de manejo e aumento do custo (ADEGAS et al., 2017; HEAP, 2017; SILVA; SILVA, 2007).

4.1.3. Similaridade Florística das VPRs

No total foram coletadas e identificadas 100 espécies somando as duas vilas, distribuídas em 62 gêneros e 25 famílias, evidenciando uma elevada diversidade nesses ambientes com estas espécies pioneiras (Tabela 1) (SALVADOR, 2006). Tais resultados foram considerados significativos para apenas uma campanha de campo em cada VPR. Deste total, 33 (33,3%) (Figura 4) são comuns às duas VPR's, demonstrando a facilidade de dispersão e adaptação a ambientes dessas espécies, e uma certa proximidade dos ambientes das duas vilas em questão (IPECE, 2016; MME, 2005; SILVA; SILVA, 2007). Apenas duas das 33 são anemocóricas, o que sugere que as espécies restantes se dispersaram de outras formas, zoocoria ou antropocoria são possibilidades.



Figura 4 – Diagrama de Venn, relação entre espécies daninhas na VPR Retiro e Salão.

Tabela 1 – Lista geral de espécies daninhas verdadeiras coletadas nas VPRs Retiro e Salão e suas características.

(Continua)

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	LOCAL	SÍNDROME DE DISPERSÃO	HÁBITO	CICLO VEGETATIVO	POTENCIAL / UTILIDADE
Aizoaceae	<i>Trianthema portulacastrum</i> L.	Bredo fino	Salão	Autocoria	Herbácea	Anual	Farmacológico - antihelmíntico, analgésico, hepatoprotetor, laxante
Amaranthaceae	<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Ervanço	Retiro	Autocoria	Herbácea	Perene	Farmacológico - antiinflamatória, analgésica, inibidor do vírus da herpes simples
Amaranthaceae	<i>Alternanthera pungens</i> Kunth	Carrapichinho	Ambas	Autocoria	Herbácea	Perene	Farmacológico - antiflogística, descongestionante, diurética, diarreia infantil
Amaranthaceae	<i>Alternanthera</i> sp.	Acônito	Salão	Autocoria	Herbácea	Perene	x
Amaranthaceae	<i>Alternanthera tenella</i> Colla	Apaga fogo	Retiro	Autocoria	Herbácea	Perene	Farmacológico - antiinflamatório
Amaranthaceae	<i>Amaranthus blitum</i> L.	Caruru	Ambas	Autocoria	Herbácea	Anual	Alimentício - refogados
Amaranthaceae	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	Caruru de espinho	Ambas	Autocoria	Herbácea	Anual	Alimentício - refogados; Farmacológico - desintéria, gastroenterites
Amaranthaceae	<i>Amaranthus viridis</i> L.	Caruru de mancha	Ambas	Autocoria	Herbácea	Anual	Alimentício - refogados; Farmacológico - antioxidante, antimicrobiana, anti hepatotóxica
Amaranthaceae	<i>Gomphrena demissa</i> Mart.	Cabeça branca	Salão	Autocoria	Herbácea	Perene	Alimentação animal - forrageira; Paisagismo - Cobertura de canteiros; Farmacológico - antitussígeno e antiinflamatório
Apocynaceae	<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T.Aiton	Flor de seda	Ambas	Anemocoria	Arbustiva	Perene	Alimentação animal - forrageira
Asteraceae	<i>Acanthospermum australe</i> (Loefl.) Kuntze	Carrapicho rasteiro	Salão	Epizoocoria	Herbácea	Anual	Farmacológico - anti-inflamatória, anti-séptico, infecções intestinais
Asteraceae	<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.	Cabeça de carneiro	Ambas	Epizoocoria	Herbácea	Anual	Farmacológico - antitussígeno

Tabela 1 – Lista geral de espécies daninhas verdadeiras coletadas nas VPRs Retiro e Salão e suas características.

(Continuação)

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	LOCAL	SÍNDROME DE DISPERSÃO	HÁBITO	CICLO VEGETATIVO	POTENCIAL / UTILIDADE
Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Mentrasto	Salão	Anemocoria	Herbácea	Anual	Farmacológico - antirreumático, anti-inflamatório, cicatrizante, aromático, analgésico, diurético, febrífugo, vasodilatador
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i> L.	Picão preto	Ambas	Epizocoria	Herbácea	Anual	Farmacológico - antiinflamatório, antitumoral
Asteraceae	<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson	Serralha	Salão	Anemocoria	Herbácea	Anual	Alimentício
Asteraceae	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. ex Wight	Pincelzinho	Salão	Anemocoria	Herbácea	Anual	Alimentício;armacológico - antitérmico, gripes, faringites, laringites
Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i> L.	Erva de touro	Ambas	Anemocoria	Herbácea	Anual ou Bianual	Farmacológico - antidiabético, antiinflamatório, hepatoprotetor, antimicrobiano, antisséptico, inseticida e repelente de insetos; Recuperação de áreas degradadas
Boraginaceae	<i>Varronia leucocephala</i> (Moric.) J. S. Mill.	Moleque duro	Salão	Endozocoria	Arbustiva	Perene	Farmacológico - reumatismo, indigestão, antiinflamatório
Commelinaceae	<i>Commelina benghalensis</i> L.	Trapoeraba	Salão	Barocoria	Herbácea	Perene	Alimentício - refogados;armacológico - antirreumático, protetor hepático
Commelinaceae	<i>Commelina diffusa</i> L.	Trapoeraba	Salão	Barocoria	Herbácea	Anual ou Perene	Alimentício - refogados;armacológico - antirreumático, protetor hepático
Convolvulaceae	<i>Ipomoea asarifolia</i> (Desr.) Roem. & Schult.	Corda de viola	Ambas	Autocoria	Herbácea	Perene	Farmacológico - diabetes, neuralgia, artrite; Recuperação de áreas degradadas no semiárido
Convolvulaceae	<i>Ipomoea carnea</i> Jacq.	Algodão bravo	Salão	Autocoria	Arbustiva	Perene	Farmacológico - antiinflamatório, antioxidante, antidiabético

Tabela 1 – Lista geral de espécies daninhas verdadeiras coletadas nas VPRs Retiro e Salão e suas características.

(Continuação)

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	LOCAL	SÍNDROME DE DISPERSÃO	HÁBITO	CICLO VEGETATIVO	POTENCIAL / UTILIDADE
Convolvulaceae	<i>Ipomoea nil</i> (L.) Roth	Corda de viola	Ambas	Autocoria	Herbácea	Anual	Farmacológico - hepatoprotetor
Convolvulaceae	<i>Ipomoea triloba</i> L.	Corda de viola	Salão	Autocoria	Herbácea	Anual	Paisagismo
Convolvulaceae	<i>Ipomoea wrightii</i> A.Gray	Corda de viola	Retiro	Autocoria	Herbácea	Anual	x
Convolvulaceae	<i>Jacquemontia evolvuloides</i> (Moric.) Meisn.	Amarra pé	Ambas	Autocoria	Herbácea	Anual	x
Cucurbitaceae	<i>Cucumis anguria</i> L.	Maxixe	Salão	Endozoocoria	Herbácea	Anual	Alimentício; Farmacológico - antioxidante
Cucurbitaceae	<i>Momordica charantia</i> L.	Melão de são Caetano	Ambas	Endozoocoria	Herbácea	Anual	Alimentício; Alimentação animal - apícola; Farmacológico - antibiótico, antimutagênico, antioxidante, antileucêmico, antiviral, anti-diabético, infecções, retenção de placenta
Cyperaceae	<i>Cyperus esculentus</i> L.	Cebolinha	Salão	Autocoria	Herbácea	Perene	Alimentício
Cyperaceae	<i>Cyperus hermaphroditus</i> (Jacq.) Standl.	Tiririca três quinas	Salão	Autocoria	Herbácea	Perene	Indicadora de solos ácidos, adensados, mal drenados, e com possível deficiência de magnésio
Cyperaceae	<i>Cyperus iria</i> L.	Tiririca do brejo	Salão	Autocoria	Herbácea	Anual	Farmacológico - Repelente de insetos
Cyperaceae	<i>Cyperus odoratus</i> L.	Tiriricão	Salão	Autocoria	Herbácea	Anual ou Perene	x
Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Tiririca	Ambas	Autocoria	Herbácea	Perene	Enraizador; Farmacológico - analgésico, sedativo, antiespasmódico, diarreia, e candidíase; Fitorremediação de áreas com metais pesados;
Cyperaceae	<i>Cyperus surinamensis</i> Rottb.	Tiririca	Retiro	Autocoria	Herbácea	Perene	x

Tabela 1 – Lista geral de espécies daninhas verdadeiras coletadas nas VPRs Retiro e Salão e suas características.

(Continuação)

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	LOCAL	SÍNDROME DE DISPERSÃO	HÁBITO	CICLO VEGETATIVO	POTENCIAL / UTILIDADE
Cyperaceae	<i>Cyperus virens</i> Michx.	Tiririca	Salão	Autocoria	Subarbustiva	Perene	x
Euphorbiaceae	<i>Cnidocolus urens</i> (L.) Arthur	Cansação	Salão	Autocoria	Subarbustiva	Perene	Farmacológico - tratamento de cancro, reumatismo, apendicite, inflamação na próstata, hemorragia
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	Amemdoin bravo	Salão	Autocoria	Herbácea	Anual	Alimentação animal - apícola
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hirta</i> L.	Erva de santa Luzia	Ambas	Autocoria	Herbácea	Anual	Farmacológico - antioxidante, antimicrobiano, sedativo ansiolítico, antiepiléptico, antiinflamatório, analgésico, antipirético
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hyssopifolia</i> (L.) Small	Burra leiteira	Salão	Autocoria	Herbácea	Anual	Farmacológico - diurético, purgante, antiinflamatório e controle da asma
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton	Quebra pedra rasteiro	Salão	Autocoria	Herbácea	Anual	Farmacológico - analgésico, antimicrobiano, antiinflamatório e complicações renais
Euphorbiaceae	<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Pinhão bravo	Ambas	Autocoria	Arbustiva	Perene	Farmacológico - antiofídico, purgativo veterinário; Recuperação de áreas degradadas
Fabaceae	<i>Aeschynomene indica</i> L.	Angiquinho	Salão	Autocoria	Herbácea a Arbustiva	Anual	Adubação verde
Fabaceae	<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	Centrosema	Salão	Barocoria	Herbácea	Perene	Adubação verde
Fabaceae	<i>Chamaecrista flexuosa</i> (L.) Greene	Dorme dorme	Salão	Autocoria	Subarbustiva	Perene	Alimentação animal - apícola e forrageira

Tabela 1 – Lista geral de espécies daninhas verdadeiras coletadas nas VPRs Retiro e Salão e suas características.

(Continuação)

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	LOCAL	SÍNDROME DE DISPERSÃO	HÁBITO	CICLO VEGETATIVO	POTENCIAL / UTILIDADE
Fabaceae	<i>Clitoria ternatea</i> L.	Cunhã	Salão	Autocoria	Herbácea	Perene	Alimentação animal - forrageira; Farmacológico - antipirético
Fabaceae	<i>Macroptilium lathyroides</i> (L.) Urb.	Feijão de pombinha	Ambas	Autocoria	Herbácea	Perene	Alimentação animal - forrageira; adubo verde
Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i> L.	Dormideira	Salão	Autocoria	Herbácea	Perene	Alimentação animal - apícola
Fabaceae	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	Salão	Autocoria	Arbustiva a Arbórea	Perene	Farmacológico - analgésico, antiinflamatório
Fabaceae	<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H. S. Irwin & Barneby	Fedegoso	Retiro	Autocoria	Subarbustiva	Anual	Alimentação animal - forrageira; Farmacológico - anemia
Fabaceae	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Fedegoso	Ambas	Autocoria	Arbustiva	Anual	Alimentação animal - apícola; Farmacológico - antimicrobiano, antiinflamatório, antiespasmódico, hipotensor, relaxante muscular
Fabaceae	<i>Tephrosia egregia</i> Sandwith	Anil	Retiro	Autocoria	Subarbustiva	Perene	Alimentação animal - forrageira; Medicinal
Lamiaceae	<i>Hyptis atrorubens</i> Poit.	Cabeça branca	Salão	Barocoria	Herbácea	Perene	Farmacológico - antimicrobiano
Lamiaceae	<i>Marsypianthes chamaedrys</i> (Vahl) Kuntze	Alfavaca	Salão	Barocoria	Herbácea	Anual	Farmacológico - analgésica, antifibrinolítica e moluscida
Lamiaceae	<i>Raphiodon echinus</i> Schauer	Falsa menta	Ambas	Barocoria	Herbácea	Perene	Alimentação animal - apícola; Farmacológico - Antimicrobiano; Paisagismo; Recuperação de áreas degradadas
Malvaceae	<i>Corchorus hirtus</i> L.	Juta	Ambas	Barocoria	Subarbustiva	Perene	x
Malvaceae	<i>Gaya</i> sp.	Guanxuma	Salão	Barocoria	Subarbustiva	Anual	x

Tabela 1 – Lista geral de espécies daninhas verdadeiras coletadas nas VPRs Retiro e Salão e suas características.

(Continuação)

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	LOCAL	SÍNDROME DE DISPERSÃO	HÁBITO	CICLO VEGETATIVO	POTENCIAL / UTILIDADE
Malvaceae	<i>Herissantia crispera</i> (L.) Brizicky	Malva lava prato	Salão	Barocoria	Subarbustiva	Perene	x
Malvaceae	<i>Herissantia tiubae</i> (K. Schum.) Brizicky	Mela bode	Salão	Barocoria	Subarbustiva	Perene	Farmacológico - antitérmico, gripe
Malvaceae	<i>Melochia tomentosa</i> L.	Capa bode	Salão	Barocoria	Subarbustiva	Perene	Alimentação animal - apícola; Paisagismo
Malvaceae	<i>Sida galheirensis</i> Ulbr.	Ervanço	Salão	Barocoria	Subarbustiva	Perene	Farmacológico - gripe
Malvaceae	<i>Waltheria americana</i> L.	Malva branca	Salão	Barocoria	Herbácea	Perene	Alimentação animal - apícola; Farmacológico - diarreias
Malvaceae	<i>Waltheria brachypetala</i> Kurtz.	Malva branca	Salão	Barocoria	Subarbustiva	Perene	x
Malvaceae	<i>Waltheria rotundifolia</i> Schrank	Guanxuma	Ambas	Barocoria	Subarbustiva	Perene	Alimentação animal - apícola
Molluginaceae	<i>Mollugo verticillata</i> L.	Cabelo de guia	Ambas	Autocoria	Herbácea	Anual	x
Nyctaginaceae	<i>Boerhavia diffusa</i> L.	Pega pinto	Ambas	Epizocoria	Herbácea	Bianual	Farmacológico - antinociceptivo, hepatoprotetor, diurético
Onagraceae	<i>Ludwigia leptocarpa</i> (Nutt.) H.Hara	Cruz de Malta	Retiro	Autocoria	Herbácea a Subarbustiva	Anual ou Perene	x
Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P. H. Raven	Cruz de Malta	Ambas	Autocoria	Herbácea	Perene	Farmacológico - desintérias e diarreias
Oxalidaceae	<i>Oxalis divaricata</i> Mart. ex Zucc.	Azedinha	Salão	Endozocoria	Herbácea a Subarbustiva	Perene	Farmacológico - Gripe; Jardins meliníferos

Tabela 1 – Lista geral de espécies daninhas verdadeiras coletadas nas VPRs Retiro e Salão e suas características.

(Continuação)

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	LOCAL	SÍNDROME DE DISPERSÃO	HÁBITO	CICLO VEGETATIVO	POTENCIAL / UTILIDADE
Phyllantaceae	<i>Phyllanthus amarus</i> Schumach.	Quebra pedra	Ambas	Autocoria	Herbácea	Anual	Farmacológico - problemas renais
Plantaginaceae	<i>Stemodia maritima</i> L.	Mastruz	Retiro	Epizoocoria	Herbácea	Perene	Farmacológico - antioxidante, antimicrobiano, antiviral e larvicida
Poaceae	<i>Andropogon leucostachyus</i> Kunth	Capim colchão	Salão	Autocoria	Herbácea	Perene	Alimentação animal - pastagem
Poaceae	<i>Aristida adscensionis</i> L.	Panasco	Retiro	Epizoocoria	Herbácea	Anual	Alimentação animal
Poaceae	<i>Aristida</i> sp.	Capim	Salão	Epizoocoria	Herbácea	Anual	Alimentação animal
Poaceae	<i>Cenchrus ciliaris</i> L.	Capim búfel	Ambas	Epizoocoria	Herbácea	Perene	Alimentação animal - pastagem e forrageiro
Poaceae	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	Capim carrapicho	Ambas	Epizoocoria	Herbácea	Anual	Alimentação animal - forrageira
Poaceae	<i>Chloris barbata</i> Sw.	Pé de galinha	Salão	Autocoria	Herbácea	Perene	Alimentação animal - pastagem
Poaceae	<i>Chloris virgata</i> Sw.	Gramma pena	Retiro	Autocoria	Herbácea	Anual	Alimentação animal - pastagem
Poaceae	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	Capim mão de sapo	Ambas	Autocoria	Herbácea	Anual	Alimentação animal - pastagem
Poaceae	<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler	Capim colchão	Ambas	Autocoria	Herbácea	Anual	Alimentação animal - forrageira
Poaceae	<i>Digitaria insularis</i> (L.) Fedde	Capim amargoso	Salão	Autocoria	Herbácea	Anual	Alimentação animal - pastagem e forrageiro
Poaceae	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	Capim colônia	Retiro	Autocoria	Herbácea	Anual	Alimentação animal - pastagem e forrageiro
Poaceae	<i>Echinochloa crus-pavonis</i> (Kunth) Schult.	Capim arroz	Salão	Autocoria	Herbácea	Anual	Alimentação animal - pastagem e forrageiro
Poaceae	<i>Echinochloa</i> sp.	Capim	Salão	Autocoria	Herbácea	Anual	Alimentação animal
Poaceae	<i>Eleusine</i> sp.	Pé de galinha	Retiro	Autocoria	Herbácea	Anual	Alimentação animal
Poaceae	<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) P. Beauv.	Barba de alemão	Retiro	Autocoria	Herbácea	Anual	Alimentação animal - forrageira

Tabela 1 – Lista geral de espécies daninhas verdadeiras coletadas nas VPRs Retiro e Salão e suas características.

(Conclusão)

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	LOCAL	SÍNDROME DE DISPERSÃO	HÁBITO	CICLO VEGETATIVO	POTENCIAL / UTILIDADE
Poaceae	<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka	Capim bandeira	Retiro	Autocoria	Herbácea	Anual	Alimentação animal - forrageira
Poaceae	<i>Paspalum paniculatum</i> L.	Capim amargoso	Salão	Autocoria	Herbácea	Perene	Alimentação animal - forrageira
Poaceae	<i>Pennisetum setosum</i> (Sw.) Rich	Oferecido	Salão	Autocoria	Herbácea	Perene	Alimentação animal - forrageira
Poaceae	<i>Urochloa mosambicensis</i> (Hack.) Dandy	Capim corrente	Retiro	Autocoria	Herbácea	Perene	Alimentação animal - pastagem e forrageiro
Portulacaceae	<i>Portulaca elatior</i> Mart.	Bredo	Retiro	Barocoria	Herbácea	Anual	x
Portulacaceae	<i>Portulaca halimoides</i> L.	Bredo	Salão	Barocoria	Herbácea	Anual	Farmacológico - antimicrobiano
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Beldroega	Ambas	Barocoria	Herbácea	Anual	Alimentício - saladas
Rubiaceae	<i>Borreria verticillata</i> (L.) G.Mey	Erva botão	Ambas	Barocoria	Herbácea	Perene	Farmacológico - antidisentérica, anti-hemorroidária, bactericida
Rubiaceae	<i>Richardia grandiflora</i> (Cham. & Schtdl.) Steud.	Poaia	Retiro	Barocoria	Herbácea	Anual	Farmacológico - antihelmíntico
Solanaceae	<i>Solanum agrarium</i> Sendtn.	Melancia brava	Ambas	Endozoocoria	Herbácea	Anual	Farmacológico - blenorragia, cefalalgia, cólica, diarreia,
Solanaceae	<i>Solanum americanum</i> Mill.	Maria pretinha	Ambas	Endozoocoria	Herbácea	Anual	Farmacológico - antimicrobiano
Solanaceae	<i>Solanum paniculatum</i> L.	Jurubeba	Retiro	Endozoocoria	Arbustiva	Perene	Farmacológico - protetor hepático, diurético
Turneraceae	<i>Turnera subulata</i> Sm.	Albina	Retiro	Autocoria	Herbácea	Perene	Farmacológico - tratamento de amenorréias
Zygophyllaceae	<i>Kallstroemia maxima</i> (L.) Hook. & Arn.	Rabo de calango	Salão	Epizoocoria	Herbácea	Anual	Farmacológico - estimulante hormonal, laxante, diurético
Zygophyllaceae	<i>Kallstroemia tribuloides</i> (Mart.) Steud.	Cabeça de touro	Ambas	Epizoocoria	Herbácea	Anual	Farmacológico - estimulante hormonal

Fonte: Dados obtidos de Agra et al. (2007), Almeida e Albuquerque (2002), Almeida et al. (2006), Albuquerque e Andrade (2002), Araldi et al. (2012), Barbosa et al. (2013), Bhagwat et al. (2008), Costa e Mesquita (2016), Dantas e Guimarães (2007), Duke (2008), Edeoga et al. (2005), Guerra et al. (2010), Jesus et al. (2009), Lorenzi (2014), MAPA (2010), Matos et al. (1991), Moreira e Bragança (2011), Neto et al. (2017), Roque et al. (2010), Silva e Freire (2010), Soares Filho et al. (2016) e Souza e Felfili (2006).

A vila Salão obteve uma riqueza de daninhas superior a Retiro, porém, ambas encontraram resultados significativos nesse quesito e resultaram nas listas de espécies determinantes para o acompanhamento fitossociológico dos lotes e para a definição das estratégias de manejo e controle destas plantas, sendo de considerável importância para a produção agrícola nas localidades, além de servirem de base para novas pesquisas nas regiões do estudo.

A maior riqueza de espécies da VPR Salão, em comparação a VPR Retiro, possivelmente foi determinada pela maior área (mais lotes na vila e lotes produtivos com maior área), além de mais água disponível pela rede municipal, favorecendo a germinação das daninhas, e maior atividade agrícola.

Dentre as espécies encontradas, as síndromes de dispersão se apresentaram conforme a Figura 5.

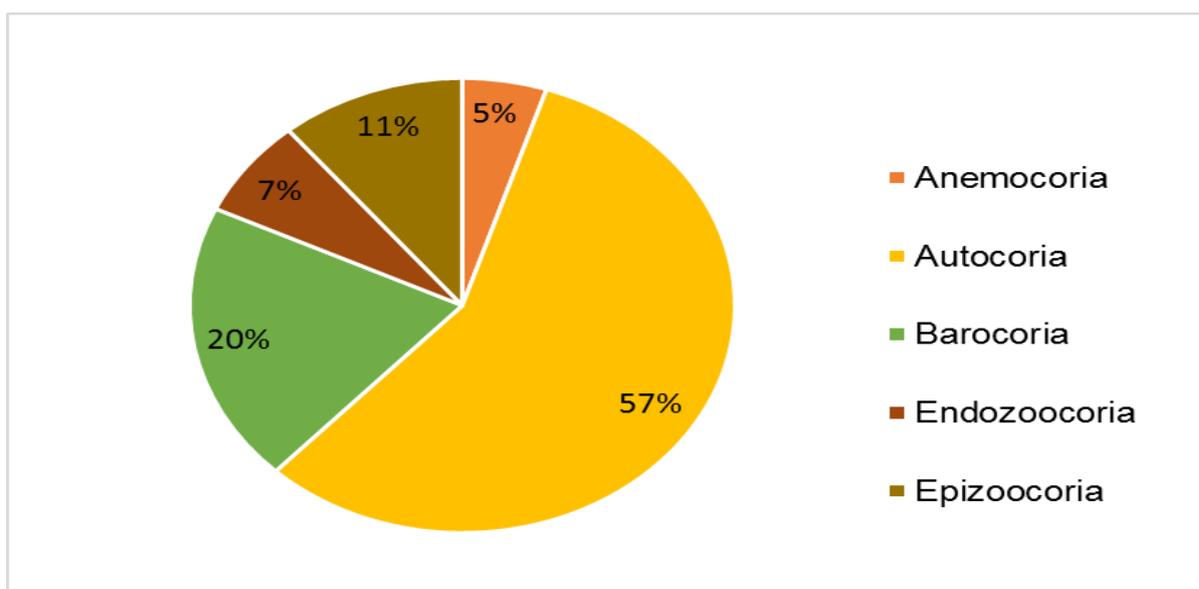


Figura 5 – Síndromes de dispersão das espécies daninhas verdadeiras coletadas na VPR Retiro e na VPR Salão.

A elevada presença de espécies preferencialmente autocóricas e barocóricas indica que o solo nas proximidades destas espécies deve possuir diásporos das mesmas e que a infestação destas plantas deverá iniciar não muito distante de onde estiverem as matrizes. Apenas 5% das espécies serem predominantemente anemocóricas, teoricamente, auxilia o manejo integrado dessas daninhas nas áreas agrícolas. Objetivando enfraquecer o banco de sementes e reduzir a deposição de

propágulos de daninhas no solo do lote, restará os cuidados com movimentação animal, de máquinas e trabalhadores, com os insumos da cultura a ser implantada e com o controle das daninhas no próprio local antes que alcancem o ciclo reprodutivo (OLIVEIRA JR et al., 2011).

Em relação aos hábitos e ciclos vegetativos das espécies identificadas, estes estão representados nas Figuras 6 e 7.

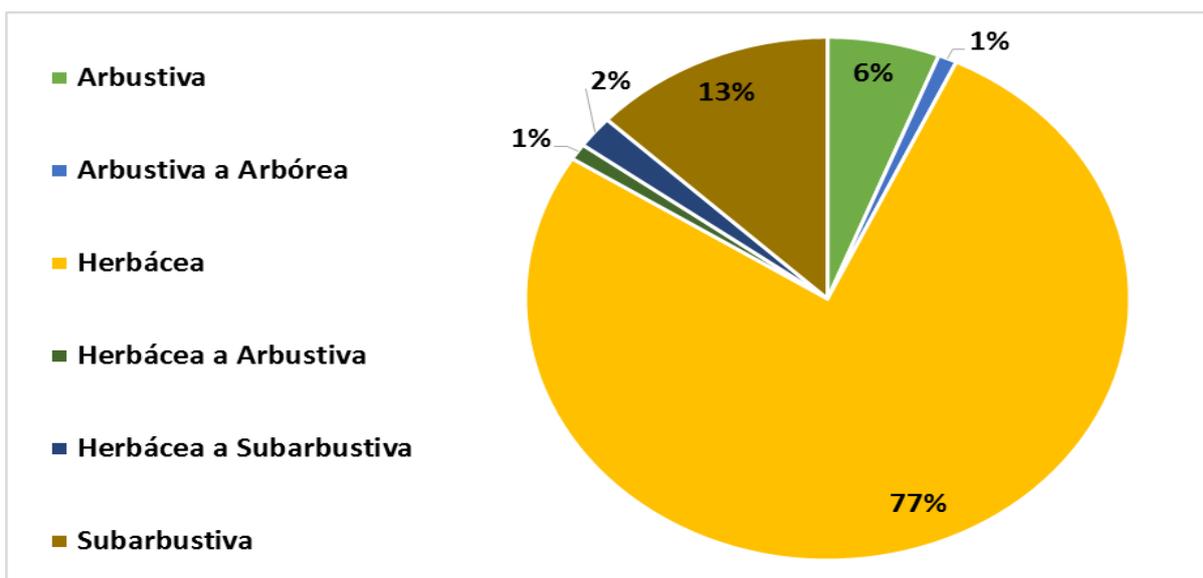


Figura 6 – Hábitos das espécies daninhas verdadeiras coletadas na VPR Retiro e na VPR Salão.

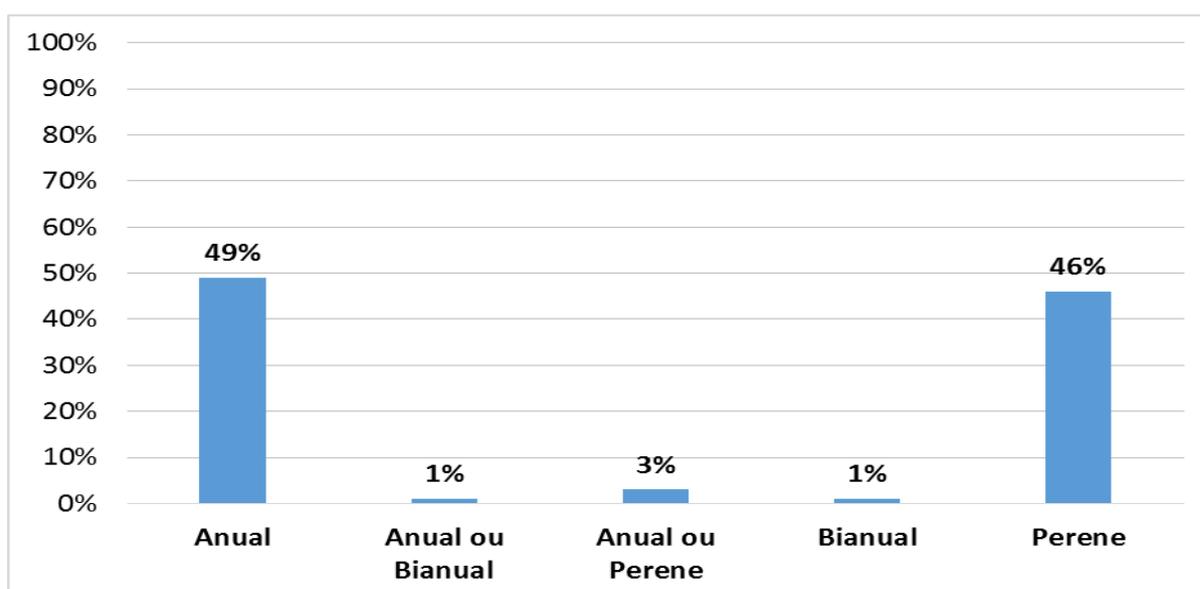


Figura 7 – Ciclos vegetativos das espécies daninhas verdadeiras coletadas na VPR Retiro e na VPR Salão.

Identificou-se que ao menos 23% das espécies daninhas verdadeiras identificadas não são herbáceas, confirmando o discurso de Oliveira Jr. et al. (2011) que demonstrou a incongruência de denominar essas plantas “ervas” daninhas, pois, de acordo com o autor, ao menos 20% das daninhas verdadeiras descritas não são herbáceas.

Segundo o autor supracitado e Silva e Silva (2007), o ciclo vegetativo da planta daninha também deve ser determinante na realização do controle, para que esta tenha o máximo de eficiência, devendo atingir a planta alvo no período em que esta esteja mais susceptível e menos vigorosa, e evitar que novos propágulos da daninha sejam emitidos.

Das espécies identificadas, 87% apresentaram utilidade ou potencial utilidade descrita na literatura, porém, apesar de pesquisados e descritos, estes potenciais geralmente estão em desuso, são pouco divulgados ou estão muito restritos a alguns locais ou grupos de pessoas (KINUPP, 2009).

Vale ressaltar que estas espécies são heliófilas e se beneficiam da abundante luminosidade na região, facilitando a ocupação de ambientes (MOREIRA; BRAGANÇA, 2011; SILVA; SILVA, 2007).

4.2. Conhecimento popular acerca das plantas daninhas

Na VPR Retiro foram aplicados os questionários a 25 residentes proprietários, enquanto na VPR Salão foram 38 entrevistados. Os resultados relativos ao conhecimento sobre daninhas, sua importância e utilidades para as duas vilas foram os seguintes (Figura 8):

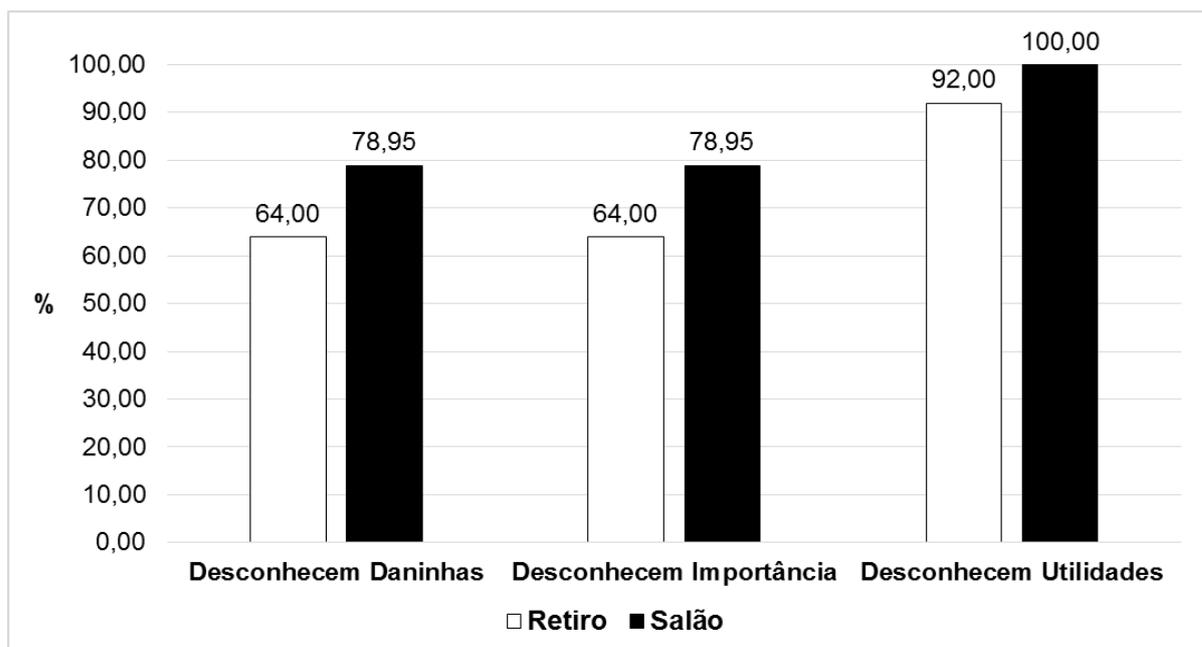


Figura 8 – Percentual de respostas que afirmam desconhecer daninhas, importância destas e utilidades.

Comparativamente a VPR Salão demonstrou maior desconhecimento acerca do tema, agravado pelo maior número de entrevistados. Na Retiro, os 9 (36%) que afirmaram conhecer daninhas citaram espinheiro bravo, bredo, tiririca, pega ladrão, capim amargoso, capim mata pasto, jequitirana, cabeça de touro, erva de touro, caruru e erva quente como nomes populares de plantas que consideram daninhas. Os 8% que conheciam usos citaram o bredo (*Portulaca oleracea* L.) para alimentação humana e capins (Poaceae) para alimentação animal. Em relação às formas de controle, dos 9 (36%) que afirmaram conhecer o tema, 3 (12%) disseram utilizar/pretender utilizar controle químico, 2 (8%) o mecânico e 4 (16%) combinar controle químico e mecânico.

Na Salão, os 8 (21,05%) que afirmaram conhecer citaram malva branca, tiririca, maria preta, capim búfel, capim mata pasto, bredo, cabeça de touro e caruru como nomes populares de plantas que consideram daninhas. Entre estes 8, 3 (7,89%) disseram utilizar/pretender utilizar controle químico e 5 (13,16%) o mecânico.

O conhecimento acerca das utilidades das espécies daninhas poderia promover um controle e uma redução natural das infestações destas nas áreas de produção agrícola, reduzindo custos e esforços dos produtores, já que os residentes

ou outros interessados removeriam estas plantas das áreas para consumir. Porém, o que se observou foi um elevado desconhecimento dos moradores sobre plantas daninhas verdadeiras, potencialidades e controle em ambas as vilas, fato que dificultará o objetivo de produzir em níveis adequados e evidencia a necessidade de capacitação dos produtores e mão-de-obra para que isso ocorra.

Em relação ao que os moradores desejavam produzir ou já produziam, foi permitido mais de uma resposta por entrevistado. As preferências de produção foram as seguintes (Figura 9 e Figura 10):

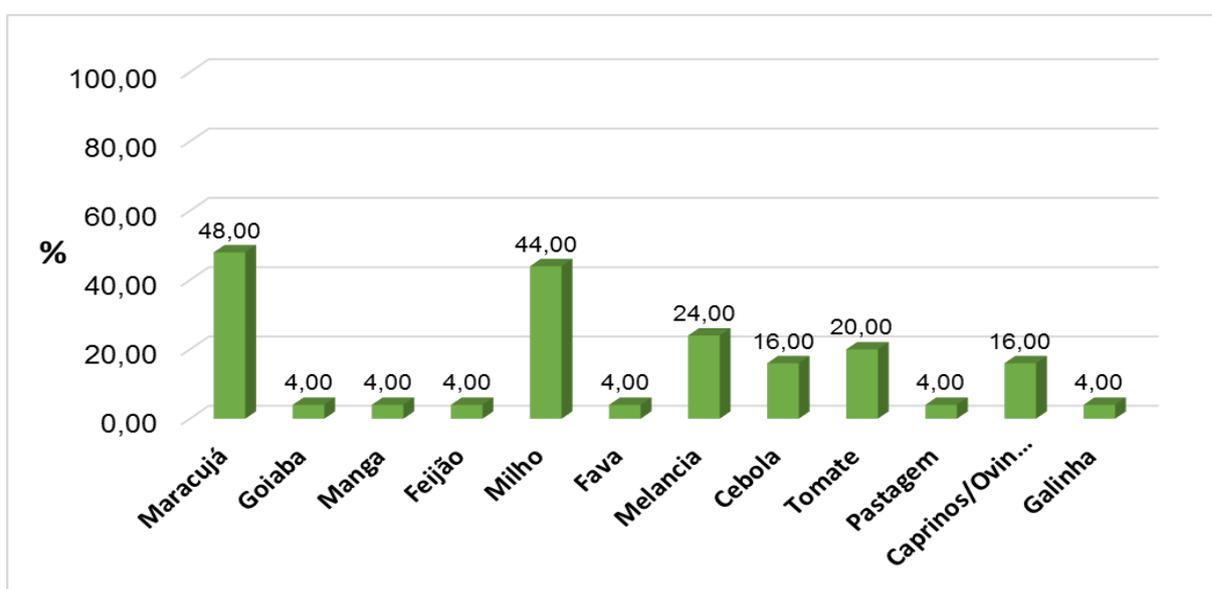


Figura 9 – Preferência de produção dos entrevistados, VPR Retiro.

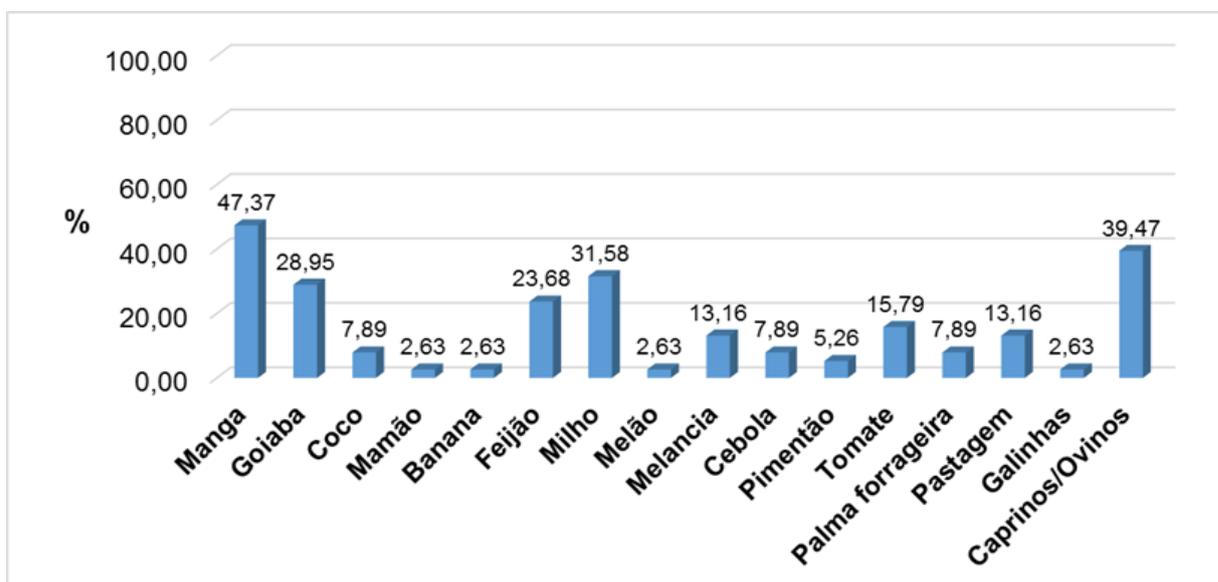


Figura 10 – Preferência de produção dos entrevistados, VPR Salão.

A florística/fitossociologia de cada lote pode influenciar a determinação do que produzir, e combinado com a cultura escolhida define o manejo (SILVA; SILVA, 2007). Por exemplo, em áreas com infestação de maria preta (*Solanum americanum* Mill.), o cultivo de solanáceas como tomate e pimentão, cucurbitáceas e alface pode ser arriscado, pois esta daninha hospeda *Begomovirus*, *Cucumber Mosaic vírus* e produz efeito alelopático sobre a germinação de sementes de alface (MOREIRA; BRAGANÇA, 2011). As alternativas serão então alterar a cultura a ser implantada ou realizar um controle com atenção especial a essa espécie, como o controle químico com o herbicida Imazapic, ao qual essa daninha é altamente susceptível (acima de 95% de controle) em pré e pós-emergência (LORENZI, 2014).

Para o maracujazeiro, cultura com maior intenção em produzir dos entrevistados na VPR Retiro, não existem ainda herbicidas registrados no MAPA, porém são experimentados e indicados ingredientes ativos eficientes para o controle químico de plantas daninhas nessa cultura, como, em pré-emergência, obtiveram bons resultados diuron, oxifluorfen e alachlor (LIMA et al., 2011). O mesmo autor ainda cita que pode-se utilizar roçadeiras ou enxadas nas entrelinhas e químico nas linhas de plantio, sem contato da cultura com os herbicidas.

Para a cultura da manga, a de maior interesse na VPR Salão, é recomendado dar preferência à utilização de métodos mecânicos e culturais no controle, utilizar herbicidas, se necessário, preferencialmente no período chuvoso e o herbicida permitido deve ser apenas complemento dos métodos culturais, na faixa de projeção das copas, e só são permitidas duas aplicações anuais com pós-emergentes (SOUSA et al., 2004). Para esta cultura apenas o herbicida de nome comercial Heat, produzido pela BASF, é registrado pelo MAPA e é um seletivo de contato a base de saflufenacil, efetivo contra 21 espécies daninhas, várias destas encontradas nessa VPR (AGROFIT, 2003).

4.2.1. Questionário 2

Os dados do questionário 2 das duas vilas foram unificados em informações gerais sobre as espécies apresentadas aos entrevistados. Esse questionário obteve as seguintes informações sobre as espécies daninhas (Tabela 2):

Tabela 2 – Dados etnobotânicos de 4 espécies apresentadas em pesquisa.

	Entrevistados	Conhecem a planta	Conhecem utilidade	Elimina e/ou eliminaria
<i>Cyperus rotundus</i> L.	25	8 (32,00 %)	0%	24 (96,00 %)
<i>Tridax procumbens</i> L.	63	2 (3,17 %)	0%	55 (87,30 %)
<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T.Aiton	63	11 (17,46 %)	3 (4,76 %)	55 (87,30 %)
<i>Ipomoea triloba</i> L.	38	5 (13,16 %)	0%	31 (81,58 %)

Apenas *C. procera* (Aiton) W.T.Aiton teve utilidade reconhecida, por apenas 4,8% dos entrevistados, que foi alimentação animal após secagem das folhas, utilidade ainda em pesquisa por conta da presença de elementos traço na massa seca dessa planta, apesar desta não ser hiperacumuladora de metais pesados (BARBOSA et al., 2013). *Cyperus rotundus* L. foi a mais reconhecida proporcionalmente, provavelmente relacionado com a ampla distribuição da espécie e divulgação da mesma como daninha antes mesmo de citar qualquer utilidade (JESUS et al., 2009; MOREIRA; BRAGANÇA, 2011). Mais de 80% informam decidir eliminar mesmo quando não reconhecem a planta, o que pode aumentar custos e em alguns casos ser desnecessário, por exemplo, se o número de indivíduos estiver abaixo do nível de controle (SILVA; SILVA, 2007).

Verificou-se que a grande maioria dos entrevistados desconhecem estas espécies de plantas daninhas, principalmente no que diz respeito à controle e utilidade, corroborando os resultados encontrados no primeiro questionário.

5. CONCLUSÕES

Há uma elevada riqueza de espécies daninhas verdadeiras nas VPRs Retiro e Salão o que é ecologicamente positivo mas, por outro lado, dificulta a realização de técnicas de controle nestas localidades. De modo geral, os produtores/beneficiários destas vilas informam não conhecer plantas daninhas, sua importância nos ambientes de produção agrícola e suas utilidades.

Os resultados confirmaram que as plantas daninhas estão subutilizadas nas suas potencialidades, muito por conta do desconhecimento e pouca divulgação dessas utilidades. Este pouco conhecimento sobre as espécies ocorrentes e técnicas de controle será um desafio para os técnicos e consultores que vierem a prestar serviço às vilas. Desenvolver pesquisas e experimentos dentro das vilas, com a presença de profissionais da área agrícola e participação dos beneficiários, é uma sugestão para acelerar a obtenção de resultados na capacitação dos produtores residentes e estimulá-los, favorecendo a localidade.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADEGAS, F. S.; OLIVEIRA, M. F.; VIEIRA, O. V.; PRETE, C. E. C.; GAZZIERO, D. L. P.; VOLL, E. Levantamento fitossociológico de plantas daninhas na cultura do girassol. Embrapa Soja-Artigo em periódico indexado (ALICE), 2010.

ADEGAS, F. S.; VARGAS, L.; GAZZIERO, D. L. P.; KARAM, D.; SILVA, A. F.; AGOSTINETTO, D. Impacto econômico da resistência de plantas daninhas a herbicidas no Brasil – Circular Técnica 132 – Embrapa. 2017. Disponível em: <<http://maissoja.com.br/impacto-economico-da-resistencia-de-plantas-daninhas-herbicidas-no-brasil/>>. Acesso em: 22/10/2017.

AGRA, M.F., FREITAS, P.F.; BARBOSA-FILHO, J.M. Synopsis of the plants known as medicinal and poisonous in Northeast of Brazil. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 17(1): 114-140. 2007.

AGROFIT. Sistema de agrotóxicos fitossanitários. 2003. Disponível em: <<http://agrofit.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 20/10/2017.

ALMEIDA, C.F.C.B.R.; ALBUQUERQUE, U.P. Uso e conservação de plantas e animais medicinais no estado de Pernambuco (nordeste do Brasil): um estudo de caso. *Interciencia*, 27(6): 276-285. 2002.

ALMEIDA, C.F.C.B.R., AMORIM, E.L.C., ALBUQUERQUE, U.P.; MAIA, M.B.S. Medicinal plants popularly used in the Xingó region - a semi-arid location in north-eastern Brazil. *Journal Ethnobiology and Ethnomedicine*, 2(1): 15-22. 2006.

ALBUQUERQUE, U. P. D.; ANDRADE, L.H.C. Uso de recursos vegetales de la caatinga: el caso del campesino del estado de pernambuco (nordeste de Brasil). *Interciencia*. 2002.

APG III. An update of the Angiosperm phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 161: 105-121. 2009.

ARALDI, R.; GIROTTO, M.; VELINI, E. D.; GOMES, G. L. G. C.; JASPER, S. P.; CARBONARI, C. A.; TRINDADE, M. L. B. Eficiência fotossintética e consumo de água de *Ipomoea triloba* após aplicação de herbicidas. *Planta Daninha*, 517-524. 2012.

AZEVEDO, C. L. L.; CARVALHO, J. E. B.; LOPES, L. C.; ARAUJO, A. M. A. Levantamento de plantas daninhas na cultura da mandioca, em um ecossistema semi-árido do Estado da Bahia. *Magistra, Cruz das Almas*, v. 12, n. 1/2, p. 41-49, 2000.

BARBOSA, N.P.U.; FERNANDES, G.W.; UEMURA, G.; MENEZES, M.A.B.C.; MATOS, L.V.S.; SILVA, M.A.; MENEZES, R.S.C.; CORTEZ, J.S.A. *Calotropis procera*: A preliminary survey on its phytoextraction capabilities in Brazil. *Neotropical Biology and Conservation*, v. 8, n. 3, p. 150-155, 2013.

BHAGWAT, D.; KILLEDAR, S.; ADNIAIK, R. Anti-diabetic activity of leaf extract of *Tridax procumbens*. International journal of green pharmacy, v. 2, n. 2, p. 126, 2008.

BORGES, F. M. O associativismo no Projeto São Francisco: estudo de caso da Vila Produtiva Rural Negreiros. Dissertação de Mestrado, 160 p. 2012. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/10828/1/2012_FabianeMacedoBorges.pdf>. Acesso em: 21/10/2017.

CARDOSO, A. D.; VIANA, A. E. S.; BARBOSA, R. P.; TEIXEIRA, P. R. G.; CARDOSO JÚNIOR, N. S.; FOGAÇA, J. J. N. L. Levantamento fitossociológico de plantas daninhas na cultura da mandioca em Vitória da Conquista, Bahia. Bioscience Journal, Uberlândia, v. 29, n. 5, p. 1130-1140, 2013.

CAMPANHOLA, C.; SILVA, J.G. O novo rural brasileiro. Jaguariúna/SP, Embrapa Meio Ambiente, v. 4, 2000.

CHRISTOFFOLETI, P.J.; LÓPEZ-OVEJERO, R.F.; Resistência das plantas daninhas a herbicidas: definições, bases e situação no Brasil e no mundo. Aspectos de resistência de plantas daninhas a herbicidas, v. 3, p. 9-34, 2008.

COSTA, J. P.; MESQUITA, M. L. R. Floristic and phytosociology of weeds in pastures in Maranhão State, Northeast Brazil. Revista Ciência Agronômica, v. 47, n. 2, p. 414-420, 2016.

DANTAS, I. C.; GUIMARÃES, F. R. Plantas medicinais comercializadas no município de Campina Grande, PB. Revista de Biologia e Farmácia, v. 1, n. 1, p. 1-13, 2007.

DUKE, J. A. Duke's handbook of medicinal plants of Latin America. CRC Press. 2008.

EDEOGA, H. O.; OKWU, D. E.; MBAEBIE, B. O. Phytochemical constituents of some Nigerian medicinal plants. African journal of biotechnology, v. 4, n. 7, p. 685-688, 2005.

ERASMO, E. A. L.; PINHEIRO, L. L. A.; COSTA, N. V. Levantamento fitossociológico das comunidades de plantas infestantes em áreas de produção de arroz irrigado cultivado sob diferentes sistemas de manejo. Planta daninha, p. 195-201, 2004.

FABRICANTE, J.R.; ZILLER, S.R.; ARAÚJO, K.C.T.; FURTADO, M.D.G.; BASSO, F.A. Non-native and invasive alien plants on fluvial islands in the São Francisco River, northeastern Brazil. Check List, v. 11, p. 1535-s/n, 2015.

FIDALGO, O.; BONONI, V.L.R. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. Instituto de Botânica/Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, p. 62. 1989.

FREITAS, F. C. L.; MEDEIROS, V. F. L. P.; GRANGEIRO, L. C.; SILVA, M. G. O.; NASCIMENTO, P. G. M. L.; NUNES, G. H. Interferência de plantas daninhas na cultura do feijão-caupi. Planta Daninha, Viçosa-MG, v. 27, n. 2, p. 241-247, 2009.

GAZOLA, T.; BELAPART, D.; CASTRO, E. B.; CIPOLA FILHO, M. L.; DIAS, M. F. Características biológicas de *Digitaria insularis* que conferem sua resistência à herbicidas e opções de manejo. *Científica*, v. 44, n. 4, p. 557-567, 2016.

GOMES, J. R.; CHRISTOFFOLETI, P. J. Biologia e manejo de plantas daninhas em áreas de plantio direto. *Planta Daninha*, v. 26, n. 4, p. 789-798, 2008.

GOOGLE. Google Earth. Version 7.1.1.1888. 2015. VPR Salão, Sertânia-PE. Disponível em: <<https://www.google.com/earth/download/gep/agree.html>>. Acesso em: 20/10/2017

_____. Google Earth. Version 7.1.1.1888. 2016. VPR Retiro, Penaforte-CE. Disponível em: <<https://www.google.com/earth/download/gep/agree.html>>. Acesso em: 20/10/2017

GUERRA, A.M.N., PESSOA, M.F., SOUZA, C.S.M. & MARACAJÁ, P.B. Utilização de plantas medicinais pela comunidade rural Moacir Lucena, Apodi-RN. *Bioscience Journal*, 26(3): 442-450. 2010.

HEAP, I. International survey of herbicide resistant weeds. 2017. Disponível em: <<http://www.weedscience.org/Summary/Country.aspx?CountryID=5>>. Acesso em: 22/10/2017.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Penaforte-CE. 2017a. Disponível em:< <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/penaforte/panorama>>. Acesso em: 20/10/2017.

_____. Sertânia-PE. 2017b. Disponível em:<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/sertania/panorama>>. Acesso em: 20/10/2017.

IPECE – INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ. Perfil Básico Municipal Penaforte. 2016. Disponível em: <http://www.ipece.ce.gov.br/perfil_basico_municipal/2016/Penaforte.pdf>. Acesso em: 20/10/2017.

JAKELAITIS, A.; FERREIRA, L. R.; SILVA, A.A.; AGNES, E. L.; MIRANDA, G.V.; MACHADO, A. F. L. Dinâmica populacional de plantas daninhas sob diferentes sistemas de manejo nas culturas de milho e feijão. *Planta Daninha*, Viçosa, v. 21, n. 1, p. 71-79, 2003.

JESUS, S.L.; ARÉVALO, R.A.; ROMÃO, G.O.; ROSSI, L.M.; COSCIONE, A.R.; NOGUEIRA, N.L. Potencial de utilização de *Cyperus rotundus* na descontaminação de áreas de descarte de resíduos industriais com elevados teores de metais. *Planta daninha*, Viçosa, v. 27, n. 4, p. 641-645, 2009.

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHUE, M.J. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. 3ª ed. Artmed, Porto Alegre. 612p. 2009.

KAGEYAMA, A. As múltiplas fontes de renda das famílias agrícolas brasileiras. *Agricultura em São Paulo*, São Paulo, v. 48, n. 2, p. 57-69, 2001.

KIILL, L.H.P. Plantas invasoras em frutíferas no Vale do São Francisco. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido, 29p. (Embrapa Semi-Arido. Documentos, 170). 2001.

KINUPP, V. F. Plantas alimentícias não-convencionais (PANCs): uma riqueza negligenciada. *Reunião Anual da SBPC*, 61a, p. 4, 2009.

KISSMANN, K. G.; GROTH, D. Plantas infestantes e nocivas. 2. ed. São Paulo, SP: BASF, 3 v. 1999.

LIMA, A. D. A.; BORGES, A. L.; FANCELLI, M.; CARDOSO, C. E. L. Maracujá: sistema de produção convencional. Embrapa Mandioca e Fruticultura-Capítulo em livro técnico-científico (ALICE). 2011.

LORENZI, H. Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional. 7. ed. Nova Odessa: Plantarum, 384 p. 2014.

MAPA - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA e ABASTECIMENTO. Manual de hortaliças não convencionais. Brasília: Mapa/ACS, 92 p. ISBN 978-85-7991-029-6. 2010.

MAIA, L.D.M.; ARAÚJO, W. B. C.; SILVA, E. C. V.; SANTOS, A. A.; GOMES, E. C. D. S. Levantamento florística de plantas daninhas na cultura da uva variedade 'superior seedless' em petrolina-PE. In: VII CONNEPI-Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação. 2012.

MARQUES, L.J.P.; SILVA, M.R.M.; ARAÚJO, M.S.; LOPES, G.S.; CORRÊA, M.J.P.; FREITAS, A.C.R.7; MUNIZ, F.H. Composição florística de plantas daninhas na cultura do feijão-caupi no sistema de capoeira triturada. *Planta Daninha*, Viçosa-MG, v. 28, p. 953-961, 2010.

MASCARENHAS, A. C. M. Conflitos e gestão de águas: o caso da bacia hidrográfica do rio São Francisco. Dissertação de mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília. 241 p. 2008. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/7936>>. Acesso em: 21/10/2017.

MATOS, F. J. A.; MACHADO, M. I. L.; ALENCAR, J. W.; MATOS, M. E. O.; CRAVEIRO, A. A. Plants used in traditional medicine of China and Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 86, 13-16. 1991.

MI – MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. Programa de reassentamento das populações – PBA08, 65 p. 2004a. Disponível em: <<http://www.mi.gov.br/documents/10157/3675235/PBA08.pdf/156621fb-b0f0-4c86-ba04-4497c750bca2>>. Acesso em: 21/10/2017.

_____. Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, 136 p.,

2004b. Disponível em: <
<http://www.mi.gov.br/documents/10157/3675235/RIMA+JULHO+2004.pdf/78989068-cf76-4ab5-bf01-3b45473db7f9>>. Acesso em: 19/10/2017

_____. Projeto São Francisco: 99 famílias ganham novas casas. 2015. Disponível em: <
http://www.integracao.gov.br/area-de-imprensa/todas-as-noticias/-/asset_publisher/YEkzzDUSRvZi/content/projeto-sao-francisco-99-familias-ganham-novas-casas/pop_up?_101_INSTANCE_YEkzzDUSRvZi_viewMode=print&_101_INSTANCE_YEkzzDUSRvZi_languageId=pt_BR>. Acesso em: 20/10/2017.

MME – MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Diagnóstico do município de Sertânia – PE. 31 p, 2005. Disponível em: <
http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/bitstream/handle/doc/16823/Rel_Sert%C3%A2ni.pdf?sequence=1>. Acesso em: 21/10/2017.

MOREIRA, H. J. da C.; BRAGANÇA, H. B. N. Manual de identificação de plantas infestantes: cultivos de verão. Campinas: Fundação Cultural Monsenhor Chaves, 642 p. 2010.

_____. Manual de identificação de plantas infestantes: hortifrúti. Campinas: Fundação Cultural Monsenhor Chaves, 1017 p. 2011.

MORI, S. A.; SILVA, L. A. M.; LISBOA, G.; CORADIN, L. Manual de Manejo do Herbário Fanerogâmico. 2a ed, CEPEC, Ilhéus, 186p. 1989.

NETO, A. F.; LEAL, L. T.; SOBRINHO, O. P.; SANTOS, J. M. P. Recursos hídricos subterrâneos em Penaforte-CE - Uma solução para o abastecimento d'água. Águas Subterrâneas, 2000.

NETO, M. J.; MALUF, A. C. D.; BOSCAINE, T. F. Plantas ruderais com potencial para uso alimentício. Cadernos de Agroecologia, v.11, n.2. 2017.

OLIVEIRA, A. R.; FREITAS, S. P. Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em áreas de produção de cana-de-açúcar. Embrapa Semiárido-Artigo em periódico indexado (ALICE), 2008.

OLIVEIRA JR, R. S.; CONSTANTIN, J.; INOUE, M. H. Biologia e manejo de plantas daninhas; Omnipax: Curitiba, Brazil, 348 p. 2011

PEREIRA, J. R. DUARTE, A.; BELTRÃO, N. D. M.; SANTOS, J. W.; PITOMBEIRA, J.; SILVA, M. A. P.; SILVA, F. P. Composição florística de plantas daninhas em área cultivada com algodoeiro herbáceo, submetida a diferentes tratamentos herbicídicos. Embrapa Algodão-Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento (INFOTECA-E), 2008.

PINOTTI, E. B.; BICUDO, S. J.; CURCELLI, F.; DOURADO, W.S. Levantamento florístico de plantas daninhas na cultura da mandioca no município de Pompéia-SP. Revista Raízes e Amidos Tropicais, v. 6, n. 1, p. 120-125, 2010.

PRIGOL, A.; GALON, L.; FORTE, C. T.; KUJAWISKI, R.; CONCENÇO, G.; TREZZI, M. M.; TREVISOL, R.; RADUNZ, A.L.; PERIN, G. F. Avaliação de biótipos de leiteiro com suspeita de resistência a herbicidas inibidores da ALS e Protox. *Revista Brasileira de Herbicidas*, v. 13, n. 3, p. 216-224, 2014.

PROCOPIO, S.O.; SANTOS, J. B.; SILVA, A. A.; COSTA, L. C. Análise do crescimento e eficiência no uso da água pelas culturas de soja e do feijão e por plantas daninhas. *Acta Scientiarum. Agronomy*, v. 24, p. 1345-1351, 2008.

ROQUE, A.A; ROCHA, R.M.; LOIOLA, M.I.B. Uso e diversidade de plantas medicinais da Caatinga na comunidade rural de Laginhas, município de Caicó, Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil). *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, 12(1): 31-42. 2010.

SALVADOR, F.L. Manejo e interferência das plantas daninhas em soja: uma revisão. *Revista da FZVA. Uruguaiana*, v.13, n.2, p. 58-75. 2006. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fzva/article/viewFile/2364/1851>>. Acesso em: 29/10/2017

SILVA, A. A.; SILVA, J.F. Tópicos em manejo de plantas daninhas. UFV: Viçosa, 367 p. 2007.

SILVA, A. M. A.; COELHO, I. D.; DE MEDEIROS, P. R.. Levantamento florístico das plantas daninhas em um parque público de Campina Grande, Paraíba, Brasil. *Biotemas*, v. 21, n. 4, p. 7-14, 2011.

SILVA, J. F. G. O novo rural brasileiro. Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, São Paulo, 28 p. 1999.

SILVA, P. V.; MONQUERO, P. A.; MUNHOZ, W.S. Controle em pós-emergência de plantas daninhas por herbicidas utilizados na cultura da cana-de-açúcar. *Revista Caatinga*, v. 28, n. 4, 2015.

SILVA, T.S.; FREIRE, E.M.X. Abordagem etnobotânica sobre plantas medicinais citadas por populações do entorno de uma unidade de conservação da caatinga do Rio Grande do Norte, Brasil. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, v. 12 n.4: 427-435. 2010.

SOARES FILHO, A. O.; PAULA, A.; SANTOS, A. A.; OLIVEIRA, C. V.; D'SOARES, C. S.; SANTOS, F. S.; CARVALHO, R.C.A.; PEREIRA, J. E. S. Plantas ruderais no Planalto Conquistense, Bahia e sua importância. *Natureza on-line*. 2016.

SOUSA, V. F.; SOUSA, C. A. F.; BELMINO, C. S.; CARNEIRO, J. D. S.; SILVA, P. H. S.; VASCONCELOS, L. F. L.; BARBOSA, F. R. Produção integrada de manga no Estado do Piauí. *Embrapa Meio-Norte-Documentos (INFOTECA-E)*, 2004.

SOUZA, C. D. D.; FELFILI, J. M. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. *Acta bot. Bras.* 2006.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II. 2ª ed., Instituto Plantarum, Nova Odessa. 2008.

VASCONCELOS, M.C.C.; SILVA, A. F. A.; LIMA, R.S. Interferência de plantas daninhas sobre plantas cultivadas. Agropecuária científica no semiárido, v. 8, n. 1, p. 01-06, 2012.

ZAFALON, R. Desenvolvimento rural e o Programa Vilas Rurais: estudo de caso da Vila Rural Povo Irmão em Japira-PR. 2013.

ANEXO A

QUESTIONÁRIO 1

DATA: ____/____/____

Nº EXPEDIÇÃO: ____/____

LOCAL: _____

VPR: _____

ENTREVISTADO: _____

 Masculino Feminino

PRODUZ E/OU PRETENDE PRODUZIR?

 Hortaliças: _____ Cereais: _____ Frutíferas: _____ Produção Animal: _____ Outros: _____

CONHECE PLANTAS DANINHAS?

 Sim Não

Se _____ sim, _____ quais _____ ?

CONHECE A IMPORTÂNCIA DESTAS PLANTAS?

 Sim Não

FAZ USO DE ALGUMA:

 Sim Não

Se _____ sim, _____ qua(l/is) _____ planta(s) _____ e

uso(s): _____

REALIZA E/OU PRETENDE REALIZAR CONTROLE DAS MESMAS?

 Sim Não

Se sim, como: _____



ANEXO B**QUESTIONÁRIO 2**

DATA: ____/____/____
LOCAL: _____

Nº EXPEDIÇÃO: ____/____
VPR: _____

ENTREVISTADO: _____
() Masculino () Feminino

PLANTAS: _____

CONHECE A(S) PLANTA(S)?
() Sim () Não

SE SIM:
NOME(S) POPULAR(ES): _____

CONHECE ALGUMA UTILIDADE?
() Sim () Não

Se _____ sim, _____ qua(l/is)?

ELIMINA E/OU ELIMINARIA DA ÁREA PRODUTIVA?

() Sim () Não

Como?

