

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS
DANINHAS NO CULTIVO DA BANANEIRA EM
RORAINÓPOLIS, RORAIMA, BRASIL | *PHYTOSOCIOLOGICAL
SURVEY OF WEED IN BANANA CULTIVATION IN RORAINÓPOLIS, RORAIMA,
BRAZIL*

DOI: [10.24979/ambiente.v18i1.1030](https://doi.org/10.24979/ambiente.v18i1.1030)

Adaías de Jesus Custódio 

Robson Oliveira de Souza 

Resumo: O conhecimento das comunidades de plantas daninhas sobre culturas agrícolas é muito importante para realizar o controle adequado e eficiente, com isso o levantamento fitossociológico é uma ferramenta que possibilita conhecer essas plantas infestantes. Objetivou-se com esse trabalho realizar o levantamento fitossociológico das principais espécies de plantas daninhas em 2 áreas de cultivo de bananeira com idades diferentes nas condições edafoclimáticas do município de Rorainópolis-RR. O levantamento foi realizado na propriedade do senhor Chales Henz em outubro de 2021. As amostragens foram feitas utilizando o quadrado inventário de 0,25 m² (0,5 m² x 0,5 m²), sendo lançado 13 vezes em cada área em caminamento zigue-zague. As plantas daninhas foram quantificadas e classificadas quanto à família, espécie e nome comum. Através dos dados obtidos foi possível calcular os índices fitossociológicos: Frequência (F), Densidade (D), Abundância (A), Frequência relativa (Fr%), Densidade relativa (Dr%), Abundância relativa (Ar%), Índice de Valor de Importância (IVI), Importância relativa (Ir%) e Índice de Similaridade (IS). As espécies com maior índice de importância foram: *Fimbristylis miliacea* e *Rhynchospora nervosa* para as áreas 1 e 2. O índice de similaridade entre as duas áreas foi de 51%.

Palavras-chave: Levantamento fitossociológico. Plantas daninhas. *Musa* spp. Competição.

Abstract: Knowledge of weed communities in agricultural crops is very important to carry out adequate and efficient control, therefore, the phytosociological survey is a tool that makes it possible to know these weeds. The objective of this work was to carry out the phytosociological survey of the main weed species in 2 banana cultivation areas with different ages in the edaphoclimatic conditions of the municipality of Rorainópolis-RR. The survey was carried out on the property of Mr. Chales Henz in October 2021. Sampling was done using the 0.25 m² inventory square (0.5 m² x 0.5 m²), being launched 13 times in each area in a zigzag pattern. The weeds were quantified and classified according to family, species and common name. Through the data obtained, it was possible to calculate the phytosociological indices: Frequency (F), Density (D), Abundance (A), Relative Frequency (Fr%), Relative Density (Dr%), Relative Abundance (Ar%), Importance Value Index (IVI), Relative Importance (Ir%) and Similarity Index (IS). The species with the highest importance index were: *Fimbristylis miliacea* and *Rhynchospora nervosa* for areas 1 and 2. The similarity index between the two areas was 51%.

Keywords: Phytosociological survey. Weeds. *Musa* spp. Competition.

9.1 Introdução

A bananeira (*Musa* spp.) é originária do Sudeste Asiático e pertence à família botânica Musaceae. Trata-se de uma planta monocotiledônea, da ordem Scitaminales, de tipo perene (Filgueiras *et al.*, 2010). Em 2019, a produção mundial de bananas atingiu 127,3 milhões de toneladas, sendo o Brasil responsável por 6,8 milhões de toneladas, volume que posicionou o país como o quarto maior produtor mundial (FAO, 2020). O estado de Roraima ocupa o 20º lugar na produção brasileira, com 69.240 toneladas colhidas em uma área de 6.405 hectares plantados (IBGE, 2022).

A bananicultura em Roraima é uma das atividades mais praticadas dentro da fruticultura local, destinada tanto ao consumo interno quanto à comercialização da fruta para a capital do Amazonas. No entanto, a produção estadual ainda apresenta atraso em relação a outros estados, pois o cultivo é frequentemente realizado no sistema de roça com queima. A produção está concentrada nos municípios de Caroebe, Rorainópolis, São João da Baliza, São Luiz do Anauá, Iracema e Mucajaí, embora também esteja disseminada em pequena escala em outras localidades. As variedades mais cultivadas são a Prata Comum (pratona) e a Pacovan, frequentemente consumidas cozidas, fritas ou assadas. Além disso, outras variedades, como a Nanica e a Prata Anã, destacam-se especialmente nos arredores do município de Boa Vista (Alves *et al.*, 2007).

Segundo Gomes *et al.* (2010), em estudo sobre o cadastramento fitossociológico de plantas daninhas na bananicultura, a interferência negativa dessas plantas na cultura é um dos principais fatores prejudiciais ao processo produtivo, dada a alta sensibilidade da bananeira à competição. Essa interferência resulta em prejuízos diretos, como o crescimento lento da planta, causado pela competição por recursos indispensáveis, como água, gás carbônico, luz e nutrientes. Além disso, há prejuízos indiretos devido à liberação de substâncias alelopáticas, ao abrigo de pragas e doenças comuns à cultura e à consequente redução da produtividade.

Os períodos mais críticos de interferência das plantas daninhas na cultura ocorrem nos primeiros cinco meses após a implantação, podendo comprometer o desenvolvimento do pomar. Por isso, torna-se imprescindível um controle adequado dessas plantas durante essa etapa, garantindo que o desenvolvimento das bananeiras não seja afetado (Sarmiento *et al.*, 2015).

Quando bem manejadas no ambiente de cultivo, as plantas daninhas podem trazer benefícios, como a proteção do solo, o aumento da capacidade de retenção de água, a prevenção da ocorrência de erosões, o incremento da matéria orgânica e a abertura de poros por meio de suas raízes, favorecendo uma melhor aeração do solo, entre outros. Contudo, é fundamental que estejam controladas, pois, caso contrário, podem causar efeitos negativos à cultura cultivada, sendo a perda de produtividade o principal deles (Carvalho *et al.*, 2017).

O conhecimento das principais espécies de plantas daninhas presentes no cultivo, sejam elas de folha larga ou estreita, bem como sua distribuição, densidade, frequência, abundância e importância, permite embasar a tomada de decisão e a escolha do manejo mais adequado e sustentável (Cardoso *et al.*, 2013).

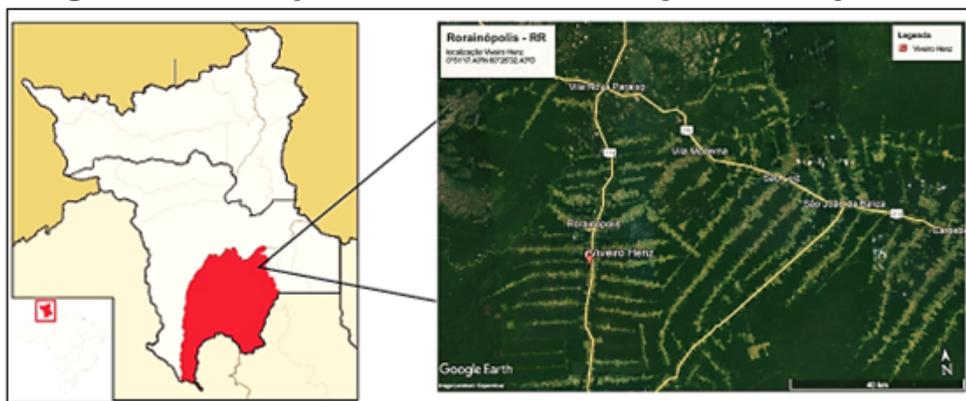
O levantamento fitossociológico constitui uma ferramenta essencial para identificar as espécies de plantas daninhas presentes na área de cultivo, sendo indispensável para aumentar a eficiência e reduzir os custos do controle. Esse estudo destaca-se pela obtenção de informações sobre as populações e a biologia dessas espécies, tornando-se um recurso técnico importante para recomendar manejos mais eficientes e conduzir as culturas de forma adequada (Gomes *et al.*, 2010).

O controle de plantas daninhas no período crítico da cultura é fundamental para alcançar o máximo potencial produtivo. A identificação e a quantificação dessas plantas, etapas que integram o levantamento fitossociológico, representam a primeira fase para a implementação de um controle eficiente que minimize os impactos ao meio ambiente. No entanto, estudos dessa natureza são escassos ou inexistentes no município. Assim, o presente trabalho teve como objetivo identificar as principais espécies de plantas daninhas em áreas cultivadas com bananeiras em um viveiro particular, localizado no município de Rorainópolis, Roraima.

9.2 Material E Métodos

O estudo foi realizado na Fazenda Henz, localizado às margens da BR 174 Km 456, lote 168, gleba – G, zona rural, aproximadamente 9 km do município de Rorainópolis-RR, sobre as coordenadas geográficas 00°51'16.3"N, 60°26'25.9"W, obtidas através de um GPS da marca Garmin, situado a 105 metros de altitude.

Figura 9.1: Localização da Fazenda Henz no município de Rorainópolis-RR.

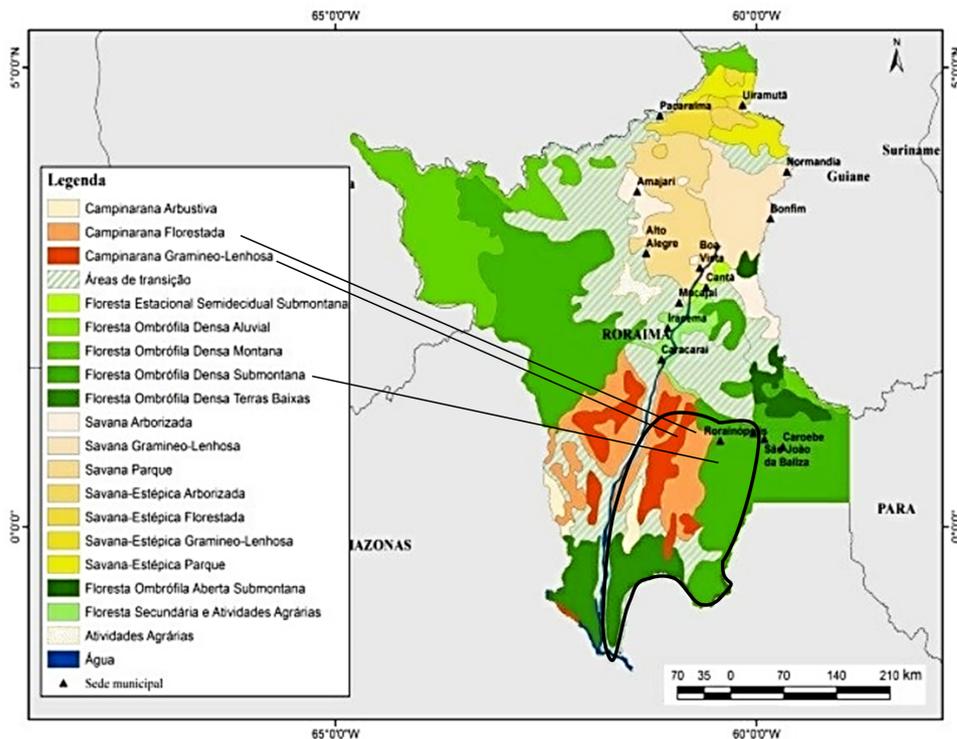


Fonte: Google Earth, 2021.

Segundo Barni *et al.* (2022), o estado de Roraima possui dois períodos climáticos prevaletentes ao longo do ano, período de seca que ocorre de outubro a março e período chuvoso, que vai de abril a setembro. Em média no tipo de clima “Af” (clima equatorial de floresta) a precipitação se estabelece no intervalo do mês de março e agosto, com pico

em maio. Na região sul do estado em especial o município de Rorainópolis predomina o clima do tipo “Af” (clima equatorial de floresta) (Alvares *et al.*, 2014). Segundo Barni *et al.* (2015), a temperatura média da região é de 26°C e sua precipitação varia entre 2.000 e 2.300 mm anuais. O solo da área do cultivo é classificado como Latossolo Amarelo distrófico de textura média e bem drenado.

Figura 9.2: Mapa vegetacional do estado de Roraima.



Fonte: Schaeffer *et al.*, 2018.

De acordo com Schaeffer *et al.* (2018), a vegetação de Rorainópolis constitui-se de Floresta ombrófila densa submontana, seguida de Campinarana gramíneo-lenhosa e Campinarana florestada (Figura 9.2).

O levantamento fitossociológico foi desenvolvido no mês de outubro de 2021 sobre duas áreas de cultivo, sendo denominadas: Área 1, bananal com 8 meses de implantação e Área 2, bananal com mais de 5 anos de implantação. Essas zonas são propensas a encharcamento devido ao declive de solo e o período de fortes chuvas na região. Ambas as áreas têm a variedade Prata comum (pratona) plantadas, com um espaçamento de 4 x 2 x 2 (1.666 plantas ha⁻¹), sendo que cada área de cultivo tem 1 ha de área total. Antes da implantação do bananal, nessas áreas de cultivo se tinha o cultivo de pastagens.

O preparo da área foi feito de forma mecânica com o auxílio de um trator com implementos acoplados, primeiramente foi realizada uma aração para descompactar o solo e posteriormente foi feita a gradagem para pulverizar e nivelar o solo. Após realizou-se o sulcamento (abertura de sulcos) com uma profundidade de 0,3 a 0,4 m, para plantio

das mudas. Realizou-se o preparo dos sulcos com 200 g de calcário, 150 g da formulação 28-14-8 (NPK) e 100 g de micronutrientes (FTE BR 12), de acordo com recomendação da EMBRAPA para os solos de Roraima, sendo feita de forma localizada obedecendo o espaçamento (Duarte *et al.*, 2002).

O manejo de plantas daninhas inicialmente foi feito com capina manual realizando o coroamento das plantas e a roçagem com roçadeira costal nas entrelinhas de plantio, posteriormente ficou sendo feita somente a roçagem de 15 em 15 dias no verão e de 8 em 8 dias no inverno. Não foi utilizada irrigação nas áreas de cultivo.

O levantamento fitossociológico das plantas daninhas foi feito por meio da utilização de um quadrado vazado de amostragem de 0,25 m², lançados 13 vezes de forma aleatória em cada área com o caminhar em zigue-zague. Em cada quadrado amostrado foram coletadas todas as plantas e identificadas quanto a família, espécie e nome comum através de comparações de fotos e descrições das literaturas (Lorenzi, 2008; Lorenzi, 2014; Moreira & Bragança, 2010), bem como o uso dos portais: Google acadêmico e SciELO. Após foi realizada a quantificação de cada espécie. A identificação e quantificação de cada ponto de coleta permitiram calcular as seguintes variáveis fitossociológicas: Densidade absoluta (D), Densidade relativa (Dr), Abundância absoluta (A), Abundância relativa (Ar), Frequência absoluta (F), Frequência relativa (Fr), Índice de valor de importância (IVI), Importância relativa (Ir) e o Índice de similaridade.

Para os cálculos dessas variáveis foram utilizadas as seguintes fórmulas:

Frequência (F) = nº de quadrados que contêm a espécie ÷ nº total de quadrados obtidos (área total). Os resultados obtidos permitem avaliar a distribuição das espécies nas parcelas.

Densidade (D) = nº total de indivíduos por espécie ÷ nº total de quadrados obtidos (área total). Permite gerar dados sobre a quantidade de plantas de cada espécie por unidade de área.

Abundância (A) = nº total de indivíduos por espécie ÷ nº total de quadrados que contêm a espécie.

Frequência Relativa (Fr) = 100 x frequência da espécie ÷ frequência total de todas as espécies.

Densidade Relativa (Dr) = 100 x densidade da espécie ÷ densidade total de todas as espécies;

Abundância relativa (Ar) = 100 × abundância da espécie ÷ abundância total de todas as espécies.

As variáveis Fr e Dr permitem obter informações sobre a relação de cada espécie com as outras espécies encontradas na área.

Índice de Valor de Importância (IVI) = frequência relativa + densidade relativa + abundância relativa.

Importância Relativa (IR) = $100 \times \text{índice de valor de importância da espécie} \div \text{índice de valor de importância total de todas as espécies}$.

O índice de similaridade foi calculado através da equação: $IS = [2.A \div (B + C) \times 100]$, em que A = nº de espécies comuns às duas áreas; B = nº de espécies do ambiente “B”; C = nº de espécies do ambiente “C” (Gomes *et al.*, 2010). O IS varia de 0 a 100%, sendo máximo quando todas as espécies são comuns as duas áreas e mínimo quando não existem nenhuma em comum.

As fórmulas descritas acima também foram utilizadas por Gomes *et al.*, (2010); Erasmo *et al.*, (2004); Martins *et al.* (2018); Almeida *et al.*, (2018); para calcular as variáveis fitossociológicas.

9.3 Resultado E Discussão

Foram identificadas um total de 34 espécies de plantas daninhas nos levantamentos fitossociológicos realizados nas 2 áreas de cultivo com bananeira, sendo essas distribuídas em 12 famílias, onde destaca-se a classe das dicotiledôneas com um total de 10 famílias (83,33%) em relação às monocotiledôneas que teve 2 famílias (16,67%) somente (Quadro 9.3). Porém a classe das monocotiledôneas tiveram o maior número de espécies por família, provavelmente devido a capacidade de adaptação ao ambiente, e também pela grande produção de sementes dessas espécies. Em levantamento de plantas daninhas sobre áreas de produção de banana, realizado por Gomes *et al.* (2010), também foi encontrado um maior percentual de famílias dicotiledôneas.

Segundo Carvalho *et al.* (2017), a diversidade de plantas daninhas numa determinada área de cultivo está diretamente ligada com a forma de manejo adotada, este manejo pode fazer com que certas famílias de plantas daninhas aumentem a sua quantidade e outras diminuam, principalmente se houver a utilização com frequência de somente um herbicida, onde pode ocorrer a seleção de espécies resistentes e então a predominância dessa espécie irá se destacar na área de plantio. Neste estudo esta variável pode não ter afetado a predominâncias das espécies encontradas, pois o método de controle utilizado com maior frequência nas áreas de amostragem é a roçagem.

As principais famílias em destaque foram a Poaceae, Cyperaceae e Asteraceae com 10, 6 e 4 espécies respectivamente, resultado semelhante encontrado no estudo de Sousa e Souza (2023), que corrobora com os resultados encontrados no presente trabalho, onde foi possível observar diferentes espécies da mesma família que ocorreram nas áreas de estudo (Quadro 9.3). Almeida *et al.* (2018), ao realizarem levantamento fitossociológico de plantas daninhas na cultura da bananeira em diferentes espaçamentos de plantio, em área de cultivo com banana comprida, no estado do Acre e com condições climáticas semelhantes, também observaram que as famílias Poaceae, Cyperaceae e Asteraceae se destacaram em relação às demais.

A família que apresentou maior número de espécies foi a Poaceae, com 10, perfazendo um total de 30%. Corroborando com Gomes *et al.* (2010) e Sousa e Souza (2023), que rea-

lizaram estudos fitossociológicos em lavoura de banana em área de sequeiro e encontraram maiores números de espécies na família Poaceae (33%).

Foram encontrados resultados similares por Martins *et al.* (2018), em estudo fitossociológico realizado na cultura da pimenta-do-reino em pleno florescimento, nas condições edafoclimáticas do município de Cametá-PA, microrregião do Baixo Tocantins, que também encontraram 34 espécies, sendo a família Poaceae a mais representativa, correspondendo a 32,35% do total de espécies encontradas.

Quadro 9.3: Identificação de população de plantas daninhas quanto à família, espécie, nome comum e tipo de folha em diferentes áreas de cultivo de bananicultura, Rorainópolis – RR.

FAMÍLIA	ESPÉCIES	NOME COMUM	TIPO DE FOLHA	ÁREAS DE CULTIVO	
				1	2
Asteraceae	<i>Emilia sonchifolia</i>	Serralhinha	FL	X	X
	<i>Conyza bonariensis</i>	Buva	FL	X	
	<i>Rolandra fruticosa</i>		FL	X	
	<i>Synedrella nodiflora</i>	Botão-de-ouro	FL		X
Convovulaceae	<i>Ipomea</i> sp.	Corda-de-viola	FL		X
Cyperaceae	<i>Fimbristylis miliacea</i>	Pelunco	FE	X	X
	<i>Scleria melaleuca</i>	Tiririca	FE	X	X
	<i>Rhynchospora nervosa</i>	Capim-navalha	FE	X	
	<i>Cyperus flavus</i>	Junquinho	FE	X	X
	<i>Cyperus esculentus</i>	Tiririca amarela	FE		X
	<i>Cyperus iria</i>	Tiririca do brejo	FE		X
Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus niruri</i>	Quebra pedra	FL	X	X
Fabaceae	<i>Mimosa pudica</i>	Maliça	FL	X	X
	<i>Senna occidentalis</i>	Fedegoso	FL		X
Gentianaceae	<i>Irlbachia alata</i>		FL	X	
Lamiaceae	<i>Marsypianthes chamaedrys</i>	Ortelã-do-campo	FL	X	
Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i>	Vassourinha	FL	X	X
	<i>Sida acuta</i>	Guanxuma	FL	X	
	<i>Sidastrum micranthum</i>	Malva preta	FL	X	
Melastomataceae	<i>Clidemia hirta</i>	Peludinha	FL	X	
Onagraceae	<i>Ludwigia longifolia</i>	Cruz-de-malta	FL		X
Poaceae	<i>Urochloa plantaginea</i>	Capim-papuã	FE	X	X
	<i>Eragrostis pilosa</i>	Capim-Orvalho	FE	X	X
	<i>Digitaria sanguinalis</i>	Capim marmelo	FE	X	X
	<i>Digitaria horizontalis</i>	Capim-colchão	FE		
	<i>Eleusine indica</i>	Pé-de-galinha	FE	X	X
	<i>Urochloa brizantha</i>	Brizantão	FE	X	
		Gramma-são-Carlos	FE	X	
	<i>Axonopus compressus</i>		FE		
	<i>Rottboellia exaltata</i>	Capim camalote	FE		X
	<i>Paspalum pilosum</i>		FE	X	
	<i>Paspalum fimbriatum</i>		FE	X	
Rubiaceae	<i>Spermacoce latifolia</i>	Erva quente	FL	X	
	<i>Borreria verticillata</i>	Vassoura de botão	FL	X	X
	<i>Diodella teres</i>	Mata pasto	FL	X	
Total de espécies				24	21

Fonte: O autor, 2021. Onde: FL= Folha larga; FE= Folha estreita.

Na área 1, as espécies encontradas com maior representatividade fitossociológica foram: *Fimbristylis miliacea* apresentando 209 indivíduos com densidade de 16,08 plantas m⁻², frequência de 1,0, abundância de 16,08 e importância relativa de 25,79%; *Rhynchospora nervosa* com 48 indivíduos, densidade de 3,69 plantas m⁻², frequência de 0,69, abundância de 5,33 e importância relativa de 8,94%; *Rhynchospora nervosa* com 36 indivíduos, densidade de 2,77 plantas m⁻², frequência de 0,23, abundância de 12,0 e importância relativa de 7,80%; *Digitaria sanguinalis* com 27 indivíduos, densidade de 2,08 plantas m⁻², frequência de 0,46, abundância de 4,50 e importância relativa de 5,91%; *Digitaria sanguinalis* com 23 indivíduos, densidade de 1,77 plantas m⁻², frequência de 0,23, abundância de 7,67 e

importância relativa de 5,43% (Tabela 9.4). Essas espécies também assumem os maiores índices de valor de importância (IVI), pois possuem valores de Frequência relativa (Fr), Densidade relativa (Dr) e Abundância relativa (Ar) elevados (Figura 9.5).

Foram encontradas maior diversidade de plantas infestantes na área 1, com um total de 26 espécies, o que pode ser explicado pelo fato de que a cultura da banana nessa área ainda não atingiu um desenvolvimento completo de seu dossel, o que reduz o sombreamento sobre a área.

Observou-se que as populações de maior importância relativa não foram afetadas pelo manejo de controle de plantas daninhas feito sobre essas áreas, pois, segundo Pitelli (2000), as espécies indiferentes ou favorecidas por práticas agrícolas tendem a apresentar percentuais mais elevados. Todas as plantas daninhas encontradas sobre as duas áreas apresentavam-se em diferentes estádios fenológicos, ocorrendo desde a germinação até a floração e formação de sementes.

A importância relativa mostra quais espécies tem maior importância de infestação sobre a área (Pitelli, 2000), sendo levada em consideração a frequência, o número de indivíduos e a densidade dessas espécies ocorridas. E indica que essas espécies devem receber prioridade máxima na ordem de controle de plantas daninhas.

Verificou-se que a espécie *Fimbristylis miliacea* se destaca sobre as demais tendo o maior índice de importância relativa (Tabela 9.4), possivelmente pela topografia da área ter um nível mais baixo e também pelo tipo de manejo empregado, sendo uma planta do gênero *Fimbristylis*, essas espécies possuem alta capacidade de adaptar-se à ambientes encharcados. Em levantamento fitossociológico de comunidades de plantas infestantes em áreas de arroz irrigado realizado por Erasmo *et al.* (2004), também foi encontrado alta frequência da espécie *Fimbristylis miliacea*, obtendo o maior índice de importância relativa (84,46%).

As espécies que tiveram maiores representatividades na área 2 foram: *Fimbristylis miliacea* com 312 indivíduos, densidade de 24,0 plantas m⁻², frequência de 0,92, abundância de 26,0 e importância relativa de 23,57%; *Rhynchospora nervosa* com 278 indivíduos, densidade de 21,38 plantas m⁻², frequência de 0,85, abundância de 25,27 e importância relativa de 21,64%; *Digitaria sanguinalis* com 87 indivíduos, densidade de 6,69 plantas m⁻², frequência de 0,54, abundância de 12,43 e importância relativa de 9,42%; *Digitaria sanguinalis* com 63 indivíduos, densidade de 4,85 plantas m⁻², frequência de 0,62, abundância de 7,88 e importância relativa de 7,83%; *Cyperus iria* com 22 indivíduos, densidade de 1,69 plantas m⁻², frequência de 0,08, abundância de 22,0 e importância relativa de 6,57%. Essas espécies também apresentam os valores mais elevados para o IVI, destacando-se a espécie *Fimbristylis miliacea* como a mais importante com 64,92 (Figura 9.7).

Verificou-se que as espécies com os valores de importância relativa mais elevados na área 2 são as mesmas ocorridas na área 1, porém apresentam valores de densidade e abundância maiores (Tabela 9.6). Esses resultados mostram que essas espécies possuem alta

Tabela 9.4: Número de quadrados (NQ) onde a espécie foi encontrada, números de indivíduos (NI), frequência (F), densidade (D), abundância (A) e importância relativa (Ir) das espécies de plantas daninhas na área 1 de cultivo de banana, no município de Rorainópolis – RR.

ESPÉCIES	NQ	NI	F	D (m ²)	A	Ir (%)
<i>Fimbristylis miliacea</i>	13	209	1,00	16,08	16,08	25,79
<i>Urochloa plantaginea</i>	9	48	0,69	3,69	5,33	8,94
<i>Rhynchospora nervosa</i>	3	36	0,23	2,77	12,00	7,80
<i>Eragrostis pilosa</i>	6	27	0,46	2,08	4,50	5,91
<i>Digitaria sanguinalis</i>	3	23	0,23	1,77	7,67	5,43
<i>Diodella teres</i>	5	16	0,38	1,23	3,20	4,27
<i>Borreria verticillata</i>	6	15	0,46	1,15	2,50	4,38
<i>Scleria melaleuca</i>	3	14	0,23	1,08	4,67	3,79
<i>Mentha arvensis</i>	4	9	0,31	0,69	2,25	3,04
<i>Pennisetum glaucum</i>	1	8	0,08	0,62	8,00	3,63
<i>Axonopus compressus</i>	1	8	0,08	0,62	8,00	3,63
<i>Sida rhombifolia</i>	3	6	0,23	0,46	2,00	2,33
<i>Sidastrum micranthum</i>	2	6	0,15	0,46	3,00	2,25
<i>Emilia sonchifolia</i>	3	6	0,23	0,46	2,00	2,33
<i>Rolandra fruticosa</i>	1	6	0,08	0,46	6,00	2,82
<i>Mimosa pudica</i>	3	5	0,23	0,38	1,67	2,15
<i>Irlbachia alata</i>	4	5	0,31	0,38	1,25	2,42
<i>Spermacoce latifolia</i>	2	2	0,15	0,15	1,00	1,30
<i>Sida acuta</i>	1	2	0,08	0,15	2,00	1,22
<i>Eleusine indica</i>	1	2	0,08	0,15	2,00	1,22
<i>clidemia hirta</i>	2	2	0,15	0,15	1,00	1,30
<i>Phyllanthus niruri</i>	1	1	0,08	0,08	1,00	0,81
<i>Digitaria horizontalis</i>	1	1	0,08	0,08	1,00	0,81
<i>Conyza bonariensis</i>	1	1	0,08	0,08	1,00	0,81
<i>Cyperus flavus</i>	1	1	0,08	0,08	1,00	0,81
<i>Urochloa brizantha</i>	1	1	0,08	0,08	1,00	0,81
Total		460	6,23	35,38	101,11	100

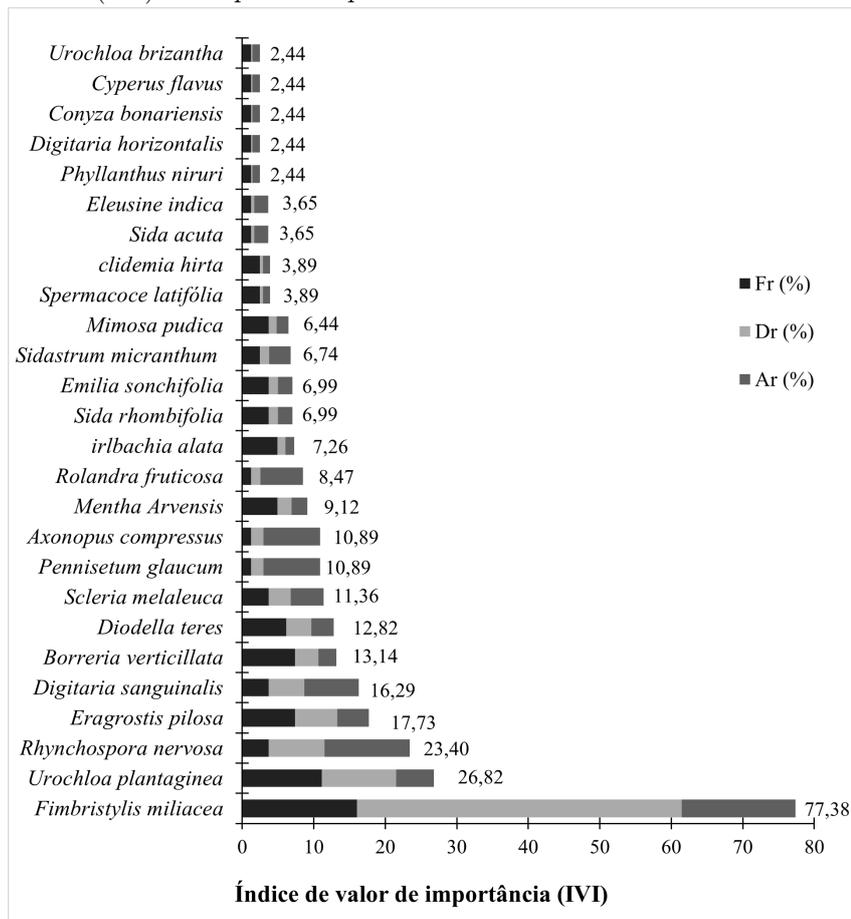
Fonte: O autor, 2021.

capacidade de adaptação a ambientes sombreados, pois são plantas que se desenvolvem melhor em ambientes com alta incidência de radiação solar e com temperaturas mais elevadas.

Por outro lado, a área 2 tem menor quantidade de espécies encontradas quando comparada com a quantidade encontrada na área 1, que foram de 21 e 26 espécies respectivamente, muito provavelmente tenha ocorrido devido a incapacidade dessas espécies tolerarem ambiente sombreados e mais úmidos.

A *Rhynchospora nervosa* foi a segunda espécie com maiores índices fitossociológicos, sendo uma espécie de planta daninha que tem elevada ocorrência nos cultivos de banani-cultura devido ao seu alto índice de produção de semente. Essa planta daninha se destaca por ser de ocorrência bastante frequente e por sua alta agressividade, podendo acarretar elevados prejuízos para a produção das mais diversas culturas. Esses prejuízos variam

Figura 9.5: Frequência relativa (Fr), Densidade relativa (Dr), Abundância relativa (Ar) e Índice de valor de importância (IVI) das espécies de plantas daninhas ocorridas na área 1. Rorainópolis – RR.



Fonte: O autor, 2021.

conforme o estágio de desenvolvimento, o ciclo da cultura, bem como com a duração do período de interferência (Velho *et al.*, 2012).

Em trabalho realizado por Gomes *et al.* (2010) sobre o cadastramento fitossociológico de plantas daninhas na bananicultura, em áreas de várzea drenada e áreas de sequeiro no estado de São Paulo, foi observado que as espécies com maiores Importância relativa (Ir) foram *Tripogandra diuretica* e *Youngia japonica*. Lima *et al.* (2012) em levantamento fitossociológico realizado em diferentes épocas do ano sobre áreas de cultivo de banana no estado da Paraíba, foi encontrada as espécies *Cyperus rotundus* e *Alternanthera philoxeroides* com o maior valor de Importância relativa. Apresentando que ocorre distinção entre as espécies de maior importância relativa para cada região amostrada, deixando evidente a necessidade de ser realizado o levantamento de plantas daninhas por regiões cultivadas.

É importante salientar que, além da influência de cada região sobre os estudos fitossociológicos, há também a necessidade de considerar a influência de cada cultura, por interferirem diferentemente em certos fatores como: alelopatia, microclima e manejo (Sarmiento *et al.*, 2015).

Tabela 9.6: Número de quadrados (NQ) onde a espécie foi encontrada, números de indivíduos (NI), frequência (F), densidade (D), abundância (A) e importância relativa (Ir) das espécies de plantas daninhas na área 2 de cultivo de banana, no município de Rorainópolis – RR.

ESPÉCIES	NQ	NI	F	D (m ²)	A	Ir (%)
<i>Fimbristylis miliacea</i>	12	312	0,92	24,00	26,00	23,57
<i>Urochloa plantaginea</i>	11	278	0,85	21,38	25,27	21,64
<i>Eragrostis pilosa</i>	7	87	0,54	6,69	12,43	9,42
<i>Digitaria sanguinalis</i>	8	63	0,62	4,85	7,88	7,83
<i>Cyperus iria</i>	1	22	0,08	1,69	22,00	6,57
<i>Phyllanthus niruri</i>	6	28	0,46	2,15	4,67	4,83
<i>Cyperus esculentus</i>	1	13	0,08	1,00	13,00	4,06
<i>Ludwigia longifolia</i>	6	13	0,46	1,00	2,17	3,65
<i>Sida rhombifolia</i>	3	8	0,23	0,62	2,67	2,27
<i>Eleusine indica</i>	3	7	0,23	0,54	2,33	2,15
<i>Cyperus flavus</i>	2	7	0,15	0,54	3,50	1,99
<i>Scleria melaleuca</i>	1	4	0,08	0,31	4,00	1,55
<i>Ipomea</i> sp.	1	4	0,08	0,31	4,00	1,55
<i>Paspalum pilosum</i>	2	3	0,15	0,23	1,50	1,35
<i>Paspalum fimbriatum</i>	2	3	0,15	0,23	1,50	1,35
<i>Mimosa pudica</i>	2	2	0,15	0,15	1,00	1,19
<i>Borreria verticillata</i>	2	2	0,15	0,15	1,00	1,19
<i>Emilia sonchifolia</i>	2	2	0,15	0,15	1,00	1,19
<i>Rottboellia exaltata</i>	2	2	0,15	0,15	1,00	1,19
<i>Senna occidentalis</i>	1	1	0,08	0,08	1,00	0,72
<i>Synedrella nodiflora</i>	1	1	0,08	0,08	1,00	0,72
Total		862	5,85	66,31	138,91	100

Fonte: O autor, 2021.

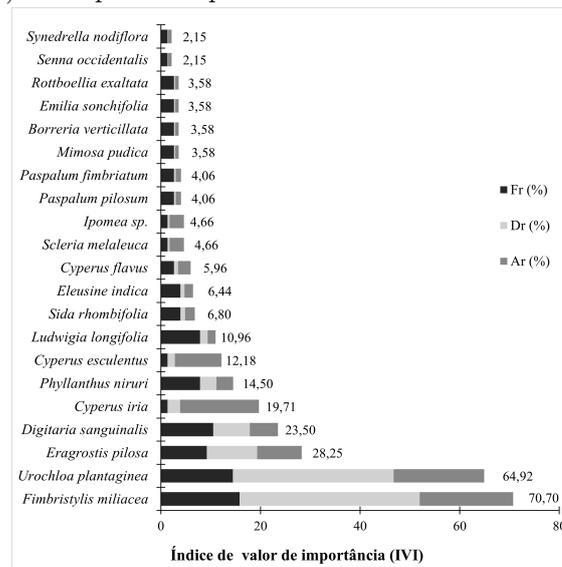
A redução da produtividade nas culturas agrícolas causadas pelas infestações de plantas daninhas depende de fatores como a densidade e a frequência com que ocorrem na área de cultivo. E com a ausência de estudos relacionados torna difícil o controle das plantas daninhas que competem com a cultura, trazendo limitações quanto ao manejo (Thornton *et al.*, 1990 apud Gomes *et al.*, 2010; Navas, 1991; Maxwell & Ghera, 1992; Wiles, 1992).

O Índice de Similaridade (IS) das espécies encontradas nas duas áreas de cultivo foi de 51,06%, ou seja, tiveram 12 espécies em comum, mostrando que as duas áreas apresentam semelhança nas comunidades infestantes. O que pode ser explicado pela proximidade entre as áreas (100 metros), mesmas práticas de manejo e adubação para as duas áreas. O resultado encontrado foi maior do que os resultados obtidos por Lima *et al.* (2012), Gomes *et al.* (2010) e Almeida *et al.* (2018) em levantamento fitossociológico de plantas daninhas sobre áreas de produção de banana.

9.4 Conclusão

As principais famílias identificadas nas duas áreas de cultivo com o mesmo espaçamento foram Poaceae, Cyperaceae e Asteraceae. Entre as espécies mais relevantes, com os maiores valores nos parâmetros avaliados, destacaram-se: *Fimbristylis miliacea* (Pelunco),

Figura 9.7: Frequência relativa (Fr), Densidade relativa (Dr), Abundância relativa (Ar) e Índice de valor de importância (IVI) das espécies de plantas daninhas ocorridas na área 2. Rorainópolis – RR.



Fonte: O autor, 2021.

Rhynchospora nervosa (Capim-papuã), *Rhynchospora nervosa* (Capim-navalha), *Eragrostis pilosa* (Capim-orvalho), *Digitaria sanguinalis* (Capim-marmelo) e *Cyperus iria* (Tiririca do brejo).

O índice de similaridade registrado foi elevado, indicando 51% de semelhança entre as comunidades infestantes nas duas áreas analisadas. Ressalta-se, contudo, a necessidade de conduzir mais pesquisas no município de Rorainópolis relacionadas ao levantamento fitossociológico, visando ampliar o conhecimento sobre as comunidades infestantes. Esse aprofundamento poderá contribuir significativamente para o aprimoramento do manejo de plantas daninhas na região.

9.5 Referências

- ALMEIDA, U.O.; ANDRADE NETO, R.C.; LUNZ, A.M.P.; TAVELLA, L.B.; MARINHO, T.S.; NOGUEIRA, S.R. Ocorrência de plantas daninhas em cultivo de bananeira comprida em diferentes espaçamentos no Estado do Acre. *South American Journal of Basic Education, Technical and Technological*, v.5, n.1, p.188-203, 2018.
- ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. L. M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. v.22, p.711 -728, 2014.
- ALVES, A. B.; NECHET, K. L.; VIEIRA, B. A. H. Cultivo da banana em Roraima. Embrapa Roraima, Documentos, p. 46, 2007.
- BARNI, P. E.; BARBOSA, R. I.; XAUD, H. A. M.; XAUD, M. R.; FEARNSSIDE, P. M. Precipitação no extremo norte da Amazônia: distribuição espacial no estado de Roraima, Brasil. *Sociedade & Natureza*, v. 32, p. 420-436, 2022.

- BARNI, P. E.; FEARNSSIDE, P. M.; GRAÇA, P. M. L. A. Simulating deforestation and carbon loss in Amazonia: impacts in Brazil's Roraima state from reconstructing Highway BR-319 (Manaus-Porto Velho). *Environmental Management*, v. 55, n. 2, p. 259-278, 2015.
- 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*, v. 29, n. 5, p. 1130-1140, 2013.
- CARVALHO, F. L. D. C., ARAÚJO, N. B. P., SOUSA, R. R., ANDRADE, J. C. S. D., BORGES, F. J. S., SILVA, R. B. D. Importância do levantamento fitossociológico de plantas daninhas para manejo integrado no setor da fruticultura do IFTO-Campus Araguatins, Tocantins. *JICE-jornada de iniciação científica e extensão*, In 8^a, 2017. Disponível em: <http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/jice/8jice/paper/view/8599>. Acesso em: 26 out. 2021.
- DUARTE, O.R.; FREITAS, F.N.; LOPES, C.E.V. Recomendações técnicas para o cultivo da banana em Roraima. Boa Vista: Embrapa Roraima, Circular Técnica, n. 20, p. 16, 2002. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/175148/1/0092002-banana-otoniel.pdf>. Acesso em: 27 out. 2021.
- 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*, v.22, n.2, p.195-201, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pd/a/FjdVfsvmdXbNncGg6wWSsjg/?format=pdf&lang=p>. Acesso em: 24 out. 2021.
- FAO. Food And Agriculture Organization. Crops e livestock. 2020. Disponível em: <https://www.fao.org/faostat/en/#hom>. . Acesso em: 27 out. 2021.
- FILGUEIRAS, G. C.; HOMMA, A. K. O. A produção de banana na região Norte. In: GASPAROTTO, L.; PEREIRA, J. C. R. A cultura da bananeira na região Norte do Brasil. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, p. 13-61, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/295705323_A_producao_de_banana_na_regiao_Nort. . Acesso em: 28 out. 2021.
- GOMES, G. L. G. C.; IBRAHIM, F. N.; MACEDO, G. L.; NOBREGA, L. P.; ALVES, E. Cadastramento fitossociológico de plantas daninhas na bananicultura. *Planta Daninha*, v. 28, n. 1, p. 61-68, 2010.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção Agrícola Municipal (PAM 2022). Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: 10 jan. 2025.
- LIMA, L. K. S.; BARBOSA, A. J. S.; SILVA, R. T. L.; ARAÚJO, R. C. Distribuição fitossociológica da comunidade de plantas espontâneas na bananicultura. *Revista Verde*, v. 7, n. 4, p. 59-68, 2012. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7422248.pdf>. Acesso em: 28 out. 2021.

LORENZI, H. Plantas Daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 4.ed. Nova Odessa: Plantarum. 2008.

_____. Manual de Identificação e Controle de Plantas Daninhas: plantio direto e convencional. 7.ed. Nova Odessa: Plantarum. 2014.

MARTINS, M.P.; MARTINS, J.S.; PARREIRA, M.C.; SOARES, J.B.C.; RIBEIRO, R.C. Levantamento fitossociológico de plantas daninhas na cultura da pimentado-reino na Amazônia Oriental. Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável, v.8, n.3, p.91-98, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/rbas/article/view/3041>. Acesso em: 22 out. 2021.

MAXWELL, B. D.; GHERSA, C. The influence of weed seed dispersion versus the effect of competition on crop yield. Weed Technol., v. 6, n. 1, p. 196-204, 1992.

MOREIRA, H. J. C.; BRAGANÇA, H. B. N. Manual de identificação de plantas infestantes: cultivos de verão. São Paulo: Embrapa, 2010.

NAVAS, M. L. Using plant population biology in weed research: a strategy to improve weed management. Weed Res., v. 31, n. 4, p. 171-179, 1991.

PITELLI, R. A. Estudos fitossociológicos em comunidades infestantes de agroecossistemas. Jornal Conserb, v. 1, n. 2, p. 1-7, 2000.

SARMENTO, H. G. dos S.; CAMPOS FILH, J. M.; ASPIAZÚ, I.; RODRIGUES, T. M.; FERREIRA, E. A. Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em áreas de bananicultura no Vale do Rio Gorutuba, norte de Minas Gerais. Revista Agro@ambiente On-line, v. 9, n. 3, p. 308-316, 2015. Disponível em: <https://revista.ufrr.br/agroambiente/article/view/2314>. Acesso em: 11 nov. 2021.

SOUSA, R. M.; SOUZA, R. O. de. Levantamento populacional de plantas daninhas na cultura da laranjeira (*Citrus sinensis*) no município de Rorainópolis, Roraima, Brasil. In: Ambiente: Gestão e Desenvolvimento. Boa Vista. Vol. 16, Nº 3, p. 36-50, 2023.

SCHAEFFER, C. E. G. R.; VALE JÚNIOR, J. F.; MELO, V. F.; FARIAS, M. M.; URQUIZA, M. A.; FRANCELINO, M. R. Solos, ambientes e povos indígenas de Roraima: uma etnoecologia entrelaçada. In: UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA, EMBRAPA SOLOS, EMBRAPA MILHO E SORGO, UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Guia de Campo da XI Reunião Brasileira de Classificação e Correlação de Solos: RCC de Roraima. 1ed.Boa Vista, Roraima: EMBRAPA, v. 1, p. 165-182, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/330541464_Solos_ambientes_e_povos_indigenas_de_Roraima_uma_etnoecologia_entrelacada. Acesso em: 6 nov. 2021.

THORNTON, P. K. Spatial weed distribution and economic thresholds for weed control. Crop Protec., v. 9, n. 5, p. 337-342, 1990.

VELHO, G.F.; CRUSCIOL, C.A.C.; VELINI, E.D.; CASTRO, G.S.A.; BORGHI, E. Interferência de *Brachiaria plantaginea* com a cultura do arroz, cv. Primavera. Planta

Daninha, v. 30, n. 1, p. 17-26, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pd/a/hNnHq9xtcRvWZJyD4XjrBHM/abstract/?format=html&lang=p>. . Acesso em: 28 out. 2021.

WILES, L. J. Spatial distribution of broadleaf weeds in North Carolina soybean (*Glycine max*) field. *Weed Sci.*, v. 40, p. 554-557, 1992.