



**DIVERSIDADE DE AGARICOMYCETES LIGNOCELULOLÍTICOS
(BASIDIOMYCOTA) EM ÁREAS DO SERTÃO DE PERNAMBUCO**

CARLA REJANE SOUSA DE LIRA

RECIFE

FEVEREIRO/2012



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE MICOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA DE FUNGOS**

**DIVERSIDADE DE *AGARICOMYCETES* LIGNOCELULOLÍTICOS
(*BASIDIOMYCOTA*) EM ÁREAS DO SERTÃO DE PERNAMBUCO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos do Departamento de Micologia do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Biologia de Fungos.

Área de Concentração: Taxonomia e Ecologia de Fungos

CARLA REJANE SOUSA DE LIRA

Orientador: Dra. Tatiana Baptista
Gibertoni

**RECIFE
FEVEREIRO/2012**

Lira, Carla Rejane Sousa de

Diversidade de *Agaricomycetes* lignocelulolíticos (*Basidiomycota*) em áreas do Sertão de Pernambuco/ Ana Carolina Bezerra Silva. – Recife: O Autor, 2012.

72 folhas : il., fig., tab.

Orientadora: Tatiana Baptista Gibertoni

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Biológicas. Biologia de Fungos, 2012.

Inclui bibliografia

- 1. *Basidiomycetes* 2. Desertificação 3. Ecologia da Caatinga I. Gibertoni, Tatiana Baptista II. Título**

579.6

CDD (22.ed.)

UFPE/CCB-2012-125

**DIVERSIDADE DE AGARICOMYCETES LIGNOCELULOLÍTICOS
(BASIDIOMYCOTA) EM ÁREAS DO SERTÃO DE PERNAMBUCO**

CARLA REJANE SOUSA DE LIRA

DATA: 15/02/2012

COMISSÃO EXAMINADORA

Dra. Tatiana Baptista Gibertoni (Orientadora – Universidade Federal de Pernambuco)

Prof. Dr. Aristóteles Góes Neto (Membro externo – Universidade Estadual de Feira de Santana)

Prof. Dra. Adriana de Mello Gugliotta (Membro externo – Instituto de Botânica de São Paulo)

Dedico este trabalho aos meus pais, Claudia e Edinaldo Lira, que me proporcionaram uma vida digna na qual eu pude crescer, acreditando que tudo é possível, desde que eu seja honesta, íntegra de caráter e tenha a convicção de que desistir nunca seja uma ação contínua em minha vida e que sonhar e concretizar os sonhos só dependerá da minha vontade.

Agradecimentos

A Deus o sucesso em mais essa trajetória e a demonstração do caminho mais propício a seguir.

À Profa. Dra. Tatiana Baptista Gibertoni, orientadora desta dissertação, todo empenho, paciência, sabedoria, compreensão e, acima de tudo, exigência. Destaco também a sua competência nas nossas discussões, correções e sugestões muito importantes para a conclusão deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Paulo J. P. Santos (Departamento de Zoologia/UFPE) a competência, paciência, sugestões e colaborações nas buscas e interpretações das análises ecológicas.

Aos membros da banca examinadora desta dissertação as sugestões e contribuições que servirão para o meu crescimento profissional, aprendizado e incentivo à pesquisa, bem como visaram à melhoria do trabalho.

Aos mateiros, Sr. Raimundo (Cabrobó), Sr. Gustavo e Sr. Adriano (Triunfo), que tanto me auxiliaram e foram de participação imprescindível nas expedições a campo. Além disso, agradeço os valores ensinados, imprescindíveis e que levarei adiante por toda vida.

A todos que me acompanharam nas coletas: Alberto T. de Souza, Elisandro Ricardo Drechsler-Santos, Georgea S. Nogueira Melo, Gerardo L. Robledo, Tatiana B. Gibertoni, Nelson C. Lima Júnior e Orlando Popoff, vocês as tornaram mais produtivas e divertidas.

À Prof. Dra. Leonor Costa Maia, curadora do Herbário URM a permissão ao acesso às exsicatas depositadas neste herbário e a Anuska, Edvaneide e Felipe o tombamento dos materiais deste trabalho.

Ao Dr. Leif Ryvarden (Universidade de Oslo, Noruega) a colaboração na identificação de alguns materiais, possibilitando a elaboração de mais trabalhos.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) a concessão da minha bolsa de mestrado. Ao PPGBF pelo auxílio financeiro anualmente concedido. À Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE, APQ-0444-2.03/08) o financiamento parcial do projeto de mestrado. À Pró-Reitoria para Assuntos de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPESQ) o auxílio financeiro para a participação no VI Congresso Brasileiro de Micologia.

Ao Programa de Pós-Graduação em Biologia de Fungos (PPGBF) a permissão ao acesso às instalações do Departamento e pelas disciplinas ofertadas, proporcionando, assim muitos ensinamentos que contribuíram com a minha formação.

A minha companheira de moradia e de trabalho Allyne C. Gomes-Silva o incentivo na busca de conhecimento, sendo exemplo de competência, garra, determinação e disciplina, além do companheirismo e amizade ao longo desta trajetória.

Aos colegas de trabalho no Laboratório II da Pós Graduação em Biologia de Fungos, Departamento de Micologia/CCB, Allyne, Edvaneide, Georgea, Ianne, Lidia, Marcela, Mirela, Nelson, Valéria e Victor.

Em especial agradeço:

Aos meus amigos mais próximos: Cris Ferraz, Eduardo Amorim, Igor Paiva, Natalia Albuquerque e Nelson Lima que, desde a graduação, me proporcionaram vários momentos de entretenimento e de alegria tornando essa trajetória mais fácil de ser encarada.

Ao meu namorado, noivo, companheiro e parceiro em todos os meus momentos, Alberto Trajano, a parceria e amor a mim dedicados durante tanto tempo juntos e principalmente pela paciência nas minhas crises de total tensão.

Aos meus pais o apoio em todas minhas decisões e o incondicional, o exemplo de garra e humildade, além de carinho e paciência sem as quais minhas escolhas e decisões não seriam possíveis.

Obrigada a todos!!!

Resumo

Os representantes da classe *Agaricomycetes* (filo *Basidiomycota*) são caracterizados por desenvolverem basidiomas onde produzem basídios e basidiosporos. Grande parte dos representantes deste grupo degrada componentes da madeira, sendo assim chamados de lignolíticos ou lignocelulolíticos, mas também agem como parasitas obrigatórios ou facultativos e como simbioses. Para ampliar o conhecimento sobre a diversidade taxonômica e ecológica desse grupo de fungos do sertão de Pernambuco, foram realizadas seis coletas em duas áreas em estágio severo e moderado de desertificação em Cabrobó [Barro Branco (CBB) e Fazenda Mosquito (CFM), respectivamente] e um brejo de altitude em Triunfo [Sítio Carro Quebrado (SCQ)], totalizando 18 expedições. Para avaliar a diversidade e as relações desse grupo de fungos com os hospedeiros nas áreas de estudo, foram utilizados testes de χ^2 e ANOSIM. No presente tudo, foram coletados 256 espécimes correspondendo a 47 espécies de *Agaricomycetes* lignocelulolíticos (12 em CBB, 19 em CFM e 41 em SCQ). Dentre estas espécies, há 31 novos registros para o estado de Pernambuco, região Nordeste, Caatinga de Pernambuco, bioma Caatinga, Brasil e América do Sul. Após 18 visitas a campo, as curvas cumulativas de espécies não se estabilizaram, indicando que mais coletas são necessárias. De acordo com a ANOSIM, há diferença significativa na composição de espécies entre as duas áreas de caatinga e brejo de altitude, assim como para abundância de acordo com o teste de χ^2 , sendo coletado um maior número de espécimes em SCQ. Entretanto, de acordo com este teste, não há diferença na riqueza entre as áreas. Não há diferença também na composição e na riqueza de espécies entre os períodos de coleta (sazonalidade), de acordo com a ANOSIM e com o teste de χ^2 , respectivamente. Já a abundância de espécies nessas áreas foi diferente quando utilizado o teste de χ^2 , sendo coletados mais espécimes na estação seca. A tendência em ocorrer em substratos mortos foi observada para *Agaricomycetes* lignocelulolíticos em todas as áreas de estudo. Entretanto, em áreas de caatinga sob processos de desertificação, os táxons de Hymenochaetales tendem a acompanhar a disponibilidade de substrato, ocorrendo preferencialmente em árvores vivas. *Phellinus rimosus* foi recorrente em *Caesalpinia pyramidalis* em CBB e específico no mesmo hospedeiro em CFM.

Palavras chaves: brejo de altitude, caatinga, desertificação, ecologia

Abstract

The members of *Agaricomycetes* (phylum *Basidiomycota*) are characterized by developing basidiomata in which basidia and basidiospores are produced. Most representatives of this group degrade wood components, the so called lignolytic or lignocellulolytic, but also act as facultative and obligate parasites or as symbionts. To increase the knowledge about the taxonomic and ecological diversity of this group of fungi in the semi-arid of Pernambuco state, six collections were undertaken in areas in moderate and severe stage of desertification in Cabrobó [Barro Branco (CBB) and Fazenda Mosquito (CFM), respectively] and an upland forest in Triunfo [Sítio Carro Quebrado (SCQ)], in a total of 18 expeditions. The χ^2 test and the ANOSIM were used to assess the diversity and relationships of this group of fungi with the hosts in the study areas. The 256 specimens collected corresponded to 47 species of lignocellulolytic *Agaricomycetes* (12 in CBB, 19 in CFM and 41 in SCQ). Among these species, there are 31 new records for the Pernambuco state, for the Northeast, Caatinga of Pernambuco, Caatinga biome, Brazil and South America. After 18 field trips, the cumulative curves of species were not stabilized, indicating that the number of collections needs to be increase. According to the ANOSIM, there are significant difference in the species composition among the two areas of caatinga and the montane forest. The same was observed for abundance according to the χ^2 test, more specimens being collected in SCQ. However there is no difference in richness among the areas according to this test. Also, there are no differences in species composition and richness among sampling periods (seasonality), according to the ANOSIM and the χ^2 test, respectively. The abundance of the species was different according to the χ^2 test, more specimens being collected during the dry season. The tendency to occur on dead substrates was found in lignocellulolytic *Agaricomycetes*. However, in areas of caatinga in different processes of desertification, taxa of Hymenochaetales tended to follow the availability of substrate, preferably occurring on living trees. *Phellinus rimosus* was recurrent on *Caesalpinia pyramidalis* in CBB and specific on the same host in CFM.

Key words: upland forest, caatinga, desertification, ecology

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1 – Regionalização do estado de Pernambuco em 12 Regiões de Desenvolvimento (RD).....	13
Figura 2 – Valores totais de precipitação nos meses de coleta e médias históricas (MHC) do município de Cabrobó.....	22
Figura 3 – Valores totais de precipitação nos meses de coleta e médias históricas (MHT) do município de Triunfo.....	23
Figura 4 – <i>Litschauerella clematitidis</i> (Bourd. & Galzin) J. Erikss. & Ryvarden.....	31
Figura 5 – <i>Phanerochaete hiulca</i> (Burt) A.L. Welden	40
Figura 6 – <i>Diplomitoporus venezuelicus</i> Ryvarden & Iturr.....	42
Figura 7 – <i>Perenniporia albo-incarnata</i> (Pat. & Gaillard) Decock & Ryvarden.....	46
Figura 8 – <i>Perenniporia guyanensis</i> Decock & Ryvarden.....	48
Figura 9 – <i>Peniophorella praetermissa</i> (P. Karst.) K.H. Larss.....	53
Figura 10 – <i>Megalocystidium chelidonium</i> (Pat.) Boidin.....	55
Figura 11 – Representatividade da diversidade de espécies e espécimes em cada área de coleta.....	56
Figura 12 – Número de gêneros e espécies encontrados por família.....	56
Figura 13 – Curvas cumulativas das espécies para as áreas de estudo.....	59
Figura 14 – Escalonamento Multidimensional (MDS em 2D) mostrando similaridades entre coletas nas áreas de estudo.....	60
Figura 15 – Escalonamento Multidimensional (MDS em 2D) mostrando as similaridades entre as áreas de estudos em relação à época de coleta (sazonalidade).....	61

Lista de tabelas

	Pág.
Tabela 1 – Lista das ordens, famílias e espécies dos <i>Agaricomycetes</i> lignocelulolíticos, indicando as novas ocorrências para o estado de Pernambuco (PE), para a região Nordeste (NE), para a Caatinga de Pernambuco (CA de PE), para a Caatinga (CA), para o Brasil (BR), Américas (AM) e América do Sul (AS).....	24
Tabela 2 – Representatividade do número de espécimes em cada coleta.....	57
Tabela 3 – Valores de χ^2 para os táxons com mais de 15 ocorrências utilizados nas análises de relações com os hospedeiros vivos em CBB (Cabrobó Barro Branco), CFM (Cabrobó Fazenda Mosquito) e SCQ (Sítio Carro Quebrado).....	63
Tabela 4 – Valores de χ^2 para os táxons com mais de 15 ocorrências utilizados nas análises de relações com as espécies de hospedeiros em CBB (Cabrobó Barro Branco).....	66
Tabela 5 – Valores de χ^2 para os táxons com mais de 15 ocorrências utilizados nas análises de relações com as espécies de hospedeiros em CFM (Cabrobó Fazenda Mosquito)	66
Tabela 6 – Valores de χ^2 para o táxon com mais de 15 ocorrências utilizado nas análises de relações com as espécies de hospedeiros em SCQ (Sítio Carro Quebrado).....	66

SUMÁRIO

	Pág.
1. INTRODUÇÃO.....	12
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	18
3.1. Áreas de coleta.....	18
3.2. Coleta, herborização e análise dos materiais.....	20
3.3. Análise dos dados ecológicos.....	21
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	24
4.1. Riqueza de espécies de <i>Agaricomycetes</i> lignocelulolíticos em áreas do sertão de Pernambuco.....	24
4.1.1. <i>Auriculariaceae</i> Fr.....	26
4.1.2. <i>Fomitopsidaceae</i> Jülich.....	27
4.1.3. <i>Gloeophyllaceae</i> Jülich.....	28
4.1.4. <i>Ganodermataceae</i> (Donk) Donk.....	28
4.1.5. <i>Hydnodontaceae</i> Jülich.....	29
4.1.6. <i>Hymenochaetaceae</i> Imazeki & Toki.....	30
4.1.7. <i>Lachnocladiaceae</i> D.A. Reid.....	38
4.1.8. <i>Phanerochaetaceae</i> Jülich.....	39
4.1.9. <i>Polyporaceae</i> Corda.....	40
4.1.10. <i>Rickenellaceae</i> Vizzini.....	52
4.1.11. <i>Schizoporaceae</i> Jülich.....	53
4.1.12. <i>Schizophyllaceae</i> Quélet.....	53
4.1.13. <i>Stereaceae</i> Pilát.....	55
4.2. Aspectos ecológicos.....	55
4.2.1. Diversidade.....	55
4.2.2. Similaridade entre as áreas.....	59
4.2.3. Sazonalidade.....	61
4.2.4. Relação <i>Agaricomycetes</i> x Hospedeiros.....	62
5. CONCLUSÕES.....	67
6. REFERÊNCIAS.....	68

1. INTRODUÇÃO

Os fungos são organismos heterotróficos, uni- ou pluricelulares, sendo estes formados por estruturas tubulares e filamentosas, denominadas hifas, que constituem o micélio. Durante a reprodução, este micélio desenvolve estruturas sexuadas e/ou assexuadas que dão origem aos esporos, principais agentes de reprodução e propagação das espécies. Estes organismos compõem o Reino *Fungi* e ocorrem em uma vasta gama de ambientes e substratos em todo planeta. Grande parte das espécies é microscópica, enquanto outras formam estruturas macroscópicas e são popularmente conhecidas como mofos, bolores, boletos, orelhas de pau, estrelas da terra, ninhos de passarinhos, cogumelos, orelhas de burro, pubões, etc (Alexopoulos *et al.*, 1996; Kendrick, 2002; Webster e Weber, 2007).

De acordo com Kirk *et al.* (2008), este reino está subdividido em seis filos e 36 classes. O filo *Basidiomycota* é composto por três subfilos (*Agaricomycotina*, *Pucciniomycotina* e *Ustilaginomycotina*) e constitui um grupo de morfologia diversificada que se reproduz sexuadamente através da formação de estruturas especializadas denominadas basídios, onde ocorrem cariogamia e meiose, resultando na formação esporos (basidiosporos) inseridos diretamente sobre a parede dos basídios ou sobre extensões da mesma (esterigma). Este grupo pode ou não desenvolver corpos de frutificação macroscópicos (basidiomas), onde são formados os seus basídios e basidiosporos. Incluem-se neste filo os boletos, orelhas de pau, estrelas da terra, os ninhos de passarinho e os cogumelos, além dos fitopatógenos que não produzem basidiomas (ferrugens e carvões) (Alexopoulos *et al.*, 1996; Kendrick, 2002; Webster e Weber, 2007; Kirk *et al.*, 2008).

A classe *Agaricomycetes* está inserida no subfilo *Agaricomycotina* e engloba 17 ordens, 100 famílias e 1147 gêneros e 20951 espécies (Kirk *et al.*, 2008). Grande parte das espécies representantes deste grupo de fungos, mais popularmente conhecidos como cogumelos e orelhas de pau, possui a capacidade de degradar os componentes da madeira (celulose, hemicelulose e/ou lignina), sendo assim chamados de lignolíticos ou lignocelulolíticos (Lodge *et al.*, 2004). São mais comumente encontrados em madeira em decomposição, mas também colonizam solo e árvores vivas, parasitando raízes ou em associações micorrízicas (Alexopoulos *et al.*, 1996; Kendrick, 2002; Webster e Weber, 2007).

Os estudos sobre diversidade de organismos, em especial ao que se refere à diversidade dos fungos, é considerado um tema de grande relevância atualmente. Além disso, inúmeros trabalhos enfatizam a importância do conhecimento da micobiota no Brasil, onde existe uma grande riqueza de espécies ainda a ser descoberta (Forzza *et al.*, 2010).

O sertão de Pernambuco ocupa cerca de 70% do território do estado e inclui seis das 12 Regiões de Desenvolvimento do estado: RD Moxotó, RD Pajeú, RD Itaparica, RD Sertão Central, RD Araripe e RD São Francisco (Figura 1), de acordo com aspectos físicos (relevo, estrutura geológica, clima, hidrografia e vegetação natural) e socioeconômicos (cultura, política, território e economia) (RD, Lei Estadual nº12.427).

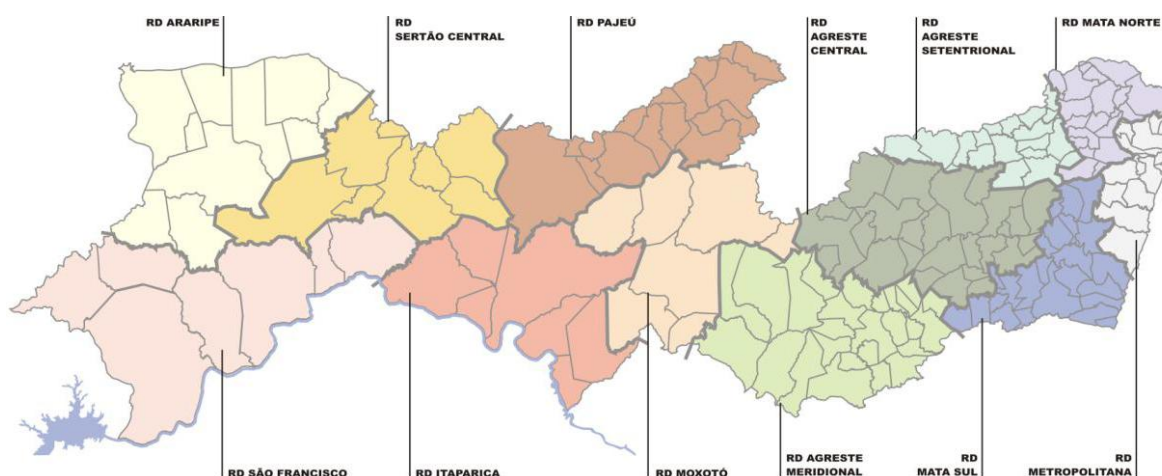


Figura 1: Regionalização do estado de Pernambuco em 12 Regiões de Desenvolvimento (RD). Fonte: Agência Condepe/Fidem (2003).

Inserido no domínio do bioma Caatinga, que abrange 9,2% do território nacional, o sertão pernambucano apresenta 25% da sua formação vegetal intensamente ameaçada por processos de desertificação e está envolvido pela idéia de improdutividade, segundo a qual seria uma pobre fonte de recursos naturais (Albuquerque & Andrade, 2002). Entretanto, estudos apontam este bioma como sendo uma região rica em biodiversidade, endemismo, bastante heterogênea, mas considerada extremamente frágil (Alves, 2007).

Apesar da vastidão e potencial riqueza biológica, o sertão pernambucano ainda é uma área carente em estudos sobre a diversidade de *Agaricomycetes* lignocelulolíticos, principalmente em ecossistemas particulares como os brejos de altitude e áreas em processo de desertificação (Maia & Carvalho, 2010).

Com a expectativa de conhecer o máximo possível dessa diversidade, antes que seja definitivamente perdida, os estudos em taxonomia se inserem como uma maneira de garantir um conhecimento amostral da micobiota. Sem tal conhecimento, políticas de conservação não são desenvolvidas e, como consequência, a deterioração dos ecossistemas e perda da biodiversidade não são contidas.

Reconhecer a diversidade de um determinado grupo de organismos e suas relações com o ambiente em uma região é o primeiro passo rumo a temas relevantes como conservação, uso sustentável de recursos naturais e biotecnologia. Este trabalho foi desenvolvido sob o objetivo de incrementar o conhecimento taxonômico e ecológico dos *Agaricomycetes* lignocelulolíticos em áreas do sertão pernambucano (brejo de altitude e caatingas em diferentes níveis de desertificação).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os *Agaricomycetes* são caracterizados pela formação de estruturas macroscópicas de reprodução sexuada (basidiomas) onde são produzidos os basídios e basidiosporos (Alexopoulos *et al.*, 1996).

Estes basidiomas apresentam grande variação morfológica quanto à disposição no substrato, podendo ser ressupinado, efuso-reflexo, ou ainda pileado, sésil ou estipitado. Quando pileados apresentam-se nas formas aplanada, convexa, flabeliforme, imbricado, infudibuliforme ou unglada. Variam também quanto à coloração e consistência que pode ser esponjosa, carnosa, coriácea, corticóide ou lenhosa. A superfície himenial pode ser lisa, lamelar ou tubular, quando se abre na superfície formando poros que podem ser circulares, alongados, irregulares, sinuosos, dedalóides, angulares ou hexagonais (Gilbertson e Ryvardeen, 1986; Ryvardeen, 1991; Ryvardeen, 2004).

Microscopicamente estes fungos apresentam distinção quanto às estruturas férteis (basídios e basidiosporos) e estéreis (cístidios, setas, medas, basídiolos, cistidiolos, pseudoparáfises, pseudófises, dendrohidídeos) que são produzidas na camada himenial (Ryvardeen, 1988, 1991; Ryvardeen & Johansen, 1980; Nuñez & Ryvardeen, 2001). As características morfológicas dos basidiosporos – dimensões, formas (globosos, subglobosos, obovados, elípticos, cilíndricos, alantóides, naviculares, entre outros), características das paredes (fina, espessada, dupla, lisa ou ornamentada), e dos ápices (truncados ou não), são importantes para a delimitação de gênero e de espécie, bem como a

reação da parede dos basidiosporos a alguns reagentes, o que tem determinado a descrição de novas espécies (Ryvarden, 1988, 1991; Ryvarden & Johansen, 1980). São de grande importância em ecossistemas florestais onde participam da ciclagem de nutrientes, tornando-se imprescindíveis para a manutenção destas áreas. Os que possuem capacidade em degradar os componentes da madeira constituem a maior parte da classe e compreendem dois grupos principais: os causadores de podridão branca e os causadores de podridão marrom. Os primeiros decompõem celulose, hemicelulose e lignina. Os causadores de podridão marrom degradam apenas celulose e hemicelulose, ou seja, a lignina permanece na madeira, o que lhe confere a coloração marrom (Holf *et al.*, 2004).

Muitas espécies destes fungos podem ser indicadoras de distúrbios em ecossistemas nativos, pois são mais frequentes em locais menos alterados e ocupam substratos com maior área a ser decomposta e em estágios tardios de decomposição, tornando-se escassos em áreas em processo de desertificação. Este é um fator muito importante para a conservação de *Agaricomycetes*, uma vez que a diminuição da diversidade vegetal pode influenciar na ocorrência destes fungos (Gibertoni *et al.*, 2007). Além disso, outros aspectos também podem alterar a diversidade destes organismos nas áreas, tais como tipo vegetacional, pluviosidade e espécies de hospedeiro (Lindblad, 2000, 2001; Gilbert & Sousa, 2002; Gilbert *et al.*, 2003; Gibertoni *et al.*, 2007). Porém todos esses trabalhos foram desenvolvidos em ecossistemas úmidos e apenas Drechsler-Santos *et al.* (2010) relatam aspectos ecológicos destes fungos em áreas de semi-árido.

O sertão de Pernambuco apresenta-se como uma área intensamente afetada por degradação ambiental causada pelo uso irracional dos recursos naturais, através da atividade agrícola, queimadas, pecuária extensiva e extrativismo mineral e vegetal (Moreira *et al.*, 2006). Estimativas revelam que 30% da área do bioma local já foi alterada por ações antrópicas, principalmente em função da agricultura. Assim, a intensa atividade humana e fatores climáticos estão levando à rápida perda de espécies endêmicas e de processos ecológicos importantes para manutenção desse bioma, originando extensos núcleos de desertificação (Araújo *et al.*, 2005; MMA, 2009).

A vegetação do sertão caracteriza-se por apresentar formações xerófilas diversificadas pelo clima, topografia e ações antrópicas. Compreende, também, florestas de relevos, tais como as florestas perenifólias e sub-perenifólias dos brejos de altitude e as florestas semi-decíduas, além das florestas ripárias e os cerrados (Alves *et al.*, 2009). Dentre as famílias de espécies lenhosas consideradas típicas da região, destacam-se:

Anacardiaceae (*Myracrodruon urundeuva* Fr. All., *Schinopsis brasiliensis* Engler), Euphorbiaceae [*Cnidoscolus phyllacanthus* (Mull. Arg.), *Croton*], Fabaceae [*Caesalpinia pyramidalis* Tul., *Amburana cearensis* (Fr. All.) A. C. Smith.].

O clima predominante é o quente e seco, com chuvas escassas e mal distribuídas, porém, com o aumento da altitude, há redução na temperatura e aumento da precipitação e da disponibilidade de água no solo, principal limitante da produtividade primária nos trópicos de clima semi-árido, caracterizando, assim pequenas áreas de microclima de altitude, onde está situado, por exemplo, o município de Triunfo. A média anual de temperatura na Caatinga varia pouco, em torno de 24 a 28°C, mas diminui nas altitudes mais elevadas das serras, brejos e chapadas (22 a 26° C) (Beltrão *et al.*, 2005b; Rodal *et al.*, 2005).

De acordo com Veloso *et al.* (1991), nos planaltos e chapadas do semi-árido, ocorrem tipos vegetacionais residuais pouco estudados, como os encaves de mata úmida nos brejos de altitude e a vegetação arbustiva perenifolia das chapadas sedimentares. Esses ecossistemas representam refúgios vegetacionais formados por espécies de caatinga, floresta, campo rupestre e cerrado, dos quais pouco se conhece.

Além de poucos estudos sobre a diversidade de *Agaricomycetes* na Caatinga, existem também poucas informações que tratam sobre as relações com o substrato e a distribuição espaço-temporal da diversidade desses fungos em ecossistemas tropicais, sendo apenas um na Caatinga (Drechsler-Santos *et al.*, 2010).

Em relação ao hospedeiro vegetal, Lindblad (2000) relatou que apenas três das 32 espécies de fungos lignolíticos com três ou mais ocorrências mostraram algum sinal de especificidade, indicando que a maioria dos fungos estudados ocupa uma ampla gama de hospedeiros em floresta tropical na Costa Rica, como também indicaram Gilbert *et al.* (2002) em uma floresta tropical úmida no Panamá. Gilbert & Sousa (2002) observaram que, em áreas de manguezais no Caribe, três espécies apresentaram uma “preferência” particular por um determinado substrato, representando 88% dos fungos coletados nestas áreas. Na Caatinga, Drechsler-Santos *et al.* (2010) relatam que *Phellinus rimosus* (Berk.) Pilát apresentou especificidade por *Caesalpinia microphylla* e espécies de Fabaceae próximas à *Caesalpinia*.

Em relação à distribuição nas áreas de coleta, Lindblad (2001) observou similaridade de 60% em relação à composição de espécies de fungos poroides e estereoides entre uma floresta seca e outra semi-úmida, na Costa Rica, com riqueza de espécies

vegetais semelhante. Drechsler-Santos *et al.* (2010) observaram índices de similaridade de 60% e 82,3%, dependendo do índice utilizado, em duas áreas da Caatinga afetadas diferentemente por ações antrópicas. Estes trabalhos indicam pouca diferença na composição de espécies nas áreas de estudo. Por outro lado, Gibertoni *et al.* (2007) observaram em áreas de Mata Atlântica nordestina que apenas cinco dos 91 pares de reservas possíveis apresentaram similaridade maior que 60%, indicando uma maior heterogeneidade nestas áreas.

Em relação à sazonalidade, Lindblad (2001) observou que houve uma maior diversidade de fungos lignícolas em períodos chuvosos nos estudos em três tipos de florestas tropicais na Costa Rica. Já Gibertoni *et al.* (2007) observaram que há uma maior ocorrência de *Aphylllophorales* em áreas de Mata Atlântica nordestina na estação seca, porém após picos de umidade. Drechsler-Santos *et al.* (2010) relatam que não houve influência da pluviosidade na ocorrência de *Hymenochaetaceae* na Caatinga.

Alguns trabalhos relacionados à diversidade de *Agaricomycetes* lignocelulolíticos na Caatinga foram recentemente publicados. Drechsler-Santos *et al.* (2008) revisaram 41 exsicatas depositadas no Herbário URM que corresponderam a 19 espécies de *Agaricomycetes* para a região semi-árida do Brasil, das quais 12 para o semi-árido de Pernambuco e seis para o sertão do estado. Das 19 espécies, duas foram novas ocorrências para o Nordeste e uma para o estado da Bahia, uma para o Ceará e outra para o Piauí. Posteriormente, Drechsler-Santos *et al.* (2009) publicaram uma *checklist* dos *Agaricomycetes* lignocelulolíticos da região semi-árida do Brasil a partir de revisões bibliográficas e de herbários. Neste estudo, os autores relataram a ocorrência de 37 espécies para o bioma Caatinga, das quais apenas cinco para o semi-árido de Pernambuco e duas para o sertão do estado. Drechsler-Santos *et al.* (2010) também investigaram a diversidade e as relações de *Hymenochaetaceae* com plantas nativas da Caatinga em duas áreas do Parque Nacional do Catimbau, semi-árido de Pernambuco, encontrando 14 espécies, das quais seis novas ocorrências para o semi-árido brasileiro. A mais recente contribuição ao acesso à diversidade de *Agaricomycetes* no Brasil nos foi fornecida pela Lista da Flora do Brasil, promovida pelo Ministério do Meio Ambiente, que relata a ocorrência de apenas 43 espécies destes fungos para a Caatinga brasileira (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB092901>), das mais de 20 mil relatadas para o grupo (Kirk *et al.*, 2008).

Das 43 espécies de *Agaricomycetes* relatadas para o bioma, apenas 16 espécies ocorrem no semi-árido de Pernambuco e 11 no sertão do estado (Drechsler-Santos *et al.*, 2008, 2009, 2010). Isto evidencia a necessidade de mais estudos sobre esse grupo de fungos, que contribuirão para a ampliação do conhecimento taxonômico e esclarecimento de alguns aspectos ecológicos essenciais para a conservação desses fungos.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Áreas de coletas

As áreas selecionadas para coletas apresentam várias das fisionomias que podem ser encontradas no sertão de Pernambuco (Caatingas em processos de desertificação e um Brejo de Altitude).

No município de Cabrobó (08°30'43'' S, 39°18'24'' W), realizaram-se seis coletas em duas áreas, sendo três no período chuvoso (fevereiro e abril/2010 e fevereiro/2011) e três no período de seca (novembro/2009, janeiro e maio/2010). A região está inserida na área geoambiental da Depressão Sertaneja, RD Sertão do São Francisco e apresenta a paisagem característica do semi-árido nordestino. As principais causas da desertificação nestas áreas são o sobrepastejo, o desmatamento e o manejo inadequado do solo (Sá & Angelotti, 2009).

O município localiza-se a cerca de 330 m de altitude em relação ao nível do mar (Beltrão *et al.*, 2005a) e apresenta índice pluviométrico de 450 mm anuais, com meses de chuvas concentrados de dezembro a março (Sá *et al.*, 2006) e o clima, segundo a classificação de Köppen, é do tipo quente e úmido (BshW) e a temperatura anual média varia de 21 a 32 °C (Beltrão *et al.*, 2005a). Neste município, foram selecionadas duas áreas de coletas, uma delas (Barro Branco – 08°27'57'' S, 39°20'09'' W) apresentando um processo severo de desertificação e outra (Fazenda Mosquito – 08°23'06'' S, 39°25'30'' W) apresentando um processo moderado de desertificação, de acordo com o proposto por Sá *et al.* (2006).

A vegetação típica é a Caatinga hiperxerófila com trechos de Floresta Caducifólia. De acordo com estudos de Santos *et al.* (2009) em uma área próxima algumas famílias e espécies vegetais encontradas foram *Anacardiaceae* (*Myracrodruon urundeuva* Allemão; *Spondias tuberosa* Arruda), *Apocynaceae* (*Aspidosperma pyrifolium* Mart.), *Boraginaceae* (*Cordia leucocephala* Moricand.), *Bromeliaceae* (*Bromelia* sp.), *Cactaceae* [*Melocactus*

bahiensis (Brittan & Rose) Luetzelburg; *Opuntia palmadora* Britton & Rose; *Pilosocereus pachycladus* F. Ritter; *Pilosocereus gounellei* (F.A.C. Weber) Byles & G.D. Rowley], *Euphorbiaceae* [*Cnidoscolus bahianus* (Ule) Pax & K. Hoffm.; *Croton rhamnifolius* Willd.; *Croton* sp.; *Jatropha mollissima* (Pohl) Baill.; *Jatropha* sp.; *Manihot pseudoglaziovii* Pax et K. Hoffman], *Fabaceae* [*Caesalpinia pyramidalis* Tul.; *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poiret] e *Selaginellaceae* [*Selaginella convoluta* (Arn.) Spring].

Além das áreas de Cabrobó, também realizaram-se três coletas no período chuvoso (janeiro, fevereiro e abril/2010) e três no período seco (novembro/2009, maio e novembro/2010) no Sítio Carro Quebrado (07°50'17" S, 38°06'06" O), município de Triunfo. O município é caracterizado por ser um brejo de altitude na parte setentrional da RD Sertão do Pajeú a cerca de 700-1100 m de altitude (Beltrão *et al.*, 2005b). O clima, segundo a classificação de Köppen, é quente e úmido (Bwh). A taxa pluviométrica anual é da ordem de 1222 mm, com período de sete meses secos e estação chuvosa entre janeiro e abril, enquanto a temperatura média anual média varia de 16 a 25°C (Beltrão *et al.*, 2005b).

De acordo com o estudo de Ferraz *et al.* (2003), em uma área próxima na mesma altitude, a vegetação predominante foi de *Anacardiaceae* (*Myracrodruon urundeuva* Allemão), *Apocynaceae* (*Aspidosperma pyrifolium* Mart.), *Bignoniaceae* [*Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Standl.], *Boraginaceae* (*Cordia leucocephalla* Moricand.), *Bromeliaceae* (*Bromelia* sp.), *Euphorbiaceae* (*Manihot pseudoglaziovii* Pax. et K. Hoffman) e *Fabaceae* (*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poiret). As plantas encontradas são de grande porte, possivelmente devido às boas condições hídricas naquela altitude.

Também foram realizadas outras duas coletas, uma no município de Belém de São Francisco (08°04'21" S, 39°07'49" W) em novembro de 2009, e outra no município de Santa Maria da Boa Vista (08°48'36" S, 39°49'30" W) em fevereiro de 2011. Ambas as áreas apresentam fisionomia vegetal, condições climáticas e temperatura semelhantes às áreas do município de Cabrobó (Beltrão *et al.*, 2005c, d). Os materiais destas últimas localidades citadas foram relacionados neste trabalho como materiais adicionais e não foram utilizados nas análises ecológicas.

3.2 Coleta, herborização e análise dos materiais

Foi percorrido um transecto de 20 x 500 m diferente em cada visita ao campo, totalizando seis transectos em cada área, de acordo com Zak & Willig (2007) que indicam

que parcelas retangulares fornecem estimativas mais precisas da composição das espécies de uma área. Durante as coletas, todos os substratos propícios ao surgimento dos fungos em estudo, tais como troncos mortos, inclusive queimados e árvores vivas, foram observados e os representantes encontrados foram coletados com o auxílio de canivete, faca ou facão. Os basidiomas foram acondicionados em sacos de papel, nos quais foram anotados os dados de coleta (data, coordenadas geográficas sob auxílio de um GPS, e espécie vegetal, quando possível). Já em laboratório, os basidiomas foram alocados em estufa a aproximadamente 45-50°C pelo tempo necessário para a total secagem dos basidiomas, entre 2 a 4 dias (Fidalgo & Bononi, 1989).

Adicionalmente, foi realizada uma revisão das exsiccatas provenientes de brejos de altitude localizados no sertão de Pernambuco, depositados no Herbário Pe. Camille Torrend (URM), Departamento de Micologia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Para as análises macroscópicas, foram realizadas observações (em campo e em laboratório) e anotações relativas às características dos basidiomas tais como tipo, forma e modo de inserção no substrato. Também se observou a consistência e o aspecto do píleo e do contexto, bem como as cores das superfícies abhimenial e himenial, do contexto, dos tubos e da margem, as dimensões (largura, comprimento e espessura dos píleos e do estipe, número de poros/mm na superfície himenial, espessura do contexto e comprimento dos tubos) (Fidalgo & Bononi, 1989). As cores foram determinadas de acordo com Watling (1969) e as dimensões obtidas com régua milimetrada flexível e/ou paquímetro. Além destas características macroscópicas, também foi verificada a reação xantocróica resultante do enegrecimento do contexto e/ou superfícies abhimenial e himenial nos píleos de determinados táxons, após o contato com KOH 3-5%.

Já para as análises microscópicas, foram feitos cortes a mão livre de regiões do contexto, tubos, da superfície himenial e da cobertura do píleo, com lâminas de aço inoxidável. Os fragmentos foram colocados, entre lâmina e lamínula, juntos a uma solução aquosa à base de hidróxido de potássio (KOH 3-5%) e floxina 1%. O KOH é um hidratante que permite que as estruturas se espalhem mais facilmente sem danificá-las. Já a floxina é um corante citoplasmático, de cor rosa, que permite uma melhor visualização das estruturas. Também foi utilizado o reagente de Melzer para a observação das reações amilóide (azulada, violácea ou acinzentada) e dextrinóide (marrom avermelhada) das paredes das hifas, dos basidiosporos e das demais microestruturas (cistídios,

dendrohiífídios, setas, etc.) (Ryvarden, 1991; Teixeira, 1995). Além das reações químicas já citadas, as microestruturas também foram analisadas de acordo com a forma, dimensões, ornamentação e cor (Teixeira, 1995). As medições, sempre que possível, foram realizadas em 20 unidades de cada microestrutura, por meio de uma ocular com régua milimetrada e objetivas com aumento de 40X e 100X, utilizando-se óleo de imersão nesta última.

Para a identificação seguiu-se os trabalhos de Viégas (1945), Lowy (1952), Ryvarden & Johansen (1980), Burdsall (1985), Gilbertson & Ryvarden (1986, 1987), Boidin & Lanquetin (1987), Hjortstam & Ryvarden (1990), Ryvarden (1991, 2004, 2005), Stalpers (1993, 1996), Núñez & Ryvarden (1995, 2000, 2001), Hjortstam & Ryvarden (2007). A nomenclatura seguiu a base de dados CBS (www.cbs.knaw.nl/databases), Index Fungorum (www.indexfungorum.org) e Mycobank (www.mycobank.org).

Os materiais coletados e identificados ao nível de espécie foram depositados no Herbário URM. Duplicatas dos materiais cuja identificação permaneceu incerta foram enviadas para o Dr. Leif Ryvarden, na Noruega, para determinação das espécies e foram também depositadas no Herbário O.

3.3 Análise dos dados ecológicos

Para a análise dos dados ecológicos, foram anotadas as ocorrências das espécies de acordo com a época de coleta (seca/chuvosa) e com o substrato (vivo/morto e espécie). Para as análises estatísticas dos dados, foram construídas matrizes binárias de presença (1) ou ausência (0) de cada espécie em cada uma das 18 expedições a campo (seis expedições em cada uma das três áreas de coleta) no programa Microsoft Excel 2003[®]. A partir dessas planilhas, foram realizadas análises utilizando o software PRIMER[®] 5.2.4. (Plymouth Routines in Multivariate Ecological Researches).

Neste trabalho, foi utilizada a definição de diversidade de Odum (1988), a qual inclui os seguintes componentes:

- Abundância - número de espécimes no ambiente
- Composição - quais espécies ocorrem nas áreas
- Riqueza - número total de espécies no ambiente

Para análise de similaridade (ANOSIM com um fator e com dois fatores cruzados), utilizou-se o índice de Bray Curtis, calculado pelo próprio programa a partir das planilhas elaboradas. A ANOSIM consiste num teste de permutações que permite avaliar semelhanças entre os grupos de amostras (Clarke & Warwick, 1994; Clarke & Gorley,

2001). Este teste foi utilizado, neste trabalho, para comparar a diversidade de fungos em relação ao tipo vegetacional (caatingas em níveis diferentes de desertificação e brejo de altitude) e aos meses de coletas (sazonalidade).

Foram considerados meses secos aqueles em que o valor da precipitação mensal foi abaixo da média histórica de pluviosidade para cada área (Figuras 2 e 3). Esses dados de precipitação, temperatura e médias históricas foram fornecidos pelo Laboratório de Meteorologia de Pernambuco do Instituto de Tecnologia de Pernambuco (LAMEPE/ITEP).

Também no programa PRIMER[®], foi gerada a curva do coletor (curva cumulativa de espécies) total e para cada uma das áreas, indicando a suficiência ou insuficiência amostral (Schilling & Batista, 2008). A curva foi elaborada a partir dos dados de presença e ausência das espécies nos transectos percorridos em cada uma das 18 expedições a campo.

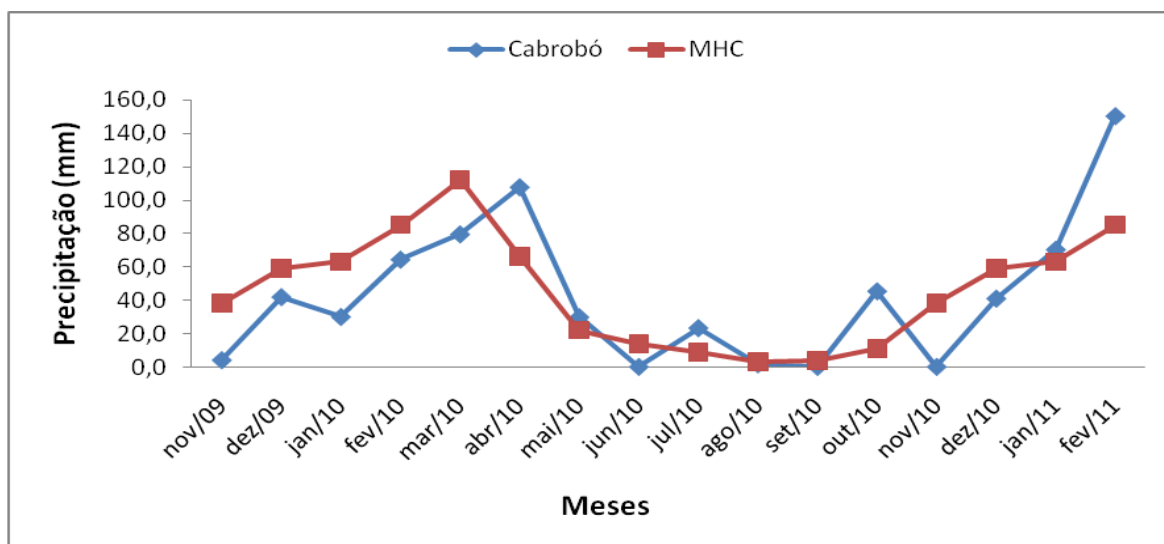


Figura 2: Valores totais de precipitação nos meses de coleta e médias históricas (MHC) do município de Cabrobó.

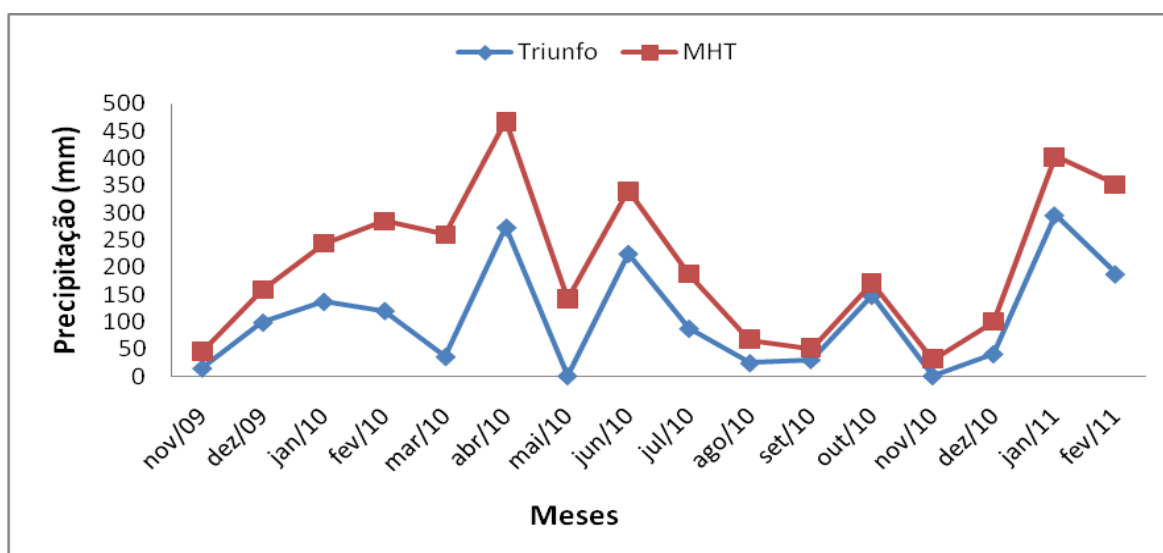


Figura 3: Valores totais de precipitação nos meses de coleta e médias históricas (MHT) do município de Triunfo.

Testes de qui-quadrado (χ^2) foram utilizados para verificar a proporção diferencial dos táxons de *Agaricomycetes* em substratos vivos ou mortos. Nestas análises apenas táxons (ordem, família, gênero e espécies) com pelo menos 15 ocorrências foram utilizados nas análises estatísticas para minimizar o erro tipo II (β), resultante da insuficiência amostral nos dados estatísticos. O nível significativo (α) foi definido como 5%. Para isso, foi quantificada a ocorrência de hospedeiros vivos ou mortos e suas espécies, com ou sem basidiomas, em uma linha de 100 m e a proporção entre eles foi calculada em todas as áreas. A porcentagem de hospedeiros vivos nas áreas em CBB e CFM foi a mesma (95,3%). No SCQ, a porcentagem foi de 85,5% e de 91,7% em todas as áreas (CBB, CFM e SCQ). Em CBB, as espécies vegetais mais representativas foram *Aspidosperma pyrifolium* e *Mimosa tenuiflora*, com 20% cada uma, e *Combretum leprosum* Mart. e *Caesalpinia pyramidalis*, com 16% cada. Outras nove espécies também ocorreram nessa área, mas com menos de 10% de ocorrência. Em CFM, a espécie mais representativa foi *Croton echinoides* Baill., com 24% das ocorrências. Nesta área, outras 18 espécies de plantas também ocorreram, mas com menos de 10% cada uma. Em SCQ, as espécies vegetais mais representativas foram *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan, com 40% do total no transecto, e *Piptadenia stipulacea* (Benth) Ducke, com 20% do total das ocorrências. Outras 13 espécies também ocorreram em SCQ, porém com menos de 10% do total de ocorrências.

Testes de χ^2 também foram aplicados para verificar se houve ocorrência dos parâmetros propostos por Zhou e Hyde (2001):

- Especificidade (o fungo vive durante a maior parte do seu ciclo de vida em uma determinada espécie ou grupo de espécie – família, gênero - de hospedeiro vivo, mas não ocorre em outro substrato no mesmo ambiente)
- Recorrência (quando há uma ocorrência maior que a esperada do fungo sapróbio em uma espécie de hospedeiro, mas o mesmo fungo também habita, infrequentemente, outras espécies de plantas no mesmo ambiente)
- Exclusividade (um fungo sapróbio ocorre em uma única espécie de hospedeiro durante todo seu ciclo de vida),

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Riqueza de espécies de *Agaricomycetes* lignocelulolíticos em áreas do sertão de Pernambuco

Em 18 expedições a campo, foram identificadas 47 espécies correspondentes a 24 gêneros, sete ordens e 13 famílias. No Herbário URM, além das 15 exsicatas já revisadas por Drechsler-Santos *et al.* (2009), foram encontradas mais cinco exsicatas provenientes das áreas de interesse a este trabalho que correspondiam a cinco espécies, sendo quatro passíveis de descarte (URM 72349, 72389, 72544 e 72584). As ordens, famílias e espécies confirmadas estão listadas na tabela 1, bem como as indicações das que são novos registros para o estado de Pernambuco, região Nordeste, Caatinga de Pernambuco, bioma Caatinga, Brasil e América do Sul. O enquadramento em nível de família segue o dicionário de fungos Kirk *et al.* (2008).

Tabela 1. Lista das ordens, famílias e espécies dos *Agaricomycetes* lignocelulolíticos, indicando as novas ocorrências para o estado de Pernambuco (PE), para a região Nordeste (NE), para a Caatinga de Pernambuco (CA de PE), para a Caatinga (CA), para o Brasil (BR) e América do Sul (AS).

Ordens, Famílias e Espécies	Novas Ocorrências
<i>Agaricales</i> Underw.	
<i>Schizophyllaceae</i> Quél.	
<i>Schizophyllum commune</i> Fr.	
<i>Auriculariales</i> J. Schröt.	
<i>Auriculariaceae</i> Fr.	
<i>Auricularia polytricha</i> (Mont.) Sacc.	CA e PE

Ordens, Famílias e Espécies	Novas Ocorrências
<i>Gloeophyllales</i> Thorn	
<i>Gloeophyllaceae</i> Jülich	
<i>Gloeophyllum striatum</i> (Sw.) Murrill	
<i>Hymenochaetales</i> Oberw.	
<i>Hymenochaetaceae</i> Imazeki & Toki	
<i>Inonotus luteoumbrinus</i> (Romell) Ryvarden	
<i>Inonotus patouillardii</i> (Rick) Imazeki	CA e PE
<i>Phellinus apiahynus</i> (Speg.) Rajchenb. & J.E. Wright	CA
<i>Phellinus baccharidis</i> (Pat.) Pat.	CA de PE
<i>Phellinus calcitratus</i> (Berk. & M.A. Curtis) Ryvarden	CA e PE
<i>Phellinus contiguus</i> (Pers.) Pat.	
<i>Phellinus dependens</i> (Murrill) Ryvarden	CA e NE
<i>Phellinus fastuosus</i> (Léveillé) S. Ahmad	CA
<i>Phellinus gilvus</i> (Schwein.) Pat.	
<i>Phellinus grenadensis</i> (Murrill) Ryvarden	
<i>Phellinus merrillii</i> (Murrill) Ryvarden	PE
<i>Phellinus piptadeniae</i> Teixeira	
<i>Phellinus rimosus</i> (Berk.) Pilát	
<i>Phellinus shaferi</i> (Murrill) Ryvarden	CA e PE
<i>Phellinus umbrinellus</i> (Bres.) S. Herrera & Bondartseva	CA de PE
<i>Schizoporaceae</i> Jülich	
<i>Schizopora paradoxa</i> (Schröd.) Donk	CA
<i>Polyporales</i> Gäum.	
<i>Fomitopsidaceae</i> Jülich	
<i>Daedalea aethalodes</i> (Mont.) Rajchenb.	CA
<i>Ganodermataceae</i> Donk	
<i>Ganoderma parvulum</i> Murrill	
<i>Humphreya coffeata</i> (Berk.) Steyaert	CA de PE
<i>Phanerochaetaceae</i> Jülich	
<i>Hjortstamia amethystea</i> (Hjortstam & Ryvarden) Boidin & Gilles	NE
<i>Phanerochaete hiulca</i> (Burt) A.L. Welden	AS
<i>Polyporaceae</i> Fr.	
<i>Coriolopsis aspera</i> (Jungh.) Teng	CA e NE
<i>Coriolopsis floccosa</i> (Jungh.) Ryvarden	
<i>Diplomitoporus venezuelicus</i> Ryvarden & Iturr.	BR
<i>Earliella scabrosa</i> (Pers.) Gilb. & Ryvarden	
<i>Grammothele lineata</i> Berk. & M.A. Curtis	CA
<i>Hexagonia capillacea</i> Pat.	CA e PE
<i>Hexagonia hydroides</i> (Sw.) M. Fidalgo	CA de PE

Ordens, Famílias e Espécies	Novas Ocorrências
<i>Hexagonia variegata</i> Berk	CA e PE
<i>Perenniporia albo-incarnata</i> (Pat. & Gaillard) Decock & Ryvarden	BR
<i>Perenniporia detrita</i> (Berk.) Ryvarden	CA e NE
<i>Perenniporia guyanensis</i> Decock & Ryvarden	BR
<i>Perenniporia tephropora</i> (Mont.) Ryvarden	CA e NE
<i>Polyporus leprieurii</i> Mont.	CA e PE
<i>Polyporus tricholoma</i> Mont.	CA e PE
<i>Pycnoporus sanguineus</i> (L.) Murrill	
<i>Trametes ochroflava</i> Cooke	CA e PE
<i>Trametes pavonia</i> (Hook.) Ryvarden	CA e PE
<i>Trametes supermodesta</i> Ryvarden & Iturr.	CA e NE
<i>Trametes villosa</i> (Sw.) Kreisel	
Rickenellaceae Vizzini	
<i>Peniophorella praetermissa</i> (P. Karst.) K.H. Larss.	BR
Russulales Kreisel	
Lachnocladiaceae D.A. Reid	
<i>Scytinostroma duriusculum</i> (Berk. & Broome) Donk	CA
Stereaceae Pilát	
<i>Megalocystidium chelidonium</i> (Pat.) Boidin, Lanq. & Gilles	BR
Trechisporales K.H. Larss	
Hydnodontaceae Jülich	
<i>Litschauerella clematitis</i> (Bourdot & Galzin) J. Erikss. & Ryvarden	BR

4.1.1 Auriculariaceae Fr.

Auricularia polytricha (Mont.) Sacc., Atti Inst. Veneto Sci. lett., ed Arti, Sér. 6 3: 722 (1885).

≡ *Exidia polytricha* Montagne, Mycologia 44: 672 (1952).

Descrição: Lowy (1952), Teixeira (1945).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. CABROBÓ, Barro Branco, 11/IV/2010, CRS Lira & GS Nogueira-Melo, CL 8, 9 (URM 82981, 82982), em angiosperma em decomposição; CABROBÓ, Fazenda Mosquito, 28/II/2010, CRS Lira & NC Lima-Junior, CL 14 (URM 82977), em angiosperma em decomposição; TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 26/XI/2009, CRS Lira *et al.*, CL 12, 24, 32, 35 (URM 82984, 82979, 82978, 82951), em angiosperma em decomposição; 28/I/2010, CRS Lira & CAS

Trajano, CL 9, 13 (URM 82976, 82980); 12/IV/2010, CRS Lira & GS Nogueira-Melo, CL 32 (URM 82983), em *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan (angico) morta.

Distribuição: Cosmopolita (Viégas, 1945). Representa uma nova ocorrência para a Caatinga e para o estado de Pernambuco, sendo antes citada para a Amazônia e Mata Atlântica (Loguercio-Leite & Campos-Santana, 2010).

Comentários: O basidioma convexo, com aspecto gelatinoso quando fresco, coloração acinzentada, superfície abhimenial densamente pilosa e himenial lisa são características suficientes para identificar essa espécie macroscopicamente e ainda diferenciá-la das demais espécies do gênero *Auricularia* Bull. ex Juss (Lowy, 1952; Teixeira, 1945).

4.1.2 *Fomitopsidaceae* Jülich

Daedalea aethalodes (Mont.) Rajchenb. Can. J. Bot. 64(8): 2130 (1986).

≡ *Trametes aethaloides* Mont., Annls Sci. Nat., Bot., sér. 4 5: 370 (1857) [1856].

Descrição: Rajchenberg (1986).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. CABROBÓ, Barro Branco, 11/IV/2010, CRS Lira & GS Nogueira-Melo, CL 15 (URM 82612) em *Anadenanthera colubrina* morta; CABROBÓ, Fazenda Mosquito, 14/V/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior CL 06 (URM 82639) em *A. colubrina* morta; TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 26/XI/2009, CRS Lira *et al.* CL 05 (URM 82554) em *A. colubrina* morta, CL 07, 08 (URM 82556, 82557) em *Lithrea molleoides* (Vell) Engl. (aroeira brava) morta; 28/I/2010, CRS Lira & CAT Souza, CL 04, 22 (URM 82569, 82574) em *A. colubrina* morta, CL 16 (82572) em angiosperma morta; 12/IV/2010, CRS Lira & GS Nogueira-Melo, CL 31 (URM 82588) em angiosperma morta.

Distribuição: Neotropical (Rajchenberg, 1986). Representa uma nova ocorrência para a Caatinga, sendo antes citada para a Mata Atlântica e Amazônia (Gugliotta *et al.*, 2010).

Comentários: O basidioma de coloração bege a marrom claro, a consistência carnosa e a superfície abhimenial poroide a dedaloide são características que facilitam a identificação desta espécie macroscopicamente. Seus basidiosporos dificilmente são observados devido à rápida esporulação, mas a presença de cistídios penetrando no himênio distingue, microscopicamente, a espécie das demais (Rajchenberg, 1986).

4.1.3 *Gloeophyllaceae* Jülich

Gloeophyllum striatum (Sw.) Murrill, Bull. Torrey bot. Club 32(7): 370 (1905).

≡ *Agaricus striatus* Sw., Nov. Gen. Spec. Pl.: 148 (1788).

Descrição: Núñez & Ryvarden (2001).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. BELÉM DE SÃO FRANCISCO, 25/XI/2009, CRS Lira *et al.*, CL 10 (URM 82648); CABROBÓ, Barro Branco, 24/XI/2009, CRS Lira *et al.*, CL 21 (URM 82604) em angiosperma morta; CABROBÓ, Fazenda Mosquito, 24/XI/2009, CRS Lira *et al.* CL 11 (URM 82598) em *Mimosa artemisiana* Heringer & Paula (jurema branca) viva; TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 26/XI/2009, CRS Lira *et al.* CL 06 (URM 82555) em angiosperma em decomposição, CL 10 (URM 82558) em *Lithrea molleoides* (Vell) Engl. (aroeira brava) morta; 12/IV/2010, CRS Lira & GS Nogueira-Melo, CL 21, 36 (URM 82583, 82591) em angiosperma em decomposição, 15/V/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior CL 01 (URM 82595) em *Aspidosperma pyrifolium* Mart (pereiro) morta; 24/XI/2010, CRS Lira & O Popoff, CL 15 (URM 82948), em angiosperma morta.

Distribuição: Pantropical, mas também encontrada em regiões temperadas e subtropicais (Núñez & Ryvarden, 2001). Já referida para Caatinga, Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica (Gibbertoni *et al.*, 2010a).

Comentários: Espécie muito comum em todos os biomas. Causadora de podridão marrom no substrato em que ocorre, é facilmente reconhecida pelo basidioma ressupinado a efuso-reflexo, marrom escuro com lamelas rígidas e concolor com a superfície abhimenial. Trata-se de uma espécie resistente à seca e que suporta altas temperaturas (Ryvarden & Johansen, 1980).

4.1.4 *Ganodermataceae* (Donk) Donk

Ganoderma parvulum Murrill, Bull. Torrey bot. Club. 29: 605 (1902).

Descrição: Ryvarden (2004).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. SANTA MARIA DA BOA VISTA, CRS Lira *et al.*, CL 171 (URM 83093), em angiosperma morta.

Distribuição: Neotropical (Ryvarden, 2004). Já referida na Amazônia, Caatinga e Mata Atlântica (Gugliotta *et al.*, 2010).

Comentários: Espécie semelhante a *G. resinaceum* Boud., pois ambas apresentam basidioma lacado, de coloração marrom avermelhada, porém *G. parvulum* apresenta linha negra no contexto, ausente em *G. resinaceum*. Há também diferenças nos tamanhos dos basidiosporos, sendo 7-9 x 5-6 µm em *G. parvulum* e 9-11,5 x 5-7 µm em *G. resinaceum* (Ryvarden, 2004). De acordo com o CBS e Mycobank, *G. parvulum* é uma espécie válida e atualmente em uso. Entretanto, de acordo com o Index Fungorum, esta espécie é considerada sinônima de *G. stipitatum* (Murrill) Murrill, embora *Fomes stipitatus* Murrill tenha sido publicada em 1903, enquanto *G. parvulum* foi publicada em 1902.

Humphreya coffeata (Berk.) Steyaert, Persoonia 7(1): 102 (1972).

≡ *Polyporus coffeatus* Berkeley, Ann. Mag. nat. Hist., Ser. 1 3: 385 (1839).

Descrição: Ryvarden (2004).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 26/XI/2009, CRS Lira *et al.* CL 03 (URM 82552), na base de *Schinus terebinthifolius* Raddi (aroeira mansa) morta.

Distribuição: Neotropical (Ryvarden, 2004). Representa um novo registro para a Caatinga e para o estado de Pernambuco, sendo antes citada para a Mata Atlântica (Baltazar & Gibertoni, 2009) e para a Amazônia (Gomes-Silva & Gibertoni, 2009).

Comentários: A espécie é facilmente reconhecida pela superfície himenial amarelada a branca, contexto esbranquiçado e pelos basidiosporos com ornamentações reticuladas, 10-11 x 6-8 µm (Ryvarden, 2004).

4.1.5 *Hydnodontaceae* Jülich

Litschauerella clematidis (Bourdot & Galzin) J. Erikss. & Ryvarden, The Corticiaceae of North Europe 4: 839 (1976).

Figura 4

≡ *Peniophora clematidis* Bourdot & Galzin, Bull. Soc. Mycol. France 28(4): 383 (1913).

Basidioma ressupinado. Superfície himenial lisa a tuberculada, coloração creme (B2 – C3). Margem abrupta, concolor com a superfície himenial. Sistema hifálico monomítico, hifas hialinas, com grampos de conexão, 1-2 µm de largura e parede fina. Cistídios cônicos (liocistídios), 75-115 x 8-17 µm, multi-enraizados, parede espessa, incrustados. Basídios cilíndricos, 12-18 x 6-8 µm, com quatro esterigmas e grampo de conexão na base. Basidiosporos subglobosos, apiculados, 5-7 x 4-6 µm, finamente ornamentados e IKI-.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 24/XI/2010, CRS Lira & O Popoff, CL 17 (URM 83380), em angiosperma morta.

Distribuição: Alemanha, França, Marrocos, Colômbia e América do Norte (Eriksson & Ryvarde, 1976; Hjortstam & Ryvarde, 2007). Nova para o Brasil.

Comentários: Além de *Litschauerella*, os liocistídios também são encontrados nos gêneros *Tubulicium* Oberw. e *Tubulicrinis* Donk. Entretanto, os basidiosporos nestes gêneros são lisos, enquanto que em *Litschauerella* são finamente ornamentados (Hjortstam *et al.*, 1988).

4.1.6 *Hymenochaetaceae* Imazeki & Toki

Inonotus luteoumbrinus (Romell) Ryvarde, Syn. Fung. (Oslo) 21: 79 (2005).

≡ *Phaeoporus luteoumbrinus* Romell, K. svenska Vetensk-Akad. Handl., ser. 3 26: 27 (1901).

Descrição: Ryvarde (2005).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 1/III/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior, CL 17 (URM 83062), em angiosperma morta.

Distribuição: América (Ryvarde, 2005).

Comentários: A principal característica da espécie é a presença de basidiosporos oliváceos em KOH. Já referida para a Caatinga, Amazonas, Cerrado e Mata Atlântica (Gibertoni *et al.*, 2010b).

Inonotus patouillardii (Rick) Imazeki, Bull. Tokyo Sci. Mus. 6: 105 (1943).

≡ *Polystictus patouillardii* Rick, Brotéria, sér. bot. 6: 89 (1907).

Descrição: Ryvarde (2005).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 1/III/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior, CL 27 (URM 83057), em *Anadenanthera colubrina* morta.

Distribuição: Tropical e Subtropical (Ryvarde, 2005). Representa uma nova ocorrência para a Caatinga e para Pernambuco. Registrada somente na Mata Atlântica e no Pantanal (Gugliotta *et al.*, 2010).

Comentários: O píleo de coloração marrom a preta, com zonas tomentosas a velutíneas e glabras e as setas tramais 8-12 µm, são as principais características desta espécie. É semelhante a *Inonotus pseudoglomeratus* Ryvarde, mas esta possui píleo azonado e poros

e basidiosporos maiores (4-6 poros por mm, 5-6 x 4-5 μm em *I. pseudoglomeratus* e 3-4 poros por mm, 6-8 x 4-5 μm em *I. patouillardii*) (Ryvarden, 2004).

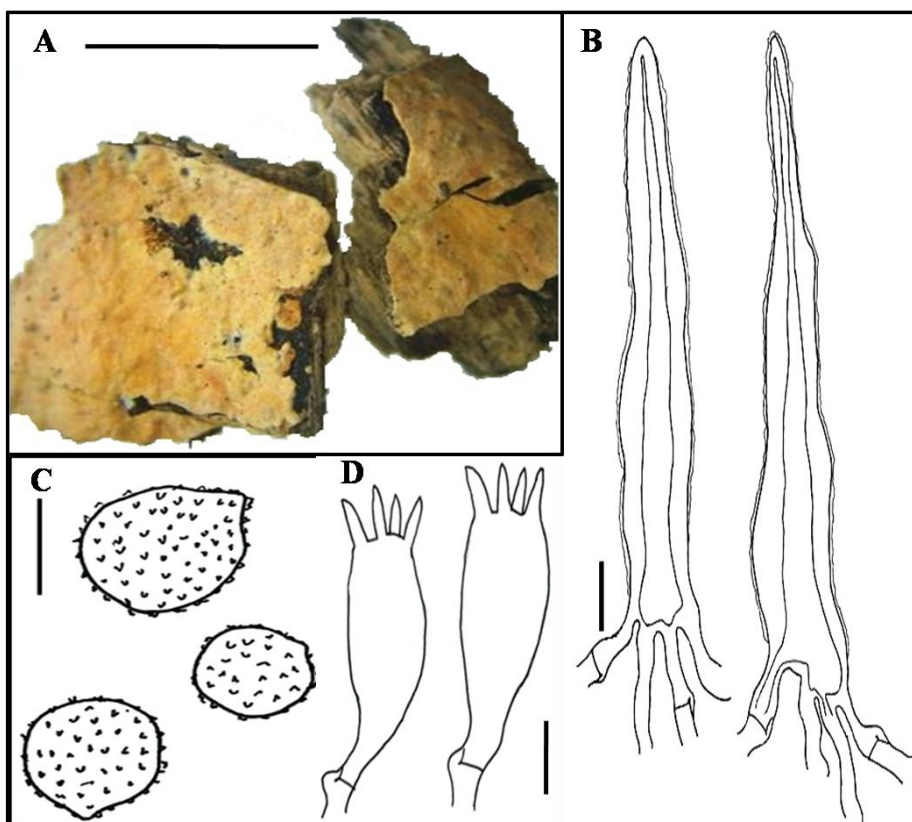


Figura 4: *Litschauerella clematidis*. **A:** Basidioma. **B:** Cistídios. **C:** Basidiosporos. **D:** Basídios. Escala: A = 1cm; B-D = 10 μm ; C = 5 μm .

Phellinus apiahynus (Speg.) Rajchenb. & J.E. Wright, Mycologia 79(2): 251 (1987).

≡ *Fomes apiahynus* Speg., Fungi Fuegiani 11: 438 (1889).

Descrição: Ryvarden (2004).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. CABROBÓ, Fazenda Mosquito, 28/II/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior, CL 15 (URM 83060), em angiosperma morta.

Distribuição: Neotropical (Ryvarden, 2004). Representa uma nova ocorrência para a Caatinga, sendo citada somente para a Mata Atlântica da Bahia e do Sul do Brasil (Góes-Neto *et al.*, 2001; Gibertoni *et al.*, 2010b).

Comentários: Esta espécie é caracterizada pelo basidioma ungulado, densamente sulcado, marrom escuro a preto, setas himeniais e tramais ausentes e basidiosporos dextrinóides (Ryvarden, 2004).

Phellinus baccharidis (Pat.) Pat., Essai Tax. Hyménomyc. (Lons-le-Saunier): 97 (1900).

≡ *Polyporus baccharidis* Pat., Bull. Soc. mycol. Fr. 9: 129 (1893).

Descrição: Larsen & Cobb-Poullé (1990); Ryvarden (2004).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. CABROBÓ, Fazenda Mosquito, 28/I/2010, CRS Lira & CAS Trajano CL 02 (URM 82497), em *Mimosa tenuiflora* (Wild) Poir. (jurema preta) viva.

Distribuição: Venezuela, Brasil e Equador (Ryvarden, 2004). Esta espécie representa uma nova ocorrência para a Caatinga de Pernambuco, sendo antes citada para a Caatinga da Bahia (Drechsler-Santos *et al.*, 2009), Amazônia (Gomes-Silva & Gibertoni, 2009) e Mata Atlântica (Baltazar & Gibertoni, 2009).

Comentários: Caracterizada por apresentar basidioma subungulado com linha negra no contexto, basidiosporos globosos, de tamanho mediano (5-6 µm), hialinos a amarelados e pela ausência de setas himeniais e tramais (Ryvarden, 2004).

Phellinus calcitratus (Berk. & M.A. Curtis) Ryvarden, Norw. Jl Bot. 19: 234 (1972).

≡ *Polyporus calcitratus* Berk. & M.A. Curtis, J. Linn. Soc., Bot. 10 (no. 45): 314 (1868) [1869].

Descrição: Larsen & Cobb-Poullé (1990); Ryvarden (2004).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 26/XI/2009, CRS Lira *et al.* CL 31 (URM 82507), em *Caesalpineia* sp. viva.

Distribuição: Antilhas e América do Sul (Ryvarden, 2004). Representa uma nova ocorrência para a Caatinga e para o estado de Pernambuco, sendo antes relatada na Mata Atlântica (Baltazar & Gibertoni, 2009) e Amazônia (Gomes-Silva & Gibertoni, 2009).

Comentários: Caracteriza-se por apresentar basidioma pileado, fortemente zonado concentricamente e pela linha preta no contexto. Microscopicamente destaca-se por apresentar setas himeniais acuminadas (Ryvarden, 2004).

Phellinus contiguus (Pers.) Pat., Hyménomyc. de France (Sceaux): 624 (1928).

≡ *Boletus contiguus* Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 2: 544 (1801).

Descrição: Larsen & Cobb-Poullé (1990); Ryvarden (2004).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. CABROBÓ, Fazenda Mosquito, 14/V/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior, CL 14 (URM 82966), em angiosperma em decomposição; TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 29/I/2010, CRS Lira & CAS Trajano CL 24 (URM 82509) em tronco de angiosperma morta; 15/V/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior, CL 11 (URM 82969), em angiosperma em decomposição.

Distribuição: Cosmopolita (Ryvarden, 2004). Representa um novo registro para a Caatinga e para o estado de Pernambuco, sendo antes citada apenas para a Mata Atlântica (Baltazar & Gibertoni, 2009).

Comentários: O basidioma ressupinado, as setas himeniais e tramais retas são as principais características desta espécie (Ryvarden, 2004).

Phellinus dependens (Murrill) Ryvarden, Norw. Jl Bot. 19(3-4): 234 (1972).

≡ *Pyropolyporus dependens* Murrill, N. Amer. Fl. (New York) 9(2): 106 (1908).

Descrição: Ryvarden (2004).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. BELÉM DE SÃO FRANCISCO, 25/XI/2009, CRS Lira *et al.*, CL 7 (URM 83061); TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 28/I/2010, CRS Lira & CAS Trajano, CL 20 (URM 83064), em *Schinopsis brasiliensis* (Engl.) F. Barkley & T. Mey. (braúna) viva.

Distribuição: Estados Unidos, Antilhas e Sul do Brasil (Ryvarden, 2004). Referida apenas para a Amazônia e Mata Atlântica do sul do Brasil (Gibertoni *et al.*, 2010b), sendo o primeiro registro para a Caatinga e região Nordeste.

Comentários: O basidioma com a superfície rimosa, densamente sulcada, setas retas, pequenas (12-18 x 5-8 µm) com parede alargada e basidiosporos subglobosos, não dextrinóides e pequenos (3-5 µm de diâmetro) são as principais características desta espécie. É semelhante a *Phellinus rimosus* (Berk.) Pilát, porém este possui basidiosporos maiores (5-7 x 4-6 µm) e não possui setas. Semelhante, também macroscopicamente, a *P. linteus* (Berk. & M.A. Curtis) Teng, mas assim como *P. rimosus*, esta espécie possui basidiosporos maiores (4-6 µm de diâmetro) e suas setas são maiores (17-35 x 6-8 µm) e de paredes finas (Ryvarden, 2004).

Phellinus fastuosus (Lév.) Ryvarden, Norw. Jl Bot. 19: 234 (1972).

≡ *Polyporus fastuosus* Lev., Annls Sci. Nat., Bot., sér. 3 2: 190 (1844).

Descrição: Ryvarden (2004).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 26/XI/2009, CRS Lira *et al.*, CL 23 (URM 83065), em angiosperma morta.

Distribuição: Pantropical (Ryvarden, 2004). Trata-se do primeiro registro para a Caatinga, sendo anteriormente registrada na Amazônia e Mata Atlântica (Gibertoni *et al.*, 2010b).

Comentários: O basidioma grande (até 7 x 30 x 60 cm), aplanado, setas ausentes e os basidiosporos ferrugíneos e globosos são as principais características desta espécie (Ryvarden, 2004).

Phellinus gilvus (Schwein.) Pat., Essai Tax. Hyménomyc. (Lons-le-Saunier): 82 (1900).

≡ *Boletus gilvus* Schwein., Schr. naturf. Ges. Leipzig 1: 96 (1822).

Descrição: Larsen & Cobb-Poullé (1990); Ryvarden (2004).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. CABROBÓ, Fazenda Mosquito, 24/XI/2009, CRS Lira *et al.* CL 12 (URM 82494) em *Sapium glandulosum* (L.) Morong (pau de leite) viva; 28/I/2010, CRS Lira & CAS Trajano, CL 09 (URM 82496) em *Sapium glandulosum* (L.) Morong morta; 11/IV/2010, CRS Lira & GS Nogueira-Melo, CL 20 (URM 82636) em *Sapium glandulosum* (L.) Morong viva; TRIUNFO, Sitio Carro Quebrado, 26/XI/2009, CRS Lira *et al.*, CL 18, 19 (URM 82503, 82502) em angiospermas mortas; 28/I/2010, CRS Lira & CAS Trajano, CL 23 (URM 82508) em *Anadenanthera colubrina* morta; 01/III/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior CL 09, 16 (URM 82511, 82510) em angiospermas mortas.

Distribuição: Zonas Tropicais (Ryvarden, 2004). Já referida para a Caatinga baiana e pernambucana (Drechsler-Santos *et al.*, 2009), além de para Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica e Pantanal (Gibertoni *et al.*, 2010b).

Comentários: Esta espécie possui a maior variação macromorfológica no gênero *Phellinus* (Ryvarden, 2004). Microscopicamente é caracterizada por apresentar basidiosporos hialinos, elipsóides, 4-5 x 3-4 µm, além das setas retas de 15-35 x 4-6 µm (Ryvarden, 2004).

Phellinus grenadensis (Murrill) Ryvarden, Norw. J. Bot. 19: 234 (1972).

≡ *Pyropolyporus grenadensis* Murrill, N. Amer. Fl. (New York) 9(2): 107 (1908).

Descrição: Larsen & Cobb-Poullé (1990); Ryvarden (2004).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 01/III/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior CL 04 (URM 82512) em *Mimosa artemisiana* morta.

Distribuição: Tropical (Ryvarden, 2004). Já referida para a Caatinga e Mata Atlântica (Drechsler-Santos *et al.*, 2010; Gibertoni *et al.*, 2010b).

Comentários: A ausência de setas e o píleo crustoso e aveludado com tubos estratificados são as principais características desta espécie (Ryvarden, 2004).

Phellinus merrillii (Murrill) Ryvarden, Norw. J. Bot. 19: 234 (1972).

≡ *Pyropolyporus merrillii* Murrill, Bull. Torrey bot. Club 34: 479 (1907).

Descrição: Ryvarden (2004).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 26/XI/2009, CRS Lira *et al.*, CL 23 (URM 83066), em angiosperma morta.

Distribuição: América Latina (Brasil e Costa Rica) (Ryvarden, 2004). Já relatada na Caatinga e na Mata Atlântica (Gibertoni *et al.*, 2010b).

Comentários: Os basidiosporos globosos, dourados, contexto fino e falta de setas caracterizam esta espécie. Os poros maiores em *Phellinus rimosus* (4-5 por mm e 7-10 por mm em *P. merrillii*) diferenciam essas duas espécies. Alguns autores consideram essas diferenças duvidosas para a diferenciação destas espécies e sugerem que se tornem sinônimos (Ryvarden, 2004).

Phellinus piptadeniae Teixeira, Bragantia 10(4): 118 (1950).

Descrição: Larsen & Cobb-Pouille (1990); Ryvarden (2004).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. CABROBÓ, Barro Branco, 24/XI/2009, CRS Lira *et al.* CL 05 (URM 82499) em *Piptadenia moniliformis* Benth. (jurema preta) morta, CL 07, 16 (URM 82492, 82493) em *P. moniliformis* viva; 14/V/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior CL 5 (URM 82500) em *P. moniliformis* viva; CABROBÓ, Fazenda Mosquito, 24/XI/2009, CRS Lira *et al.* CL 17 (URM 82495) em *P. moniliformis* viva; 28/I/2010, CRS Lira & CAS Trajano CL 06 (URM 82498) em *P. moniliformis* morta; 28/II/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior CL 03 (URM 82628); TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 26/XI/2009, CRS Lira *et al.*, CL 09 (URM 82504) em *Piptadenia stipulacea* (Benth) Ducke (Jurema Rasga Beiço) viva, CL 20 (URM 82506) em *P. stipulacea* morta, 12/IV/2010, CRS Lira & GS Nogueira-Melo, CL 2 (URM 82970) em *P. stipulacea* morta.

Distribuição: Brasil (Ryvarden, 2004). Já referida para a Caatinga de Pernambuco (Drechsler-Santos *et al.*, 2010) e Mata Atlântica (Gibertoni *et al.*, 2010b).

Comentários: Por apresentar basidioma pileado com superfície abhimenial rimosa, esta espécie assemelha-se muito a *Phellinus rimosus*. Porém a linha negra no contexto e os

basidiosporos levemente maiores e mais escuros em *P. piptadeniae* diferenciam estas espécies. Ryvarden (2004) indica que estas espécies são muito próximas e sugere que sejam realizados trabalhos moleculares para esclarecer se *P. piptadeniae* é ou não um estágio juvenil de *P. rimosus*.

Phellinus rimosus (Berk.) Pilát, Annls mycol. 38(1): 80 (1940).

≡ *Polyporus rimosus* Berk., J. Bot., Lond. 4: 54 (1845).

Descrição: Larsen & Cobb-Poullé (1990); Ryvarden (2004).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. BELÉM DE SÃO FRANCISCO, 25/XI/2009, CRS Lira *et al.* CL 02 (URM 82488) em *Shinopsis brasiliensis* viva, CL 15/16 (URM 82485) em *Caesalpinia pyramidalis* Tul. (catingueira) viva; CABROBÓ, Barro Branco, 24/XI/2009, CRS Lira *et al.* CL 01/03/04, 06, 22, 23 (URM 82460, 82461, 82462) em *C. pyramidalis* viva; 28/I/2010, CRS Lira & CAS Trajano CL 01/02/03/04, 06, 08, 09 (URM 82463, 82464, 82465) em *C. pyramidalis* viva; 28/II/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior CL 01/03/04/05, 10/17 (URM 82466, 82467) em *C. pyramidalis* viva, CL 18 (URM 82468) em *Anadanthera colubrina* morta; 11/IV/2010, CRS Lira & GS Nogueira-Melo, CL 04 (URM 82469) em *Aspiroderma pyrifolium* viva; 14/V/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior CL 03, 04 (URM 82470, 82471) em *C. pyramidalis* viva; 25/II/2011, CRS Lira, CL 4, 5, 6 (URM 82968, 82954, 82953) em *C. pyramidalis* viva; CABROBÓ, Fazenda Mosquito, 24/XI/2009, CRS Lira *et al.* CL 03, 07, 10 (URM 82472, 82473, 82474) em *C. pyramidalis* viva; 28/I/2010, CRS Lira & CAS Trajano CL 01/03, 05 (URM 82475, 82476) em *C. pyramidalis* viva; 28/II/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior CL 02/04, 09 (URM 82477, 82478) *C. pyramidalis* viva; 11/IV/2010, CRS Lira & GS Nogueira-Melo CL 02, 08/23 (URM 82479, 82480) em *C. pyramidalis* viva; 14/V/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior CL 04, 10, 11, 08 (URM 82481, 82501, 82482, 82483) em *C. pyramidalis* viva; 25/II/2011, CRS Lira, CL 2, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 15 (URM 82963, 82971, 82958, 82960, 82964, 82973, 82956, 82967), em *C. pyramidalis* viva; CABROBÓ, Via Hotel, 25/XI/2009, CRS Lira *et al.* CL 01 (URM 82486) em *Prosopis juliflora* Sw. D.C (Algaroba) viva; SALGUEIRO, DNIT, 25/XI/2009, CRS Lira *et al.* CL 01 (URM 82487) em *P. juliflora* viva; SANTA MARIA DA BOA VISTA, 22/II/2011, CRS Lira *et al.*, CL 159, 161, 162, 175, 176, 177 (URM 83196, 83200, 83207, 83191, 83192, 83198); TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 26/XI/2009, CRS Lira *et al.* CL 25 (URM 82484) em *S. brasiliensis* viva.

Distribuição: Tropical (Ryvarden, 2004). Já citada anteriormente para a Caatinga de Pernambuco (Drechsler-Santos *et al* 2009; 2010) e para a Mata Atlântica (Baltazar & Gibertoni, 2009).

Comentários: Esta espécie é facilmente reconhecida pelo basidioma ungulado, até 15 cm de diâmetro, de superfície abhimenial fortemente rimosa, de coloração marrom escura a preta. Não apresenta setas (Ryvarden, 2004).

Phellinus shaferi (Murrill) Ryvarden, Norw. Jl Bot. 19: 235 (1972).

≡ *Fuscoporella shaferi* Murrill, N. Amer. Fl. (New York) 9(1): 7 (1907).

Descrição: Larsen & Cobb-Poullé (1990); Ryvarden (2004).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 11/IV/2010, CRS Lira & GS Nogueira-Melo CL 47 (URM 82594) em *Shinopsis brasiliensis* morta.

Distribuição: América do Sul (Ryvarden, 2004). Representa uma nova ocorrência para a Caatinga, sendo antes relatada para a Mata Atlântica (Baltazar & Gibertoni, 2009) e Amazônia (Gomes-Silva & Gibertoni, 2009).

Comentários: É semelhante, macroscopicamente, a *Phellinus contiguus*, porém diferencia-se desta por não apresentar setas e pela forma, tamanho e cor dos basidiósporos (Ryvarden, 2004).

Phellinus umbrinellus (Bres.) S. Herrera & Bondartseva, in Bondartseva & Herrera, Mikol. Fitopatol. 14(1): 8 (1980).

≡ *Poria umbrinella* Bres., Hedwigia 35: 282 (1896).

Descrição: Larsen & Cobb-Poullé (1990); Ryvarden (2004).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 26/XI/2010, CRS Lira *et al.* CL 22 (URM 82505), em angiosperma não identificada.

Distribuição: Golfo dos Estados Unidos até o Sul do Brasil (Ryvarden, 2004). Representa o primeiro registro para a Caatinga de Pernambuco, sendo antes referida para a Caatinga da Bahia (Drechsler-Santos *et al.*, 2009) e Mata Atlântica (Baltazar & Gibertoni, 2009).

Comentários: O basidioma ressupinado, a ausência de setas, os basidiosporos pequenos (4-5 x 3-5 µm) e ferrugíneos são as características que diferenciam esta espécie das demais (Ryvarden, 2004).

4.1.7 *Lachnocladiaceae* D.A. Reid

Scytinostroma duriusculum (Berk. & Broome) Donk, Fungus 26: 20 (1956).

≡ *Stereum duriusculum* Berk. & Broome, J. Linn. Soc., Bot. 14(74): 66 (1873) [1875].

Descrição: Boidin & Lanquetin (1987).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. CABROBÓ, Fazenda Mosquito, 24/XI/2009, CRS Lira *et al.*, CL 3 (URM 83393); TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 24/I/2010, CRS Lira & CAT Souza, CL 06, 07, 19 (URM 83395, 83391, 83396); 01/III/2010, CRS Lira & NC Lima-Junior, CL 02 (URM 83392); 12/IV/2010, CRS Lira & GS Nogueira-Melo, CL 18 (URM 83394).

Distribuição: Pantropical (Talbot, 1951). Já citada para a Mata Atlântica e Amazônia (Neves *et al.*, 2010), sendo a primeira referencia para a Caatinga.

Comentários: O basidioma ressupinado, superfície himenial lisa, os basidiosporos lisos e amilóides, a presença de gleocistídios caracterizam esta espécie (Boidin & Lanquetin, 1987).

4.1.8. *Phanerochaetaceae* Jülich

Hjortstamia amethystea (Hjortstam & Ryvarden) Boidin & Gilles, Bull. Soc. Mycol. Fr. 118(2): 99 (2003) [2001].

≡ *Porostereum amethysterum* Hjortstam & Ryvarden, Syn. Fung. (Oslo) 4: 27 (1990).

Descrição: Hjortstam & Ryvarden (1990).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 24/XI/2010, CRS Lira & O Popoff, CL 17 (URM 83374), em angiosperma morta.

Distribuição: Brasil (Hjortstam & Ryvarden, 1990). O tipo da espécie foi coletado na Mata Atlântica de São Paulo, sendo esta a primeira referencia para a região Nordeste e para o bioma Caatinga.

Comentários: Espécie reconhecida pela superfície lisa, roxa a marrom violáceo e pelos cistídios metulóides escuros (Hjortstam & Ryvarden, 1990).

Phanerochaete hiulca (Burt) A.L. Welden, Mycotaxon 10(2): 441 (1980).

Figura 5.

≡ *Peniophora hiulca* Burt, Ann. Mo. Bot. Gdn. 12: 272 (1926).

Basidioma ressupinado, fino (até 2 mm), membranáceo, separável do substrato. Superfície himenial lisa, velutínea a pubescente, com rachaduras em alguns pontos, coloração creme (D4). Margem concolor com a superfície abhimenial, delimitada e mais fina que a superfície. Sistema hifálico monomítico com hifas ramificadas, hialinas, 3-5 μm de diâmetro, lisas, com septos simples e parede fina. Cistídios numerosos, cônicos com a base estreitada, incrustados, 25-55 x 6-15 μm . Basídios clavados, 15-25 x 4-7 μm , com quatro esterigmas. Basidiosporos elipsóides, 4-7 x 2-4 μm , hialinos, lisos e com parede fina.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 15/V/2010, CRS Lira & NC Lima-Junior, CL 06 (URM 83357), em angiosperma morta.

Distribuição: Jamaica, Bermudas e sul dos Estados Unidos (Burdall, 1985). Primeiro registro para a América do Sul.

Comentários: Esta espécie, às vezes, apresenta o mesmo aspecto da superfície e da coloração de *Peniophora mutata* (Peck) Hohn. & Litsch. e *P. roumeguerii* (Bres.) Hohn. & Litsch., porém a ausência de gleocistídios e o tamanho dos basidiosporos (12,5-16 x 3,5-4,5 μm e 3,7-4,9 x 2,2-3,0 μm em *P. mutata* e *P. roumeguerii*, respectivamente), diferenciam estas espécies (Burdall, 1985).

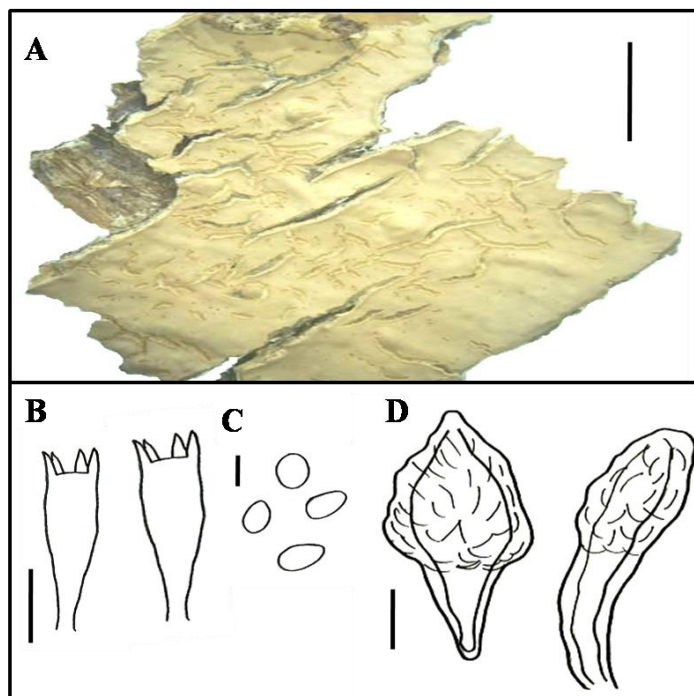


Figura 5: *Phanerochaete hiulca*. **A:** Basidioma. **B:** Basídios. **C:** Basidiosporos. **D:** Cistídios. Escala: A = 1cm; B-D = 10 μm ; C = 5 μm .

4.1.9 Polyporaceae Corda

Corioloopsis aspera (Jungh.) Teng, Chung-kuo Chen-chun, [Fungi of China]: 759 (1963).

≡ *Polyporus asper* Jungh., Praem. Fl. Crypt. Javae (Batavia): 60 (1838).

Descrição: Ryvarden & Johansen (1980).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 12/IV/2010, CRS Lira & GS Nogueira-Melo, CL 40 (URM 83063), em angiosperma morta; 15/V/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior, CL 02 (URM 83058), em angiosperma morta.

Distribuição: Pantropical (Ryvarden & Johansen, 1980). Representa o primeiro registro para a Caatinga e região Nordeste, sendo anteriormente citada apenas para a Mata Atlântica do Sul e Sudeste do Brasil (Gugliotta *et al.*, 2010).

Comentários: A espécie é caracterizada por seus pêlos aglutinados na superfície abhimenial, coloração marrom avermelhada e poros relativamente grandes (3-4 por mm) (Ryvarden & Johansen, 1980).

Corioloopsis floccosa (Jungh.) Ryvarden, Norw. Jl Bot. 19(3-4): 230 (1972).

≡ *Polyporus floccosus* Junghuhn, Praem. Fl. Crypt. Javae (Batavia): 49 (1838).

Descrição: Ryvarden & Johansen (1980).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. CABROBÓ, Barro Branco, 11/IV/2010, CRS Lira & GS Nogueira-Melo, CL 18 (URM 82614) em *Auxemma oncocalyx* (Fr. All.) Baill (pau branco) morta; CABROBÓ, Fazenda Mosquito, 24/XI/2009, CRS Lira *et al.*, CL 06 (URM 82621) em angiosperma morta; 28/I/2010, CRS Lira & CAS Trajano, CL 11 (URM 82627) em *Sapium glandulosum* (L.) Morong (pau de leite) morta; 14/V/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior, CL 13 (URM 82643) em *Shinopsis brasiliensis* morta; TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 01/III/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior, CL 23 (URM 82579) em angiosperma morta.

Distribuição: Pantropical (Ryvarden & Johansen 1980). Já citada para a Caatinga pernambucana (Gugliotta *et al.*, 2010) e também para a Amazônia (Gomes-Silva & Gibertoni, 2009), Cerrado (Gibertoni & Drechsler-Santos, 2010) e Mata Atlântica (Baltazar & Gibertoni, 2009).

Comentários: Esta espécie é caracterizada por apresentar basidioma efuso-reflexo com coloração bege a marrom claro e superfície abhimenial com poros arredondados, pequenos a médios (3-5/mm) (Ryvarden & Johansen, 1980).

Diplomitoporus venezuelicus Ryvarden & Iturr., Mycologia 95(6): 1069 (2003). Figura 6 Basidioma ressupinado, até 1 mm de espessura. Superfície himenial poroide, esbranquiçada a creme amarelado (Buff 22), dissepimento inteiro e fino, poros circulares a angulares, 6-8 por mm. Margem estreita, concolor com a superfície himenial. Tubos concolores e curtos. Contexto quase ausente, limitado a uma linha fina acima do substrato. Sistema hifálico dimítico, hifas generativas com grampos de conexão, paredes finas, 2-3 µm de diâmetro, IKI-. Cistídios ausentes. Basídios não encontrados. Basidiosporos cilíndricos, hialinos, parede fina, 4-4,5 x 1,2-1,5 µm, IKI-.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. CABROBÓ, Fazenda Mosquito, 15/V/2010, CRS Lira & NC Lima-Junior, CL 09 (URM 83059), em angiosperma morta.

Distribuição: Venezuela (Ryvarden & Iturriaga, 2003). Primeiro registro para o Brasil.

Comentários: Espécie caracterizada principalmente pelo seu basidioma ressupinado, de coloração esbranquiçada e poros pequenos (6-8 por mm). É semelhante à *Diplomitoporus costaricensis* I. Lindblad & Ryvarden, diferindo na forma e largura dos basidiosporos (elipsóides, 4-4,5 x 2 µm em *D. costaricensis*) (Lindblad & Ryvarden, 1999).

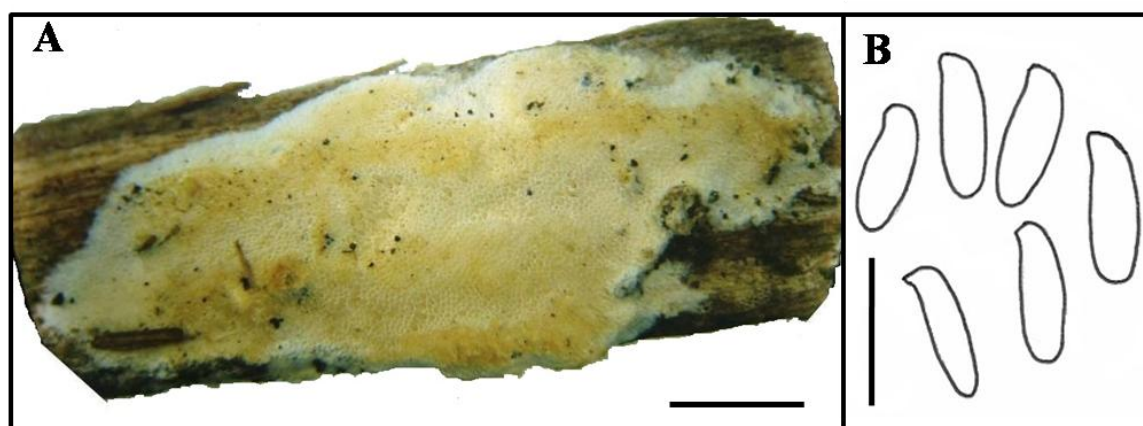


Figura 6: *Diplomitoporus venezuelicus*. **A** : Basidioma. **B**: Basidiosporos. Escala: **A** = 1 cm; **B** = 5 µm.

Earliella scabrosa (Pers.) Gilb. & Ryvarden, Mycotaxon 22(2): 364 (1985).

≡ *Polyporus scabrosus* Pers., in Gaudichaud-Beaupré in Freycinet, Voy. Uranie. Bot. 5: 172 (1827) [1826-1830].

Descrição: Ryvarden & Johansen (1980).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TAQUARITINGA DO NORTE, Serra da Taquaritinga, 03/IX/1975, A.S. Moura (URM 72414), como *Earliella corrugata* (Pers.) Murrill.

Distribuição: Áreas tropicais e subtropicais (Ryvarden & Johansen, 1980). Já registrada na Caatinga de Pernambuco e também na Amazônia e Mata Atlântica (Gugliotta *et al.*, 2010).

Comentários: Caracteriza-se principalmente pela cutícula marrom-avermelhada que se estende na base e também pelos poros relativamente grandes (1-3/mm), irregulares, às vezes dedalóides ou decurrentes nas partes ressupinadas do basidioma (Ryvarden & Johansen, 1980).

Grammothele lineata Berk. & M.A. Curtis, J. Linn. Soc., Bot. 10 (46): 327 (1868).

≡ *Grammothele polygramma* Berk. & M.A. Curtis, J. Linn. Soc., Bot. 10(no. 46): 327 (1868) [1869].

Descrição: Ryvarden & Johansen (1980).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 28/I/2010, CRS Lira & CAS Trajano CL 18 (URM 82573); 15/V/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior CL 08 (URM 82597).

Distribuição: Pantropical (Ryvarden & Johansen, 1980). Representa novo registro para a Caatinga, sendo antes citada para a Mata Atlântica (Baltazar & Gibertoni, 2009) e Amazônia (Gomes-Silva & Gibertoni, 2009).

Comentários: Os representantes desta espécie, neste trabalho, apresentam basidioma ressupinado de coloração branca a lilás, poros irregulares e possuem basidiosporos mais largos que os da descrição original [5-6(-7) x 3-4 µm] (Ryvarden & Johansen, 1980).

Hexagonia capillacea Pat. & Gaillard, Bull. Soc. mycol. Fr. 4(1): 36 (1888).

Descrição: Fidalgo (1968).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 26/XI/2009, CRS Lira *et al.*, CL 34 (URM 82566), em angiosperma morta.

Distribuição: América do Sul (Fidalgo, 1968). Representa nova ocorrência para a Caatinga, já sendo antes registrada para a Mata Atlântica (Gugliotta *et al.*, 2010).

Comentários: Facilmente reconhecida ainda em campo devido aos seus pêlos densos na superfície abhimenial, coloração marrom e poros grandes e angulares (2-4/mm) (Fidalgo, 1968).

Hexagonia hydroides (Sw.) M. Fidalgo, Mem. N. Y. bot. Gdn 17: 64 (1968).

≡ *Boletus hydroides* Swartz, Fl. Ind. Occid. 3: 1942 (1806).

Descrição: Fidalgo (1968) e Ryvarden & Johansen (1980).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. BELÉM DE SÃO FRANCISCO, 25/XI/2009, CRS Lira *et al.* CL 14 (URM 82647) em *Shinopsis brasiliensis* morta; CABROBÓ, Barro Branco, 24/XI/2009, CRS Lira *et al.* CL 12 (URM 82599) em *Sapium glandulosum* morta; 28/II/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior CL 02, 11 (URM 82974, 82606) em *S. glandulosum* viva, CL 12 (URM 82607) em angiosperma morta; 11/IV/2010, CRS Lira & GS Nogueira-Melo CL 14, 16 (URM 82611, 82613); CABROBÓ, Fazenda Mosquito, 24/XI/2009, CRS Lira *et al.* CL 09 (URM 82622) em angiosperma morta; 28/I/2010, CRS Lira & CAS Trajano CL 08, 10 (URM 82625, 82626) em *S. glandulosum* morta; 12/V/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior CL 12 (URM 82642) em *S. glandulosum* morta; TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 12/IV/2010, CRS Lira & GS Nogueira-Melo CL 35 (URM 82590) em *Anadenanthera. colubrina* morta; 26/XI/2010, CRS Lira *et al.* CL 15 (URM 82560) em *Lithrea molleoides* morta.

Distribuição: Pantropical (Fidalgo, 1968); comum na América e África (Ryvarden & Johansen, 1980). Representa novo registro para a Caatinga de Pernambuco, sendo antes citada para diversos estados e biomas no Brasil (Gugliotta *et al.*, 2010).

Comentários: Esta espécie é facilmente reconhecida em campo devido aos seus densos pêlos na superfície abhimenial e sua coloração marrom escura (Ryvarden & Johansen, 1980).

Hexagonia variegata Berk., Ann. Mag. nat. Hist., Ser. 2 9: 196 (1852).

= *Hexagonia papyracea* Berk., Ann. Mag. nat. Hist., Ser. 1 10: 379 (1843) [1842].

Descrição: Fidalgo (1968); Gilbertson & Ryvarden (1986).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. CABROBÓ, Fazenda Mosquito, 28/II/2010, C.L. Lira & NC Lima-Júnior CL 11, 12, 13 (URM 82630, 82631, 82632) em angiosperma morta; TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 26/XI/2010, CRS Lira *et al.*, CL 29 (URM 82565) em angiosperma morta.

Distribuição: Neotropical (Gilbertson & Ryvarden, 1986). Representa uma nova ocorrência para a Caatinga e para o estado de Pernambuco, sendo anteriormente citada para a Amazônia (Gomes-Silva & Gibertoni, 2009), Cerrado (Gibertoni & Drechsler-Santos, 2010) e Mata Atlântica (Baltazar & Gibertoni, 2009).

Comentários: Espécie caracterizada por apresentar basidioma delgado, flexível, superfície abhimenial glabra e zonada concentricamente e superfície himenial com poros grandes e angulares (1-3/mm) (Gilbertson & Ryvarden, 1986).

Perenniporia albo-incarnata (Pat. & Gaillard) Decock & Ryvarden, *Cryptogamie Mycologie* 32: 1 (2011). Figura 7.

≡ *Polyporus albo-incarnata* (Pat. & Gaillard) Saccardo, *Syll. Fung.* 9: 192, 1891.

Basidioma anual, ressupinado, até 1,5 mm de espessura e duro quando seco. Superfície himenial poroide, creme (F6) a amarelo pálido (Buff 22) quando seco, com dissepimento inteiro e fino, poros circulares a angulares, 3-4 por mm. Margem inteira, estreita, concolor com a superfície himenial. Contexto reduzido a uma linha fina sobre o substrato, concolor com a superfície himenial. Tubos rasos, concolores à superfície himenial. Sistema hifálico dimítico, hifas generativas hialinas, com grampos de conexão, parede fina, 1,5-2,5 µm de diâmetro; hifas esqueléteas com padrão ramificado hialinas a amarelo-pálidas, parede fina, 2-3 µm de diâmetro, não dextrinóides. Cistídios ausentes. Basídios não observados. Basidiosporos ovóides a elipsoides, truncados no ápice, parede levemente alargada, lisos, hialinos, não dextrinóides, (5)6-7(8) x (3)4-5 µm.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. BELÉM DE SÃO FRANCISCO, 25/XI/2009, CRS Lira *et al.*, CL 3, 6 12, 13 (URM 82644, 82645, 82650, 82651); CABROBÓ, Barro Branco, 25/XI/2009, CRS Lira *et al.*, CL 04, 17 (URM 82619, 82601), em angiosperma morta; 28/I/2010, CRS Lira & CAT Souza, CL 26 (URM 82575), em angiosperma morta; 28/II/2010, CRS Lira & NC Lima-Junior, CL 13, 14, 24 (URM 82608, 82609, 82580), em angiosperma morta; 14/V/2010, CRS Lira & NC Lima-Junior, CL 01 (URM 82615), em angiosperma morta; CABROBÓ, Fazenda Mosquito, 24/XI/2009, CRS Lira *et al.*, CL 01, 02 (URM 82617, 82618), em angiosperma morta; 12/IV/2010, CRS Lira & GS Nogueira-Melo, CL 15, 17, 28 (URM 82633, 82634, 82638); 25/II/2011, CRS Lira, CL 14 (URM 82952); TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 26/XI/2009, CRS Lira *et al.*, CL 04, 29, 36 (URM82553, 82564, 82567); 28/I/2010, CRS Lira & CAT Souza, CL 03 (URM

82568); 13/IV/2010, CRS Lira & GS Nogueira-Melo, CL 23, 25, 43, 45 (URM 82584, 82585, 82592, 82593); 24/XI/2010, CRS Lira & O Popoff, CL 26 (URM 82957).

Distribuição: Conhecida apenas na América Central (Costa Rica) e América do Sul (Colômbia e Venezuela) (Decock & Ryvarden, 2011). Representa nova ocorrência para o Brasil.

Comentários: Vários exemplares desta espécie foram anteriormente citados no Brasil como *Perenniporia medulla-panis* (Jacq.) Donk, mas Decock & Ryvarden (2011) indicaram que esta espécie não existe nos neotrópicos, sendo restritas a zonas temperadas do centro e do norte da Europa. Além disso, *P. medulla-panis* possui basidiosporos elipsóides a ovóides, 5-7 x 3-4 μm e dextrinóides (Decock & Ryvarden, 2011).

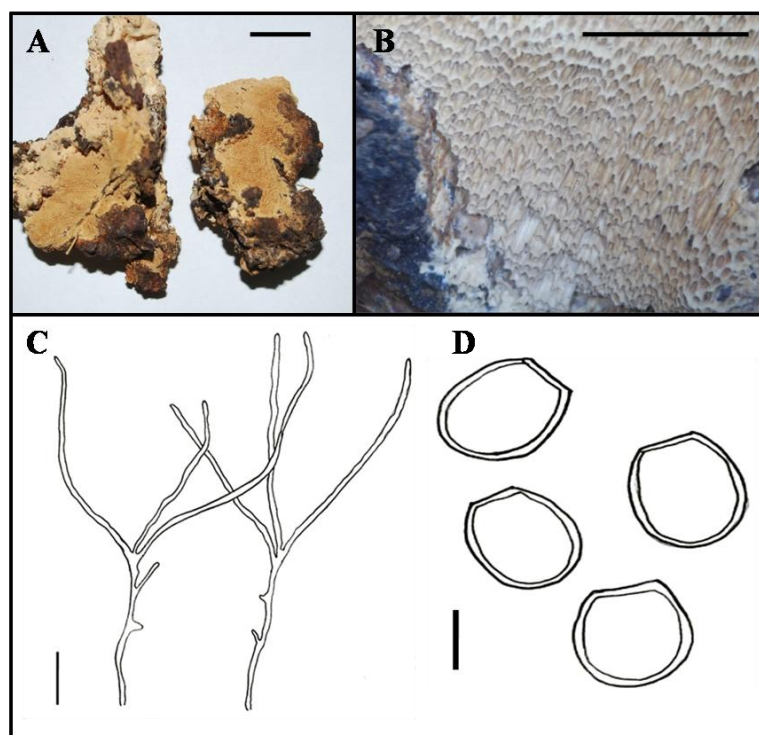


Figura 7: *Perenniporia albo-incarnata*. **A:** Basidioma. **B:** Superfície do poro. **C:** Hifas esqueléteas ramificadas. **D:** Basidiosporos. **Escala:** A-B = 1 cm; C = 10 μm ; D = 5 μm .

Perenniporia detrita (Berk.) Ryvarden, in Ryvarden & Johansen, *Prelim. Polyp. Fl. E. Afr.* (Oslo): 467 (1980).

$\equiv$ *Polyporus detritus* Berk., Hooker's J. Bot. Kew Gard. Misc. 8: 197 (1856).

Descrição: Núñez & Ryvarden (2001).

Material examinado: **BRASIL. PERNAMBUCO.** CABROBÓ, Fazenda Mosquito, 25/II/2011, CRS Lira, CL 3, 8 (URM 82962, 82955), em *M. tenuiflora* morta; TRIUNFO,

Sítio Carro Quebrado, 12/IV/2010, CRS Lira & GS Nogueira-Melo, CL 25 (URM 82596) em angiosperma morta; 15/V/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior CL 05 (URM 82596) em *P. stipulacea* morta.

Distribuição: Pantropical (Núñez & Ryvarden, 2001). Representa uma nova ocorrência para a Caatinga e para a região Nordeste, sendo anteriormente citada para a Amazônia (Gomes-Silva & Gibertoni, 2009) e Mata Atlântica (Baltazar & Gibertoni, 2010).

Comentários: O basidioma pileado, séssil, com coloração bege a creme, unglado, os basidiosporos globosos, com ápice truncado, dextrinóides, são as principais características da espécie. Quando velho ou bem desenvolvido, o píleo escurecido com um contexto fino é uma boa característica para reconhecer a espécie ainda em campo. Entretanto, espécimes jovens possuem coloração clara e podem ser confundidas com espécies de *Antrodia* ou alguma espécie mal desenvolvida de *Trametes*. Porém, a reação dextrinóide dos basidiosporos e o sistema hifálico confirmam como pertencente à *Perenniporia* (Ryvarden & Johansen, 1980; Decock & Ryvarden, 1999).

Perenniporia guyanensis Decock & Ryvarden, Cryptogamie Mycologie 32: 1 (2011). Figura 8.

Basidioma ressupinado, até 2 mm de espessura e duro quando seco. Superfície himenial poroide, creme (F6), amarelo pálido (Buff 52) a marrom alaranjado (Fulvous 12), dissepimento inteiro e fino, poros circulares a angulares, 6-8 por mm. Margem estreita, às vezes ausente, concolor com a superfície himenial. Contexto muito reduzido, limitado a uma linha muito fina acima do substrato, concolor com a superfície himenial. Tubos rasos, concolor com a superfície himenial. Sistema hifálico dimítico, hifas generativas hialinas, 1,0-2,5 µm de diâmetro, com grampos de conexão, às vezes ramificadas, parede fina; hifas esqueléteas dextrinóides, paredes finas, variavelmente ramificadas, 1,5-3,0 µm de diâmetro. Cistídios ausentes. Basídios não observados. Basidiosporos ovóides a elipsóides, ápice truncado, lisos, parede espessa e com um poro germinativo apical, fracamente dextrinóides 5-6(7) x 3-5 µm.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. CABROBÓ, Barro Branco, 24/XI/2009, CRS Lira *et al.*, CL 19 (URM 82603); 28/II/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior, CL 15, 03 (URM 82610, 82961); CABROBÓ, Fazenda Mosquito, 24/XI/2009, CRS Lira *et al.*, CL 05, 14 (URM 82620, 82623); 28/I/2010, CRS Lira & CAT Souza, CL 07 (URM 82624); 14/V/2010, CRS Lira & NC Lima Junior, CL 07 (URM 82640);

25/II/2011, CRS Lira, CL 02, 10 (URM 82959, 82972); TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 26/XI/2009, CRS Lira *et al.*, CL 03 (URM 82561); 01/III/2010, CRS Lira & NC Lima-Junior, CL 01, 11 (URM 82578, 82576), C.R.S. Lira, 15/V/2010 (URM 82950), todos espécimes coletados em angiospermas em decomposição.

Distribuição: Guiana Francesa (Decock & Ryvarden, 2011). Primeira ocorrência no Brasil.

Comentários: Vários exemplares desta espécie foram anteriormente citados no Brasil como *P. medulla-panis* (Gugliotta & Abrahão, 2011). É similar a *P. albo-incarnata*, diferindo desta pelo tamanho dos poros e pela forma e reação dos basidiosporos (Decock & Ryvarden, 2011).

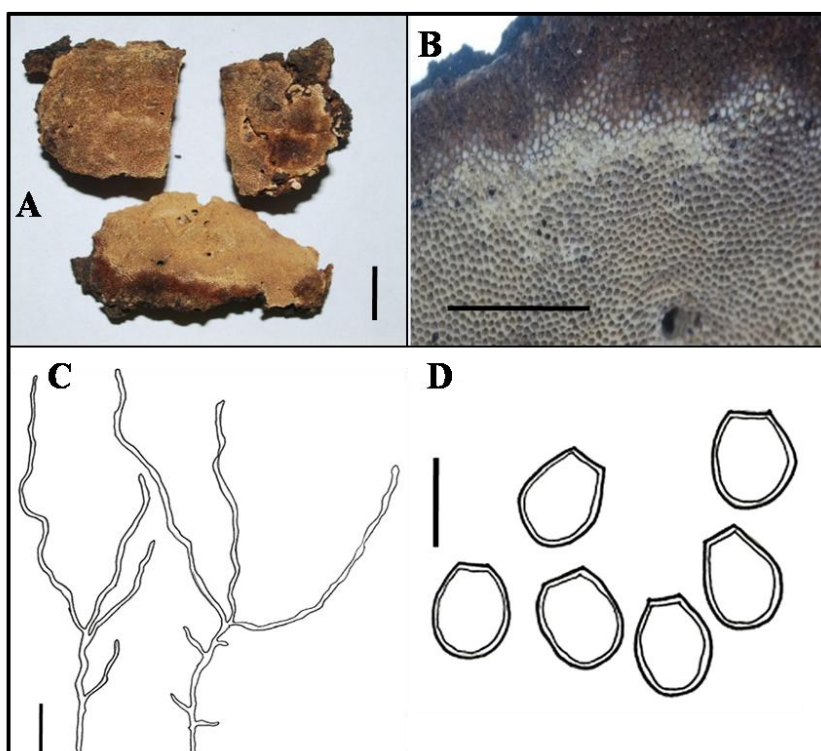


Figura 8: *Perenniporia guyanensis*. **A:** Basidioma. **B:** Superfície do poro. **C:** Hifas esqueléticas ramificadas. **D:** Basidiosporos. **Escala:** A - B = 1 cm; C = 10 µm; D = 5 µm.

Perenniporia tephropora (Mont.) Ryvarden, in Ryvarden & Johansen, *Prelim. Polyp. Fl. E. Afr.* (Oslo): 416 (1980).

≡ *Polyporus surinamensis* Mont., *Annls Sci. Nat., Bot.*, sér. 2 20: 363 (1843).

Descrição: Ryvarden & Johansen (1980).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. BELÉM DE SÃO FRANCISCO, 25/XI/2009, CRS Lira *et al.* CL 11 (URM 82649) em *Mimosa tenuiflora* viva; CABROBÓ,

Barro Branco, 24/XI/2009, CRS Lira *et al.* CL 14, 18 (URM 82600, 82602) em *M. tenuiflora* morta; CABROBÓ, Fazenda Mosquito, 28/II/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior CL 08 (URM 82629) em *M. tenuiflora* morta; TRIUNFO, Sítio do Carro Quebrado, 26/XI/2009, CRS Lira *et al.* CL 21 (URM 82563) em *Anadenanthera colubrina*; 12/IV/2010, CRS Lira & GS Nogueira-Melo CL 34 (URM 82589) casca de angiosperma morta.

Distribuição: Pantropical (Ryvarden & Johansen, 1980). Representa um novo registro para a Caatinga e para o Nordeste, sendo citada anteriormente para o Cerrado (Gibertoni & Drechsler-Santos, 2010) e para a Mata Atlântica (Baltazar & Gibertoni, 2009).

Comentários: O basidioma ressupinado de cor marrom acinzentada, os basidiosporos elipsóides, 4-6 x 3-5 µm, dextrinóides e com ápice truncado são as principais características desta espécie (Ryvarden & Johansen, 1980).

Polyporus lepriurii Mont., Annls Sci. Nat., Bot., sér. 2 13: 203 (1840).

≡ *Polyporus tephromelas* Mont., Annls Sci. Nat., Bot., sér. 2 13: 203 (1840).

Descrição: Ryvarden & Johansen (1980); Núñez & Ryvarden (1995; 2001).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 28/I/2010, CRS Lira & CAS Trajano CL 12 (URM 82571) em angiosperma morta.

Distribuição: América tropical (Ryvarden & Johansen, 1980) e áreas subtropicais da América e Ásia Central (Núñez & Ryvarden, 1995). Representa um novo registro para a Caatinga, sendo anteriormente citada para a Amazônia (Gomes-Silva & Gibertoni, 2009) e Mata Atlântica (Baltazar & Gibertoni, 2009).

Comentários: Caracteriza-se por apresentar basidioma central a lateralmente estipitado, estipe marrom escuro a preto e píleo de coloração marrom a pardo (Núñez & Ryvarden, 2001).

Polyporus tricholoma Mont. Montagne, Ann. Sci. Nat., Bot., II 8: 365 (1837).

= *Polyporus apalus* Berk., J. Bot., Lond. 2: 635 (1843).

Descrição: Ryvarden & Johansen (1980); Núñez & Ryvarden (1995).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. CABROBÓ, Fazenda Mosquito, 11/IV/2010, CRS Lira & GS Nogueira-Melo, CL 18 (URM 82635) em *Sapium glandulosum* morta, CL 25 (URM 82637) em angiosperma morta; 14/V/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior, CL 09 (URM 82641) em angiosperma morta.

Distribuição: Neotropical, raramente nas zonas paleotropicais (Núñez & Ryvarden; 1995). Representa uma nova ocorrência para a Caatinga e para o estado de Pernambuco, sendo anteriormente citada para a Amazônia (Gomes-Silva & Gibertoni, 2009), Cerrado (Gibertoni & Drechsler-Santos, 2010) e Mata Atlântica (Baltazar & Gibertoni, 2009).

Comentários: O basidioma centralmente estipitado, frágil, margem levemente involuta e ciliada são as características mais marcantes da espécie (Núñez & Ryvarden, 1995).

Pycnoporus sanguineus (L.) Murrill, Bull. Torrey bot. Club 31(8): 421 (1904).

≡ *Boletus sanguineus* L., Sp. pl., Edn 2 2: 1646 (1763).

Descrição: Ryvarden & Johansen (1980); Gilbertson & Ryvarden (1987).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. BELÉM DE SÃO FRANCISCO, 25/XI/2009, CRS Lira *et al.*, CL 08 (URM 82646); CABROBÓ, Barro Branco, 28/I/2010, CRS Lira & CAS Trajano, CL 05 (URM 82605) em *Caesalpinia pyramidalis* morta; TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 26/XI/2010, CRS Lira *et al.*, CL 01 (URM 82551) em *Schinus terebinthifolius* Raddi morta.

Distribuição: Pantropical, mas também há relatos em algumas áreas subtropicais (Ryvarden & Johansen, 1980; Gilbertson & Ryvarden, 1987). Já relatado para todos os biomas brasileiros (Gugliotta *et al.*, 2010).

Comentários: O basidioma delgado e de coloração laranja a vermelho vivo facilitam a identificação desta espécie ainda em campo (Gilbertson & Ryvarden, 1987).

Trametes ochroflava Cooke, Grevillea 9 (no. 49): 12 (1880).

≡ *Polyporus ochroflavus* (Cooke) Berk. & Broome (1883).

Descrição: Ryvarden (1988).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 12/IV/2010, CRS Lira & GS Nogueira-Melo, CL 24 (URM 82975), em angiosperma em decomposição.

Distribuição: Brasil (Ryvarden, 1988). Representa uma nova ocorrência para a Caatinga e para Pernambuco, sendo anteriormente citada apenas para a Amazônia (Gomes-Silva *et al.*, 2010) e Mata Atlântica (Baltazar & Gibertoni, 2009).

Comentários: Esta espécie apresenta basidioma macio quando fresco, mas torna-se rígido quando seco. A superfície himenial apresenta poros angulares, irregulares e disformes (3-4 por mm) (Ryvarden, 1988).

Trametes pavonia (Berk.) Fr., Nova Acta R. Soc. Scient. upsal., Ser. 3 1: 98 (1851).

≡ *Daedalea pavonia* Berk., London J. Bot. 6: 507 (1847).

Descrição: Gilbertson & Ryvarden (1987).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 12/IV/2010, CRS Lira & GS Nogueira-Melo, CL 27 (URM 82965), em angiosperma em decomposição.

Distribuição: Parte tropical da América ao Nordeste da Argentina (Gilbertson & Ryvarden, 1987). Representa um novo registro para a Caatinga e para Pernambuco, sendo anteriormente citada para a Amazônia (Gomes-Silva *et al.*, 2010) e Mata Atlântica (Baltazar & Gibertoni, 2009).

Comentários: Espécie similar a *T. villosa*, difere, porém no tamanho dos poros dificilmente visíveis a olho nu em *T. pavonia* (5-6 por mm) (Gilbertson & Ryvarden, 1987).

Trametes supermodesta Ryvarden & Iturr., Mycologia 95(6): 1074 (2003).

Descrição: Ryvarden & Iturriaga (2003); Gomes-Silva *et al.* (2010).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 26/XI/2009, CRS Lira *et al.*, CL 13 (URM 82559) em *Piptadenia stipulacea* morta.

Distribuição: Venezuela (Ryvarden & Iturriaga, 2003) e Amazônia (Gomes-Silva *et al.*, 2010). Representa uma nova ocorrência para a Caatinga e para Pernambuco.

Comentários: Caracteriza-se por apresentar basidioma efuso-reflexo, fino e flexível, coloração bege a marrom claro, superfície himenial com poros irregulares. Devido à coloração, assemelha-se a *T. modesta* (Kunze ex Fr.) Ryvarden, porém esta apresenta poros menores (6-10 por mm) que os de *T. supermodesta* (2-3 por mm) (Gomes-Silva *et al.*, 2010).

Trametes villosa (Sw.) Kreisel, Monografias, Ciências, Univ. Habana, Ser. 4 16: 83 (1971).

≡ *Boletus villosus* Sw., Fl. Ind. Occid. 3: 1923 (1806).

Descrição: Gilbertson & Ryvarden (1987).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 26/XI/2009, CRS Lira *et al.*, CL 17 (URM 82562) em angiosperma morta; 12/IV/2010,

CRS Lira & GS Nogueira-Melo, CL 01, 14, 29, 30 (URM 82581, 82582, 82586, 82587) em *Piptadenia stipulacea* morta.

Distribuição: Neotropical, mas também há registros em áreas subtropicais dos EUA e Argentina (Gilbertson & Ryvardeen, 1987). Já relatada em todos os biomas brasileiros (Gugliotta *et al.*, 2010).

Comentários: Geralmente, esta espécie é facilmente reconhecida pelo basidioma fino, frágil e tomentoso e pelo himênio com poros largos (2-3/mm), dissepimento denteado e linha negra no contexto (Gilbertson & Ryvardeen, 1987).

4.1.10 *Rickenellaceae* Vizzini

Peniophorella praetermissa (P. Karst.) K.H. Larss., Mycological Research 111(2): 192 (2007). Figura 9

≡ *Peniophora praetermissa* P. Karst., Bidr. Kann. Finl. Nat. Folk 48: 423 (1889).

Basidioma ressupinado, muito fino, até 0,1 mm de espessura. Superfície himenial lisa, coloração esbranquiçada (D4). Margem concolor com a superfície himenial, fibrilosa em algumas partes. Sistema hifálico monomítico, hifas generativas ramificadas, hialinas, 3-4 µm de diâmetro, com parede fina (até 1 µm) e grampos de conexão. Leptocistídios cilíndricos e capitados 20-75 x 5-8 µm, alguns incrustados no ápice, ultrapassando a superfície himenial em até 20-35 µm. Gleocistídios cilíndricos, estreitados no ápice, 30-125 x 10-20 µm, lisos, com um grampo de conexão na base. Estefanocistos presentes 12-23 x 10-15 µm, parede fina e com grampo de conexão na base. Basídios subcilíndricos, 15-30 x 5-10 µm, com um grampo de conexão basal e quatro esterigmas. Basidiosporos elipsóides, 7-10 x 4-5 µm, lisos, parede fina e não amilóides.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 24/X/2010, CRS Lira & O Popoff, CL 28 (URM 83388), em angiosperma morta.

Distribuição: Cosmopolita (Hjortstam & Ryvardeen, 2007). Nova ocorrência para o Brasil.

Comentários: Espécie caracterizada pela coloração esbranquiçada e aspecto da superfície himenial e pela presença de estefanocistos e gleocistídios cilíndricos e com a base estreitada (Hjortstam & Ryvardeen, 2007).

4.1.11. *Schizoporaceae* Jülich

Schizopora paradoxa (Schrad.) Donk, Persoonia 5(1): 76 (1967).

≡ *Hydnum paradoxum* Schrad., Spicil. fl. germ. 1: 179 (1794).

Descrição: Gilbertson & Ryvardeen (1987).

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 01/III/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior, CL 03 (URM 82577) em *Mimosa artemisiana* morta.

Distribuição: Cosmopolita (Gilbertson & Ryvardeen, 1987). Representa um novo registro para a Caatinga, sendo antes citada para a Mata Atlântica (Baltazar & Gibertoni, 2010).

Comentários: O basidioma ressupinado, muitas vezes encontrado na porção exposta do substrato, de coloração creme, com poros irregulares (2-5/mm), são as principais características macroscópicas da espécie. Microscopicamente, destaca-se por apresentar hifas com parede espessa e com incrustações, além dos cistidíolos capitados (Gilbertson & Ryvardeen, 1987).

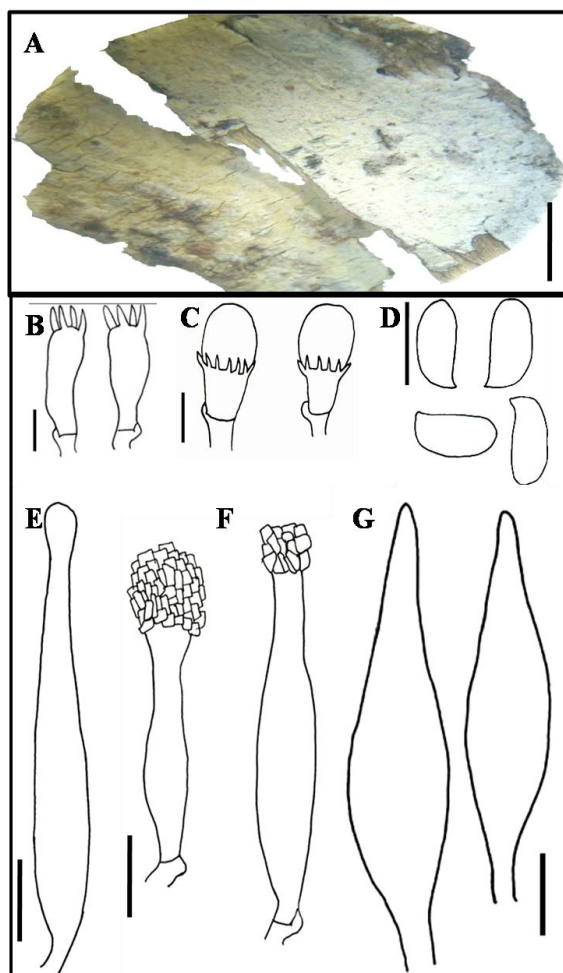


Figura 9: *Peniophorella praetermissa*. **A.** Basidioma. **B.** Basídios. **C.** Estefanocistos. **D.** Basidiosporos. **E:** Leptocistídio liso. **F:** Leptocistídios incrustados. **G:** Gloeocistídios. **Escala:** A = 1 cm; B-C-E-F = 10 µm; D = 5 µm.

4.1.12. *Schizophyllaceae* Quélet

Schizophyllum commune Fr. [as '*Schizophyllus communis*'], Observ. mycol. (Havniae) 1: 103 (1815).

= *Agaricus alneus* L., Fl. Suec.: 1242 (1755).

Descrição: Cooke (1961).

Material examinado: **BRASIL. PERNAMBUCO.** CABROBÓ, Barro Branco, 14/V/2010, CRS Lira & NC Lima-Júnior CL 02 (URM 82616) em *Piptadenia stipulacea* morta; TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 28/I/2010, CRS Lira & CAS Trajano CL 08 (URM 82570) em angiosperma morta; 24/11/2010, CRS Lira & O Popoff, CL 21 (URM 82949), em angiosperma em decomposição.

Distribuição: Cosmopolita (Cooke, 1961). Espécie muito comum em todos os biomas (Capelari *et al.*, 2010).

Comentários: Facilmente reconhecida em campo por apresentar basidiomas pileados, de coloração acinzentada e superfície himenial com lamelas fendidas (Cooke, 1961).

4.1.13 *Stereaceae* Pilát

Megalocystidium chelidonium (Pat.) Boidin, Lanq. & Gilles, Bull. trimest. Soc. Mycol. Fr. 113 (1): 62 (1997)

Figura 10

≡ *Coriticium chelidomium* Pat., Bull. Soc. Mycol. Fr. 16: 180 (1900)

Basidioma ressupinado, fino, até 1 mm de espessura. Superfície himenial lisa a distintamente tuberculada, coloração creme (D4–E5) a canela (Cinnamon 10). Sistema hifálico monomítico, hifas generativas com grampos de conexão, 2-4 µm de diâmetro, parede fina, às vezes um pouco alargada. Gleocistídios na trama e às vezes projetando-se acima dos basídios, parede fina ou levemente espessada, amarelados em KOH, cilíndricos, 85-105 x 8-15 µm. Basídios clavados, 20-30 x 5-8 µm, com quatro esterigmas e um grampo de conexão basal. Basidiosporos elipsóides, apiculados, hialinos, 8-12 x 4-6 µm, parede fina e lisa distintamente amilóides.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO. TRIUNFO, Sítio Carro Quebrado, 26/XI/2009, CRS Lira *et al.*, CL 28 (URM 83378); 24/XI/2010, CRS Lira & O Popoff, CL 09 (URM 83379).

Distribuição: América do Sul e áreas adjacentes (Hjortstam & Ryvarden, 2007). Primeiro registro no Brasil.

Comentários: A espécie é reconhecida pelo basidioma liso a tuberculado, pelos gleocistídios numerosos e pelos basidiosporos elipsóides e fracamente amilóides (Hjortstam & Ryvarden, 2007).

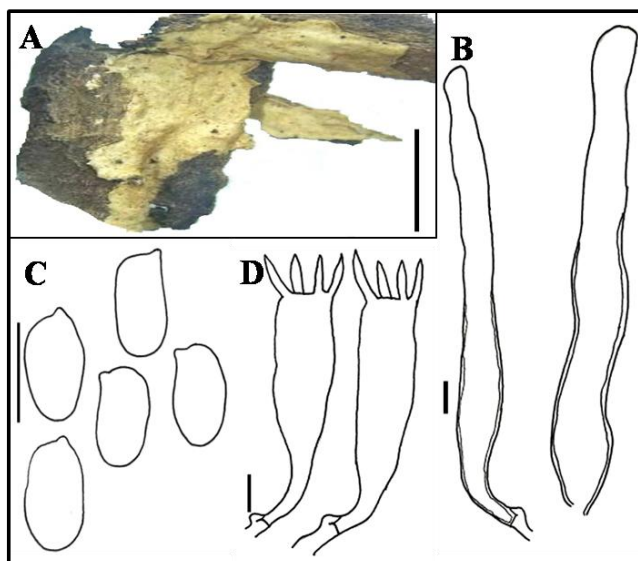


Figura 10: *Megalocystidium chelidonium*. **A:** Basidioma. **B:** Gloeocistídios. **C:** Basidiosporos. **D:** Basídios. Escala: A = 1 cm; B-C: 10 μ m; C: 5 μ m.

4.2 Aspectos Ecológicos

4.2.1 Diversidade

Para as análises ecológicas, foram utilizados 256 espécimes coletados ao longo dos transectos percorridos nas 18 coletas e identificados ao nível de espécie (Figura 11). Foram identificadas 47 espécies, 24 gêneros e 13 famílias. O gênero melhor representado foi *Phellinus* Quél., com 13 espécies, seguido por *Perenniporia* Murrill e *Trametes* Fr. com quatro espécies cada. A família melhor representada foi Polyporaceae, com oito gêneros e 19 espécies, seguida por Hymenochaetaceae com dois gêneros e 15 espécies (Figura 12). As espécies com o maior número de coletas foram *P. rimosus* (35) e *Hexagonia hydroides* (13), representando, assim, 18% do total de espécimes coletados. Das espécies relatadas, 23 ocorreram apenas uma vez no total das 18 coletas e 10 espécies foram coletadas nas três áreas (tabela 2).

Nas áreas de caatinga, a espécie mais representativa foi *P. rimosus* (15 e 20 espécimes coletadas, respectivamente, em CBB e CFM). Já em Triunfo, as espécies melhor representadas foram *Daedalea aethalodes* e *Auricularia polytricha* (ambas com sete espécimes coletados).

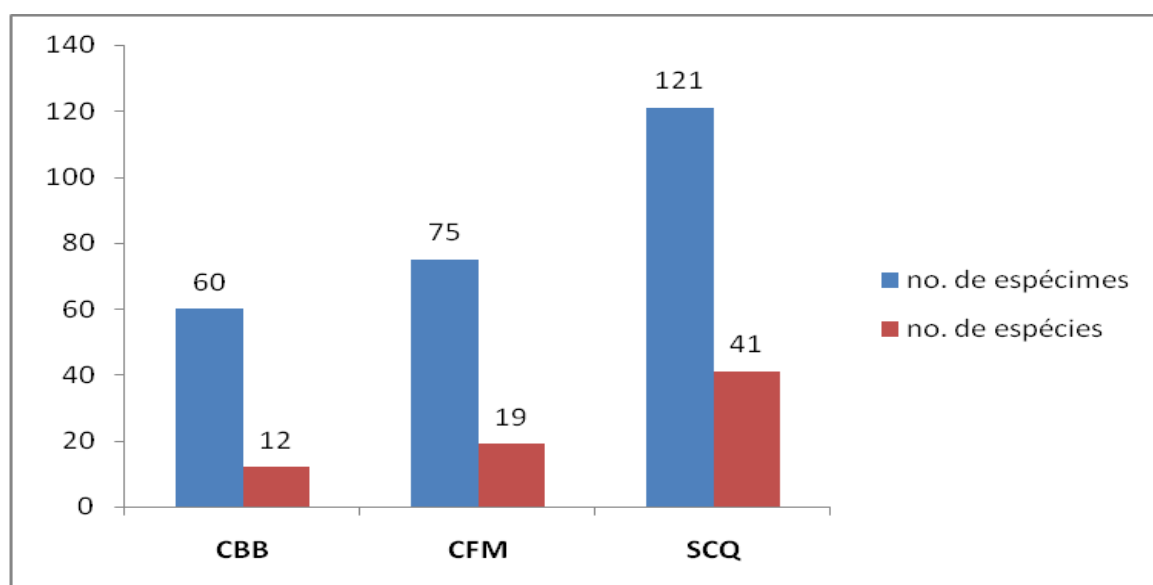


Figura 11: Representatividade da diversidade de espécies e espécimes em cada área de coleta. CBB (Cabrobó Barro Branco), CFM (Cabrobó Fazenda Mosquito) e SCQ (Sítio Carro Quebrado).

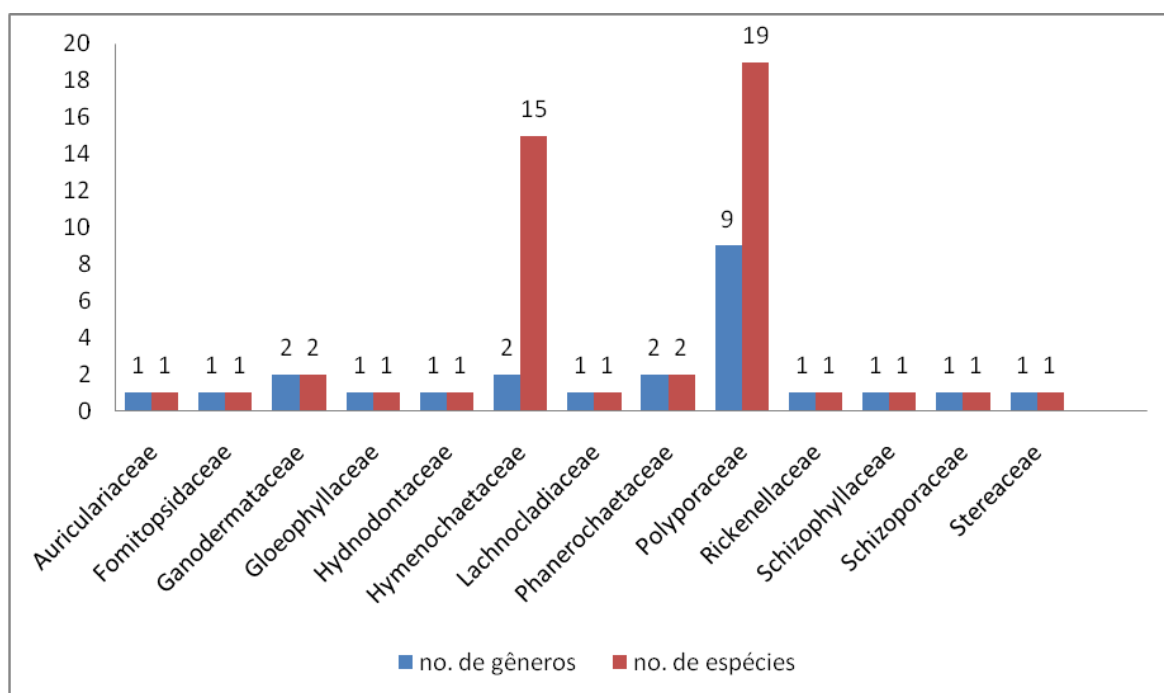


Figura 12: Número de gêneros e espécies encontrados por família.

Tabela 2: Representatividade do número de espécimes em cada coleta. CBB = Cabrobó Barro Branco, CFM = Cabrobó Fazenda Mosquito e SCQ = Sítio Carro Quebrado (Triunfo).

[illegible]

<i>Phellinus apiahynus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Phellinus baccharidis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Phellinus calcitratus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Phellinus contiguus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
<i>Phellinus dependens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Phellinus fastuosus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Phellinus gilvus</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	3	2	2	0	0	0
<i>Phellinus grenadensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Phellinus merrillii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Phellinus piptadeniae</i>	3	0	0	0	1	0	1	3	3	0	0	0	3	0	0	1	0	0
<i>Phellinus rimosus</i>	6	6	7	1	4	7	4	4	4	5	4	8	1	0	0	0	0	0
<i>Phellinus shaferi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Phellinus umbrinellus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Polyporus leprieurii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Polyporus tricholoma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pycnoporus sanguineus</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
<i>Schizophyllum commune</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
<i>Schizopora paradoxa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Scytinostroma duriusculum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
<i>Trametes ochroflava</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Trametes pavonia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Trametes supermodesta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Trametes villosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4	0	0

As curvas cumulativas das espécies não demonstraram tendência à estabilidade, tanto analisando cada área separadamente quanto analisando as áreas como um todo (Figura 13). Isto evidencia que serão necessárias mais de que dezoito coletas para conhecer melhor a diversidade destes fungos em áreas do sertão de Pernambuco.

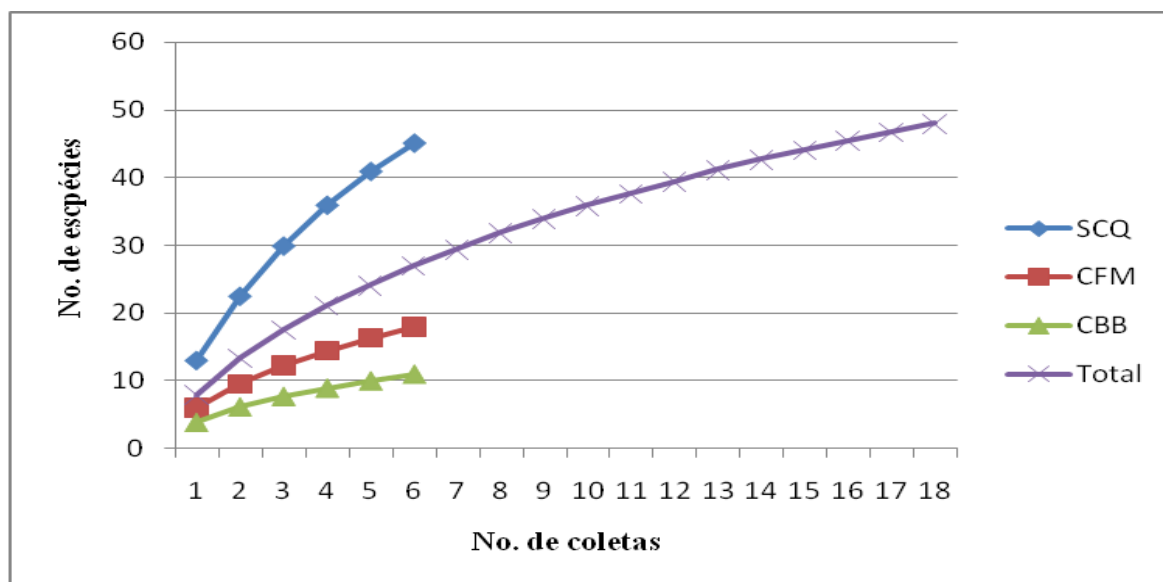


Figura 13: Curvas cumulativas das espécies para as áreas de estudo (CBB = Cabrobó Barro Branco; CFM = Cabrobó Fazenda Mosquito; SCQ = Sítio Carro Quebrado/Brejo de Altitude e Sertão de Pernambuco).

Este fato também se repete em ecossistemas tropicais da Costa Rica, onde a curva cumulativa de espécies não se estabilizou após 30 coletas nas áreas de estudos, (Lindblad, 2001); do Panamá, após cinco coletas (Gilbert *et al.*, 2002) e da Amazônia brasileira, após 24 coletas (Gibertoni, 2008).

4.2.2 Similaridade entre as áreas

Os táxons que apresentaram 15 ou mais ocorrências foram selecionados para as análises ecológicas: *Phellinus rimosus* (Berk.) Pilát e *Phellinus* Quélet em CBB e CFM, *Perenniporia* Murrill no SCQ, Hymenochaetaceae, Polyporaceae, Hymenochaetales, Polyporales e *Agaricomycetes* lignocelulolíticos em cada uma três áreas e *P. rimosus*, *Hexagonia* Fr., *Perenniporia*, *Phellinus*, Hymenochaetaceae, Hymenochaetales, Polyporaceae, Polyporales e *Agaricomycetes* lignocelulolíticos quando os testes abrangeram todas as áreas.

Comparando-se a riqueza de espécies entre as caatingas em processos de desertificação (CBB e CFM) e o brejo de altitude (SCQ) no sertão de Pernambuco, o teste χ^2 mostrou que não há diferença significativa entre estas áreas ($\chi^2 = 2,42$; gl = 1. Para esta

análise, os dados de CBB e CFM foram somados, pois, separadamente, CBB não atingia o valor mínimo de 15 espécies). Já em relação à abundância nas três áreas, o teste χ^2 mostrou que há diferença significativa entre elas ($\chi^2 = 23,67$; gl = 2). Neste caso, foi coletado um maior número de espécimes em SCQ (Figura 14).

Os resultados da ANOSIM, considerando composição das espécies, mostraram que CBB e CFM são bastante semelhantes entre si ($R = 0,006$ e $p = 42,2\%$), apesar de estarem em processos de desertificação distintos. Já entre CBB e SCQ e entre CFM e SCQ há diferenças significativas ($R = 0,527$ e $p = 0,2\%$; $R = 0,396$ e $p = 0,4\%$, respectivamente) (Figura 14).

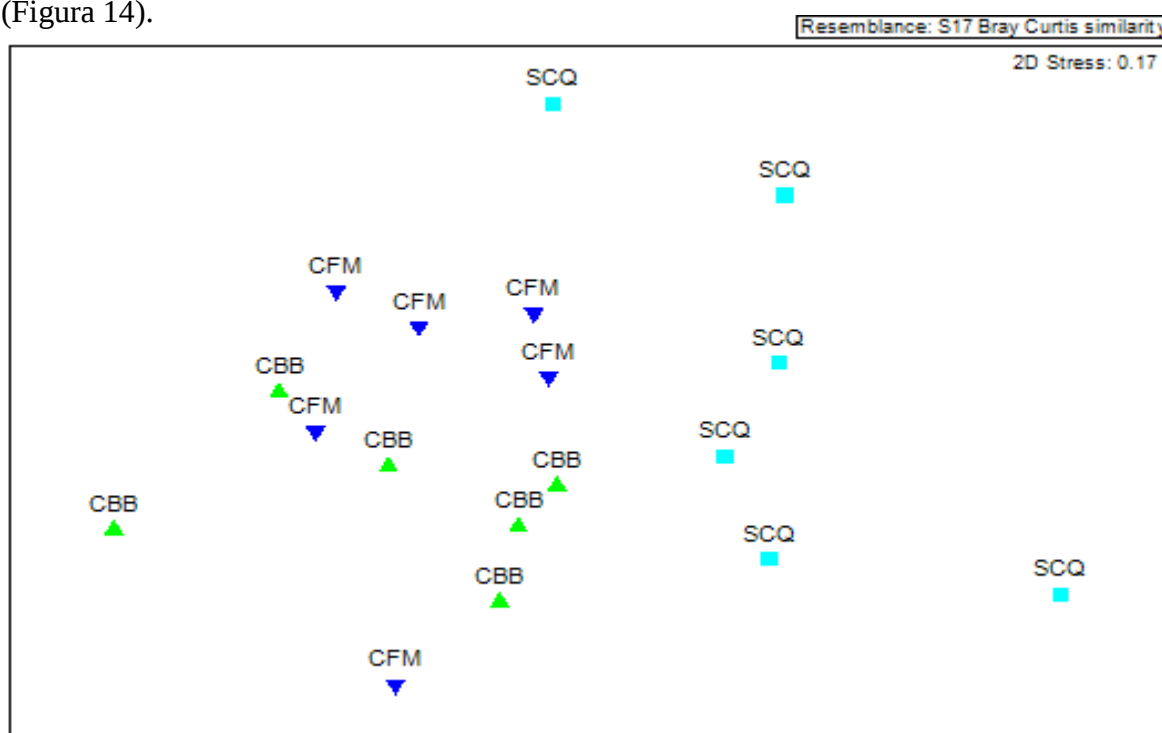


Figura 14: Escalonamento Multidimensional (MDS em 2D) mostrando similaridades entre coletas nas áreas de estudo. CBB = Cabrobó Barro Branco, CFM = Cabrobó Fazenda Mosquito e SCQ = Sítio Carro Quebrado (Triunfo).

Embora as áreas em CBB e CFM estejam em processos distintos de desertificação, as análises mostraram que estas áreas são similares entre si em relação à composição de espécies de *Agaricomycetes* lignocelulolíticos, indicando que o processo de desertificação não influencia a composição de espécies desses fungos. Já entre CBB e SCQ e entre CFM e SCQ há uma dissimilaridade acentuada, indicando que, apesar de estarem no domínio do bioma Caatinga, há uma grande diferença entre brejo de altitude e áreas em processo de desertificação, porém este cenário já era esperado, uma vez que, nestas áreas, a composição e riqueza de espécies vegetais são muito diferentes. Avaliando duas áreas distintas de floresta seca na Costa Rica, Lindblad (2001) observou uma alta similaridade

entre as comunidades de fungos lignícolas. Porém, as áreas estudadas em seu trabalho apresentam riqueza de espécies vegetais similares entre si, podendo este fator também ter influenciado nos resultados de similaridade entre a composição destes fungos. Analisando duas áreas de caatinga, também no sertão de Pernambuco, Drechsler-Santos *et al.* (2010) verificaram uma alta similaridade em relação à diversidade de Hymenochaetaceae e relataram que as ações antrópicas nos locais não devem ter influenciado neste parâmetro.

4.2.3 Sazonalidade

O resultado do teste de χ^2 , considerando o período de coleta (estação seca e estação chuvosa), evidenciou que há diferença significativa na abundância de *Agaricomycetes* lignocelulolíticos ($\chi^2 = 29,78$, gl = 1), ocorrendo um maior número na estação seca (174 espécimes) quando comparados à estação chuvosa (86 espécimes). Porém tanto para a riqueza ($\chi^2 = 0,0149$, gl = 1) quanto para a composição ($R_{\text{GLOBAL}} = -0,117$, $p = 80,9\%$, Figura 15) de espécies, não houve diferença significativa, entre a estação seca (34 espécies) e chuvosa (33 espécies).

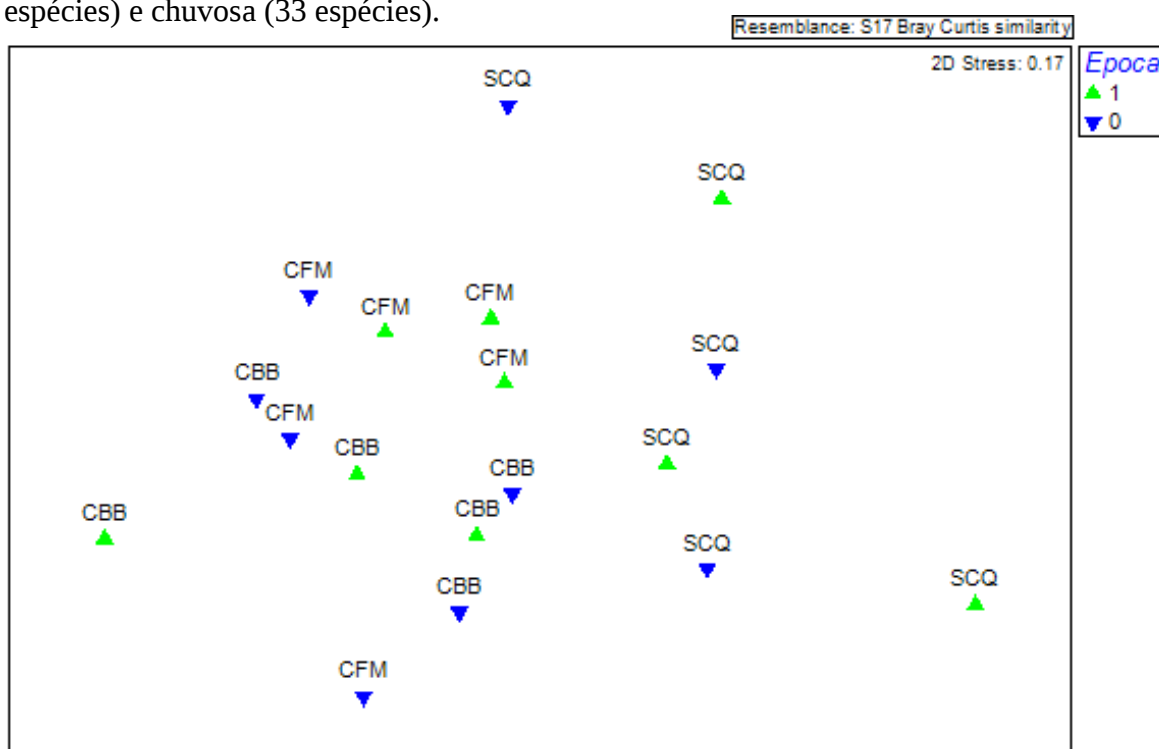


Figura 15: Escalonamento Multidimensional (MDS em 2D) mostrando as similaridades entre as áreas de estudos em relação à época de coleta (sazonalidade). CBB = Cabrobó Barro Branco, CFM = Cabrobó Fazenda Mosquito e TRF = Triunfo (SCQ). Época 0 = seca, época 1 = chuva.

Lodge e Cantrell (1995) observaram, em florestas tropicais, uma maior abundância de fungos decompositores de madeiras, tais como os *Aphylllophorales*, em locais com

maior umidade. Os autores também sugerem que provavelmente há espécies destes fungos adaptadas a ambientes secos. Já Lindblad (2001) observou uma maior ocorrência de fungos poroides e corticioides na estação chuvosa em três tipos florestais na Costa Rica. Porém, quando analisados separadamente, a floresta seca apresentou maior ocorrência destes fungos após o período chuvoso, enquanto as duas florestas úmidas (com graus diferentes de umidade) apresentaram uma maior diversidade após o período seco. Em estudos na Mata Atlântica do Nordeste brasileiro, Gibertoni *et al.* (2007) observaram maior ocorrência de *Aphylllophorales* na estação seca após picos de umidade, indicando que, provavelmente, há um nível mínimo de umidade para o desenvolvimento dos basidiomas. Entretanto, Drechsler-Santos *et al.* (2010) verificaram que a ocorrência de táxons de *Hymenochaetaceae* em uma área de Caatinga não foi influenciada pela pluviosidade e sugerem que estão adaptados à umidade dos hospedeiros e não respondem à do ambiente. No presente trabalho, considera-se que os representantes de *Agaricomycetes* estejam adaptados ao ambiente seco e não sofrem grande influência da umidade do ambiente.

4.2.4 Relação entre *Agaricomycetes* e seus hospedeiros

De acordo com as análises das relações de *Agaricomycetes* com substratos vivos e mortos, os resultados dos testes de χ^2 evidenciaram que, em CBB e CFM (áreas de caatinga), não há diferença significativa na ocorrência de *Phellinus rimosus*, *Phellinus* e de *Hymenochaetaceae* nesses substratos, indicando que estes táxons nessas áreas acompanham a disponibilidade de hospedeiros vivos ($\chi^2 = 0,02$; 0,06 e 0,06, respectivamente em CBB e $\chi^2 = 0,40$; 1,04 e 0,40, respectivamente em CFM, gl = 1). Os valores de *Hymenochaetales* foram iguais aos de *Hymenochaetaceae* em ambas as áreas. Para *Polyporaceae* e *Polyporales*, os valores de χ^2 foram significativos nas mesmas áreas ($\chi^2 = 304,84$ e 304,84, respectivamente em CBB e $\chi^2 = 588,02$ e 608,29, respectivamente em CFM, gl = 1), indicando que há uma maior ocorrência destes fungos, de um modo geral em substratos mortos, apesar da maior disponibilidade de substrato vivo. Os testes também foram realizados reunindo todos os táxons de *Agaricomycetes* lignocelulolíticos dessas áreas e resultou em valores significativos ($\chi^2 = 156,86$ em CBB e 326,31 em CFM), indicando, novamente, que há uma maior ocorrência destes fungos em substratos mortos.

No Sítio Carro Quebrado, área de brejo de altitude, *Perenniporia*, *Phellinus*, *Hymenochaetaceae*, *Polyporaceae*, *Hymenochaetales*, *Polyporales* e os *Agaricomycetes* lignocelulolíticos apresentaram níveis significativos nos testes de χ^2 (100,14; 214,61;

63,65; 218,17; 69,21; 265,34 e 1355,29, respectivamente para cada táxon), indicando que não acompanham a disponibilidade de substrato e que, de modo geral, há uma maior ocorrência destes fungos em substratos mortos.

Avaliando a maior ou menor ocorrência nos substratos vivos e mortos nas áreas como um todo, os testes mostraram que, *Hexagonia*, *Perenniporia*, *Phellinus*, Hymenochaetaceae, Polyporaceae, Hymenochaetales, Polyporales e os *Agaricomycetes* lignocelulolíticos obtiveram níveis significativos ($\chi^2 = 147,10$; 326,86; 14,15; 16,54; 798,88; 24,62; 887,97 e 714,85, respectivamente), mostrando que há ocorrência maior que a esperada em substratos mortos. Nesta análise *P. rimosus* não obteve nível significativo ($\chi^2 = 1,96$), evidenciando uma tendência desta espécie em acompanhar a disponibilidade de hospedeiros vivos nessas áreas (tabela 3).

Tabela 3: Valores de χ^2 para os táxons com mais de 15 ocorrências utilizados nas análises de relações com os hospedeiros vivos em CBB (Cabrobó Barro Branco), CFM (Cabrobó Fazenda Mosquito) e SCQ (Sítio Carro Quebrado).

Táxons	CBB (χ^2)	CFM (χ^2)	SCQ (χ^2)	Todas
<i>Hexagonia</i>	-	-	-	147,10
<i>P. rimosus</i>	0,02	0,4	-	-
<i>Phellinus</i>	0,06	1,04	214,61	14,15
<i>Perenniporia</i>	-	-	100,14	326,86
Hymenochaetaceae	0,06	0,4	63,65	16,54
Polyporaceae	304,84	588,02	218,17	798,88
Hymenochaetales	0,06	0,4	69,21	24,62
Polyporales	304,84	608,29	265,34	887,97
Agaricomycetes	156,86	326,31	1355,29	714,85

Assim, como esperado para o grupo de fungos sapróbios, os resultados obtidos nos testes de χ^2 demonstraram que as espécies de *Agaricomycetes* lignocelulolíticos ocorrem preferencialmente em substratos vegetais mortos. Em estudos feitos em floresta tropical úmida no Panamá, Gilbert *et al.* (2002) mostram que apenas 7% dos *Agaricomycetes* poroides de suas coletas ocorreram em substratos vivos. Dentre eles, *P. apiahynus* (Speg.) Rajchenb. & J.E. Wright foi encontrado somente em hospedeiro vivo. Gibertoni *et al.* (2007), em estudos na Mata Atlântica, relatam que das 134 espécies de Aphyllophorales, apenas sete de Hymenochaetaceae ocorreram em substratos vivos, dentre as quais quatro foram coletadas apenas uma vez.

A tendência em ocorrer em substratos mortos foi observada em Polyporales em todas as áreas de estudo e nos Hymenochaetales em brejo de altitude. Entretanto, em áreas de caatinga sob processos de desertificação, os táxons de Hymenochaetales tendem a acompanhar a disponibilidade de substrato, ocorrendo preferencialmente em árvores vivas. Gilbert & Sousa (2002) relatam a ocorrência em plantas vivas de 62,5% de *Phellinus swieteniae* (Murrill) S. Herrera & Bondartseva e 50% de *P. adhaerens* J.E. Wright & Blumenf., porém não comprovaram estatisticamente essas observações. Apesar de mais representantes de Hymenochaetaceae terem sido coletados em substratos vivos em áreas de caatinga conservada, Drechsler-Santos *et al.* (2010) observaram que os táxons deste grupo, com exceção de *P. rimosus*, não acompanham a disponibilidade de substrato por não apresentarem valores significativos nos testes de χ^2 . De acordo com os resultados do presente trabalho, táxons de Hymenochaetales ocorrem, de modo geral, em substratos vivos tanto em áreas caatingas em processo de desertificação quanto conservadas, indicando uma relação parasita, facultativa ou obrigatória, causando dano ao tecido vegetal da planta viva ou agredindo seu hospedeiro de tal modo que possa levá-lo a morte (Lindblad, 2001; Gilbert & Sousa, 2002; Gibertoni *et al.*, 2007).

Para estudos sobre a ocorrência diferencial em substratos vivos ou mortos, são necessários testes com cada nível taxonômico em cada tipo vegetacional estudado, para que observações mais acuradas possam ser obtidas. Apesar de generalizações serem estatisticamente sustentadas para níveis taxonômicos superiores (ex. *Agaricomycetes* poroides em substratos mortos), os resultados podem ser influenciados ou diferentes em níveis taxonômicos inferiores (ex. Hymenochaetaceae em substratos vivos e Polyporaceae em mortos) e pelo local de coleta (Hymenochaetaceae em substratos vivos nas caatingas e em mortos no brejo de altitude).

Avaliando as relações dos *Agaricomycetes* com as espécies dos hospedeiros e de acordo com as categorias propostas por Zhou & Hyde (2001), foi observado que, em CBB, *P. rimosus* foi recorrente em *Caesalpinia pyramidalis*, pois, apesar de ter sido coletada inúmeras vezes neste hospedeiro, também apresentou ocorrências infrequentes em mais dois substratos nesta área, excluindo-o da categoria específico. Apesar de *Phellinus* (= Hymenochaetaceae) e *Agaricomycetes* também terem sido registrados várias vezes neste mesmo hospedeiro, estes táxons não podem ser enquadrados na mesma categoria por apresentarem diversas outras ocorrências em outros sete substratos (Tabela 4).

Tabela 4: Valores de χ^2 para os táxons com mais de 15 ocorrências utilizados nas análises de relações com as espécies de hospedeiros em CBB (Cabrobó Barro Branco).

Táxons CBB	Hospedeiros		χ^2 (gl = 12)	Categoria
	<i>C. pyramidalis</i> (obs-esp) ² /esp	Demais (SOMA) (obs-esp) ² /esp		
<i>P. rimosus</i>	119,25	20,22	139,47	recorrente
<i>Phellinus</i> =				
Hymenochaetaceae	101,63	16,05	117,68	-
<i>Agaricomycetes</i>	72,67	34,93	107,60	-

Já em CFM, *P. rimosus* apresentou-se como específico em *C. pyramidalis*, enquanto *Phellinus*, Hymenochaetaceae e Hymenochaetales, apesar de terem apresentado resultados significativos em *C. pyramidalis*, não podem ser enquadrados como recorrentes neste hospedeiro por também terem sido coletados em outros três substratos. Polyporaceae e Polyporales também obtiveram resultados significativos em *Mimosa tenuiflora*, mas assim como os táxons anteriores, também não podem ser recorrentes neste hospedeiro, porque também foram encontrados em mais outros sete substratos (Tabela 5).

Tabela 5: Valores de χ^2 para os táxons com mais de 15 ocorrências utilizados nas análises de relações com as espécies de hospedeiros em CFM (Cabrobó Fazenda Mosquito).

Táxons CFM	Hospedeiros			χ^2 (gl = 18)	Categoria
	<i>C. pyramidalis</i> (obs-esp) ² /esp	<i>M. tenuiflora</i> (obs-esp) ² /esp	Demais (SOMA) (obs-esp) ² /esp		
<i>P. rimosus</i>	273,06	0,81	9,24	283,11	específico
<i>Phellinus</i> =					
Hymenochaetaceae	190,04	0,04	177,11	206,22	-
Polyporaceae	0,005	29,91	25,33	55,25	-
Polyporales	0,01	28,01	28,74	56,76	-
Hymenochaetales	182,60	0,02	16,04	198,66	-
<i>Agaricomycetes</i>	105,44	14,99	58,58	179,01	-

No Sítio Carro Quebrado, os valores observados para Polyporales os enquadrariam na categoria recorrente em *Lithrea molleoides*. Porém isto não é aplicável, uma vez que o valor limite de χ^2 para grau de liberdade = 13 (= 22,36) é muito próximo ao valor obtido para este táxon. Além disso, apesar de ter uma maior ocorrência neste hospedeiro, Polyporales não foi infrequente em três outros hospedeiros (Tabela 6).

Tabela 6: Valores de χ^2 para o táxon com mais de 15 ocorrências utilizado nas análises de relações com as espécies de hospedeiros em SCQ (Sítio Carro Quebrado).

Táxons SCQ	Hospedeiros		χ^2 (gl = 13)	Categoria
	<i>L. molleoides</i> (obs-esp) ² /esp	Demais (SOMA) (obs-esp) ² /esp		
Polyporales	19,86	3,19	23,05	-

Avaliando estes mesmos aspectos de relações com os hospedeiros, em áreas de manguezais no Panamá, Gilbert & Sousa (2002) observaram que *Phellinus swieteniae* ocorreu apenas em *Avicennia germinans* L., *P. adhaerens* em *Laguncularia racemosa* (L.) C.F. Gaertn. e *Ceriporiopsis aneirina* (Sommerf.) Domański em *Rhizophora mangle* L., sugerindo categorias específicas destes fungos nestes hospedeiros. Já *Trichaptum biforme* (Fr.) Ryvarden e *Datronia caperata* (Berk.) Ryvarden foram coletadas em mais de um hospedeiro, indicando, assim, recorrência destas espécies em *R. mangle* (25 das 27 ocorrências) e em *L. racemosa* (25 das 26 ocorrências). Em floresta tropical no Panamá, Gilbert *et al.* (2002) observaram que *P. apiahynus* ocorreu exclusivamente em *Ocotea whitei* Woodson vivas e sugeriram que este fungo seja um patógeno específico neste hospedeiro.

Em uma floresta seca na Costa Rica, Lindblad (2000) observou que *P. contiguus*, *Vararia dussii* Boidin & Lanq. e *Xylobolus subpileatus* (Berk. & M.A. Curtis) Boidin foram considerados especialistas em *Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walp. e em *Quercus oleoides* Schltdl. & Cham., respectivamente. Porém, *P. contiguus* e *V. dussii* também foram coletados em outros hospedeiros, devendo, assim, serem considerados recorrentes (Zhou & Hyde, 2001).

Os estudos na Caatinga de Drechsler-Santos *et al.* (2010) mostraram que *P. piptadeniae* apresentou muitas ocorrências em espécies de *Piptadenia* e podem ser consideradas como recorrentes neste substrato. Já *P. rimosus* apresentou-se como específico em *Caesalpinia microphylla* e espécies de Fabaceae relatadas. Sugerem também que devido à semelhança destes fungos quando jovens, a identificação dos hospedeiros pode ajudar na diferenciação entre essas duas espécies de *Phellinus*. Um cenário semelhante foi observado nos resultados deste trabalho. *Phellinus rimosus* foi recorrente em *C. pyramidalis* em CBB e específico no mesmo hospedeiro em CFM, enquanto *P. piptadenia* foi mais frequente em espécies do gênero *Piptadenia* (sete ocorrências em *P. moniliformis* em CBB e CFM e três em *P. stipulacea* em SCQ). Os valores observados não

foram suficientes para uma análise estatística). Isto reafirma a possibilidade da distinção entre *P. rimosus* e *P. piptadeniae* de acordo com o hospedeiro que colonizam.

5. CONCLUSÕES

- Este trabalho contribuiu com a ampliação sobre o conhecimento prévio (apenas 11 espécies em Pernambuco) de *Agaricomycetes* lignocelulolíticos na Caatinga com a adição de 41 espécies das quais 34 (aproximadamente 83%) representam novas ocorrências para o estado, região, bioma, país ou continente;
- Apesar do incremento, as curvas cumulativas das espécies não estabilizaram, exibindo uma necessidade de maior exploração da área para melhor conhecer a diversidade destes fungos;
- A desertificação das áreas de caatinga não influenciou a abundância e composição de espécies;
- As fisionomias vegetais (caatingas e brejos de altitudes) podem ser diferenciadas de acordo com a abundância e composição, mas não de acordo com a riqueza de espécies;
- A sazonalidade não interfere nos estudos de riqueza e composição, mas interfere nos estudos de abundância;
- As ocorrências de *Agaricomycetes* em hospedeiros vivos/mortos são diferenciadas de acordo com as áreas de coleta e com o nível taxonômico desses fungos. *Agaricomycetes* se confirma como preferencialmente sapróbio, embora uma parte considerável (*Hymenochaetales*) apresente-se como prováveis parasitas nas áreas de caatinga;
- Apenas uma espécie de *Agaricomycetes* lignocelulolíticos foi específica ou recorrente em um hospedeiro vegetal em caatinga, demonstrando que esses fungos são generalistas em relação ao hospedeiro.

REFERÊNCIAS

- Albuquerque, U. P.; Andrade, L. H. C. Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de caatinga no estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Acta bot. bras.** 16 (3): 273-285, 2002.
- Alexopoulos, C. J.; Mims, C. W.; Blackwell, M. 1996. **Introductory Mycology**. 4th ed., John Wiley and Sons, Inc., Nova York, 868p.
- Alves, J. J. A. Geoecologia da Caatinga no semi-árido do nordeste brasileiro. **Climatologia e estudos da paisagem** 2 (1): 58 – 71, 2007.
- Alves, J. J. A.; Araújo, M. A.; Nascimento, S. S. Degradação da Caatinga: Uma investigação Ecogeográfica. **Revista Caatinga** 22 (3): 126-135, 2009.
- Araújo, F. S.; Rodal, M. J. N.; Barbosa, M. R. V.; Martins, F. R. **Repartição da flora lenhosa no domínio da Caatinga**. In: Araújo, F.S, Rodal, M.J.N., Barbosa, M.R.V. (orgs.). Análise das variações da biodiversidade do bioma Caatinga: suporte a estratégias regionais de conservação. Brasília, Ministério do Meio Ambiente: 15-33, 2005.
- Baltazar, J. M.; Gibertoni, T. B. A checklist of the aphyllorphoroid fungi (*Basidiomycota*) recorded from the Brazilian Atlantic Forest. **Mycotaxon** 109: 439-442, 2009.
- Beltrão, B. A.; Mascarenhas, J. C.; Miranda, J. L. F.; Souza, L. C.; Galvão, M. J. T. G.; Pereira, S. N. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea estado de Pernambuco**. Diagnóstico do município de Cabrobó. Ministério de Minas e Energia, 2005a.
- Beltrão, B. A.; Mascarenhas, J. C.; Miranda, J. L. F.; Souza, L. C.; Galvão, M. J. T. G.; Pereira, S. N. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea estado de Pernambuco**. Diagnóstico do município de Triunfo. Ministério de Minas e Energia, 2005b.
- Beltrão, B. A.; Mascarenhas, J. C.; Miranda, J. L. F.; Souza, L. C.; Galvão, M. J. T. G.; Pereira, S. N. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea estado de Pernambuco**. Diagnóstico do município de Belém de São Francisco. Ministério de Minas e Energia, 2005c.
- Beltrão, B. A.; Mascarenhas, J. C.; Miranda, J. L. F.; Souza, L. C.; Galvão, M. J. T. G.; Pereira, S. N. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea estado de Pernambuco**. Diagnóstico do município de Santa Maria da Boa Vista. Ministério de Minas e Energia, 2005d.
- Burdsall, H. H. 1985. A Contribution to the Taxonomy of the Genus *Phanerochaete* (Corticiaceae, Aphyllorphorales). **Mycologia Memoir** (10). The New York Botanical Garden in Collaboration with The Mycological Society of America.
- Capelari, M.; Baseia, I.G.; Cortez, V.G.; Sulzbacher, M.A.; Silveira, R.M.B.; Loguercio-Leite, C.; Campos-Santana, M. 2010. **Agaricales in Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB092342>).
- Clark, K. R.; Warwick, R. M. Change in marine communities – an approach to statistical analysis and interpretation. 1st ed. Plymouth, PRIMER-E, 1994.
- Clark, K. R.; Gorley, R.N. 2001. PRIMER version 5: User manual/tutorial. Plymouth, PRIMER-E.
- Cooke, V. The genus *Schizophyllum*. **Mycologia** 53 (6): 575-599, 1961.
- Decock, C.; Ryvarden, L. Studies in neotropical polypores 1. Some coloured resupinate *Perenniporia* species. **Mycological Research** 103(9): 1138-1144, 1999.

- Decock, C.; Ryvarden L. Additions to the Neotropical *Perenniporia*: *Perenniporia albo-incarnata* comb. nov and *Perenniporia guyanensis* sp. nov. **Cryptogamie Mycologie** 32 (1): 13-23, 2011.
- Drechsler-Santos, E. R.; Wartchow, F.; Baseia, I. G.; Gibertoni, T. B.; Cavalcanti, M. A. Q. Revision of the Herbarium URM I. *Agaricomycetes* of the semi-arid region of Brazil. **Mycotaxon** 104: 9-18, 2008.
- Drechsler-Santos, E. R.; Gibertoni, T. B.; Góes-Neto, A.; Cavalcanti, M. A. Q. A re-evaluation of the lignocellulolytic *Agaricomycetes* from the Brazilian semi-arid region. **Mycotaxon** 108: 241-244, 2009.
- Drechsler-Santos, E. R.; Santos, P. J. P; Gibertoni, T. B.; Cavalcanti, M. A. Q. Ecological aspects of Hymenochaetaceae in an area of Caatinga (semi-arid) in Northeast Brazil. **Fungal Diversity** 42: 71-78, 2010.
- Eriksson, J.; Ryvarden, L. 1976. The Corticiaceae of North Europe. Vol. 4. **Fungiflora**, Oslo, 337p.
- Ferraz, E. M. N.; Rodal, M. J. N; Sampaio, E. V. S. B. Physiognomy and structure of vegetation along an altitudinal gradient in the semi-arid region of northeastern Brazil. **Phytocoenologia** 33: 71-92, 2003.
- Fidalgo, M. E. K. The genus *Hexagona*. **Memoirs of the New York Botanical Garden** 17(2): 35-108, 1968.
- Fidalgo, O.; Bononi, V. L. R. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo, Instituto de Botânica, 1989.
- Forzza, R. C.; Baumgratz J. F.; Bicudo, C. E. M.; Canhos, D. A. L; Carvalho, A.; Costa, A.; Costa, D. P.; Hopkins, M.; Leitman, P. M.; Lohmann, L. G.; Lughadha, E. N.; Maia, L. C.; Martinelli, G.; Menezes, M.; Morim, M. P.; Coelho, M. A. N; Peixoto, A. L.; Pirani, J. R.; Prado, J.; Queiroz, P. L.; Souza, S.; Souza, V. C.; Stehmann, J. R. L.; Sylvestre, S. B.; Walter, M. T.; Zappi, D. 2010. **Síntese da Diversidade Brasileira**. In: Catálogo de Plantas e Fungos do Brasil. Vol. 1. 871p.
- Gilbert, G. S.; Ferrer, A.; Carranza, J. Polypore fungal diversity and host density in a moist tropical forest. **Biodiversity and Conservation** 11: 947-957, 2002.
- Gilbert, G. S.; Sousa, W. P. Host specialization among wood-decay polypore fungi in a Caribbean mangrove forest. **Biotropica** 34(3): 396-404, 2002.
- Gibertoni, T. B. Polyporoid fungi (*Agaricomycetes*, *Basidiomycota*) in the Estação Científica Ferreira Penna (State of Pará, Brazilian Amazonia): diversity and ecological aspects. **Scientifica Acta** 2: 70 –74, 2008.
- Gibertoni, T. B.; Santos, P. J. P.; Cavalcanti, M. A. Q. Ecological aspects of Aphyllophorales in the Atlantic rain forest in northeast Brazil. **Fungal Diversity** 25: 49-67, 2007.
- Gibertoni, T. B.; Drechsler-Santos, E. R. Lignocellulolytic *Agaricomycetes* from the Brazilian Cerrado biome. **Mycotaxon** 111: 87-90, 2010.
- Gibertoni, T. B.; Baltazar, J. M.; Gomes-Silva, A. C.; Drechsler-Santos, E. R.; Silveira, R. M. B. **Gloeophyllales**. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010a (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB092901>).
- Gibertoni, T. B.; Baltazar, J. M.; Gomes-Silva, A. C.; Drechsler-Santos, E. R.; Loguercio-Leite, C.; Campos-Santana, M.; Silveira, R. M. B. **Hymenochaetales**. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010b. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB092372>).
- Gilbertson R.L; Ryvarden L. 1986. **North American Polypores**. Vol. 1. Fungiflora, Oslo, 433p.

- Góes-Neto, A.; Loguercio-Leite, C.; Guerrero, R. S. Morphological cladistic analysis of tropical Hymenochaetales (Basidiomycota). **Mycotaxon** 79: 467-479, 2001.
- Gilbertson R. L.; Ryvarden L. **North American Polypores**. Vol. 2. Fungiflora, Oslo, p. 434-885, 1987.
- Gomes-Silva, A. C.; Gibertoni, T. B. 2009. Checklist of the aphyllorphoraceous fungi (*Agaricomycetes*) of the Brazilian Amazônia. **Mycotaxon** 108: 319-322.
- Gomes-Silva, A. C.; Ryvarden, L.; Gibertoni, T. B. Notes on *Trametes* from the Brazilian Amazonian. **Mycotaxon** 113: 61-71, 2010.
- Gugliotta, A. M.; Silveira, R. M. B.; Loguercio-Leite, C.; Campos-Santana, M.; Gibertoni, T. B.; Drechsler-Santos, E. R.; Gomes-Silva, A. C.; Baltazar, J. M. **Polyporales**. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB092492>).
- Gugliotta, A. M.; Abrahão, M. C. **Polyporales**. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2011. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2011/FB092519>).
- Holf, J. A.; Klopfenstein, N. B.; Tonn, J. R.; McDonald, G. I.; Zambino, P. J.; Rogers, J. D.; Peever, T. L.; Carris, L. M. 2004. **Roles of Woody Root-Associated Fungi in Forest Ecosystem Processes: Recent Advances in Fungal Identification**. USDA Forest Service RMRS-RP-47, Rocky Mountain Research Station.
- Hjortstam, K.; Larsson, K. H.; Ryvarden, L. 1988. The Corticiaceae of North Europe. Vol. 8. **Fungiflora**, Oslo, 181p.
- Hjortstam, K.; Ryvarden, L. 1990. *Lopharia* and *Porosterium* (Corticiaceae). **Synopsis Fungorum** 4: 33.
- Hjortstam, K.; Ryvarden, L. Checklist of corticioid fungi (Basidiomycotina) from the tropics, subtropics, and the southern hemisphere. **Synopsis Fungorum** 22: 27-128, 2007.
- Kendrick, B. 2000. **The fifth kingdom**. 2^a ed., Focus Information Group, Inc., Newburyport.
- Kirk, P. M.; Cannon, P. F.; Minter, D. W.; Stalpers, J. A. 2008. **Ainsworth and Bisby's dictionary of the fungi**. 10th ed. Wallingford, CAB International.
- Larsen, M.; Cobb-Pouille, L. A. 1990. *Phellinus* (Hymenochaetaceae). A survey of the world taxa. **Synopsis Fungorum** 3, Fungiflora, Oslo, 206 p.
- Lindblad, I. Host specificity of some wood-inhabiting fungi in a tropical forest. **Mycologia** 92: 399-405, 2000.
- Lindblad, I. 2001. **Wood-inhabiting fungi in primary and secondary seasonally dry tropical forest, Costa Rica**. In: Diversity and distribution of wood-inhabiting Basidiomycetes on decomposing logs-examples from tropical and boreal forests. PhD Thesis. University of Oslo, Norway: 1-23.
- Lindblad, I.; Ryvarden, L. Studies in neotropical polypores 3. New and interesting Basidiomycetes (Poriales) from Costa Rica. **Mycotaxon** 71: 335-359, 1999.
- Lodge, D. J.; Cantrell, S. Fungal communities in wet tropical forests – variation in time and space. **Canadian Journal of Botany** 73: 391-398, 1995.
- Lodge, D. J.; Ammirati, J. F.; O'Dell, T. E.; Mueller, G. M.; Hunhdorf, S. M.; Wang, C. J.; Stokland, J. N.; Stokland, J. N.; Schmit, J. P.; Ryvarden, L.; Leacock, P. R.; Mata, M.; Umaña, L.; Wu, Q. F.; Czederpiltz, D. L. 2004. **Terrestrial and Lignicolous Macrofungi**. In: Mueller, G. M.; Bills, G. F.; Foster (eds.). Biodiversity of fungi: inventory and monitoring methods. Elsevier Academic Press: 127-172.

- Loguercio-Leite, C.; Campos-Santana, M. **Auriculariales**. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB092600>).
- Lowy, B. The genus *Auricularia*. **Mycologia** 44: 656-692, 1952.
- Maia, L. C.; Carvalho Jr., A. A. **Fungos in Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB000003>).
- Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos. 2009. Ecossistemas Brasileiros. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Disponível em: <www.ibama.gov.br/patrimonio>.
- Moreira, J. N.; Lira, M. A.; Santos, M. V. F.; Ferreira, M. A.; Araújo, G. G. L.; Ferreira, R. L. C.; Silva, G. C. Caracterização da vegetação de Caatinga e da dieta de novilhos no Sertão de Pernambuco. **Pesquisa Agropecuária Brasileira** 41: 1643-1651, 2006.
- Neves, M. A.; Silveira, R. M. B.; Loguercio-Leite, C.; Campos-Santana, M.; Drechsler-Santos, E. R. **Russulales** In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB092883>).
- Núñez, M.; Ryvarden, L. 1995. *Polyporus* (Basidiomycotina) and Related Genera. **Synopsis Fungorum** 10, Fungiflora, Oslo.
- Núñez, M.; Ryvarden, L. 2000. East Asian Polypores. Vol. 1. Ganodermataceae And Hymenochaetaceae. **Synopsis Fungorum** 13: 1-168.
- Núñez, M.; Ryvarden, L. 2001. East Asian Polypores. Vol. 1-2. **Synopsis Fungorum** 14, Fungiflora, Oslo.
- Odum, E. P. 1988. **Ecologia**. Vol. 1. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p – 258.
- Rajchenberg, M. On *Trametes aethalodes* and other species of *Daedalea* (Polyporaceae). **Canadian Journal of Botany** 64: 2130-2135, 1986.
- Rodal, M. J. N.; Araújo, F. S.; Barbosa, M. R. V. **Vegetação e flora em áreas prioritárias para a conservação da Caatinga**. In: Araújo, F.S; Rodal, M.J.N; Barbosa, M.R.V (org). Análises das Variações da Biodiversidade do Bioma Caatinga: Suporte a estratégias regionais de conservação. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.
- Ryvarden, L. Type studies in the Polyporaceae 19. Species described by M.C. Cooke. **Mycotaxon** 31: 45–58, 1988.
- Ryvarden, L. 1991. Genera of Polypores-Nomenclature and Taxonomy. **Synopsis Fungorum** 5, Fungiflora, Oslo.
- Ryvarden, L. 2004. Neotropical Polypores. Part 1. **Synopsis Fungorum** 19, Fungiflora, Oslo.
- Ryvarden, L. 2005. *Inonotus* – a Synopsis. **Synopsis Fungorum** 22, Fungiflora, Oslo.
- Ryvarden, L; Gilbertson R.L. 1994. European Polypores. Vol. 2. **Synopsis Fungorum** 6. Fungiflora, Oslo, 355 p.
- Ryvarden, L; Johansen, I. 1980. A preliminary polypore flora of East Africa. **Fungiflora**, Oslo.
- Ryvarden, L; Iturriaga, I. Studies in neotropical polypores 10. New polypores from Venezuela. **Mycologia** 95 (6): 1066-1077, 2003.
- Sá, I. B.; Angelotti, F. 2009. **Degradação ambiental e desertificação no semi-árido brasileiro**. In: Angelotti, F.; Sá, I. B.; Menezes, E. A.; Pellegrino, G. Q. (eds.). Mudanças climáticas e desertificação no semi-árido brasileiro. Petrolina: Embrapa 53-76.
- Sá, I. B.; Sá, I. I. S; Silva, A. S. Desertificação na região de Cabrobó-PE: a realidade vista do espaço. **Anais – III Simpósio Regional de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto**. Aracaju/SE, 25 a 27 de outubro de 2006.

- Santos, M. F. A. V.; Guerra, T. N. F.; Sotero, M. C.; Santos, J. I. N. Diversidade e densidade de espécies vegetais da caatinga com diferentes graus de degradação no município de Floresta, Pernambuco, Brasil. **Rodriguésia** 60: 389-402, 2009.
- Schilling, A. C.; Batista, J. L. F. Curva de acumulação de espécies e suficiência amostral em florestas tropicais. **Revista Brasileira de Botânica** 31 (1): 179-187, 2008.
- Stalpers, J.A. 1993. The aphyllophoraceous fungi I. Keys to the species of the Thelephorales. **Studies in Mycology** 35.
- Stalpers, J. A. 1996. The aphyllophoraceous fungi II. Keys to the species of the Hericiales. **Studies in Mycology** 40.
- Talbott, P. H. B. 1951. Studies of some South African resupinate Hymenomycetes. **Bothalia** 6: 1-116.
- Teixeira, A. R. 1945. Himenomicetos Brasileiros: Auriculariales e Dacrymycetales. **Bragantia** 5 (2): 153-186.
- Teixeira, A. R. 1995. Método para estudo das hifas do basidiocarpo de fungos poliporáceos. **Manual nº 6**, Instituto de Botânica, São Paulo.
- Veloso, H.P; Rangel-Filho, A. L. R; Lima, J.C.A. 1991. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, Rio de Janeiro, RJ.
- Viégas, A.P. 1945. Alguns fungos do Brasil V. Basidiomycetos – Auriculariales. **Bragantia** 5 (3): 197-212.
- Watling, R. 1969. **Colour Identification Chart**. Her Majesty's Stationary Office, Edinburgh.
- Webster, J; Weber, R. 2007. **Introduction to Fungi**. 3 edition, Cambridge University Press, Cambridge, 841p.
- Zak, J.C; Willig, M.R. 2007. **Fungal Biodiversity Patterns**. In: Introduction to Fungi. 3 edition, Cambridge University Press, Cambridge, p 59-75.
- Zhou, D; Hyde, K.D. 2001. Host-specificity, host-exclusivity, and host-recurrence in saprobic fungi. **Micological Research** 105 (12): 1449-1457.