

PORTUGAL
ATLAS DO AMBIENTE

NOTÍCIA EXPLICATIVA

LAURISSILVA DA MADEIRA



DIRECÇÃO
GERAL DO
AMBIENTE



MINISTÉRIO DO AMBIENTE

LISBOA - 1997

PORTUGAL
ATLAS DO AMBIENTE

NOTÍCIA EXPLICATIVA
VII.8

LAURISSILVA DA MADEIRA

Henrique Costa Neves
Ana Virgínia Valente
Bernardo Favila Faria
Isamberto Gomes da Silva
José Carlos Marques
Nuno Abreu Gouveia
Paulo Gomes da Silva
Paulo Jorge Oliveira

MINISTÉRIO DO AMBIENTE
DIRECÇÃO GERAL DO AMBIENTE
LISBOA - 1997

Título LAURISSILVA DA MADEIRA
- Notícia Explicativa

Autoria Henrique Costa Neves, Ana Virgínia Valente,
Bernardo Favila Faria, Isamberto Gomes da Silva,
José Carlos Marques, Nuno Abreu Gouveia,
Paulo Gomes da Silva, Paulo Jorge Oliveira

Edição **MINISTÉRIO DO AMBIENTE**
Direcção-Geral do Ambiente

Tiragem 2 000 exemplares

ISBN 927-9392-37-4 (col.)
972-8419-01-5

Impressão sp • artes gráficas, lda. - Rio Maior

Depósito legal 102019/ 97

Data de edição Julho de 1997

Nota: O texto que constitui a notícia explicativa desta carta é retirado da obra dos mesmos autores *LAURISSILVA DA MADEIRA*
- *Caracterização Quantitativa e Qualitativa*, editada pelo Parque Natural de Madeira em Setembro de 1996.

Índice

Resumo	4
Summary	5
Résumé	6
Introdução	7
Caracterização Geral.....	7
Fisiografia e Hidrografia.....	9
Geologia e Solos.....	10
Climatologia.....	10
Método de Representação	11
Área de Estudo.....	11
Recolha e Tratamento dos Dados.....	11
Descrição da Carta	14
Parcela Nº 01 Ribeira da Cruz.....	14
Parcela Nº 02 Ribeira do Tristão.....	16
Parcela Nº 03 Ribeira da Janela.....	18
Parcela Nº 04 Tranquada.....	23
Parcela Nº 05 Ribeira Funda.....	25
Parcela Nº 06 Ribeira do Seixal.....	27
Parcela Nº 07 Montado dos Pessegueiros.....	31
Parcela Nº 08 Folhadal e Tis Amarelos.....	34
Parcela Nº 09 Rabaças.....	37
Parcela Nº 10 Ribeira da Camisa.....	39
Parcela Nº 11 Muralhas e Urzal.....	42
Parcela Nº 12 Moquinhas.....	46
Parcela Nº 13 Caldeirão Verde.....	48
Parcela Nº 14 Queimadas e Vale da Lapa.....	52
Parcela Nº 15 Ribeira do Cidrão.....	54
Parcela Nº 16 Fajã da Nogueira e Balcões.....	56
Parcela Nº 17 Rocha Branca e Ribeiro Frio.....	60
Parcela Nº 18 Funduras.....	62
Discussão e Análise Conjunta das 18 Parcelas	65
Densidade, Dominância, Importância e Estado de Conservação.....	65
Outros Aspectos Relevantes.....	68
Considerações Finais	69
Interesse da Carta	73
Bibliografia Referida e Consultada	75

Resumo

Juntamente com uma caracterização geral da área de ocorrência da laurissilva e algumas breves referências históricas, são apresentados os dados resultantes de um levantamento efectuado à floresta laurissilva existente na Ilha da Madeira, desenvolvido por um grupo de técnicos de diferentes especialidades pertencentes aos quadros de pessoal do Parque Natural da Madeira, Jardim Botânico da Madeira e Direcção Regional do Ambiente, que contaram com o apoio da Direcção Regional de Florestas.

O trabalho de campo decorreu entre Dezembro de 1992 e Maio de 1995, tendo-se adoptado o "método do vizinho mais próximo" como metodologia de trabalho julgada mais conveniente. Para além da determinação da área rigorosa coberta com floresta laurissilva, dispõe-se, agora, de dados extremamente importantes sobre esta comunidade vegetal ao nível da densidade, dominância, frequência e importância dos vários elementos da sua composição florística. Para uma melhor organização dos elementos recolhidos, a floresta indígena foi sistematizada e subdividida em 18 unidades de estudo distintas, embora, quase sempre, sem soluções de continuidade, e cujos limites foram definidos por linhas de relevô ou acidentes topográficos importantes. Foram realizadas 1 155 estações de amostragem, das quais 176 são pontos meramente descritivos.

Uma avaliação qualitativa da floresta presente em cada ponto, com base na melhor opinião dos peritos, e o registo de outros aspectos relevantes observados durante os percursos efectuados, permitiram inferir do estado de conservação desta formação.

Do trabalho apresentado consta ainda uma discussão sumária dos resultados obtidos, onde se chama a atenção para a necessidade de intervenção em determinadas áreas e a possibilidade, de, no futuro, este trabalho vir a ser utilizado como base de desenvolvimento para outros estudos, criado que foi um banco de dados que não se restringe, apenas, aos elementos aqui publicados.

Summary

We present a general characterization of the distribution area of laurissilva and some brief historical references, as well as data obtained by a study done at the laurissilva forest, in Madeira Island.

This study was carried out by a team of researchers belonging to the following institutions : the Natural Park of Madeira, Botanic Garden of Madeira and Regional Directorate of the Environment, with support from Regional Directorate for The Forests.

The field work was developed between December 1992 and May 1995. The methodology chosen was "the closest neighbour method " which was considered the best for our purposes. The area covered with the laurissilva forest was defined with precision. Extremely important data was obtained such as density, dominance, frequency and weight of the various elements of the laurissilva floristic composition. In order to systematise the data collected the forest was subdivided in 18 different units, which boundaries were defined by relief lines or significant topographic features. There were collected 1,155 samples, from which one 176 are merely descriptive points.

A qualitative analysis of this forest, was carried out at each of those points, using both the researchers expertise and the information collected during the field work. This enabled us to evaluate the conservation state of this formation.

A final discussion of the main conclusions draws the attention to the necessity of intervention at specific areas, and points out the importance of this research as base for future studies, namely by the amount of data collected and structured in a data base.

Résumé

Un groupe de techniciens de plusieurs spécialités, appartenant aux personnels des Parc National de Madère, Jardin Botanique de Madère et Direction Régionale de l'Environnement, avec l'appui de la Direction Régionale des Forêts, présente une caractérisation générale de la zone d'implantation de la laurissilva, la forêt des lauriers sauvages, accompagnée de quelques références historiques et des données recueillies après étude de cette forêt dans l'île de Madère.

Le travail de terrain, réalisé entre Décembre 1992 et Mai 1995 a adopté "la méthode du voisin le plus proche" pour l'avoir considérée la plus adéquate. En dehors de la définition de la zone exacte couverte par la laurissilva, nous disposons, à l'heure actuelle, de données extrêmement importantes sur cette communauté végétale au niveau de la densité, la prédominance, la fréquence et l'importance des divers éléments de sa composition floristique. Afin de mieux organiser les éléments recueillis, la forêt indigène a été systématisée et subdivisée en 18 unités d'étude distinctes, malgré l'absence fréquente de solutions de continuité. Les limites de cet étude ont été définies par des lignes de niveau ou accidents topographiques importants. Sur les 1.155 stations d'échantillonnage réalisées, 170 sont de simples repères descriptifs.

Une évaluation qualitative de la forêt pour chaque point de repère, basée sur la meilleure opinion des experts, et le registre d'autres aspects significatifs observés pendant tous les parcours effectués ont permis d'inférer l'état de conservation de cette formation.

Le travail présenté comprend également une discussion sommaire des résultats obtenus avec une incitation à l'intervention dans certaines zones et la possibilité d'utiliser ce travail, par la suite, comme base de développement pour d'autres études, à partir de la banque de données qui ne se limite pas uniquement aux éléments ci-joint publiés.

Introdução

Caracterização Geral

A floresta indígena madeirense, a crer nas descrições históricas que chegaram até aos nossos dias, ocupava praticamente toda a superfície da Ilha da Madeira, desde os cumes mais altos até à beira-mar. Podendo ser considerada uma floresta reliquia, cuja origem remonta ao Terciário, chegou a ocupar vastas extensões no Sul do Continente Europeu e bacia do Mediterrâneo, como o comprovam numerosos restos fósseis em assentamentos pliocénicos de diversos pontos da Europa meridional.

Alterações climáticas a nível do globo, mais precisamente o avanço das calotes polares proveniente do Norte, e o aumento da aridez a partir do Sul, levaram à sua extinção nas latitudes superiores, permitindo, contudo, a sua permanência nos arquipélagos incluídos na denominada Região Biogeográfica da Macaronésia, constituída pelos Arquipélagos dos Açores, Madeira, Canárias e Cabo Verde e ainda alguns enclaves no sul de Marrocos, assim como a costa ocidental de África, na zona do ex-Sahara espanhol. Aí, o clima mais ameno conferido pela presença do Oceano Atlântico, garantiu a sobrevivência desta notável formação higrofila.

Do ponto de vista botânico, pode ser considerada uma formação laurilignosa, individualizada por espécies lenhosas dominantes sempre verdes, dicotiledóneas, com folhas verde-escuras geralmente glabras e perpendiculares à direcção dos raios luminosos, com gemas (gomos) protegidas por escamas densamente apertadas ou gimnospérmicas, neste caso com folhas intensamente verdes e planas, perpendiculares à luz incidente, ou escamiformes e imbricadas, recobrando os raminhos - *laurissilvae* (Vasconcellos 1949).

A floresta laurissilva da Madeira está toda ela englobada na aliança *Clethro-Laurion* (C. - L.), e distribuída em duas associações principais, *Deschampsietum argenteae* (D. a.) e *Vaccinio - Sibthorpietum* (V. - S.) (Sjögren 1972).

A laurissilva dá abrigo a numerosos endemismos a nível dos estratos arbustivo e herbáceo, sendo também importante realçar a grande diversidade e desenvolvimento que as comunidades de líquenes e de briófitas, principalmente as epífitas, apresentam.

No domínio da fauna, vamos encontrar, sobretudo, uma grande diversidade a nível dos invertebrados, com a presença de inúmeros moluscos e insectos endémicos. Especial destaque merece a avifauna, de entre a qual o endémico pombo trocaz (*Columba trocaz* Heineken) é, sem dúvida, a ave emblemática da laurissilva.

A área de distribuição desta floresta tem vindo a reduzir-se progressivamente desde o tempo da Descoberta, mercê não só da limpeza de grandes áreas para dar lugar aos aglomerados urbanos e aos campos agrícolas, mas fruto igualmente dos diversos aproveitamentos a que deu origem (madeiras para a construção naval e a indústria do mobiliário, material para as camas e alimentação do gado, carvão para as caldeiras a vapor, para citar alguns). Para esta regressão contribuiu fortemente o sistema de pastoreio livre tradicionalmente praticado desde o início da colonização humana, e que consiste no abandono do gado (incluindo ovelhas, cabras, porcos e, mais recentemente, vacas) nas zonas altas da Ilha, o qual só é recolhido na época das tosquiadas e para alguma refeição ocasional.

Actualmente, a laurissilva da Madeira encontra-se refugiada, basicamente, na encosta Norte da Ilha, nas zonas de mais difícil acesso e menos propícias à instalação humana, não deixando, por isso, de ser alvo de algumas pressões.

Colmatar as lacunas de conhecimento existentes sobre uma das mais importante formações vegetais do território nacional, nomeadamente quanto à distribuição e qualidade da vegetação actual, e gerar dados de apoio à sua gestão foram as duas principais motivações que levaram ao arranque deste projecto.

Com a publicação deste trabalho pretende-se, por um lado, divulgar entre o grande público o património natural florístico constituído pela laurissilva e contribuir desse modo para a sua valorização, e por outro, disponibilizar um leque de informações de base que se creê poderem vir a ser úteis para o meio científico.

Embora se encontrassem já disponíveis uma série de conhecimentos sobre a floresta indígena madeirense, nunca a mesma havia sido inventariada e caracterizada na sua totalidade, o que, correspondendo a uma lacuna no conhecimento científico do património natural regional, originava frequentes e indesejáveis ausências de rigor em documentos, artigos e publicações que sobre a mesma eram editados, alguns dos quais encarados como importantes instrumentos de estudo, o que tornava o caso mais gravoso.

Além disso, e apesar do zonamento do Parque Natural da Madeira ter sido antecedido de um levantamento das zonas de floresta natural, o mesmo não apresentava o rigor e o carácter exaustivo e classificativo do agora pretendido, pelo que, mesmo em termos de ordenamento do território da Ilha da Madeira, se justificava uma medida como a adoptada.

A intenção de efectuar o levantamento da área de ocorrência da floresta Laurissilva vinha pois a tomar forma há já algum tempo, mas foi necessário esperar por 1992 para que uma série de condições favoráveis, com particular realce para o enriquecimento do quadro do Parque Natural da Madeira sob o ponto de vista técnico e humano, se conjugassem para permitir o início dos trabalhos de campo.

A dimensão do trabalho, as características das áreas a percorrer e a necessidade de apoio logístico no interior e Norte da Ilha obrigaram a saídas constantes dois dias por semana, sempre que as condições meteorológicas permitiam o desenvolvimento do trabalho de campo, tendo o mesmo vindo a ficar concluído apenas em Maio de 1995. Para a sua realização contribuíram, directa e decisivamente, em maior ou menor grau, um total de 15 pessoas, provenientes não só do Parque Natural da Madeira, mas igualmente do Jardim Botânico da Madeira e da Direcção Regional de Ambiente, (sem esquecer a inestimável colaboração da Direcção Regional de Florestas), que, alternadamente, de acordo com as suas disponibilidades, efectuaram o vasto trabalho de campo que a tarefa a que se propuseram implicou.

Para se atingirem os objectivos em vista, foi necessário percorrer em trabalho efectivo uma extensão total de 880 km por zonas recônditas da Ilha, algumas das quais perfeitamente intactas, realizando um conjunto de 1 155 estações de amostragem. Porque se pretendia que o levantamento fosse o mais exaustivo possível e maximizada a informação sobre a floresta, localizaram-se com rigor todas as espécies consideradas raras que foram encontradas, tomando-se, também, uma série de notas sobre a morfologia do coberto vegetal, a presença de infestantes e, ainda, outras ameaças perceptíveis.

Aos tradicionais aproveitamentos da floresta, como a recolha de folhagem e ramos para alimentação e camas de gado, a apanha de baga de loureiro e de "madre de louro" para a medicina caseira e os cortes de lenha e de estacas de urze, os quais, desde que seguidas as habituais regras de uso, não põem em risco o equilíbrio da floresta, e para além da presença do gado ovino e caprino, que tem os seus dias contados, veio juntar-se agora um factor exógeno que, embora desejado, deverá ser cuidadosamente analisado e avaliado. Trata-se do fluxo turístico que tem vindo a crescer nos últimos tempos e cujos principais impactes negativos se traduzem no excesso de pisoteio, perturbação da fauna e, mais frequentemente, na colheita ilegal de elementos da flora indígena.

Para além dos usos já citados, cabe aqui referir, ainda, o papel que esta floresta desempenha no equilíbrio biofísico da Ilha. Sendo o principal responsável pela captação, retenção e infiltração da água proveniente da precipitação e dos nevoeiros, permite o seu aproveitamento para consumo humano directo, regas agrícolas e de espaços verdes e produção de energia eléctrica. Este abastecimento é conseguido com o recurso às "levadas" - canais ou aquedutos estreitos e muito extensos, construídos pelo homem, quase sempre a céu aberto e escavados na rocha, que recolhem a água das nascentes e ribeiras do Norte, onde é "produzida", e a transportam para o Sul, onde é "consumida".

A nível dos solos, a floresta é um elemento de protecção eficaz, garantindo a sua estabilidade e evitando os processos erosivos que, atendendo aos elevados declives presentes, conduziriam à eliminação da camada superficial do solo agrícola e à sua deposição nos primeiros andares do litoral marinho, como acontece na encosta Sul da Ilha.

À excepção de algumas franjas marginais, esta floresta goza toda ela de um estatuto de protecção legal, que lhe foi conferido pela figura do Parque Natural da Madeira, através do Decreto Regional nº 14/82/M de 10 de Novembro.

Em 1992 a floresta indígena madeirense foi integrada na Rede de Reservas Biogenéticas do Conselho da Europa, o que corresponde a um reconhecimento da sua enorme importância pela comunidade internacional, sendo igualmente uma segura candidata à Lista do Património Mundial Natural sob a égide da UNESCO.

Fisiografia e Hidrografia

A área em análise caracteriza-se por um relevo acentuado de fortes pendentes, com escarpas abruptas e vales encaixados e profundos, que dificultam, senão impedem por completo, o acesso a determinados locais. A exposição base é Norte, com predominância das inflexões a Noroeste e Nordeste.

O limite Sul foi maioritariamente definido pela cordilheira central da Ilha, de orientação NW-SE, a qual inclui os picos mais altos e o planalto do Paúl da Serra.

Juntamente com o clima, a fisiografia é responsável pela distribuição da vegetação (quer na área em estudo, quer em toda a ilha), impondo, não só, limites altitudinais à ocorrência da floresta, mas interferindo igualmente na presença/ausência de diferentes espécies.

Devido, em parte, à contribuição da laurissilva para o abastecimento dos aquíferos subterrâneos, na encosta Norte da Ilha encontramos uma quantidade enorme de nascentes e pequenas ribeiras de carácter torrencial, dispersas por toda a área, cujo caudal, embora diminuto no Verão, se mantém com alguma importância, em oposição às ribeiras do Sul da Ilha, que, praticamente, desaparecem no período estival.

A zona Oeste da nossa área recebe as águas de infiltração do grande planalto do Paúl da Serra, em que a circulação se faz através de fissuras nas escoadas basálticas, sendo as nascentes condicionadas pela ocorrência de níveis piroclásticos a diferentes altitudes. Podem ainda considerar-se duas outras unidades de recarga: uma do Pico do Areeiro-Pico Ruivo e outra do Santo da Serra (Carvalho 1991). No primeiro caso (Paúl da Serra) temos os exemplos do Risco e das Vinte e Cinco Fontes.

A abundância dos caudais conjugada com os desníveis abruptos dá, frequentemente, origem a quedas de água espectaculares, algumas das quais são parte integrante do património paisagístico regional.

Geologia e Solos

Não existe consenso quanto à idade da Ilha da Madeira, apontando as estimativas mais correntes a sua origem vulcânica para 60 a 70 milhões de anos atrás. A nossa área de estudo inclui amostras de praticamente todos os materiais geológicos presentes no resto da Ilha, podendo encontrar-se aluviões e "Fajãs" como representantes das rochas sedimentares, materiais piroclásticos e rochas eruptivas diversas, com predominância de basaltos.

A ocorrência de depósitos vulcânicos (nomeadamente brechas vulcânicas e outros materiais piroclásticos) facilmente erosionáveis pelas águas de escorrência em simultâneo com complexos lávicos mais resistentes que retardaram o trabalho de intensa erosão, dando origem à formação de relevos residuais, e a recente idade da Ilha contribuem, no geral, para a sua acidentada topografia.

As rochas basálticas têm muitas fissuras e habitualmente uma reduzida capacidade de retenção. Daí que sejam facilmente atravessadas pela água, a qual se vem a mostrar sob a forma de ressurgências ao encontrarem camadas impermeáveis, como já foi referido na parte respeitante à hidrografia.

Relativamente aos solos presentes, os das zonas altas, embora com um horizonte superficial reduzido, pobres em cálcio e potássio, são ácidos e os mais ricos em húmus. No leito das ribeiras existe acumulação de materiais detriticos e aluviossolos, sendo os afloramentos rochosos frequentes.

Climatologia

O clima geral da área é fortemente influenciado pelo anticiclone dos Açores e é regulado, principalmente, pelo regime dos ventos alíseos provenientes de Norte e Nordeste. Estes ventos, frescos e húmidos, originam o característico "mar de nuvens": nevoeiros de natureza orográfica que se formam pela subida das massas de ar carregadas de humidade nas encostas viradas a norte.

A existência de nevoeiros constantes a partir do litoral durante grande parte do ano tem uma influência decisiva na ocorrência e desenvolvimento da floresta, julgando-se, por outro lado, que a quantidade de água captada pela vegetação a partir destes nevoeiros, e posteriormente infiltrada no solo, é superior à resultante da precipitação real.

Segundo Sjögren (1972), a laurissilva necessita de uma quantidade mínima de precipitação (1 700 - 2 000 mm/ano) e de humidade atmosférica permanentemente elevada (acima de 80%), para o seu desenvolvimento. De acordo com os dados recolhidos em algumas estações meteorológicas na nossa área de estudo o clima pode classificar-se como super-húmido (Quintal 1985).

Método de representação

Área de Estudo

O trabalho desenvolveu-se em todas as áreas não humanizadas do Norte da Ilha e em duas pequenas áreas viradas a Sul. Não só foram percorridas zonas onde a presença da floresta era evidente, como também inventariámos as suas zonas limítrofes, quer inferiores, quer superiores. A área de estudo principal foi dividida em 18 parcelas distintas, sendo 15 contínuas e 3 isoladas. Os critérios para a definição destas parcelas basearam-se na orografia de cada uma delas, ignorando os conhecimentos pré-existentes sobre as características florísticas presentes. Desta forma, sempre que possível as áreas foram delineadas de forma a isolar as principais bacias hidrográficas da Ilha. Quando este critério não pôde ser aplicado, os limites da área foram definidos por dois cursos de água principais.

Recolha e Tratamento dos Dados

O trabalho de campo decorreu entre Dezembro de 1992 e Junho de 1995. Durante este período foram efectuadas 74 saídas de campo. As equipas de trabalho oscilavam entre os três elementos (número mínimo para o desenvolvimento do trabalho) e seis. Sendo assim, estiveram directamente envolvidas no trabalho de campo 15 pessoas (excluindo guias e demais colaboradores). A inventariação teve o seu início no extremo Oeste da Ilha e progrediu para Leste.

O método utilizado foi o do vizinho mais próximo (Barbour 1980). Este método foi o escolhido pela sua fácil e, relativamente, rápida aplicação no terreno, aliada ao facto de fornecer a informação mínima que procurávamos. Segundo este método, de uso comum, são dispostas várias estações de amostragem ao longo da área a estudar. Em cada uma destas estações, dispostas ao acaso, são registados os seguintes aspectos:

- Identificação da árvore, com um perímetro à altura do peito (PAP) superior a 30 cm, mais próxima da estação de amostragem (árvore 1);
- Medição do PAP da árvore 1;
- Identificação da árvore, também com um PAP superior a 30 cm, mais próxima da árvore 1 (árvore 2);
- Distância entre a árvore 2 e a árvore 1;
- PAP da árvore 2;

Um aspecto que deve ser mencionado é o facto de na floresta laurissilva ser comum a existência de árvores com mais do que um fuste. Nestas situações, considerámos que se tratava dum só indivíduo e o tratamento dos dados foi alvo, como veremos, de adaptações específicas.

Esta informação permite-nos o cálculo dos seguintes parâmetros, que são de extrema utilidade para a descrição e caracterização de qualquer formação florestal:

Densidade absoluta - Dá-nos o número de árvores por hectare. É calculada a partir da fórmula

$$\text{Dens. absoluta} = 10.000 / 1,67 \times (\text{distância média})^2,$$

onde: 10 000 m² (1 ha) são a área escolhida como referência e 1,67 é um factor de correcção fixo.

Densidade específica - Dá-nos o número de indivíduos duma determinada espécie por hectare. É obtida através da fórmula

$$\text{Dens. específica (Sp A)} = (\text{N}^\circ \text{ árv. Sp A} / \text{n}^\circ \text{ de árv. encontradas}) \times \text{Dens. absoluta}$$

Dominância (ou cobertura) - Fornece informação sobre a forma como cada espécie contribui, em área de cobertura e não em número de indivíduos, para a formação florestal em causa. Parte-se do princípio que existe uma correlação entre a área basal do tronco e a projecção vertical da copa no chão, e é dada pela fórmula

$$\text{Dom. Sp A} = \text{Dens. Sp A} \times \text{Área basal média Sp A}$$

A área basal das árvores com mais do que um fuste foi obtida através da soma da área de cada um deles.

Os valores apresentados ao longo deste trabalho são em *Dominância Relativa* que, obviamente, é dada por

$$\text{Dom. relativa} = (\text{Dom. Sp A} / \text{Soma da Dom. de todas as Sp}) \times 100$$

Importância - Conjuga os dois aspectos referidos anteriormente. Desta forma, é um indicador do número de indivíduos duma determinada espécie e do modo como cada um deles contribui para a taxa de cobertura da formação florestal da área. É dada pela fórmula

$$\text{Importância} = \text{Dens. relativa} + \text{Dom. relativa} + \text{Frequência relativa}$$

A **Frequência relativa** é-nos dada pela relação entre o número de estações em que a espécie ocorre e o número total de estações amostradas.

No nosso caso trabalhámos em termos de importância percentual que, obviamente, nos é dada por

$$\text{Imp. relativa} = (\text{Importância Sp A} / \text{Soma da Imp. de todas as Sp}) \times 100$$

A localização das estações de amostragem foi efectuada ao longo de percursos com extensões variáveis que oscilavam entre os 10 e os 30 Km. Tanto quanto possível, estes percursos eram efectuados longe das veredas e levadas de uso habitual, tentando sempre percorrer áreas de menor acessibilidade.

Para o efeito, contámos com a colaboração de inúmeros guias que possuíam um elevado conhecimento das veredas de cada área. Veredas essas, regra geral, em avançado estado de abandono em virtude do desaparecimento do pastoreio "semi selvagem", do corte livre de árvores e do seu uso como ligação entre povoações. Muitas vezes, quando a orografia da área permitia, as veredas eram abandonadas e o trajecto continuava a "corta mato". Desta forma, garantíamos a inventariação em áreas nunca antes estudadas, longe da acção do homem, e percorrendo uma distância da ordem dos 1.000 Km. Sendo absolutamente impossível percorrer as diferentes áreas de estudo em linha recta, tornava-se muito difícil definir a distância entre cada estação de amostragem. Este facto obrigou-nos a uma distribuição das estações baseada em "tempo de percurso percorrido", isto é, cada estação "distava" cinco minutos da anterior. Quando a progressão era lenta, a distância entre elas era de 10 minutos. O ponto de referência de cada estação era o observador que se encontrava à frente do grupo de trabalho. Desta forma, foram efectuadas 1 155 estações de amostragem, distribuídas proporcionalmente pelas 18 parcelas de estudo.

Em cada estação eram, ainda, colhidos dados sobre a restante vegetação. Esta informação tinha um carácter fundamentalmente descritivo e consistia em registar as três espécies dominantes de árvores, de arbustos e de herbáceas presentes num raio de 10 m à volta da estação de amostragem. Outros dados registados dizem respeito à altitude, exposição e declive.

O estado de conservação da floresta em cada estação foi avaliado de acordo com a escala de qualidade, apresentada no quadro 1.

- A. Todos os estratos da floresta em **óptimo** estado de conservação. Floresta em estado clímax.
- B*. Todos os estratos da floresta em **muito bom** estado de conservação e com boa diversidade específica, não se encontrando, contudo, num estado clímax. Floresta que apresenta uma muito boa regeneração das suas componentes arbórea e arbustiva. **Ausência** de agentes exógenos de degradação.
- B. Floresta em **bom** estado de conservação, boa regeneração dos seus estratos arbóreo e arbustivo (mesmo que não numa forma exuberante). **Ausência** de agentes exógenos de degradação.
- C*. Floresta em **razoável** estado de conservação e/ou onde a regeneração dos estratos arbóreo e arbustivo poderá estar afectada pela presença de agentes exógenos de degradação.
- C. Floresta em **mau** estado de conservação, mas com possibilidades de **recuperação** uma vez afastados os elementos responsáveis pela sua degradação.

Quadro 1. Escala de Classificação do Estado de Conservação da Floresta

Quando a estação de amostragem era efectuada em zonas de transição para a vegetação de altitude, a área em questão era classificada como "floresta de altitude". Isto fica a dever-se ao facto de esta floresta de transição apresentar características que a diferenciam de qualquer uma das da escala de conservação apresentada.

Ao longo do trabalho de campo foram demarcados os limites superior e inferior da floresta. Esta definição foi efectuada no local, recorrendo a pontos estratégicos com uma boa visibilidade sobre a área em estudo. A sua marcação foi efectuada directamente numa carta à escala 1:10 000 (resultante de ampliação da Carta Militar da Madeira, Esc.: 1:25 000). Nesta carta, foram também marcados os percursos efectuados, assim como a localização aproximada das estações de amostragem. É importante referir que cartografámos, igualmente, o local de ocorrência de espécies com um estatuto de raras ou pouco abundantes, tais como, *Musschia Wollastonii*, *Isoplexis sceptrum*, *Goodyera macrophylla*, etc.

Para terminar, resta tecer algumas considerações sobre o tamanho da nossa amostra. Estamos conscientes que a precisão dos dados poderia ser aumentada se fosse efectuado um maior número de estações de amostragem. Contudo, este tamanho de amostra pode ser considerado como o compromisso possível encontrado entre tamanho da amostra e área a amostrar. Como é bem sabido, as condições de trabalho que encontrámos eram muito difíceis e a progressão no terreno era, regra geral, extremamente lenta. Um aumento significativo do número de estações de amostragem teria a desvantagem óbvia de tornar muito mais morosa toda esta inventariação. O tempo gasto em cada estação, no mínimo 5 minutos, obrigaria a que fossem efectuados percursos mais pequenos o que aumentaria o período de trabalho de campo. Desta forma, é natural que algumas espécies presentes em menor densidade não sejam detectadas em certas amostragens. Para contornar este problema, para cada parcela de estudo, efectuámos uma lista das espécies que encontrávamos ao longo do trajecto.

Descrição da Carta

PARCELA Nº 1. RIBEIRA DA CRUZ

A parcela descrita delimitou-se tendo por base diversos acidentes geográficos naturais. Compreende, a Leste e partindo do Oceano Atlântico, o festo onde têm origem as linhas de água que, na margem direita, convergem para o leito da Ribeira da Cruz; seguindo sempre essa linha de cume, dirige-se para montante da dita ribeira até encontrar a cota aproximada dos 950 m, a oeste do Cabeço da Quebrada, onde atravessa o seu leito. Daqui, segue novamente para Norte, desta vez acompanhando a vertente esquerda da ribeira, vindo sempre pela cumieira que a separa da Ribeira dos Eiroses, e seguindo nessa linha até ao mar, muito próximo da foz da Ribeira da Cruz onde termina.

Caracterização Topográfica e Hidrográfica

Topograficamente, a Ribeira da Cruz, com excepção da sua origem no Pico Bonito ou do Loiro da Partilha, aos 1.100 m de altitude, apresenta-se encaixada em profundo vale eroseonado nas suas vertentes.

O declive da vertente direita desenvolve-se de forma bastante acentuada e mais ou menos uniforme, vindo a esbater-se, no entanto, mais para a foz da Ribeira, dando aí origem a terrenos de orografia relativamente mais suave. A vertente esquerda da ribeira é igualmente escarpada com certa uniformidade desde a sua origem à foz. As vertentes alcantiladas encontram-se revestidas por floresta laurissilva em bom estado de conservação que lhes confere eficaz protecção contra a erosão.

Neste profundo vale com altos pendores, corre a Ribeira da Cruz em forma caprichosamente sinuosa, tornando-se mais rectilínea no seu percurso próximo do término. Esta linha de água, praticamente toda incluída na parcela estudada, é interceptada na cota aproximada dos 780 metros pela Estrada Regional nº 101 que liga o Porto Moniz à Ponta do Pargo. O comprimento total cartográfico da Ribeira da Cruz é de cerca de 5 200 m, e nela convergem 7 afluentes principais, com origem na sua vertente direita, e outros 13 de menor envergadura na sua vertente esquerda. Próximo da origem da Ribeira da Cruz tem origem uma captação de água, a Levada Grande do Moinho, que, depois de fortalecido o seu caudal com as águas interceptadas nos sucessivos afluentes da vertente direita da ribeira, se dirige para os férteis campos agrícolas das Achadas da Cruz e do Porto Moniz.

Esta ribeira apresenta ao longo do seu percurso, três grandes quedas de água intransponíveis, duas delas com mais de cem metros de altura.

REALCES FLORÍSTICOS DESTA PARCELA

Bystropogon maderensis Webb & Berthel.
Marcetella maderensis (Bornm. Svent.)
Sideroxylon marmulano Banks ex Lowe
Smilax canariensis Brouss. ex Willd

Densidade, Dominância, Importância e Estado de Conservação

Na presente área de estudo foram efectuados dois percursos, somando um total de 18 estações de amostragem. A densidade total de árvores na área é de 789,25 ind./ha e a floresta ocupa uma área de 89,4 ha.

Podemos ver que as árvores mais abundantes nesta área são o **loureiro** e o **azevinho**, as quais têm uma densidade aproximada na ordem dos 219 ind./ha. Depois vêm o **til**, a **faia** e o **vinhático**, com cerca de 88 ind./ha. As outras árvores que apresentam densidades ainda significativas, são o **barbusano** e o **seisseiro**, com 44 ind./ha. Existem, por outro lado, espécies que ocorrem em densidades bastante reduzidas e que não foram detectadas ao longo da amostragem efectuada.

Uma primeira análise mostra claramente que não existe uma correspondência entre a dominância e a densidade. A espécie que agora aparece em maior destaque é o **seisseiro**, com cerca de 22 por cento. Em simultâneo com esta espécie, surgem outras duas, a **faia** e o **til**, também com percentagens na ordem dos 21 e 19 por cento, e que formam, em conjunto, um grupo de árvores mais dominantes. Com alguma expressão, ocorrem ainda o **vinhático** e o **azevinho**, com valores próximos dos 10 por cento. O **barbusano** não tem, praticamente, significado em termos de dominância.

No que toca à importância, aproximamo-nos dos padrões demonstrados pela densidade específica. Sendo assim, a espécie que nos surge como mais importante é o **loureiro**, com cerca de 23 por cento, seguida, de bastante perto, pelo **azevinho**, com uma importância relativa na ordem dos 20 por cento. A um nível mais baixo, mas ainda representativo, temos as **faias**, os **tis**, os **vinháticos** e os **seisseiros**. O **barbusano** surge como a espécie menos importante, pelo menos no que diz respeito às encontradas nas estações de amostragem.

Devido ao facto de a nossa amostragem não detectar as espécies que ocorrem com densidades bastante baixas, na tabela 1 temos a lista das espécies encontradas, dentro e fora das estações de amostragem, nesta parcela de estudo.

ESPÉCIES	OBSERVADAS	AMOSTRADAS
A. b. - <i>Apollonias barbuiana</i> (Cav.) Bomm.	X	X
Cl. a. - <i>Clethra arborea</i> Aiton	X	
H. e. - <i>Heberdenia excelsa</i> (Aiton) Banks		
I. c. - <i>Ilex canariensis</i> Poir.	X	X
I. p. - <i>Ilex perado</i> Aiton		
J. c. - <i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthel.		
L. a. - <i>Laurus azorica</i> (Seub) Franco	X	X
M. f. - <i>Myrica faia</i> Aiton	X	X
O. f. - <i>Ocotea foetens</i> (Aiton) Baill	X	X
P. e. - <i>Picconia excelsa</i> (Aiton) DC.	X	
P. i. - <i>Persea indica</i> (L.) Spreng.	X	X
P. c. - <i>Pittosporum coriaceum</i> Dryander ex Aiton		
R. g. - <i>Rhamnus glandulosa</i> Aiton		
S. c. - <i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link	X	X
S. m. - <i>Sideroxylon marmulano</i> Banks ex Lowe	X	
T. b. - <i>Taxus baccata</i> L.		

Tabela 1. Lista das espécies "observadas" e das espécies "amostradas" nesta parcela de estudo.

O estado de conservação da floresta desta área de estudo está sumarizado no quadro 1.

Classe A	Classe B*	Classe B	Classe C*	Classe C	Flor. Altitude
0	25	67	0	8	0

Quadro 1. Valores percentuais obtidos por cada uma das "classes de qualidade" consideradas.

O primeiro aspecto relevante é a grande percentagem que a classe B (67%) e a classe B* (25%) obtiveram. As 8% estações restantes foram consideradas num estado C. É importante realçar que não foi encontrada nenhuma estação de amostragem num estado clímax, ou seja, pertencente à classe A.

Outros Aspectos Relevantes

Boa representatividade de vinhático (*Persea indica*) e azevinho (*Ilex canariensis*).

PARCELA Nº 2. RIBEIRA DO TRISTÃO

A presente área de trabalho foi definida de modo a destacar e individualizar toda a área de influência da Ribeira do Tristão e seus afluentes, pelo que a delimitação a Leste compreende e segue a linha de fosto que, tendo origem na foz da Ribeira do Tristão, no seu lado direito, se desenvolve para montante, passando pelo sítio dos Pombais e Achada Grande, até às Portas da Vila, de onde segue sempre pela linha de cume até ao sopé do Pico da Roseira, na cota aproximada dos 800 m de altitude. Aqui, abrange as linhas de água que formam a origem da Ribeira do Tristão, flectindo para Oeste na Achada do Bardo até encontrar a Achada do Pinheiro, onde intercepta a Estrada Regional nº 101 que segue em direcção a Norte. A partir deste ponto, segue pela linha de alturas que a separa da Ribeira do Calvário, passa pelo Pico e, finalmente, atravessa a Ribeira do Calvário e acompanha o Cabeço, dirigindo-se para o mar, onde termina muito próximo da foz da Ribeira do Tristão, na sua margem esquerda.

Caracterização Topográfica e Hidrográfica

De uma forma geral, toda a bacia hidrográfica da Ribeira do Tristão apresenta uma topografia bastante acidentada, com excepção da área que corresponde à sua origem, nos contrafortes do Pico da Fonte da Pedra, nos 1 000 metros de altitude, próximo do local designado por Casa do Elias. No entanto, a linha de água que aqui tem origem, encontra-se fora da área de estudo apresentada, pelo que a sua caracterização não será desenvolvida, muito embora referida por uma questão de um melhor enquadramento geral da área global trabalhada. Topograficamente, tanto a vertente direita como esquerda da Ribeira do Tristão apresentam um pendor semelhantemente escarpado, sendo que, sensivelmente a meio percurso da vertente direita, vamos encontrar falésias que se desenvolvem quase a pique sobre o leito da ribeira, correspondendo-lhes outras de igual orografia, e a elas opostas, na outra vertente da ribeira.

Nesta zona, e um pouco mais a montante, o vale já de si estreito por onde corre a ribeira, apresenta-se em forma de garganta sinuosa com altos pendores, correspondendo, sem dúvida, à parte mais imponente e de impressionante beleza da Ribeira do Tristão.

No que diz respeito ao curso de água em si, apresenta uma configuração sinuosa no seu primeiro terço, desenvolvendo-se depois para juzante de forma mais linear.

O comprimento total planificado da Ribeira do Tristão na área estudada corresponde, sensivelmente, a 3 300 metros.

Na vertente direita correm, entre outros, cinco cursos de água de maior representatividade que vão confluír no leito principal, enquanto na margem esquerda surge, próximo da foz, uma linha de água importante, a Ribeira do Calvário, com origem fora da presente área estudada, seguida de outro curso tributário mais a montante. No primeiro terço do leito principal convergem, com relativa proximidade entre si, outras 3 linhas de água com algum significado.

Na cota dos 820 metros o leito da Ribeira do Tristão bem como os dos seus afluentes próximos da origem são interceptados pela Levada Grande do Moinho, que, tendo origem no leito da Ribeira da Cruz, se dirige para o Porto Moniz, onde vai irrigar as parcelas agrícolas. Sensivelmente também na cota dos 800 m a área em análise é atravessada pela ER nº 101.

REALCES FLORÍSTICOS DESTA PARCELA

Semele tristonis G. C. da Costa
Visnea mocanera L. f.

Densidade, Dominância, Importância e Estado de Conservação

Na presente área de estudo foram efectuados dois percursos, somando um total de 28 estações de amostragem. A densidade total de árvores na parcela é de **639 ind./ha** e a floresta ocupa uma área de 169,2 ha, conforme representado no mapa anexo.

Nesta área, a espécie que surge como mais abundante é a **faia**, com cerca de 210 ind./ha. As duas outras espécies com maior representatividade são o **loureiro** e o **folhado**, com, respectivamente, 182 e 114 ind./ha. As outras árvores amostradas foram o **til**, com 57 ind./ha, o **vinhático**, com 34 ind./ha e o **barbusano**, com idêntico valor.

Podemos destacar um grupo de três espécies, a **faia**, o **til** e o **loureiro**, as quais apresentam uma dominância relativamente próxima, entre os 29 e os 25 por cento, e poderão, assim, ser consideradas como co-dominantes. A um nível bastante mais baixo surgem o **vinhático**, o **folhado** e o **barbusano**.

No que diz respeito à importância, constatamos que existem duas espécies que se evidenciam de todas as outras: a **faia** e o **loureiro**, com, respectivamente, 32 e 28 por cento da importância. Logo depois, surgem-nos o **folhado** e o **til**, com importâncias muito próximas, na ordem dos 15 por cento. O **vinhático** e o **barbusano** assumem valores mais baixos, mas igualmente representativos, apesar de estarem abaixo dos 10 por cento.

Devido ao facto de a nossa amostragem não detectar as espécies que ocorrem com densidades bastante baixas, na tabela 1 temos a lista das árvores encontradas, dentro e fora das estações de amostragem, nesta parcela de estudo.

ESPÉCIES	OBSERVADAS	AMOSTRADAS
A. b. - <i>Apollonias barbujana</i> (Cav.) Bornm.	X	X
Cl. a. - <i>Clethra arborea</i> Aiton	X	X
H. e. - <i>Heberdenia excelsa</i> (Aiton) Banks		
I. c. - <i>Ilex canariensis</i> Poir.	X	
I. p. - <i>Ilex perado</i> Aiton		
J. c. - <i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthel.		
L. a. - <i>Laurus azorica</i> (Seub) Franco	X	X
M. f. - <i>Myrica faia</i> Aiton	X	X
O. f. - <i>Ocotea foetens</i> (Aiton) Baill	X	X
P. e. - <i>Picconia excelsa</i> (Aiton) DC.		
P. i. - <i>Persea indica</i> (L.) Spreng.	X	X
P. c. - <i>Pittosporum coriaceum</i> Dryander ex Aiton		
R. g. - <i>Rhamnus glandulosa</i> Aiton		
S. c. - <i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link	X	
S. m. - <i>Sideroxylon marmulano</i> Banks ex Lowe		
T. b. - <i>Taxus baccata</i> L.		

Tabela 1. Lista das espécies "observadas" e das espécies "amostradas" nesta parcela de estudo.

O estado de conservação da floresta desta área de estudo está sumarizado no quadro 1.

Classe A	Classe B*	Classe B	Classe C*	Classe C	Flor. Altitude
4	15	69	8	4	0

Quadro 1. Valores percentuais obtidos por cada uma das "classes de qualidade" consideradas.

A classe com maior representatividade é a B (69%), que se destaca bastante de qualquer uma das outras. A classe que surge em segundo lugar é a classe B* (15%). A floresta em estado clímax foi encontrada em 4% das estações, igual número à da floresta em mau estado de conservação.

Outros Aspectos Relevantes

Boa representatividade de barbusano (*Apollonias barbujana*) nas cotas mais baixas desta parcela, junto ao leito da ribeira.

PARCELA Nº 3. RIBEIRA DA JANELA

A parcela agora descrita foi toda ela considerada, para efeitos de avaliação e estudo, uma única unidade que coincide com toda a bacia hidrográfica da Ribeira da Janela. Corresponde, sem dúvida, à maior superfície parcelar tratada e, segundo a metodologia adoptada, foi demarcada de acordo com os acidentes e pontos de referência geográficos.

Assim, referindo genericamente os limites da área agora em apreço e considerando a foz da Ribeira da Janela, vemos que a área se inicia junto ao mar no lado Leste ou direito da sua foz, sensivelmente em

frente aos Ilhéus da Ribeira da Janela, sobe pela linha de cume da encosta até atingir a povoação da Ribeira da Janela e segue para Sul até à Achada do Brincão, onde encontra a Levada dos Cedros, continuando até próximo da Casa da Guarda no sítio do Curral Falso. Daqui, segue em direcção ao Cabeço das Aduelas, nos 912 metros de altitude, e, depois, sempre pela linha de cume até encontrar a Lagoa, no Chão do Fanal, onde flecte para Leste até águas pendentes da Ribeira Funda que acompanha, dirigindo-se para o Cabeço da Pedreira aos 1 240 metros.

A partir do Cabeço da Pedreira, vai em direcção a Sul, até encontrar as águas pendentes da Ribeira do Seixal, por onde segue sempre até ao Pico Queimado, que contorna, sobranceiro à vertente direita da Ribeira da Janela.

A partir deste ponto, aproximamo-nos das origens da Ribeira da Janela, sendo a delimitação então feita pelas curvas de nível que correspondem às origens da Ribeira dos Cedros, Ribeira do Risco, Ribeira do Lageado e Ribeira do Alecrim, incluindo, deste modo, a bacia de recepção da Ribeira da Janela. Encontramo-nos, agora, no início da vertente esquerda da Ribeira da Janela e a delimitação passa novamente a ser feita pela linha de cume, dirigindo-se para Norte até encontrar o Pico Gordo, no marco geodésico, de onde continua sempre pelo festo, passando sucessivamente pelo Pico dos Bodes, Pico das Feiteirinhas, Pico do Socorro, Pico da Fonte do Bispo e Pico Bonito ou do Loiro da Partilha.

A partir deste local, o limite segue pelas águas pendentes da Ribeira da Cruz, já descrita, até ao sítio da Fonte da Pedra, onde tem início a Ribeira do Tristão, igualmente já descrita e incluída na parcela de estudo nº 2, indo, depois, pelas águas pendentes até à Roseira, aos 829 metros de altitude.

A partir do sítio da Roseira a delimitação passa pela Achada do Lombo Queimado até encontrar o marco geodésico da Lagoa, de onde segue até interceptar o fim da Levada Grande do Moinho, na Junqueira, seguindo-se o Pico do Caldeirão. Finalmente, desce pela linha de cume no sítio da Fajã do Barro até ao mar, muito próximo da foz da Ribeira da Janela, no seu lado esquerdo..

Caracterização Topográfica e Hidrográfica

A vasta área de influência da Ribeira da Janela caracteriza-se, de uma forma geral, por um longo e profundo vale de relevo, normalmente, bastante acentuado. Em termos de caracterização orográfica, a vertente direita deste curso de água apresenta nos últimos dois terços do seu percurso, e até sensivelmente às imediações do Cabeço da Rocha Branca, um perfil bastante íngreme e, normalmente, inacessível a partir do leito da ribeira, com a existência de penhascos alcantilados que se projectam sobre este. Ainda na vertente direita, e a partir das imediações do Cabeço da Rocha Branca até às origens da ribeira, esta apresenta um pendor que embora acentuado e regular não termina em escarpas abruptas sobre o leito da ribeira.

A origem da Ribeira da Janela consiste numa ampla bacia de recepção, de orografia relativamente suave, se comparada com a restante orografia das vertentes da ribeira, e nela intervêm três cursos de água principais, todos com origem no Planalto do Paúl da Serra, a saber, a Ribeira das Águas Negras ou do Risco, a Ribeira do Lageado ou Ribeira Grande, e a Ribeira do Alecrim a oeste. Para além destes três cursos de água que formam a origem da Ribeira da Janela, encontramos ainda um pitoresco local denominado por Vinte e Cinco Fontes, que não é mais do que uma pequena reentrância em forma de arco, onde as águas pluviais de infiltração, ao encontrarem uma camada impermeável de basalto afloram à superfície, brotando em inúmeras nascentes na parede vertical rochosa.

A Ribeira das Águas Negras ou do Risco, tem origem nos contrafortes do Pico da Selada, aos 1.400 m de altitude, e no seu talvegue podemos encontrar, a dada altura, uma toalha de água superficial mais ou

menos ampla, denominada Lagoa do Vento, seguida da queda de água do Risco, no Rabaçal, importante cartaz turístico do interior da Madeira.

Passando para a vertente esquerda da Ribeira da Janela, constatamos uma orografia muito semelhante à da vertente oposta, ou seja, o primeiro terço apresenta-se com declive acentuado mas acessível a partir do leito, enquanto que na restante encosta encontramos com frequência projecções e arribas basálticas que se desenvolvem abruptamente ao longo do curso de água.

A Ribeira da Janela, com um comprimento cartográfico de 15 700 m, constitui o mais longo curso de água da Ilha da Madeira: da sua vertente direita confluem para o leito principal vinte e três cursos de água importantes e dezenas de outros pequenos córregos tributários. Dos principais, e partindo da foz da ribeira, salientamos as ribeiras da Lage, das Quebradinhas, das Gamelas, das Falcas, o Ribeiro Gordo, a Ribeira das Águas do Vimeiro, etc.

Os afluentes mais importantes da vertente esquerda da Ribeira da Janela são em número de vinte e dois, de onde se destacam, a Ribeira das Quebradas, o Ribeiro do Bonito ou das Lages Negras, este sem dúvida o mais importante e longo da vertente esquerda, a Ribeira do Galhano ou da Fonte do Bispo, o Ribeiro da Fonte do Louro, o Ribeiro do Remal, e, mais próximo da origem do leito principal, o Ribeiro dos Bodes.

São várias as obras de hidráulica de vulto construídas ao longo de toda a área de influência da Ribeira da Janela. As referidas obras são fundamentalmente canais de rega, "levadas", para fins de regadio agrícola e de produção de energia hidroeléctrica.

A mais antiga obra de hidráulica é a Levada Velha dos Cedros, que tendo origem no Lombo dos Cedros, aos 1 000 m de altitude na vertente direita do curso de água, vai irrigar os terrenos agrícolas da Freguesia da Ribeira da Janela. Esta levada, datada do século XVII, foi recentemente candidatada, de entre outras, a Património Cultural Mundial da Unesco.

Paralela a esta levada, e a menos 200 metros de altitude, vamos encontrar a Levada Nova dos Cedros, a qual vai igualmente irrigar os terrenos do sítio da Ribeira da Janela. Ainda nesta vertente e mais para montante, temos a Levada da Rocha Vermelha, que tendo início nos mananciais da Água do Vimeiro, no ribeiro do mesmo nome, corre para Sul, em direcção à origem da Ribeira da Janela, que contorna na cota dos 850 metros, entrando, depois, em túnel em direcção ao Concelho da Calheta, onde vai contribuir para a produção de energia na central hidroeléctrica daquele concelho.

Com início na Ribeira dos Cedros, localizada na vertente direita da Ribeira da Janela, tem origem aos 1 000 m de altitude outra levada, de nome Levada das Vinte e Cinco Fontes ou do Risco, porque capta no seu percurso precisamente os mananciais de água que brotam nas Vinte e Cinco Fontes e de seguida juntam-se-lhe, através da Levada do Risco, os caudais captados na Ribeira do Risco. Próximo da confluência destas levadas, surge um outro túnel que conduz as águas para a central hidroeléctrica da Calheta.

Com origem aos cerca de 1 300 metros de altitude na Ribeira Grande ou do Lageado surge outra levada que corre em direcção a Oeste, precisamente na zona de transição entre o planalto do Paúl da Serra e as vertentes das origens da Ribeira da Janela. A esta levada junta-se-lhe outra, no sítio da câmara de carga da central hidroeléctrica da Calheta procedente do planalto do Paúl da Serra, denominada Levada Pequena da Câmara de Caga ou Levada do Paúl da Serra. Estas águas conjuntas dirigem-se também, em conduta forçada, para a central hidroeléctrica referida.

Ainda na vertente esquerda da Ribeira da Janela deparamo-nos com outra importante levada, denominada Levada da Central da Ribeira da Janela. Esta levada tem origem na Ribeira do Galhano ou da Fonte do Bispo aos 420 metros de altitude e dirige-se para Norte, captando como todas as levadas, os sucessivos mananciais de água dos leitos que atravessa.

O percurso pedonal desta levada revestiu-se de extraordinária beleza, dadas as paisagens impressionantes que se disfrutam sobre o leito e arvoredo da Ribeira da Janela. O seu término é na câmara de carga de uma outra central hidroelétrica, a da Ribeira da Janela.

REALCES FLORÍSTICOS DESTA PARCELA

Bystropogon maderensis Webb & Berthel.
Cyathea cooperi (F.Mueller) Domin
Pittosporum coriaceum Dryander ex Aiton
Sambucus lanceolata R. Br.
Semele tristonis G.C. da Costa
Tamus edulis Lowe
Visnea mocanera L.f.

Densidade, Dominância, Importância e Estado de Conservação

Na observada área de estudo foram efectuados 10 percursos, somando um total de 151 estações de amostragem compreendidas entre os 125 e os 1 250 metros. A densidade total de árvores na área é de 381 ind./ha e a floresta ocupa uma área de 3.366 ha.

Podemos ver que a espécie mais abundante é o **loureiro**, com 150 ind./ha, logo seguida do **til**, com 83 ind./ha, e a **faia**, com 69 ind./ha. As outras espécies apresentam uma densidade bastante mais baixa: o **folhado**, 38 ind./ha, o **vinhático**, 20 ind./ha, e o **seisseiro**, 10 ind./ha. O **azevinho** e o **barbusano** têm uma representatividade inferior, na ordem dos 6 e dos 3 ind./ha, respectivamente. Tal como já referimos para as áreas anteriores, existem ainda espécies que ocorrem em densidades bastante reduzidas e que não foram detectadas ao longo da amostragem efectuada.

No que diz respeito à dominância, podemos ver que não se mantem a tendência demonstrada para a densidade. Sendo assim, o **til** destaca-se como a árvore dominante, com 62 por cento da dominância relativa. A um nível bastante mais baixo, aparecem o **loureiro** e a **faia**, com, respectivamente, 16 e 10 por cento. Exceptuando o **vinhático**, com 6 por cento, todas as outras espécies apresentam valores pouco representativos.

No tocante à importância, podemos ver que são seguidos os padrões evidenciados pela dominância, isto é, o **til** aparece como a árvore mais importante, na ordem dos 35 por cento, seguida pelo **loureiro** e pela **faia** com cerca de 31 e 15 por cento, respectivamente. Como espécies com menor importância relativa, abaixo dos 8 por cento, surgem-nos o **folhado** e o **vinhático**.

Devido ao facto de a nossa amostragem não detectar as espécies que ocorrem com densidades bastante baixas, na tabela 1 temos a lista das espécies encontradas, dentro e fora das estações de amostragem, nesta parcela de estudo.

ESPÉCIES	OBSERVADAS	AMOSTRADAS
A. b. - <i>Apollonias barbuiana</i> (Cav.) Bornm.	X	X
Cl. a. - <i>Clethra arborea</i> Aiton	X	X
H. e. - <i>Heberdenia excelsa</i> (Aiton) Banks	X	X
I. c. - <i>Ilex canariensis</i> Poir.	X	X
I. p. - <i>Ilex perado</i> Aiton	X	
J. c. - <i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthel.		
L. a. - <i>Laurus azorica</i> (Seub) Franco	X	X
M. f. - <i>Myrica faia</i> Aiton	X	X
O. f. - <i>Ocotea foetens</i> (Aiton) Baill	X	X
P. e. - <i>Picconia excelsa</i> (Aiton) DC.	X	
P. i. - <i>Persea indica</i> (L.) Spreng.	X	X
P. c. - <i>Pittosporum coriaceum</i> Dryander ex Aiton	X	
R. g. - <i>Rhamnus glandulosa</i> Aiton	X	
S. c. - <i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link	X	X
S. m. - <i>Sideroxylon marmulano</i> Banks ex Lowe		
T. b. - <i>Taxus baccata</i> L.		

Tabela 1. Lista das espécies "observadas" e das espécies "amostradas" nesta parcela de estudo.

O estado de conservação da floresta desta área de estudo está sumarizado no quadro 1.

Classe A	Classe B*	Classe B	Classe C*	Classe C	Flor. Altitude
27	9	44	2	7	10

Quadro 1. Valores percentuais obtidos por cada uma das "classes de qualidade" consideradas.

Podemos ver que 53% dos pontos foram efectuados em zonas de classe B* (9%) e B (44%). É de realçar a grande percentagem que a floresta de classe A obteve (27%). No que diz respeito às classes de floresta em pior estado, temos uma baixa ocorrência de C* (2%) e de C (7%). Para terminar, resta mencionar que nesta zona foram ainda encontradas zonas de floresta de altitude em bom estado (10%).

Outos Aspectos Relevantes

Presença de arvoredos de porte excepcional, nomeadamente tis, com perímetros à altura do peito (PAP) da ordem dos 13 metros e 60 centímetros, e altura aproximada de 45 metros.

População de fetos arbóreos (*Cyathea cooperi*) bastante concentrada, sobre a vertente direita na Ribeira da Janela, nas proximidades de um seu afluente, a Ribeira das Gamelas.

Na zona do Galhano a floresta assume uma pujança verdadeiramente notável, destacando-se o arvoredo multicentenário de porte magestoso.

Refira-se que próximo do Rabaçal a interrupção da cobertura florestal é, no terreno, na realidade inexistente, sendo a continuidade assegurada pelo coberto vegetal composto por urzes (*Erica sp.*), uveira (*Vaccinium padifolium*) e esparsos loureiros (*Laurus azorica*).

De realçar, na zona do Rabaçal, a presença de vários mocanos da serra (*Pittosporum coriaceum*), taxa extremamente raro no conjunto da Laurissilva.

PARCELA Nº 4. TRANQUADA

A parcela de estudo agora descrita, denominou-se por Tranquada, para uma melhor localização geográfica, e confronta a Oeste com a parcela anteriormente descrita, a nº 3 - Ribeira da Janela.

De acordo com a metodologia adoptada no presente trabalho, esta nova área foi demarcada seguindo a configuração topográfica mais pronunciada. Sendo assim, e delimitando a parcela a Leste, vemos que a mesma tem início junto ao mar no leito da Ribeira das Furnas, que acompanha durante cerca de 1 000 m, para depois flectir, ligeiramente, para Leste, atravessando a Ribeira da Nogueira até encontrar a linha de cume que separa as águas pendentes desta última ribeira de todo o conjunto de córregos e ribeiras que correm para o leito da Ribeira Funda, a Leste. Segue depois esta linha de fecho, passando pelo Castanheiro, em seguida pelo Cabeço da Esmoutada, aos 1.046 metros de altitude, depois pelo Cubo do Moinho até à altitude de 1.100 m, próximo da Lagoa do Fanal. Daqui, flecte para Oeste, dirigindo-se, depois, em direcção a Norte, vindo encontrar a delimitação que a Leste a separa da parcela nº 3 - Ribeira da Janela.

Aqui, a delimitação segue sempre para Norte e é a mesma já descrita para o extremo Este da parcela nº 3, ou seja, vai pelo Cabeço das Aduelas, seguindo depois a Levada dos Cedros, passando pela Eira da Achada de onde continua pela linha de cabeço que tem o seu término no mar, junto à foz da Ribeira da Janela.

Caracterização Topográfica e Hidrográfica

Sob o ponto de vista da orografia, esta parcela apresenta um declive pouco acentuado, abrangendo vales relativamente suaves, comparativamente às parcelas anteriormente descritas.

O ponto mais alto desta zona situa-se aos 1 100 m, nas proximidades da Lagoa do Fanal, e a partir daqui, a área, de declive relativamente suave e razoável equidistância entre as curvas de nível, vai gradualmente baixando de altitude até encontrar, quase já sobranceiro ao mar, um alcantilado de rochas cortadas quase a pique, que de forma regular acompanham a orla marítima, projectando-se sobre esta por vezes aos 450 metros de altitude.

Sob o ponto de vista hidrográfico, esta parcela é atravessada longitudinalmente por umas dezenas de córregos e ribeiros que vão engrassar as três principais linhas de água existentes, a Ribeira da Nogueira e, mais para Oeste, as Ribeiras das Furnas e do Poiso.

De menor importância figuram ainda a Ribeira da Ponte, ou das Contreiras, e o Ribeiro Escuro no extremo Oeste da parcela.

A Ribeira do Poiso é a mais longa que se pode encontrar nesta parcela, apresentando um comprimento cartográfico de 4.200 metros, tendo origem nas proximidades da Lagoa do Fanal.

Densidade, Dominância, Importância e Estado de Consevação

Na presente área de estudo foram efectuados dois percursos, somando um total de 14 estações de amostragem. A densidade total de árvores na área é de 801,35 ind./ha e a floresta ocupa uma área de 334,7 ha.

Podemos ver que as árvores com maiores densidades são o loureiro, com 400 ind./ha, e o til, com 314 ind./ha. As outras duas espécies amostradas são o perado, com 57 ind./ha, e o folhado, com 29 ind./ha.

Podemos ver que o til é a espécie dominante na área, sendo esta dominância extremamente representativa, 68 por cento, relativamente à espécie que surge em segundo lugar, o loureiro, com 27 por cento. O perado e o folhado não assumem qualquer expressão.

No tocante à importância, é também o til a espécie mais importante, com cerca de 48 por cento; contudo, neste aspecto, os valores encontrados para o loureiro, na ordem dos 41 por cento, estão muito mais próximos. O perado e o folhado assumem, de novo, valores bastante inferiores e, obviamente, menos representativos.

Devido ao facto de a nossa amostragem não detectar as espécies que ocorrem com densidades muito baixas, na tabela 1 temos a lista das espécies encontradas, dentro e fora das estações de amostragem, nesta parcela de estudo.

ESPÉCIES	OBSERVADAS	AMOSTRADAS
A. b. - <i>Apollonias barbuiana</i> Cav.) Bornm.		
Cl. a. - <i>Clethra arborea</i> Aiton	X	X
H. e. - <i>Heberdenia excelsa</i> (Aiton) Banks		
I. c. - <i>Ilex canariensis</i> Poir.		
I. p. - <i>Ilex perado</i> Aiton	X	X
J. c. - <i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthel.		
L. a. - <i>Laurus azorica</i> (Seub) Franco	X	X
M. f. - <i>Myrica faia</i> Aiton	X	
O. f. - <i>Ocotea foetens</i> (Aiton) Baill	X	X
P. e. - <i>Picconia excelsa</i> (Aiton) DC.		
P. i. - <i>Persea indica</i> (L.) Spreng.		
P. c. - <i>Pittosporum coriaceum</i> Dryander ex Aiton		
R. g. - <i>Rhamnus glandulosa</i> Aiton		
S. c. - <i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link		
S. m. - <i>Sideroxylon marmulano</i> Banks ex Lowe		
T. b. - <i>Taxus baccata</i> L.		

Tabela 1. Lista das espécies "observadas" e das espécies "amostradas" nesta parcela de estudo.

O estado de conservação da floresta desta área de estudo está sumarizado no quadro 1.

Classe A	Classe B*	Classe B	Classe C*	Classe C	Flor. Altitude
0	0	100	0	0	0

Quadro 1. Valores percentuais obtidos por cada uma das "classes de qualidade" consideradas.

É curioso notar que todas as estações de amostragem foram efectuadas em zonas de classe B. Nenhuma das outras classes se encontra representada nesta área.

Outros Aspectos Relevantes

De realçar a presença regular do perado (*Ilex perado*), com especial incidência na zona do Curral Falso.

Nas falésias sobre o sítio das Contreiras, uma população de mocano (*Visnea mocanera*) assume especial destaque.

PARCELA Nº 5. RIBEIRA FUNDA

A parcela da Ribeira Funda engloba toda a bacia hidrográfica da ribeira com o mesmo nome, a qual se desenvolve em forma de anfiteatro, abrangendo, ainda, uma pequena, mas alcantilada, bacia de recepção de uma linha de água que se desenvolve próximo do mar.

Assim, a delimitação a Leste da parcela da Ribeira Funda tem início junto ao oceano Atlântico no sítio da Ribeira da Lage, seguindo em direcção a Sul pela linha de cabeço que se desenvolve na vertente esquerda da Ribeira da Lage, até encontrar aos 1 000 metros de altitude, o sítio das Pingueiras. A partir daqui, e sempre pela linha de cume, contorna as origens dos afluentes da Ribeira Funda, que se desenvolvem em forma de arco na cabeceira da ribeira, até encontrar o Cabeço da Pedreira, aos 1 241 metros de altitude.

A partir do Cabeço da Pedreira a delimitação da presente área dirige-se; em terreno de orografia suave, em direcção a Oeste, e, passando sempre pelo início das linhas de água que formam a origem da Ribeira Funda, vem encontrar, nas proximidades da Lagoa do Fanal, as confrontações que a Leste demarcam a parcela nº 4 - Tranquada. Segue, depois, em direcção a Norte por estas confrontações, ou seja, passa pelo Cubo do Moinho, Cabeço da Esmoutada e Castanheiro, vindo terminar no mar, junto à foz da Ribeira das Fumas..

Caracterização Topográfica e Hidrográfica

Orograficamente, a parcela em análise apresenta-se bastante acentuada, com grandes pendores e alcantilados em toda a bacia de recepção da Ribeira Funda, incluindo as vertentes ao longo do seu leito.

Igualmente inacessíveis e bastante íngremes são os maciços basálticos que estão na origem da segunda linha de água mais importante desta parcela, a Ribeira da Pedra Branca, e que se desenvolve a Nordeste da mesma, já muito vizinha do mar.

De uma forma geral, pode dizer-se que a parcela nº 5 é caracterizada por fortes pendentes revestidas por densa vegetação indígena, que lhe conferem cenários de grande contraste e beleza ímpar.

Numa pequena planura na margem esquerda da Ribeira Funda, a 200 metros acima do nível do mar e muito próximo da falésia que lhe cai a pique, encontra-se uma pequena e bucólica povoação com o mesmo nome da Ribeira.

O curso de água principal, a Ribeira Funda, tem origem na linha de altitude das planuras do Fanal, aos 1 100 metros de altitude, aproximadamente, e desenvolve-se, no seu início, em dois tributários principais encaixados no fundo de ravinas impressionantes que se desenvolvem em semi-círculo, rodeados por imponentes escarpas verticais de basalto, onde se podem observar espectaculares quedas de água.

Nesta parcela, para além da Ribeira Funda, há a referir, ainda, a existência de outros dois cursos de água com certa representatividade, localizados em margens opostas: a Ribeira da Nogueira e a já referida Ribeira da Pedra Branca. O curso de água e seus afluentes que se encontram a Leste da presente parcela, a Ribeira da Pedra Branca, desenvolve-se, também, em alcantilados montanhosos, se bem que em área relativamente pequena.

O leito principal da Ribeira Funda apresenta um comprimento cartográfico de aproximadamente 2 800 metros.

Em termos hidrológicos há ainda a realçar uma importante nascente de água aos 1 150 m, nos contrafortes Norte do Pico da Pedreira, denominada Fonte dos Ingleses.

REALCES FLORÍSTICOS DESTA PARCELA

Goodyera macrophylla Lowe,
na cota dos 830 metros.

Densidade, Dominância, Importância e Estado de Conservação

Na presente área de estudo foi efectuado um único percurso, somando 14 estações de amostragem. A densidade total de árvores na área é de **412,97 ind./ha** e a floresta ocupa uma área de 394 ha.

Este gráfico permite-nos visualizar, facilmente, que o **loureiro**, com 162 ind./ha, é a espécie com maior densidade. A outra espécie também em destaque é o **til**, com 132 ind./ha. Com valores nitidamente mais baixos surgem-nos a **faia**, 44 ind./ha, o **folhado** e o **sanguinho**, 29 ind./ha, e o **perado**, 14 ind./ha.

Podemos ver que a espécie dominante é o **loureiro**, com cerca de 40 por cento, enquanto o **til**, com cerca de 35 por cento, surge em segundo lugar. Com algum significado aparece, ainda, a **faia**, com 12 por cento. Com muito pouca expressão, em comparação com os valores apresentados pelas outras espécies, surgem o **folhado**, o **perado** e o **sanguinho**.

No que respeita à importância, o **til** surge no topo da escala, com cerca de 42 por cento, seguido pelo **loureiro**, com cerca de 32 por cento. As outras espécies apresentam-se, por ordem decrescente, da seguinte forma: **faia**, **folhado**, **sanguinho** e **perado**.

Devido ao facto de a nossa amostragem não detectar as espécies que ocorrem com densidades bastante baixas, na tabela 1 temos a lista das espécies encontradas, dentro e fora das estações de amostragem, nesta parcela de estudo.

ESPÉCIES	OBSERVADAS	AMOSTRADAS
A. b. - <i>Apollonias barbujana</i> (Cav.) Bomm.		
Cl. a. - <i>Clethra arborea</i> Aiton	X	X
H. e. - <i>Heberdenia excelsa</i> (Aiton) Banks		
I. c. - <i>Ilex canariensis</i> Poir.		
I. p. - <i>Ilex perado</i> Aiton	X	X
J. c. - <i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthel.		
L. a. - <i>Laurus azorica</i> (Seub) Franco	X	X
M. l. - <i>Myrica faia</i> Aiton	X	X
O. f. - <i>Ocotea foetens</i> (Aiton) Baill	X	X
P. e. - <i>Picconia excelsa</i> (Aiton) DC.		
P. i. - <i>Persea indica</i> (L.) Spreng.	X	
P. c. - <i>Pittosporum coriaceum</i> Dryander ex Aiton		
R. g. - <i>Rhamnus glandulosa</i> Aiton	X	X
S. c. - <i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link		
S. m. - <i>Sideroxylon marmulano</i> Banks ex Lowe		
T. b. - <i>Taxus baccata</i> L.		

Tabela 1. Lista das espécies "observadas" e das espécies "amostradas" nesta parcela de estudo.

O estado de conservação da floresta desta área de estudo está sumarizado no quadro 1.

Classe A	Classe B*	Classe B	Classe C*	Classe C	Flor. Altitude
67	0	33	0	0	0

Quadro 1. Valores percentuais obtidos por cada uma das "classes de qualidade" consideradas.

É de extrema importância realçar que as únicas classes encontradas são a A (67%) e a B (33%), facto bastante representativo do estado de conservação das áreas amostradas.

Outros Aspectos Relevantes

De uma forma geral, o estado de conservação e a diversidade da floresta nesta parcela de estudo apresentam elevada qualidade.

PARCELA Nº 6. RIBEIRA DO SEIXAL

A parcela denominada Ribeira do Seixal engloba, de uma forma genérica, toda a área de influência da citada Ribeira e seus afluentes, e ainda a bacia de recepção e respectivos afluentes da Ribeira da Fajã da Pedra ou do Moinho, esta completamente orientada a Norte e encaixada entre o maciço montanhoso que define a vertente direita da Ribeira do Seixal e o da vertente esquerda da Ribeira de João Delgado.

De acordo com a metodologia seguida ao longo deste trabalho, a presente área foi demarcada em função dos acidentes naturais, neste caso as linhas de fecho. Sendo assim, e começando a delimitação pelo extremo Leste da parcela, como vem sendo habitual, a mesma tem início junto ao mar, nas cotas mais baixas

do lombo que define a linha de cume da vertente esquerda da Ribeira de João Delgado, segue sempre por esse fosto, ganhando sucessivamente altura, e passando pela Terra Chã continua em direcção a Sul, pelas origens dos diversos cursos de água tributários da Ribeira do Seixal na sua margem direita, que coincidem com os contrafortes Oeste do Planalto do Paúl da Serra, na cota média dos 1 200 metros de altitude, até encontrar o Pico dos Assobiadouros.

Aqui, encontra-se a delimitação desta parcela no seu extremo Sul, flectindo agora para Noroeste, de modo a contornar as origens da Ribeira do Seixal e encontrar o Pico da Fajã da Lenha, já na vertente esquerda da ribeira, por onde continua em direcção a Norte, sempre pela linha de cume, passando pelo Cabeço das Fontainhas e tocando as origens dos cursos de água desta vertente da ribeira, que coincidem com as confrontações que a Este delimitam a parcela nº 3 - Ribeira da Janela. Chegando a delimitação ao Cabeço da Pedreira, encontra aqui as confrontações que demarcam a parcela nº 5 - Ribeira Funda, no seu lado Este, seguindo por ela, ou seja, passando pelo sítio das Pingueiras, aos 1 000 metros de altitude, e descendo, depois, em direcção ao mar pelo cabeço que acompanha a Ribeira da Lage na sua margem esquerda, e acabando muito perto da sua foz.

Caracterização Topográfica e Hidrográfica

Topograficamente pode caracterizar-se esta parcela como um profundo e longo vale que desde quase a beira mar se estende até encontrar os altos contrafortes Norte do planalto do Paúl da Serra.

As vertentes que acompanham a Ribeira do Seixal apresentam-se, normalmente, íngremes e com grandes pendores, sendo estes mais expressivos na vertente direita da ribeira do que na vertente esquerda. É curioso notar que, nas cotas médias e ao longo de quase toda a vertente direita, ocorrem penedias quase a pique, somente se aligeirando os pendores nesta encosta direita, num sítio relativamente amplo, denominado Terra Chã, acima dos 1 000 metros de altitude.

A vertente esquerda da Ribeira do Seixal é relativamente suave nas proximidades da origem do curso de água, vindo depois, e à medida que a mesma vertente evolui por Norte, a acentuar-se, gradualmente, o declive e a surgirem escarpas com altas pendentes, que, de uma forma mais ou menos regular, se estendem até à foz da ribeira, sem que, no entanto, apresentem alcantilados tão altos e compactos como os da vertente direita da ribeira.

Sob o ponto de vista da caracterização hidrológica, a Ribeira do Seixal apresenta, na sua origem, duas linhas de água bastante marcadas e separadas por um maciço montanhoso denominado Lombo Queimado.

Estes dois cursos de água principais, que convergem no terço superior do vale, designam-se, respectivamente, por Ribeira da Hortelã, e o maior, com origem no Pico Ruivo do Paúl, nas Fontes Ruivas, aos 1 570 metros de altitude, por Ribeira do Seixal ou de Santo Antão.

Na vertente direita da Ribeira do Seixal encontramos inúmeros cursos de água tributários, sendo em número de seis os de maior importância, enquanto na vertente esquerda nos deparamos com oito afluentes de maior caudal, entre eles, a Ribeira das Quebradas.

Ainda nesta parcela, com origem no sítio da Terra Chã, temos a Ribeira da Fajã da Pedra ou do Moinho que desagua no mar, enquanto na parte Oeste se iniciam duas ribeiras de certo modo importantes, a Ribeira da Lage e a Ribeira da Galinhaça.

A Ribeira do Seixal quase no seu percurso final deu origem a um planalto, situado na altitude média dos 400 metros, chamado Chão da Ribeira, onde se verifica grande deposição de sedimentos que proporcionam campos agrícolas férteis, com solos de boa qualidade, estando a área incluída no Parque Natural da Madeira como Zona de Paisagem Protegida.

O comprimento cartográfico da Ribeira do Seixal, desde a sua origem no Pico Ruivo do Paúl até à foz, é de cerca de 10 200 metros.

Nesta parcela deparamo-nos com várias obras de hidráulica destinadas à captação de águas, quer para a produção de energia hidroeléctrica, quer para fins de regadio. Assim, e com origem no Lombo do Barbinhas, surge uma levada, sensivelmente na cota dos 800 metros de altitude, denominada Levada do Seixal, que, seguindo depois por longo túnel, vai juntar-se, já no Vale da Ribeira da Janela, à Levada da Água do Vimeiro ou da Rocha Vermelha, cujas águas se destinam à Central Hidroeléctrica da Calheta.

Com origem na Ribeira da Hortelã, a Levada Grande ou Levada do Norte entra em túnel no Lombo do Barbinhas, o qual passa, depois, pelo Montado dos Pessegueiros em direcção à Encumeada.

A cotas inferiores, da ordem dos 450 metros, as águas do leito da Ribeira do Seixal são aproveitadas e conduzidas para o regadio dos campos agrícolas do Chão da Ribeira e do Seixal.

REALCES FLORÍSTICOS DESTA PARCELA

Goodyera macrophylla Lowe
Isoplexis sceptrum Loudon
Musschia wollastonii Lowe
Pittosporum coriaceum Dryander ex Aiton

Densidade, Dominância, Importância e Estado de Conservação

Na presente área de estudo foram efectuados seis percursos, somando um total de 95 estações de amostragem. A densidade total de árvores na área é de 462,8 ind./ha e a floresta ocupa uma área de 1 342 ha.

Nesta área de estudo a espécie mais bem representada é o **loureiro**, com uma densidade de 148,6 ind./ha, aparecendo logo a seguir, e muito próximo, o **til**, com 141,3 ind./ha. Num plano inferior, aparecem o **folhado** e o **aderno**, com densidades específicas de 75,5 e 19,5 ind./ha, respectivamente. Com menos expressão, surgem, ainda, o **perado**, o **pau branco**, o **azevinho**, o **vinhático** e o **sanguinho**, com densidades inferiores a 10 ind./ha.

De acordo com a amostragem realizada, a espécie dominante é o **til**, com 82 por cento, aparecendo, depois, o **loureiro**, com 8 por cento, a **faia**, com 4 por cento, o **folhado** com 2 por cento e o **adernocom** 1 por cento. Com expressões inferiores temos, ainda, o **vinhático**, o **pau branco**, o **azevinho**, o **sanguinho** e o **perado**.

No que diz respeito à importância nesta área, o **til** surge, mais uma vez, em primeiro lugar, com 47 por cento, seguido do **loureiro**, com 23 por cento, do **folhado**, com 12 por cento, da **faia**, com 8 por cento, do **aderno**, com 3 por cento, do **perado** e do **azevinho**, com 2 por cento, do **pau branco** com 1 por cento e do **vinhático** e **sanguinho** com valores inferiores a 1 por cento.

Devido ao facto de a nossa amostragem não detectar as espécies que ocorrem com densidades bastante baixas, na tabela 1 temos a lista das espécies encontradas, dentro e fora das estações de amostragem, nesta parcela de estudo.

ESPÉCIES	OBSERVADAS	AMOSTRADAS
A. b. - <i>Apollonias barbuja</i> (Cav.) Bornm.	X	
Cl. a. - <i>Clethra arborea</i> Aiton	X	X
H. e. - <i>Heberdenia excelsa</i> (Aiton) Banks	X	X
I. c. - <i>Ilex canariensis</i> Poir.	X	X
I. p. - <i>Ilex perado</i> Aiton	X	X
J. c. - <i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthel.		
L. a. - <i>Laurus azorica</i> (Seub) Franco	X	X
M. f. - <i>Myrica faia</i> Aiton	X	X
O. f. - <i>Ocotea foetens</i> (Aiton) Baill	X	X
P. e. - <i>Picconia excelsa</i> (Aiton) DC.	X	X
P. i. - <i>Persea indica</i> (L.) Spreng.	X	X
P. c. - <i>Pittosporum coriaceum</i> Dryander ex Aiton	X	
R. g. - <i>Rhamnus glandulosa</i> Aiton	X	X
S. c. - <i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link		
S. m. - <i>Sideroxylon marmulano</i> Banks ex Lowe		
T. b. - <i>Taxus baccata</i> L.		

Tabela 1. Lista das espécies "observadas" e das espécies "amostradas" nesta parcela de estudo.

O estado de conservação da floresta desta área de estudo está sumarizado no quadro 1.

Classe A	Classe B*	Classe B	Classe C*	Classe C	Flor. Altitude
38	21	29	0	3	8

Quadro 1. Valores percentuais obtidos por cada uma das "classes de qualidade" consideradas.

A análise deste quadro mostra que a classe com maior representatividade é a classe A (38%). Este facto indica-nos que grande parte dos pontos foram efectuados em zonas em óptimo estado de conservação. Foi também realizado um grande número de estações em zonas B e B* (respectivamente 29% e 21%). A classe C tem uma representatividade muito baixa (3%). Podemos ainda ver que a situação de transição para a floresta de altitude surgiu em 8% das estações de amostragem.

Outros Aspectos Relevantes

Boa presença de *Musschia wollastonii* e *Isoplexis sceptrum* ao longo de toda esta parcela e nos biótopos delas característicos, ou seja, situações de cursos de água sombrios e húmidos, com escarpas de declive bastante acentuado, com especial incidência nas proximidades da Quebrada do Freitas, nas imediações da boca do túnel que liga às Vinte e Cinco Fontes, no Rabaçal.

Núcleo importante de orquídea da serra (*Goodyera macrophylla*).

No sítio dos Caldeirões foi detectado o mocano da serra, *Pittosporum coriaceum*, para além de *Musschia wollastonii*.

PARCELA Nº 7. MONTADO DOS PESSEGUEIROS

A zona parcelar agora descrita foi delimitada de acordo com os acidentes geográficos naturais e compreende, a Leste, a vertente esquerda da Ribeira do Inferno, desde a sua origem no Pico Ruivo do Paúl aos 1 600 metros, até à foz, no Oceano Atlântico. A Sul, a delimitação continua do Pico Ruivo do Paúl sempre pela linha de cume que coincide com o extremo Norte do planalto do Paúl da Serra, passando pelas origens da Ribeira do Inferno e de João Delgado, acompanhando sempre o festo que separa a Terra Chã da vertente esquerda da Ribeira de João Delgado, seguindo nela até ao Oceano Atlântico.

Caracterização Topográfica e Hidrográfica

Sob o ponto de vista topográfico, esta zona caracteriza-se por fortes declives e escarpas com origem nas vertentes Norte do Pico Ruivo do Paúl, aos 1 650 metros de altitude, tendo as mesmas continuidade ao longo das encostas da vertente esquerda da Ribeira do Inferno até à sua foz.

A parte central desta zona corresponde a um maciço montanhoso com declive mais ou menos suave de exposição Nordeste, que, tendo origem na beira Norte do Paúl da Serra, se desenvolve descendo, uniformemente, até ao mar. Este maciço montanhoso corresponde, de uma forma geral, ao Montado dos Pessegueiros e nele têm origem as várias linhas de água tributárias da Ribeira do Inferno e da Ribeira de João Delgado.

A bacia de recepção da Ribeira de João Delgado tem origem nos contrafortes Norte da Achada do Cedro, aos 1 500 metros de altitude. As vertentes esquerda e direita da Ribeira de João Delgado apresentam, normalmente, e ao longo dos seus percursos, penhascos íngremes que se projectam sobre o leito da ribeira. Estes, no entanto, não são tão alcantilados e imponentes como os da Ribeira do Inferno.

A área descrita apresenta, fundamentalmente, dois cursos de água importantes, a Ribeira do Inferno e a Ribeira de João Delgado.

A Ribeira do Inferno resulta da confluência de três linhas de água principais que nascem aos 1 600 metros, na vertente norte da formação montanhosa do Pico Ruivo do Paúl. Ao longo da vertente esquerda sobranceira à ribeira, têm origem outros cinco cursos de água principais e dezenas de outros pequenos secundários que, quase na perpendicular, confluem para o leito principal da Ribeira do Inferno. Este leito encontra-se encaixado no fundo de um impressionante desfiladeiro rasgado quase a pique nas formações basálticas, sendo o seu comprimento cartográfico total cerca de 5 000 metros.

A cabeceira da Ribeira de João Delgado está localizada aos 1 500 metros, nos contrafortes Norte da Achada do Cedro, no extremo Norte do Paúl da Serra. São dois os principais cursos de água que formam a origem desta ribeira, sendo que, na sua vertente direita, vamos encontrar outras seis linhas de água importantes e respectivos afluentes secundários, que contribuem para o engrossamento do caudal principal.

Na vertente esquerda da Ribeira de João Delgado, são oito os cursos de água tributários mais importantes. O leito principal desta ribeira apresenta um comprimento cartográfico total de cerca de 3 200 metros e o seu caudal descarrega para o mar em forma de caprichosa queda de água, dado que o talvegue da ribeira, na sua foz, se encontra a cerca de 80 metros acima do nível do mar.

Entre as ditas ribeiras atrás descritas, existe uma outra de menor importância, a Ribeira da Pedra, com origem também nos contrafortes da Achada do Cedro, e a cerca de 200 metros de distância da linha de água que a Leste forma o início da Ribeira de João Delgado. Esta ribeira, de caudal bem mais modesto do que as anteriormente descritas, atravessa em todo o comprimento o Montado dos Pessegueiros e tem igualmente o talvegue na foz bastante elevado em relação ao mar, descarregando o seu caudal nas falésias verticais que são interceptadas pela estrada regional a qual, na cota dos 80 metros neste local, liga as povoações do Seixal e São Vicente.

O comprimento total planificado deste curso de água, desde a origem à foz, é de 3 100 metros.

REALCES FLORÍSTICOS DESTA PARCELA

Culcita macrocarpa C. Presl
Goodyera macrophylla Lowe
Juniperus cedrus Webb & Berthel.
Musschia wollastonii Lowe
Sambucus lanceolata R. Br.

Densidade, Dominância, Importância e Estado de Conservação

Na presente área de estudo foram efectuados cinco percursos, somando um total de 50 estações de amostragem. Os pontos estão compreendidos entre as altitudes de 180 metros e 1 450 metros. A densidade total de árvores na área é de **573 ind./ha** e a floresta ocupa uma área de 682 ha.

De acordo com os dados obtidos, as duas espécies de maior densidade são o **loureiro** e o **til**, apresentando valores de 172,06 e 160,59 ind./ha, respectivamente. Com valores inferiores, e por ordem decrescente, aparecem o **folhado**, com 86,03 ind./ha, o **vinhático**, com 63,09 ind./ha, a **faia**, com 45,88 ind./ha, o **sanguinho**, com 17,21 ind./ha, e o **seisseiro**, com 11,47 ind./ha. Com valores inferiores a 10 ind./ha surgem, ainda, o **aderno**, o **pau branco** e o **perado**.

A espécie dominante nesta área é, com uma grande expressão, o **til**, com 65 por cento. O **loureiro** aparece em segundo lugar, com 13 por cento, e o **vinhático** em terceiro, com 9 por cento, seguido da **faia**, com 6 por cento. Com valores pouco significativos aparecem também o **folhado**, o **seisseiro**, o **aderno**, o **pau branco** e o **perado**.

Fazendo a leitura da importância, o **til** aparece-nos em primeiro lugar, com 39 por cento, seguido do **loureiro**, com 24 por cento, que, apesar de existir em maior número, aparece em segundo lugar por possuir uma área basal média inferior à do **til**. Com valores significativos surgem, ainda, o **folhado**, o **vinhático** e a **faia**.

Devido ao facto de a nossa amostragem não detectar as espécies que ocorrem com densidades bastante baixas, na tabela 1 temos a lista das espécies encontradas, dentro e fora das estações de amostragem, nesta parcela de estudo.

ESPÉCIES	OBSERVADAS	AMOSTRADAS
A. b. - <i>Apollonias barbujana</i> (Cav.) Bornm.	X	
Cl. a. - <i>Clethra arborea</i> Aiton	X	X
H. e. - <i>Heberdenia excelsa</i> (Aiton) Banks	X	X
I. c. - <i>Ilex canariensis</i> Poir.	X	
I. p. - <i>Ilex perado</i> Aiton	X	X
J. c. - <i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthel.	X	
L. a. - <i>Laurus azorica</i> (Seub) Franco	X	X
M. f. - <i>Myrica faia</i> Aiton	X	X
O. f. - <i>Ocotea foetens</i> (Aiton) Baill	X	X
P. e. - <i>Picconia excelsa</i> (Aiton) DC.	X	X
P. i. - <i>Persea indica</i> (L.) Spreng.	X	X
P. c. - <i>Pittosporum coriaceum</i> Dryander ex Aiton		
R. g. - <i>Rhamnus glandulosa</i> Aiton	X	X
S. c. - <i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link	X	X
S. m. - <i>Sideroxylon marmulano</i> Banks ex Lowe		
T. b. - <i>Taxus baccata</i> L.		

Tabela 1. Lista das espécies "observadas" e das espécies "amostradas" nesta parcela de estudo.

O estado de conservação da floresta desta área de estudo está sumarizado no quadro 1.

Classe A	Classe B*	Classe B	Classe C*	Classe C	Flor. Altitude
60	10	15	6	6	2

Quadro 1. Valores percentuais obtidos por cada uma das "classes de qualidade" consideradas.

Da leitura deste quadro é de realçar que 60% das estações de amostragem foram efectuadas em áreas de floresta classe A. A classe B ocorre em 15% das estações, enquanto a classe B* em 10%. As classes C* e C estão representadas, na totalidade, em 12% das estações (6% cada). Foram ainda efectuados alguns pontos em zonas de floresta de altitude (2%) em bom estado de conservação.

Outos Aspectos Relevantes

De realçar um núcleo extremamente importante e recente, de orquídea da serra (*Goodyera macrophylla*) com mais de um milhar de espécimens, na cota dos 1 000 metros de altitude, aproximadamente.

A *Musschia Wollastonii* encontra-se representada com regularidade ao longo desta parcela, no seu biótopo próprio, em especial ao longo das vertentes da Ribeira de João Delgado e origem da Ribeira do Inferno.

PARCELA Nº 8. FOLHADAL E TIS AMARELOS

Para se definir a presente área de trabalho, recorreu-se ao limite exterior do Parque Natural da Madeira que, a Este, serviu para demarcar esta área parcelar. Assim, partiu-se do sítio da Terra Chã, sobranceiro à Vila de São Vicente e seguiu-se sempre pela linha que limita, perifericamente, o Parque Natural da Madeira, a qual passa, sucessivamente, pela Fajã do Amo, sítio da Ribeira do Passo, Furna da Areia, Achada do Lournal, Pináculo, até encontrar a estrada regional que faz a ligação entre a vila de São Vicente e a Encumeada. O limite cruza a dita estrada, seguindo sempre pelo perímetro do Parque Natural da Madeira, passando pela Cova do Lanço até atingir o Pico da Feiteirinha, de onde desce para a Fajã Fernandes, aos 640 metros de altitude, até encontrar o leito principal da Ribeira Grande, o qual sobe até à sua origem e posteriormente até ao Pico Casado na linha de cume. Atingindo este Pico, a delimitação da parcela flexa em direcção a Oeste, segue sempre pela linha de cume, passa pelo Pico Jorge, Pico Ferreiro e pelo Pico Topeiro e vai encontrar a Boca da Encumeada aos 1 000 metros de altitude.

A partir da Boca da Encumeada, dirige-se para o Pico do Cedro e segue pelas águas pendentes para Oeste até encontrar os contrafortes Este do Planalto do Paúl da Serra, por onde segue até à Bica da Cana. A partir da Bica da Cana vai sempre pela beira do Paúl da Serra, tocando as linhas de água que aqui têm origem e que convergem para a Ribeira de São Vicente, até encontrar o Pico Ruivo do Paúl aos 1 640 metros de altitude.

Nesse ponto, a delimitação segue pela origem do leito da Ribeira do Inferno, que aqui tem início, acompanhando a confrontação que a Este define a parcela nº 7 - Montado dos Pessegueiros, ou seja, o leito da Ribeira do Inferno, o qual continua até ao Oceano Atlântico.

Esta parcela, circunda, assim, o lado esquerdo de todo o amplo vale de São Vicente.

Caracterização Topográfica e Hidrográfica

Pode, basicamente, dizer-se que, sob o ponto de vista orográfico, esta parcela, em forma de semi-arco, se apresenta com declive uniforme e bastante acentuado, sobressaindo o pequeno planalto do Caramujo, aos 1 270 metros de altitude. Este declive aumenta, no entanto, ainda mais no maciço da Bica da Cana, no sítio do Paredão, Furna da Areia e nas falésias junto ao mar, à direita e à esquerda da Ribeira da Água D'alto.

Ao longo de quase todo o profundo vale da Ribeira do Inferno desenvolvem-se falésias quase verticais, com pendores de várias centenas de metros que se projectam sobre a ribeira. Constata-se ainda que, nos dois terços superiores desta parcela, compreendidos, respectivamente, entre a Boca da Encumeada e o Espigão mais a Norte, aos 960 metros de altitude, as encostas revestidas de arvoredo apresentam uma exposição que vai rondando desde Norte para Nordeste e Este, acompanhando sempre em forma de anfiteatro o desenvolvimento do vale de São Vicente.

O maciço do Espigão origina águas pendentes a Oeste, que correspondem à vertente direita da Ribeira do Inferno, bem como nele tem origem a formação de um vale mais ou menos longo que se desenvolve em direcção a Norte. Esse vale abriga a Ribeira da Água D'alto, que desagua directamente no mar.

Em termos hidrológicos, esta parcela é profusamente atravessada por cursos de água que convergem para o leito da Ribeira Grande ou de São Vicente. De entre estes, podemos destacar, como mais importantes, e começando próximo da foz da ribeira, o Ribeiro do Passo, com início no Pico Ruivo do Paúl

e nos Estanquinhos, a Ribeira Sêca ou das Ginjas, que nasce na Bica da Cana, o Córrego do Loural e uma outra linha de água importante com origens no Pináculo e no Folhadal, a Ribeira do Folhadal, seguindo-se-lhe outras com origens no Pico do Cedro e Pico da Encumeada.

A Ribeira Grande ou Ribeira de São Vicente, no extremo Sul desta parcela, tem origem nas vertentes Norte do Pico Casado e Pico Jorge, recebendo, também, córregos provenientes do Pico Ferreiro, passando depois pela Fajã Fernandes até encontrar os tributários com origens no Pico da Encumeada e Pico do Cedro, depois de passar por uma zona de floresta de extrema beleza, os Tis Amarelos.

O comprimento cartográfico total da Ribeira de São Vicente, desde a sua origem, no Pico Jorge, até à foz, é de 9 800 metros.

A Ribeira da Água D'alto, como já foi referido, nasce no Espigão e, com exposição nitidamente Norte, dirige-se para o mar.

Na vertente orientada a Oeste do maciço do Espigão desenvolvem-se, igualmente, vários cursos de água que vão engrossar o caudal da Ribeira do Inferno, destacando-se três, pela sua importância.

Quanto a obras de hidráulica, encontramos a uma altitude média de 600 metros a Levada da Fajã do Rodrigues que, captando as águas da Ribeira do Inferno, passa em túnel sob o maciço do Espigão para surgir em forma de canal aberto já sobre a encosta de São Vicente, onde vai irrigar os campos agrícolas.

A Levada Grande ou Canal do Norte atravessa toda esta parcela na altitude dos 1 000 metros, vinda da Ribeira do Inferno e do Montado dos Pessegueiros. Esta importante levada, depois de passar pelas Ginjas e pelo Folhadal, atinge a Boca da Encumeada, dirigindo-se para a câmara de carga da Central Hidroelétrica da Serra de Água.

No maciço da Bica da Cana, tem origem a Levada com o mesmo nome que segue, depois, para a encosta Sul da Ilha, onve vai irrigar campos agrícolas.

Finalmente, a uma altitude de 1 200 metros, encontramos uma interessante levada, agora desactivada, datada do século XVIII, a Levada Velha ou Levada Plana, que, outrora, captava as águas nas impressionantes cascatas que a essa altitude surgem no leito da Ribeira do Inferno, e as transportava até ao sítio do Paredão, para daí serem aproveitadas no regadio na zona das Ginjas.

REALCES FLORÍSTICOS DESTA PARCELA

Bystropogon maderensis Webb & Berthel.
Euphorbia mellifera Aiton
Isoplexis sceptrum (L.f.) Loudon
Geranium maderense Yeo
Musschia wollastonii Lowe

Densidade, Dominância, Importância e Estado de Conservação

Nesta parcela de estudo foram efectuados cinco percursos, somando um total de 94 estações. A floresta ocupa 1 790,4 ha, conforme representado no mapa anexo, e o estrato arboreo tem uma densidade total de 568 ind./ha. As estações estão compreendidas entre as altitudes dos 350 e dos 1 075 metros.

Nesta área são três as espécies com maior representatividade: o **loureiro**, com 186 ind./ha, o **folhado**, com 142,23 ind./ha, e a **faia**, com 115 ind./ha. Com densidades inferiores a 100 ind./ha aparecem o **til**, 87,76 ind./ha, o **vinhático**, 21,10 ind./ha, o **perado**, 12,10 ind./ha, e o **aderno**, 6,05 ind./ha.

A espécie dominante nesta área é o **til**, com 62 por cento. Com valores bastante menos representativos surgem o **loureiro**, 15 por cento, a **faia**, 9 por cento, o **folhado**, 7 por cento, e o **vinhático**, 5 por cento. Para além destas espécies, aparecem também, mas com pouca expressão, o **aderno** e o **perado**.

No que diz respeito à importância, observamos novamente o **til** em primeiro lugar, com 32 por cento, seguido pelo **loureiro**, **folhado**, **faia** e **vinhático**, com 27 por cento, 18 por cento, 16 por cento e 4 por cento, respectivamente. Quase sem expressão, aparecem o **perado** e o **aderno**.

Devido ao facto de a nossa amostragem não detectar as espécies que ocorrem com densidades bastante baixas, na tabela 1 temos a lista das espécies encontradas, dentro e fora das estações de amostragem, nesta parcela de estudo.

ESPÉCIES	OBSERVADAS	AMOSTRADAS
A. b. - <i>Apollonias barbuiana</i> (Cav.) Bornm.	X	
Cl. a. - <i>Clethra arborea</i> Aiton	X	X
H. e. - <i>Heberdenia excelsa</i> (Aiton) Banks	X	X
I. c. - <i>Ilex canariensis</i> Poir.		
I. p. - <i>Ilex perado</i> Aiton	X	X
J. c. - <i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthel.		
L. a. - <i>Laurus azorica</i> (Seub) Franco	X	X
M. f. - <i>Myrica faia</i> Aiton	X	X
O. f. - <i>Ocotea foetens</i> (Aiton) Baill	X	X
P. e. - <i>Picconia excelsa</i> (Aiton) DC.	X	
P. i. - <i>Persea indica</i> (L.) Spreng.	X	X
P. c. - <i>Pittosporum coriaceum</i> Dryander ex Aiton		
R. g. - <i>Rhamnus glandulosa</i> Aiton		
S. c. - <i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link	X	
S. m. - <i>Sideroxylon marmulano</i> Banks ex Lowe		
T. b. - <i>Taxus baccata</i> L.		

Tabela 1. Lista das espécies "observadas" e das espécies "amostradas" nesta parcela de estudo.

O estado de conservação da floresta desta área de estudo está sumarizado no quadro 1.

Classe A	Classe B*	Classe B	Classe C*	Classe C	Flor. Altitude
25	21	39	0	9	7

Quadro 1. Valores percentuais obtidos por cada uma das "classes de qualidade" consideradas.

Podemos ver que a classe com maior representatividade é a B (39%), seguida pela classe "climática" A (25%), e pela classe B* (21%) que representa a floresta em óptimo estado de conservação. A floresta em mau estado foi encontrada poucas vezes (9%), tal como a floresta de altitude (7%).

Outros Aspectos Relevantes

De referir a interessante zona com tis centenários no sítio dos Tis Amarelos, no sopé do Pico Ferreiro. De realçar também nesta área a presença regular de *Musschia Wollastonii*, *Isoplexis sceptrum* e *Sambucus lanceolata*.

Os taxa *Musschia Wollastonii* e *Isoplexis sceptrum* estiveram presentes no seu biótopo próprio ao longo de toda esta parcela. De destacar um núcleo com mais de 50 *M. Wollastonii* próximo do Ribeiro da Tapajinha.

População notável de figueiras do inferno, *Euphorbia mellifera*, no Sítio da Tapajinha, com inúmeros exemplares de grande porte, alguns deles apresentando mais de um metro de perímetro à altura do peito. Boa representatividade de *E. mellifera* igualmente no sopé do Pico Ferreiro.

Excelente concentração de *Geranium maderense* ao longo da Levada Velha ou Levada Plana, aos 1 200 metros de altitude.

Vinháticos multicentenários de grande porte entre as Ribeiras da Água D'alto e do Inferno, aos 700 metros de altitude.

De realçar a boa regeneração de vinhático no sítio do Folhadal, em terrenos outrora ocupados com espécies florestais exóticas, nomeadamente pinheiro bravo, *Pinus pinaster*.

PARCELA Nº 9. RABAÇAS

Esta parcela de estudo desenvolve-se, por inteiro, na vertente de exposição Sul da Ilha da Madeira e corresponde à cabeceira da Ribeira da Ponta do Sol.

A parcela foi delimitada a Este partindo do leito da Ribeira da Ponta do Sol, subindo na vertente esquerda da dita ribeira pela linha de cume que define o afluente mais importante a montante da bacia de recepção do leito principal. Sobe pela dita linha, até a mesma encontrar o Lombo das Torres, o qual segue até alcançar a curva de nível dos 1 400 metros. Daqui, a delimitação flecte para Norte, acompanhando de muito próximo a Levada da Serra, passa por cima dos Muros, continua, agora, em direcção a Oeste, sempre pela citada curva de nível, até encontrar a origem da Levada da Bica da Cana, a qual segue também de muito perto, e contornando, desta forma, a bacia de recepção da Ribeira da Ponta do Sol, até próximo do sítio do Loiral. A partir das proximidades do Loiral, a demarcação da presente área dirige-se, agora, para Sul pela linha de cume onde têm origem as Ribeiras de São Tiago e de São João, até encontrar o sítio do Arrebetão, aos 1 200 metros de altitude. Do Arrebetão, a delimitação desce pelo cabeço em direcção ao leito da Ribeira da Ponta do Sol, que encontra, e por onde segue no sentido da corrente, até atingir o local onde teve início.

Caracterização Topográfica e Hidrográfica

Como já foi referido, esta parcela corresponde às origens da Ribeira da Ponta do Sol, no extremo Sul do planalto do Paúl da Serra. De uma forma geral, a área apresenta uma topografia acentuada, com especial incidência sobre os leitos dos cursos de água que vão constituir, depois, a ribeira principal. Aqui, podemos encontrar falésias basálticas quase a pique, algumas delas desenvolvendo-se seguindo as curvas de nível. De realçar, pela sua invulgaridade e magestosidade, os Muros, local situado a Nordeste desta

parcela e onde a existência de grandes blocos de basalto soltos em uma área plana e relativamente extensa, determina, sem dúvida, uma paisagem diferente e de inédita beleza.

Sob o ponto de vista hidrográfico, a parte superior da bacia de recepção da Ribeira da Ponta do Sol incluída nesta parcela apresenta três linhas de água principais, sendo que a mais extensa, a leste, tem origem na Bica da Cana aos 1 500 metros de altitude. Nas proximidades da Fonte do Juncal (1 600 metros) desenvolve-se outro curso de água, designado por Ribeira Seca, e que vai confluir com a anteriormente referida.

A Oeste da parcela, na zona do Loiral, tem início a terceira linha de água que contribui para a origem da Ribeira da Ponta do Sol.

No que diz respeito a obras de hidráulica, vamos encontrar a uma altitude de 1 320 metros a Levada da Bica da Cana, com origem no leito da ribeira que nasce na Bica da Cana. Esta levada dirige-se para Oeste onde vai reforçar o caudal que abastece a câmara de carga da central hidroeléctrica da Calheta.

A Levada Seca tem origem no leito da Ribeira Seca e dirige-se para Sul.

No extremo Este desta parcela surge outra levada, a Levada da Serra, com origem também na Bica da Cana. Este canal vai irrigar os campos agrícolas do Jangão.

Recentemente foi aberto uma galeria, com origem sob o planalto do Paúl da Serra, denominado túnel das Rabaças. Este túnel capta os aquíferos infiltrados naquele planalto, e vem aflorar nas Rabaças. A partir daqui, a água é conduzida em levada que corre em direcção a Este, entrando esta novamente no subsolo com destino à câmara de carga da central hidroeléctrica da Serra D'Água.

REALCES FLORÍSTICOS DESTA PARCELA

Echium candicans L.f.
Genista tenera (Jacq. ex Murray) Kuntze

Densidade, Dominância, Importância e Estado de Conservação

Nesta área não foram efectuadas quaisquer estações de amostragem, tendo-se exclusivamente recorrido à descrição. Isto fica a dever-se ao facto de ao longo do percurso efectuado, o qual seguiu a esplanada da Levada das Rabaças, a vegetação arbórea se encontrar muito esparsa e a uma distância tal do trajecto que não permitia uma amostragem criteriosa da parcela.

A floresta desta parcela, cerca de 80 ha, bem como a restante vegetação arbustiva e herbácea, encontram-se significativamente condicionadas à presença do gado caprino semi-selvagem que abunda no local, pelo que nos limitámos a fazer o reconhecimento e avaliação florística.

Nas origens da ribeira e nos vales mais profundos desta, a vegetação apresenta-se interessante e variada, e a existência de árvores de grande e médio porte, com predominância do til e do loureiro, revela um coberto florestal de certa representatividade.

Apesar de muito danificado pela acção do gado, o coberto vegetal, incluindo o herbáceo, o arbustivo e o arbóreo, apresentam, ainda, uma razoável diversidade específica com boas potencialidades regenerativas.

ESPÉCIES	OBSERVADAS	AMOSTRADAS
A. b. - <i>Apollonias barbujana</i> (Cav.) Bornm.		
Cl. a. - <i>Clethra arborea</i> Aiton	X	
H. e. - <i>Heberdenia excelsa</i> (Aiton) Banks		
I. c. - <i>Ilex canariensis</i> Poir.		
I. p. - <i>Ilex perado</i> Aiton		
J. c. - <i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthel.		
L. a. - <i>Laurus azorica</i> (Seub) Franco	X	
M. f. - <i>Myrica faia</i> Aiton	X	
O. f. - <i>Ocotea foetens</i> (Aiton) Baill	X	
P. e. - <i>Picconia excelsa</i> (Aiton) DC.		
P. i. - <i>Persea indica</i> (L.) Spreng.	X	
P. c. - <i>Pittosporum coriaceum</i> Dryander ex Aiton		
R. g. - <i>Rhamnus glandulosa</i> Aiton		
S. c. - <i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link		
S. m. - <i>Sideroxylon marmulano</i> Banks ex Lowe		
T. b. - <i>Taxus baccata</i> L.		

Tabela 1. Lista das espécies "observadas" e das espécies "amostradas" nesta parcela de estudo.

Outros Aspectos Relevantes

De realçar uma boa presença de massaroco, *Echium candicans*, e de giesta, *Genista tenera*.

Nas falésias quase verticais que estão na origem da Ribeira, é possível observar-se uma associação florística de certo modo variada e botanicamente interessante.

PARCELA Nº 10. RIBEIRA DA CAMISA

Para se proceder à delimitação geográfica desta parcela, e começando, como é habitual, pelo seu extremo Este, vemos que a mesma tem início na Segunda Lombada, precisamente no limite periférico que aqui define o Parque Natural da Madeira, no sítio do Terreirinho. Deste ponto, deixando o referido limite, segue pela vereda que, pela linha de cume, define a vertente direita da Ribeira da Camisa e dirige-se para o sítio do Estreitinho, aos 1 050 metros de altitude, onde existe um marco geodésico. Daqui, segue sempre pela vereda em direcção a Sul, até ao Topo das Queimadas, já nos 1 430 metros de altitude, onde encontra novo marco geodésico.

Do marco geodésico do Topo das Queimadas, a delimitação da presente área segue sempre em direcção a Sul pela linha de cume, passando pelo Pico da Achadina a partir de onde desce pelo Lombo do Pico da Selada até ao leito da Ribeira Grande ou de São Vicente, indo confrontar com a delimitação Este da Parcela nº 8 - Folhadal e Tis Amarelos. Daqui, acompanha esta delimitação flectindo para Oeste, ou seja, passa pela Fajã Fernandes e pelo sítio da Feiteirinha, até encontrar novamente o limite periférico do Parque Natural da Madeira, já no lado direito do vale de São Vicente, próximo do sítio do Cascalho. Deste local, a demarcação da parcela dirige-se para Norte, contornando o lado direito do vale, tocando e englobando os vales profundos onde têm origem os diversos cursos de água tributários da Ribeira de São Vicente, já fora da área do Parque Natural da Madeira, passando assim, sucessivamente, pela Achada da

Junça, Achadinha, Achada dos Loureiros, Achada das Vacas e Achada do Furtado do Barrinho. A partir deste local, a delimitação segue sempre para Norte até ao sítio do Cruzeiro, já sobranceiro ao mar e sobre a foz da Ribeira de São Vicente, de onde flexe para Leste, seguindo pela periferia do Parque Natural até encontrar o leito da Ribeira do Velho, na Terceira Lombada, por onde sobe, até interceptar a Ribeira da Camisa, fora dos terrenos agricultados, voltando a dirigir-se para Norte pela vertente direita da Ribeira da Camisa, passando depois pela Levada do Lombo até encontrar o sítio do Terreirinho, onde teve início.

Caracterização Topográfica e Hidrográfica

Sob o ponto de vista orográfico, a parcela estudada caracteriza-se por grandes acidentes montanhosos com escarpas altíssimas e quase verticais sobre o litoral Norte da Ilha. Esta profusão de elevados cumes originou uma rede hidrográfica bastante concentrada a qual cobre, de uma forma mais ou menos uniforme, toda a referida parcela. São duas as orientações cardeais predominantes desta parcela: a que coincide com a vertente direita do vale de São Vicente, desenvolve-se em forma de semi-arco, indo desde a exposição Oeste, na origem do vale, passando a Sudoeste e Sul, à medida que nos aproximamos do litoral.

A exposição Norte, surge no extremo Norte desta parcela e é definida a partir do Topo da Lombada das Vacas, zona aproximadamente plana entre os 1 050 e os 1 200 metros de altitude, a partir de onde evoluem encostas viradas a Norte e Nordeste.

Para além da superfície de orografia relativamente suave do Topo da Lombada das Vacas, vamos encontrar uma outra, o Chão do Topo das Queimadas, aos 1 450 metros de altitude, que se desenvolve de forma alongada na direcção Norte-Sul, incluindo, também, os Picos da Achadinha.

Quanto a cursos de água, o extremo Norte desta parcela é profusamente atravessado por diversas ribeiras com origem na Lombada das Vacas e que se dirigem, directamente, para o mar, destacando-se, pela sua importância, o córrego da Fajã da Areia, o Ribeiro da Granja e o Ribeiro do Velho.

A Ribeira da Camisa, sem dúvida a mais importante desta parcela, tem origem nas vertentes Norte originadas pelo maciço do Chão do Tópo das Queimadas. Na vertente direita da Ribeira da Camisa surgem seis afluentes mais importantes, que convergem no leito principal, enquanto na vertente esquerda, de um conjunto de três destaca-se um com origem próximo do Tópo da Lombada das Vacas, na Lage Negra. O comprimento total cartográfico da Ribeira da Camisa, desde a origem à foz, próximo do sítio das Quebradas, é de 3 950 metros.

A Norte desta parcela, e convergindo já para a Ribeira Grande ou de São Vicente, deparamo-nos com três importantes cursos de água, Ribeiro do Salto, Ribeira da Feiteira e Córrego do Salto, mais perto da origem da ribeira principal.

À medida que nos aproximamos da foz da Ribeira de São Vicente, surgem ainda cinco linhas de água com certa importância, sobressaindo de entre elas a Ribeira do Rato, com origem na vertente de exposição Sudoeste da Lombada das Vacas.

No que toca a obras de hidráulica, encontramos apenas, com realce, a Levada do Lombo, que, tendo início na vertente direita da Ribeira da Camisa, conduz a água para o regadio dos campos agrícolas da Segunda Lombada.

Densidade, Dominância, Importância e Estado de Conservação

Na presente área de estudo foram efectuados cinco percursos, somando um total de 92 estações de amostragem, compreendidas entre os 390 e os 850 metros de altitude. A densidade total de árvores é de 682,99 ind./ha e a floresta ocupa uma área de 1.351,7 ha.

Nesta área o loureiro surge como espécie mais representativa, com 300,66 ind./ha, seguido da faia, com 189,31 ind./ha, e do til com 144 ind./ha. Com valores muito inferiores aos anteriores aparecem o vinhático, o folhado e o pau branco, com 18,56, 14,85 e 11,14 ind./ha, respectivamente. É de realçar a presença do barbusano com 3,71 ind./ha.

Mais uma vez podemos constatar que a espécie dominante é o til, com 77 por cento. O loureiro e a faia surgem a seguir, com valores bastante inferiores, 11 e 7 por cento, respectivamente. Com níveis pouco expressivos aparecem ainda o vinhático, o pau branco, o barbusano e o folhado.

À semelhança da dominância, as espécies com maior índice de importância são o til, o loureiro e a faia, com 40 por cento, 32 por cento e 21 por cento, respectivamente. O vinhático, o folhado, o barbusano e o pau branco também foram encontrados, mas com valores pouco significativos.

Devido ao facto de a nossa amostragem não detectar as espécies que ocorrem com densidades bastante baixas, na tabela 1 temos a lista das espécies encontradas, dentro e fora das estações de amostragem, nesta parcela de estudo.

ESPÉCIES	OBSERVADAS	AMOSTRADAS
A. b. - <i>Apollonias barbuiana</i> (Cav.) Bornm.	X	X
Cl. a. - <i>Clethra arborea</i> Aiton	X	X
H. e. - <i>Heberdenia excelsa</i> (Aiton) Banks		
I. c. - <i>Ilex canariensis</i> Poir.	X	
I. p. - <i>Ilex perado</i> Aiton	X	
J. c. - <i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthel.		
L. a. - <i>Laurus azorica</i> (Seub) Franco	X	X
M. f. - <i>Myrica faia</i> Aiton	X	X
O. f. - <i>Ocotea foetens</i> (Aiton) Baill	X	X
P. e. - <i>Picconia excelsa</i> (Aiton) DC.	X	X
P. l. - <i>Persea indica</i> (L.) Spreng.	X	X
P. c. - <i>Pittosporum coriaceum</i> Dryander ex Aiton		
R. g. - <i>Rhamnus glandulosa</i> Aiton	X	X
S. c. - <i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link	X	
S. m. - <i>Sideroxylon marmulano</i> Banks ex Lowe		
T. b. - <i>Taxus baccata</i> L.		

Tabela 1. Lista das espécies "observadas" e das espécies "amostradas" nesta parcela de estudo.

O estado de conservação da floresta desta área de estudo está sumarizado no quadro 1.

Classe A	Classe B*	Classe B	Classe C*	Classe C	Flor. Altitude
24	26	37	1	8	4

Quadro 1. Valores percentuais obtidos por cada uma das "classes de qualidade" consideradas.

Podemos ver que a maior parte dos pontos foram efectuados em floresta classe B (37%). As classes B* e A surgem com uma proporção bastante semelhante e elevada (26% e 24%, respectivamente). As classes extrema C* e C estão pouco representadas (1% e 8%, respectivamente).

Outros Aspectos Relevantes

Arvoredo de grande porte nas cotas mais elevadas da Terceira e Segunda Lombadas.

Musschia wollastonii em consociação com *Isoplexis sceptrum* nas vertentes sobre o leito da Ribeira da Camisa, próximo da Lage Negra.

Assinalado um pau branco (*Picconia excelsa*) com 190 cm de perímetro à altura do peito (PAP).

PARCELA Nº 11. MURALHAS E URZAL

Para se proceder à delimitação desta parcela, e de modo a que a mesma se tornasse evidente e fácil de seguir no terreno, recorreu-se, de acordo com a metodologia seguida no trabalho, aos acidentes naturais mais marcantes ou conspícuos.

Assim, e dando início à delimitação pelo seu extremo Este, recorreu-se ao limite periférico do Parque Natural da Madeira com início nas Muralhas, sobranceiro à Vila de Ponta Delgada. A partir daí, o perímetro do Parque Natural, bem como o desta parcela, seguem pela Levada de Cima, passando pelo sítio da Laranjeira, até que a mesma levada encontra o talvegue da Ribeira dos Moinhos, que cruza, passando pela Achada do Neves, aos 450 metros de altitude, até encontrar a Achada do Pereira. Deste local, segue a caixa da Levada da Achada Grande, em direcção à sua origem, indo encontrar mais a Sul, o leito da Ribeira do Porco. Continua por esta Ribeira, até encontrar o seu afluente direito, a Ribeira de João Fernandes, que segue até à sua origem, no Pico do Coelho, aos 1 750 metros de altitude.

A partir desse Pico, a delimitação flecte para Oeste, seguindo a linha divisória do Concelho de São Vicente pela linha de cume, passando sucessivamente pelo Lombo da Lage, Pico das Torrinhas até encontrar, no Pico Casado, a delimitação que a Sudeste define a parcela nº 8 - Folhadal e Tis Amarelos. A partir deste local a demarcação desta parcela entra na origem da Ribeira Grande de São Vicente a qual segue, até encontrar próximo da Fajã Fernandes a delimitação a Este da parcela nº 10 - Ribeira da Camisa, que acompanha, ou seja, passa, sucessivamente, pelo Lombo do Pico da Selada, Chão do Tôpo das Queimadas, sempre pela linha de cume em direcção a Norte pela vereda que a atravessa, passa pelo Estreitinho até atingir o sítio do Terreirinho, onde termina.

Caracterização Topográfica e Hidrográfica

Topograficamente, esta parcela é marcada por um conjunto de cumes importantes do Maciço Montanhoso Central da Ilha da Madeira. De Este para Oeste temos o Pico do Coelho, o Pico das Torrinhas

(1 500 m) e o Pico Casado ou da Parteira. A estes picos correspondem projecções basálticas importantes e de vulto, cortadas por profundas ravinas onde se desenvolvem grossos cursos de água. As ravinas mais abruptas são as que se projectam sobre a vertente esquerda da Ribeira de João Fernandes. Nestas proximidades encontra-se uma formação basáltica prismática interessante, de nome Carapita, ponto de referência no Montado do Urzal.

Sensivelmente ao centro desta parcela ocorre uma elevação aos 1 050 metros, próximo do Pico das Rabaças. Esta formação montanhosa origina vertentes expostas a Norte, e nela tem origem a Ribeira dos Moinhos, que se desenvolve mais ou menos paralela à Ribeira do Porco.

No que diz respeito à realidade hidrográfica desta parcela, a Ribeira de João Fernandes, a Leste, com origem no Pico do Coelho, assume especial preponderância no contexto geral.

A sua vertente esquerda, como já referido, apresenta-se bastante íngreme, com altas projecções basálticas quase verticais.

A Ribeira do Urzal nasce no Pico das Torrinhas e no Pico Casado e as suas vertentes apresentam também formações basálticas alcantiladas, embora não tão acentuadas como as da vertente esquerda da Ribeira de João Fernandes, convergindo igualmente para o leito principal da Ribeira do Porco.

Entre as Ribeiras de João Fernandes e a do Urzal situa-se o Montado do Urzal, atravessado por um curso de água de dimensão mais modesta, a Ribeira dos Agriões. Ainda na Ribeira do Urzal há a salientar um importante tributário na sua vertente esquerda, a Ribeira do Boqueirão.

Na encosta esquerda da Ribeira do Porco, e como afluentes desta, vamos encontrar dentro da parcela estudada, quatro cursos de água de relevo, com destaque para o Córrego da Lapa do Arvoredado.

Na metade Norte desta parcela, a Ribeira do Moinho assume especial preponderância e para ela convergem sete ribeiras principais que na sua vertente esquerda têm origens ao longo do desenvolvimento da Lombada das Queimadas e Estreitinho. A vertente direita da Ribeira do Moinho estende-se ao longo do Pico do Meio Dia, sendo os cursos de água que nele têm origem, e que convergem para o leito principal, de pouca importância.

Em termos de desenvolvimento hidrográfico, o comprimento planificado total da Ribeira de João Fernandes é de 2 900 metros, enquanto o da Ribeira do Urzal totaliza 3 750 metros.

No que respeita a infraestruturas hidráulicas, esta área é particularmente rica nestas obras de arte, dadas as suas excelentes aptidões em recursos hídricos e elevada humidade relativa do ar. Assim, na parte Norte desta parcela, e servindo-lhe de delimitação, temos a Levada de Cima que, captando água da Ribeira do Moinho, vai irrigar campos agrícolas na Achada do Castanheiro e redondezas.

A Levada da Achada Grande tem origem no leito da Ribeira do Porco e conduz a água para os campos agrícolas da Achada Grande e Achada do Pereira.

A Levada Grande, ou Levada do Lombo da Eira, capta as águas dos afluentes da vertente esquerda da Ribeira do Moinho e, passando pelo Poço do Búzio, vai terminar no sítio do Cabo da Ribeira.

Na Ribeira do Urzal, aos 650 metros de altitude, tem início uma importante e longa levada, a Levada dos Tornos, a qual vai abastecer a cidade do Funchal.

REALCES FLORÍSTICOS DESTA PARCELA

Euphorbia mellifera Aiton
Isoplexis sceptrum (L.f.) Loudon
Musschia wollastonii Lowe
Pittosporum coriaceum Dryander ex Aiton
Rhamnus glandulosa Aiton
Sambucus lanceolata R. Br.

Densidade, Dominância, Importância e Estado de Conservação

Na presente área de estudo foram efectuados seis percursos, somando um total de 92 estações de amostragem. Os pontos encontram-se na faixa de altitudes compreendidas entre os 550 e os 920 metros. A densidade total de árvores na área é de **415,87 ind./ha** e floresta ocupa uma área de 1 127,2 ha, conforme representado no mapa anexo.

A espécie arbórea mais numerosa é o **loureiro**, com 155,96 ind./ha, seguida do **til**, com 119,79 ind./ha e da **faia**, com 92 ind./ha. Num segundo escalão aparecem o folhado, 13,56 ind./ha, o vinhático 11,30 ind./ha, o aderno e o pau branco, ambos com 6,78 ind./ha, e ainda o perado, 4,52 ind./ha. Num terceiro escalão aparecem o seisseiro e o sanguinho com uma representatividade muito pequena.

A espécie dominante é, sem qualquer dúvida, o **til**, com 78,6%, seguida de longe pelo **loureiro**, com 9,8%, e pela **faia**, com 5,8%. Os valores da dominância das restantes espécies, não têm, praticamente, significado por serem muito reduzidos.

À semelhança da variável anterior, também no que diz respeito à importância as espécies que apresentam os maiores índices são: o **til**, 44,2%, o **loureiro**, 28,2% e a **faia**, 17,1%. Em segundo plano aparecem o vinhático, 3,1%, o folhado, 2,5%, o pau branco, 1,5%, e o aderno, 1,5%.

Devido ao facto de a nossa amostragem não detectar as espécies que ocorrem com densidades bastante baixas, na tabela 1 temos a lista das espécies encontradas, dentro e fora das estações de amostragem, nesta parcela de estudo.

ESPÉCIES	OBSERVADAS	AMOSTRADAS
A. b. - <i>Apollonias barbuiana</i> (Cav.) Bornm.		
Cl. a. - <i>Clethra arborea</i> Aiton	X	X
H. e. - <i>Heberdenia excelsa</i> (Aiton) Banks	X	X
I. c. - <i>Ilex canariensis</i> Poir.	X	
I. p. - <i>Ilex perado</i> Aiton	X	X
J. c. - <i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthel.		
L. a. - <i>Laurus azorica</i> (Seub) Franco	X	X
M. f. - <i>Myrica faia</i> Aiton	X	X
O. f. - <i>Ocotea foetens</i> (Aiton) Baill	X	X
P. e. - <i>Picconia excelsa</i> (Aiton) DC.	X	X
P. i. - <i>Persea indica</i> (L.) Spreng.	X	X
P. c. - <i>Pittosporum coriaceum</i> Dryander ex Aiton	X	
R. g. - <i>Rhamnus glandulosa</i> Aiton	X	X
S. c. - <i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link	X	X
S. m. - <i>Sideroxylon marmulano</i> Banks ex Lowe		
T. b. - <i>Taxus baccata</i> L.		

Tabela 1. Lista das espécies "observadas" e das espécies "amostradas" nesta parcela de estudo.

O estado de conservação da floresta desta área de estudo está sumarizado no quadro 1.

Classe A	Classe B*	Classe B	Classe C*	Classe C	Flor. Altitude
34	14	40	0	5	6

Quadro 1. Valores percentuais obtidos por cada uma das "classes de qualidade" consideradas.

Uma vez mais, tal como em algumas áreas anteriormente descritas, a classe mais representada é a B (40%), seguida pela A (34%). Com uma representatividade mais baixa, temos a classe B* com 14%. As classes C e floresta de altitude surgiram em poucas estações de amostragem (5% e 6%, respectivamente).

Outros Aspectos Relevantes

De realçar o assinalamento de mocano da serra (*Pittosporum coriaceum*), na Ribeira do Urzal.

Boa densidade e dispersão de sanguinho (*Rhamnus glandulosa*) na encosta da Primeira Lombada, próximo do Poço do Búzio, bem como de figueiras do inferno (*Euphorbia mellifera*) de grande porte (6 metros de altura e 63 cm de perímetro à altura do peito).

Boa presença de azevinho (*Ilex canariensis*) ao longo do Pico do Meio Dia.

Boa representatividade de aderno (*Heberdenia excelsa*) e pau branco (*Picconia excelsa*) na vertente esquerda da Ribeira de João Fernandes.

Presença de *Musschia wollastonii*, *Isoplexis sceptrum* e sabugueiro (*Sambucus lanceolata*) nas proximidades da Achada do Toco, na Ribeira de João Fernandes e ainda no Sítio da Carapita.

PARCELA Nº 12. MOQUINHAS

A presente área corresponde, de uma forma geral, à vertente direita e respectiva rede hidrográfica da Ribeira do Porco.

Assim, e seguindo a metodologia adoptada, a demarcação desta parcela teve início fora da área do Parque Natural da Madeira, num filão montanhoso próximo do litoral, de nome Pico do Alto, o qual se encontra revestido por vegetação indígena e estrato arbóreo e arbustivo característicos da floresta laurissilva. Englobando o maciço do Pico do Alto, a delimitação segue sempre em direcção a sul acompanhando o cume, que, em simultâneo, é a linha divisória entre os Concelhos de São Vicente e de Santana, atingindo o marco geodésico do Pico do Arco de São Jorge, aos 825 metros de altitude. A partir deste local, prossegue pela linha de cume, passando pelo Cabeço das Voltas, Boca da Relvinha e Assumadouros, até chegar ao Pico Canário, de onde segue para o Pico do Milhafre e Pico do Coelho.

No Pico do Coelho encontra a delimitação Este da área de estudo nº 11 - Muralhas e Urzal. Segue esta em direcção a Norte, acompanhando a Ribeira de João Fernandes até à confluência com a Ribeira do Porco. Aqui, a Levada da Achada Grande que, em simultâneo, constitui o perímetro do Parque Natural, continua a demarcar a presente área de estudo, englobando gargantas profundas e arborizadas de cursos de água que passam pela Fajã do Penedo e nas proximidades da Serra D'Água, estas duas localizadas fora do Parque Natural da Madeira. O limite periférico do Parque Natural continua a demarcação para Norte, saindo deste no maciço do Pico do Alto, que engloba na sua vertente Oeste, e onde termina.

Caracterização Topográfica e Hidrográfica

Topograficamente, a presente parcela é dominada no seu extremo Sul pelos Pico Canário (1 540 m), Pico do Milhafre e Pico do Coelho (1 750 m). Nestas redondezas deparamo-nos com escarpas abruptas que se desenvolvem de forma mais ou menos uniforme em direcção a Norte, até à Boca da Relvinha. Destas escarpas destacamos o Pico das Lajinhas e as Moitadas, esta sobre a Ribeira de João Fernandes. De realçar, dada a sua invulgaridade, a Chaminé, formação basáltica prismática e relativamente elevada, que sobressai da floresta.

Como já anteriormente foi referido, a área agora em discussão, corresponde a toda a zona de influência da vertente direita da Ribeira do Porco, sendo profusamente recortada por cursos de água tributários. São nove os ribeiros de maior importância e, a partir da foz da Ribeira do Porco, encontramos o Córrego das Nogueiras, com origem nas vertentes Oeste do Pico do Arco de São Jorge, um outro que passa pelo sítio da Fajã do Penedo, a Ribeira do Fogo, e, já próximo da Ribeira de João Fernandes, deparamo-nos com o Córrego da Caldeira.

No que toca a obras de hidráulica, esta área é atravessada pela importante Levada dos Tornos, até que no sítio da Eira do Córrego tem início um túnel, denominado da Fajã do Penedo, que segue para Este, indo desembocar no leito da Ribeira de São Jorge.

Para além desta levada, como já anteriormente mencionado, temos a Levada da Achada Grande com início na rede hidrográfica de um córrego no sítio da Serra D'Água, aos 450 metros de altitude.

Densidade, Dominância, Importância e Estado de Conservação

Nesta área foram efectuados três percursos nos quais foram marcadas 35 estações, que se encontram distribuídas entre os 650 e o 950 metros de altitude. A densidade total encontrada nesta área é de 517,5 ind./ha e a floresta ocupa uma área de 357,7 ha.

Nesta parcela a espécie que se encontra melhor representada é o **loureiro**, com 177 ind./ha, seguida, de muito perto, pelo **til**, com 165 ind./ha. Bastante menos representadas estão a **faia** e o **folhado**, com 60 e 39 ind./ha, respectivamente. É de realçar as presenças, com algum significado, do pau branco, 29,6 ind./ha, aderno, 22,2 ind./ha, e sanguinho, 14,8 ind./ha. O vinhático surge com uma densidade inferior a 10 ind./ha.

De acordo com o dados apresentados a espécie dominante é, claramente, o **til**, que atinge os 70 por cento. Esta dominância surge em virtude dos portes dos indivíduos amostrados. O **loureiro**, apesar de mais numeroso, aparece em segundo lugar, com 12 por cento, em termos de dominância relativa. A **faia** e o **vinhático** surgem, ainda, com alguma representatividade, mas abaixo dos 10 por cento. Com pouca expressão aparecem o aderno, o pau branco e o folhado.

A nível de importância, surge em primeiro lugar o **til**, com 44 por cento, seguido, como seria de esperar em vista dos dados anteriores apresentados, pelo **loureiro** e pelas **faias** com, respectivamente, 27 e 10 %.

Devido ao facto de a nossa amostragem não detectar as espécies que ocorrem com densidades bastante baixas, na tabela 1 temos a lista das espécies encontradas, dentro e fora das estações de amostragem, nesta parcela de estudo.

ESPÉCIES	OBSERVADAS	AMOSTRADAS
A. b. - <i>Apollonias barbuiana</i> (Cav.) Bornm.		
Cl. a. - <i>Clethra arborea</i> Aiton	X	X
H. e. - <i>Heberdenia excelsa</i> (Aiton) Banks	X	X
I. c. - <i>Ilex canariensis</i> Poir.		
I. p. - <i>Ilex perado</i> Aiton		
J. c. - <i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthel.		
L. a. - <i>Laurus azorica</i> (Seub) Franco	X	X
M. f. - <i>Myrica faia</i> Aiton	X	X
O. f. - <i>Ocotea foetens</i> (Aiton) Baill	X	X
P. e. - <i>Picconia excelsa</i> (Aiton) DC.	X	X
P. i. - <i>Persea indica</i> (L.) Spreng.	X	X
P. c. - <i>Pittosporum coriaceum</i> Dryander ex Aiton		
R. g. - <i>Rhamnus glandulosa</i> Aiton	X	X
S. c. - <i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link		
S. m. - <i>Sideroxylon marmulano</i> Banks ex Lowe		
T. b. - <i>Taxus baccata</i> L.		

Tabela 1. Lista das espécies "observadas" e das espécies "amostradas" nesta parcela de estudo.

O estado de conservação da floresta desta área de estudo está sumarizado no quadro 1.

Classe A	Classe B*	Classe B	Classe C*	Classe C	Flor. Altitude
44	15	32	0	6	3

Quadro 1. Valores percentuais obtidos por cada uma das "classes de qualidade" consideradas.

O estado de conservação desta parcela é bastante bom, uma vez que em 44% das estações o seu estado foi considerado climax, e em 15% foi considerado muito bom.

Outros Aspectos Relevantes

Na Ribeira do Fôjo, próximo da Chaminé, foi assinalada uma população importante e numerosa de *Musschia wollastonii*.

Boa representatividade de *Isoplexis sceptrum* no Corgo das Lages.

PARCELA Nº 13. CALDEIRÃO VERDE

A demarcação desta área tem início, no seu extremo Este, no calhau, na foz da Ribeira de São Jorge, seguindo depois o leito da ribeira até atingir o Córrego da Furna, seu afluente da vertente direita. Encontrado este córrego, a linha de delimitação contorna, pelo festo, todo o maciço montanhoso sobranceiro à parte terminal do dito córrego, até atingir a linha de cume que define a vertente direita da Ribeira de São Jorge, a qual segue sempre por essa mesma linha, passando pelo Cabeço do Vale da Lapa e continua, depois, pelo Lombo dos Bodes, até chegar à vereda que liga a Achada do Teixeira ao Pico Ruivo de Santana. Encontrada a vereda referida, a delimitação flecte para Oeste até ao Pico Ruivo de Santana, e, seguindo agora pela fronteira entre os Concelhos de Santana e de Câmara de Lobos, que corresponde à linha de cume, passa pelo Pico da Lapa da Cadela até encontrar o Pico Coelho, que a Este delimita a área de estudo nº 12 - Moquinhas. A partir deste sítio, a delimitação desta área é a mesma que a Este define a área nº 12, ou seja, flecte para Norte, passando sucessivamente pelo Pico do Milhafre, Pico Canário, Assumadouros, Boca da Relvinha, Cabeço das Voltas e Pico do Arco de São Jorge, até encontrar o litoral, no Pico do Alto. A partir daí, a demarcação da presente área segue para Este, sempre pela linha de costa, passando pela Ponta de São Jorge, parando, finalmente, na foz da Ribeira de São Jorge, onde teve início.

Esta parcela de estudo apresenta uma área total cartográfica de 2 840 hectares.

Caracterização Topográfica e Hidrográfica

Sob o ponto de vista topográfico, esta área é dominada a Sul pelo Pico Ruivo de Santana, aos 1 861 metros de altitude, e pelo Pico da Lapa da Cadela (1 680 m) e a Sudoeste pelos Pico do Coelho e Pico Canário.

Toda a área de influência da Ribeira de São Jorge e seus afluentes principais se caracteriza por escarpas elevadíssimas e praticamente intransponíveis, originadas pela erosão milenária dos cursos de água caudalosos que profusamente atravessam toda esta parcela de estudo. O terço médio das vertentes esquerda e direita da Ribeira de São Jorge apresenta-se extremamente acidentado, com pendentes quase verticais, da ordem dos 400 e 500 metros, onde, no fundo de profundas gargantas, se desenvolve o leito principal.

De entre esta imponência montanhosa e dos desfiladeiros que caracterizam de uma forma geral esta área, especial destaque deve ser dado ao Caldeirão Verde e ao Caldeirão do Inferno.

O Caldeirão Verde consiste em uma queda de água com cerca de 100 metros de altura, que do leito do Ribeiro do Caldeirão Verde se projecta, verticalmente, para o fundo de uma bacia cujas paredes cilíndricas formam um recanto de exuberante e rude beleza. O Caldeirão do Inferno consiste em uma estreitíssima e sinuosa garganta erosionada profundamente no leito de um afluente direito do troço primário da Ribeira de São Jorge.

Em termos hidrográficos esta área apresenta grandes potencialidades e enormes recursos hídricos.

A Ribeira de São Jorge caracteriza-se por um longo, serpenteante e caudaloso curso de água que tem origem nos Picos da Lapa da Cadela e do Milhafre. Aqui, a bacia de recepção da Ribeira de São Jorge tem a designação de Cuada.

Os afluentes principais da Ribeira de São Jorge localizam-se, praticamente, todos no primeiro terço da ribeira, com origens nos cumes mais elevados do Maciço Montanhoso Central. No Pico Ruivo de Santana, na sua vertente norte, nasce a Ribeira do Caldeirão Verde, a qual conflui para o leito principal pouco após a queda de água do Caldeirão Verde.

O Ribeiro Bonito tem origem no Pico Canário, enquanto que nos Assumadouros tem origem a Ribeira de Sebastião Vaz. Estas duas ribeiras encontram-se já próximo do leito da Ribeira de São Jorge, no sítio da Cova do Furado, indo depois reforçar o caudal da ribeira principal.

Como afluentes secundários da Ribeira de São Jorge, na sua vertente direita, e partindo da foz, encontramos o Córrego da Furna e uma série de afluentes menos importantes que se distribuem para montante.

Na vertente esquerda da Ribeira de São Jorge já vimos que os tributários mais importantes e dignos de registo são constituídos pelo Ribeiro Bonito e Ribeira de Sebastião Vaz.

No extremo Noroeste desta área vamos encontrar ainda um curso de água importante, a Ribeira Funda, com origem no Cabeço das Voltas e Pico do Arco de São Jorge. Esta ribeira tem a sua foz no sítio da Pedra Funda.

O comprimento total cartográfico da Ribeira de São Jorge é de 11 200 metros.

As potencialidades em recursos hídricos patentes nesta área, levaram a que fossem construídas levadas e túneis para a captação e condução de água para regadio, produção de energia hidroeléctrica e consumo humano.

A Levada do Caldeirão Verde, antiga obra de arte construída no século XVIII, inicia-se no leito principal da Ribeira do Caldeirão Verde, aos 950 metros de altitude, e passando pelo Caldeirão do Inferno e Caldeirão Verde dirige-se para as Queimadas e Venda Nova, onde termina. Esta levada, para fins de uso agrícola, constitui uma importante via de penetração pedestre no interior do vale profundo da Ribeira de São Jorge, e, turisticamente, é muito apreciada: dela parte um canal secundário que se dirige para a localidade da Ilha, onde vai irrigar.

A cotas inferiores, aflora no leito da Ribeira de São Jorge, o túnel da Levada dos Tornos, proveniente da Fajã do Penedo e Ribeira do Urzal. Este túnel prossegue em direcção à Fajã da Nogueira com destino ao Funchal.

De construção mais recente, e paralela à antiga Levada do Caldeirão Verde, existe uma outra, na cota dos 1 200 metros que capta as águas do Caldeirão do Inferno e parte das do Caldeirão Verde, entrando depois no subsolo, constituindo o túnel do Caldeirão do Inferno, para ir reforçar os caudais que abastecem a central hidroeléctrica da Fajã da Nogueira.

Com origem no leito do Ribeiro Bonito vamos encontrar duas levadas, a mais antiga denominada Levada do Rei, e outra de construção mais recente, a Levada do Meio, muito próxima de uma outra desactivada, a Levada Velha, indo ambas irrigar os campos agrícolas das Achadas do Milheiro e do Vigário.

REALCES FLORÍSTICOS DESTA PARCELA

Cyathea cooperi (F. Mueller) Domin
Goodyera macrophylla Lowe
Musschia wollastonii Lowe
Sambucus lanceolata R. Br.
Taxus baccata L.

Densidade, Dominância, Importância e Estado de Conservação

Na presente área de estudo foram efectuados oito percursos, somando um total de 123 estações de amostragem compreendidas entre os 150 e os 1 400 metros de altitude. A densidade total de árvores na área é de 288,5 ind./ha e a floresta ocupa uma área de 1 469 ha.

Podemos ver que se trata duma zona onde os tis se apresentam como a espécie com maior densidade, com cerca de 92 ind./ha, contrariando o que tem sido apresentado para as outras áreas de estudo. Aqui o loureiro aparece na segunda posição com cerca de 71 ind./ha. Mais abaixo, mas com densidades ainda bastante representativas, surgem o folhado e a faia, respectivamente com densidades na ordem dos 57 e 50 ind./ha. As outras espécies amostradas, mas com densidades reduzidas, foram o vinhático e o pau branco, encontradas com densidades na ordem dos 6 ind./ha, e o barbusano e o seisseiro, que têm densidades na ordem dos 2,3 ind./ha.

Podemos ver que nesta área há uma dominância clara de tis, com cerca de 78 por cento. A um nível mais baixo surgem o loureiro, a faia e o vinhático, os quais apresentam dominâncias bastante próximas, entre 5 e 8 por cento.

No que toca à importância, obviamente que os tis, e considerando as densidades e dominâncias encontradas, aparecem como as árvores mais importantes da floresta, com cerca de 45 por cento. Depois, surgem o loureiro, a faia e o folhado, que apresentam valores de importância ainda significativos, entre os 20 e os 10 por cento. Por fim, surgem-nos o vinhático, o pau branco, o barbusano, o seisseiro e o azevinho com valores consideravelmente baixos no que toca a este parâmetro.

Devido ao facto de a nossa amostragem não detectar as espécies que ocorrem com densidades bastante baixas, na tabela 1 temos a lista das espécies encontradas, dentro e fora das estações de amostragem, nesta parcela de estudo.

ESPÉCIES	OBSERVADAS	AMOSTRADAS
A. b. - <i>Apollonias barbuiana</i> (Cav.) Bomm.	X	X
Cl. a. - <i>Clethra arborea</i> Aiton	X	X
H. e. - <i>Heberdenia excelsa</i> (Aiton) Banks	X	
I. c. - <i>Ilex canariensis</i> Poir.	X	X
I. p. - <i>Ilex perado</i> Aiton	X	
J. c. - <i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthel.		
L. a. - <i>Laurus azorica</i> (Seub) Franco	X	X
M. f. - <i>Myrica faia</i> Aiton	X	X
O. f. - <i>Ocotea foetens</i> (Aiton) Baill	X	X
P. e. - <i>Picconia excelsa</i> (Aiton) DC.	X	X
P. i. - <i>Persea indica</i> (L.) Spreng.	X	X
P. c. - <i>Pittosporum coriaceum</i> Dryander ex Aiton		
R. g. - <i>Rhamnus glandulosa</i> Aiton	X	
S. c. - <i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link	X	X
S. m. - <i>Sideroxylon marmulano</i> Banks ex Lowe	X	
T. b. - <i>Taxus baccata</i> L.	X	

Tabela 1. Lista das espécies "observadas" e das espécies "amostradas" nesta parcela de estudo.

O estado de conservação da floresta desta área de estudo está sumarizado no quadro 1.

Classe A	Classe B*	Classe B	Classe C*	Classe C	Flor. Altitude
20	22	45	0	7	6

Quadro 1. Valores percentuais obtidos por cada uma das "classes de qualidade" consideradas.

Podemos ver que as classes B e B* são aquelas que surgem com maior representatividade (45% e 22%, respectivamente). A classe A encontra-se extremamente bem representada (20%), se atendermos que este é o escalão máximo, correspondendo a uma floresta no estado clímax. No outro extremo, encontramos a classe C com uma expressão baixa (7%). É ainda importante referir que nesta área temos uma floresta de altitude em bom estado de conservação que esteve presente em 6% das estações de amostragem.

Outos Aspectos Relevantes

De realçar o assinalamento de 4 teixos (*Taxus baccata*) aos 1 400 metros de altitude, na zona da Cuada.

Presença regular de *Musschia wollastonii*, dentro do seu biótopo próprio, com principal incidência nos sítios do Caldeirão Verde, Caldeirão do Inferno e Ribeiro Bonito.

População de fetos arbóreos (*Cyathea cooperi*) com boa representatividade, no Lombo do Meio, próximo da confluência do Ribeiro Bonito com a Ribeira de São Jorge, para além de faias (*Myrica faya*) de grande porte.

Assinalamento de orquídea da serra (*Goodyera macrophylla*) aos 1 200 metros de altitude, no sítio dos Caldeirões.

Na mancha de laurissilva da Ribeira Funda; salienta-se uma boa diversidade florística em regeneração, com boa representatividade de marmulano (*Sideroxylon marmulano*), aderno (*Heberdenia excelsa*) e buxo da rocha (*Chamaemeles coriacea*).

PARCELA Nº 14. QUEIMADAS E VALE DA LAPA

A área agora em análise, de acordo com a metodologia seguida neste trabalho, tem o início da sua fronteira a Este no local onde a Ribeira do Lombo Galego cruza o limite periférico do Parque Natural da Madeira, e deste ponto segue em direcção a Sul pela linha de cume da Lombada Gorda, a qual define a vertente direita da Ribeira do Lombo Galego, também conhecida por Ribeira do Covão. A Lombada Gorda termina nos Chiqueiros da Queimada, junto do marco geodésico, nos 1 040 metros de altitude. A partir deste local, a delimitação segue pela vereda que na linha de festo conduz à Achada do Teixeira, passando antes pelos Poios.

Da Achada do Teixeira, o contorno desta área segue novamente pela linha de cume, passando pelas Empenas e depois pela Encumeada Alta, indo ter ao Pico Ruivo de Santana, onde encontra a delimitação Este da parcela de estudo nº 13 - Caldeirão Verde. Do Pico Ruivo de Santana a delimitação que estamos a acompanhar, segue aquela que a Este define a parcela de estudo nº 13, ou seja, flecte para Norte, descendo pela linha de cume do Lombo dos Bodes, até encontrar o marco geodésico do Vale da Lapa, de onde continua pelo festo que define a vertente direita da Ribeira de São Jorge, seguindo depois pelo Córrego da Furna até que este encontra a Ribeira de São Jorge. Desce o leito da Ribeira de São Jorge até à confluência, no seu lado direito, da Ribeira dos Arcos, que coincide com a periferia do Parque Natural. Segue o limite exterior do Parque Natural da Madeira em direcção a Este, o qual coincide com a vereda, acompanhada de uma levada, que liga o sítio da Achada do Marques às Feiteiras de Cima. Do sítio das Feiteiras de Cima, a delimitação segue sempre a periferia do Parque Natural, pelo caminho antigo que liga à Cova da Roda, com destino às Cruzinhas, até que encontra a Ribeira do Lombo Galego, onde teve início.

Caracterização Topográfica e Hidrográfica

Sob o ponto de vista topográfico, a presente área caracteriza-se por vertentes amplas com exposição predominante a Nordeste, de pendentes suaves. Exceptuam-se no entanto, a parte final das vertentes da Ribeira do Lombo Galego e as da Ribeira dos Cedros e Ribeira dos Arcos.

Para além das dominâncias montanhosas do Pico Ruivo de Santana e Encumeada Alta, sobressaem apenas o Pico do Vale da Lapa, aos 980 metros de altitude, e, próximo deste, um pouco mais para Este, o Pico Alto, com 846 metros acima do nível do mar.

No sítio da Achada do Teixeira assume especial realce uma formação geológica interessante, com algumas semelhanças a uma figura humana, de nome Homem em Pé.

Sob o ponto de vista hidrológico, esta área apresenta-se também profusamente recortada por linhas de água, algumas confluentes ainda com a Ribeira de São Jorge.

Dos cursos de água mais proeminentes, destaca-se a Leste desta parcela a Ribeira do Lombo Galego ou Ribeira do Covão, com origem nos contrafortes do Chiqueiro da Queimada. A Ribeira da Abelheira nasce próximo da Achada do Teixeira e conflui, de igual modo que a anterior, para a Ribeira Seca, afluente da Ribeira do Faial.

Deslocando-nos para Oeste, destaca-se a Ribeira da Silveira com origem na Achada do Teixeira e que vai juntar-se à Ribeira de São Jorge já próximo da sua foz, passando antes pelo pitoresco sítio das Queimadas.

A Ribeira dos Cedros e a Ribeira da Fonte de Louro são os dois cursos de água que dão origem, depois de confluírem, à Ribeira dos Arcos, a qual vai passar pela povoação da Achada do Marques antes de se juntar à Ribeira de São Jorge.

No extremo Oeste desta parcela destacam-se ainda o Córrego da Ermida e o Córrego da Furna.

A Levada do Caldeirão Verde atravessa toda esta área, na altitude média dos 900 metros, e vai terminar no sítio da Venda Nova e Cova da Roda.

Sob o maciço montanhoso da Achada do Teixeira prossegue o túnel, que vindo do leito da Ribeira de São Jorge, conduz a Levada dos Tornos até à Fajã da Nogueira, de onde prossegue para o Funchal.

REALCES FLORÍSTICOS DESTA PARCELA

Muschia wollastonii Lowe

Densidade, Dominância, Importância e Estado de Conservação

Nesta área foram efectuados três percursos, somando um total de 68 estações de amostragem, distribuídas entre os 500 metros e os 1.400 metros. A densidade total de árvores é de 181,5 ind./ha e a floresta ocupa uma área de 539,9 ha.

O principal destaque desta área vai para o grande número de **loureiros** observados. A sua densidade atinge os 119 ind./ha, muito superior à dos **folhados**, **tis** e **faias**, situada nestas entre os 20 e os 18 ind./ha. O **vinhático** e o **sanguinho** foram também amostrados, embora com pouca representatividade.

Em termos de dominância, temos em primeiro lugar o **loureiro**, com 47,6 por cento, e em segundo o **til**, com 36,4 por cento. Completam este quadro as **faias**, o **vinhático**, o **folhado** e o **sanguinho**, com valores consideravelmente mais baixos.

No que diz respeito à importância, o **loureiro**, com mais de 50 por cento, assume o lugar de espécie mais importante. A outra espécie que também surge com algum destaque é o **til**, com cerca de 19 por cento. Depois aparecem a **faia**, o **folhado** e o **vinhático** com pouca representatividade.

Devido ao facto de a nossa amostragem não detectar as espécies que ocorrem com densidades bastante baixas, na tabela 1 temos a lista das espécies encontradas, dentro e fora das estações de amostragem, nesta parcela de estudo.

ESPÉCIES	OBSERVADAS	AMOSTRADAS
A. b. - <i>Apollonias barbuiana</i> (Cav.) Bomm.		
Cl. a. - <i>Clethra arborea</i> Aiton	X	X
H. e. - <i>Heberdenia excelsa</i> (Aiton) Banks	X	
I. c. - <i>Ilex canariensis</i> Poir.	X	
I. p. - <i>Ilex perado</i> Aiton		
J. c. - <i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthel.		
L. a. - <i>Laurus azorica</i> (Seub) Franco	X	X
M. f. - <i>Myrica faia</i> Aiton	X	X
O. f. - <i>Ocotea foetens</i> (Aiton) Baill	X	X
P. e. - <i>Picconia excelsa</i> (Aiton) DC.	X	
P. l. - <i>Persea indica</i> (L.) Spreng.	X	X
P. c. - <i>Pittosporum coriaceum</i> Dryander ex Aiton		
R. g. - <i>Rhamnus glandulosa</i> Aiton	X	
S. c. - <i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link	X	
S. m. - <i>Sideroxylon marmulano</i> Banks ex Lowe		
T. b. - <i>Taxus baccata</i> L.		

Tabela 1. Lista das espécies "observadas" e das espécies "amostradas" nesta parcela de estudo.

O estado de conservação da floresta desta área de estudo está sumarizado no quadro 1.

Classe A	Classe B*	Classe B	Classe C*	Classe C	Flor. Altitude
12	12	57	0	16	3

Quadro 1. Valores percentuais obtidos por cada uma das "classes de qualidade" consideradas.

Este quadro evidencia que mais de metade dos pontos foram efectuados em zonas classe B (57%). Os restantes pontos distribuíram-se entre as classes A (12%), B* (12%) e C (16%). Isto mostra, claramente, que estamos perante uma floresta em bom estado de conservação. Foram ainda encontradas áreas onde a floresta de altitude ocorre (3%).

Outros Aspectos Relevantes

População de *Musschia wollastonii* com boa representatividade, na Ribeira da Fonte de Louro.

Núcleo importante e multicentenário de urze molar (*Erica arborea*), na Achada do Teixeira.

PARCELA Nº 15. RIBEIRA DI CIDRÃO

A delimitação desta parcela teve por principal objectivo circunscrever a Ribeira do Cidrão e a sua bacia de recepção na origem. Sendo assim, o Pico do Cedro aos 1 760 metros de altitude constitui a Leste um dos pontos de referência da delimitação desta área. Do Pico do Cedro a delimitação segue em direcção ao Pico do Areeiro sensivelmente pela curva de nível dos 1 700 metros, abrangendo as linhas de água que estão na origem da Ribeira do Cidrão na sua vertente esquerda. Nesta mesma altitude, a delimitação

contorna agora a origem da dita ribeira, indo encontrar o Pico do Cidrão, de onde continua agora em direcção Oeste até encontrar o Pico dos Galinheiros aos 1 470 metros de altitude, seguindo-se o Pico da Geada.

Do Pico da Geada a demarcação da presente área desce pelo lombo do referido pico até encontrar o leito da Ribeira do Cidrão, o qual segue em direcção a montante cerca de 300 metros até que encontra, na vertente esquerda da Ribeira do Cidrão, a linha de fieira de um lombo que se desenvolve até ao cume do Pico do Cedro, onde teve início esta delimitação.

Caracterização Topográfica e Hidrográfica

A parcela em apreço apresenta-se, de uma forma geral, com uma orografia bastante acentuada, caracterizada por um profundo e estreito vale onde as suas vertentes exibem pendores sob a forma de abismos. Os Picos do Cedro, do Areeiro, do Cidrão, dos Galinheiros e da Geada, circunscrevem, de forma bastante marcante, a parcela estudada. O Pico do Areeiro apresenta uma altitude de 1 810 metros enquanto o do Cedro e o do Cidrão sobem até aos 1 760 metros e 1 800 metros, respectivamente.

Sob o ponto de vista hidrológico, a origem da Ribeira do Cidrão tem por base toda a depressão geológica que corresponde às vertentes das formações montanhosas atrás referidas, de onde surgem os vários córregos que estão na origem da dita ribeira.

A Ribeira do Cidrão constitui um afluente de um grande curso de água principal, a Ribeira do Curral das Freiras ou Ribeira dos Socorridos, que se desenvolve na vertente de exposição Sul da Ilha da Madeira.

REALCES FLORÍSTICOS DESTA PARCELA

Juniperus cedrus Webb & Berthel.

Densidade, Dominância, Importância e Estado de Conservação

Dadas as características da parcela a avaliar, na qual a vegetação, predominantemente arbustiva e arbórea, por se encontrar muito esparsa não permitiu uma avaliação criteriosa do método utilizado no presente trabalho, optou-se por fazer uma avaliação e demarcação cartográfica do coberto florestal indígena remanescente.

Árvores de grande porte, nomeadamente tis, constituem relíquias do coberto florestal primitivo, sendo praticamente nula a sua regeneração devido à acção predadora do gado ovino e caprino.

Assim, demarcou-se cartograficamente a ocorrência de arvoredo indígena, o qual forma ainda uma mancha mais ou menos contínua e significativa, ocupando as encostas e parte do leito na origem da Ribeira do Cidrão.

Na tabela 1 temos a lista das espécies encontradas nesta parcela de estudo.

ESPÉCIES	OBSERVADAS	AMOSTRADAS
A. b. - <i>Apollonias barbuiana</i> (Cav.) Bornm.		
Cl. a. - <i>Clethra arborea</i> Aiton	X	
H. e. - <i>Heberdenia excelsa</i> (Aiton) Banks		
I. c. - <i>Ilex canariensis</i> Poir.		
I. p. - <i>Ilex perado</i> Aiton		
J. c. - <i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthel.	X	
L. a. - <i>Laurus azorica</i> (Seub) Franco	X	
M. f. - <i>Myrica faia</i> Aiton	X	
O. f. - <i>Ocotea foetens</i> (Aiton) Baill	X	
P. e. - <i>Picconia excelsa</i> (Aiton) DC.		
P. i. - <i>Persea indica</i> (L.) Spreng.	X	
P. c. - <i>Pittosporum coriaceum</i> Dryander ex Aiton		
R. g. - <i>Rhamnus glandulosa</i> Aiton		
S. c. - <i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link		
S. m. - <i>Sideroxylon marmulano</i> Banks ex Lowe		
T. b. - <i>Taxus baccata</i> L.		

Tabela 1. Lista das espécies "observadas" e das espécies "amostradas" nesta parcela de estudo.

Outros Aspectos Relevantes

Assume relevância o facto de esta mancha florestal constituir uma das raras representações do coberto florestal originário na vertente de exposição Sul da Ilha. Apresenta, ainda, uma apreciável capacidade potencial de regeneração caso deixem de subsistir os factores externos de depreciação.

PARCELA Nº 16. FAJÃ DA NOGUEIRA E BALCÕES

Para se proceder à delimitação desta área, e começando pelo seu extremo a Este, escolheu-se o local onde o leito do Ribeiro Frio cruza o limite periférico do Parque Natural da Madeira, próximo da Achada do Folhadal. O leito do Ribeiro Frio é, em simultâneo, a partilha entre os Concelhos de Santana e de Machico, de modo que a delimitação desta área segue sempre o referido leito em direcção à sua origem, passando pela povoação do Ribeiro Frio, onde cruza a Levada da Serra do Faial, até atingir a cabeceira do Ribeiro Frio, no sítio da Cova do Tambor. A partir deste local a linha de demarcação flexa para Oeste, seguindo sempre a linha de cume, que agora é também partilha com o Concelho do Funchal, passa pela Achada Grande, Fonte de João Cala e atinge o Pico do Areeiro, aos 1 810 metros acima do nível do mar.

A partir do Pico do Areeiro, continua em direcção a Oeste, sempre pela linha de cume que a partir do Pico do Areeiro delimita os Concelhos de Santana e de Câmara de Lobos, passa pela Pedra Rija, pelo Pico do Gato, em seguida pelo Pico das Torres (1 600 m), até atingir o Pico Ruivo de Santana, aos 1 861 metros de altitude.

No Pico Ruivo de Santana vai encontrar o limite Este da parcela de estudo nº 14 - Queimadas, segue pelo perímetro dessa área que em direcção a Norte passa respectivamente pela Encumeada Alta e Achada do Teixeira, a partir de onde continua pela linha de festo, passando pelos Poios e Chiqueiros da Queimada,

descendo depois pela Lombada Gorda, até ao local onde a Ribeira do Lombo Galego cruza o limite periférico do Parque Natural da Madeira. A partir deste local a delimitação desta área flexa para Este, seguindo sempre o limite do Parque Natural, constituído pelo caminho antigo que, passando pela Fajã da Murta vai ligar às Cruzinhas, a partir de onde continua pela estrada regional que liga o Faial ao Poiso, até a mesma cruzar o Ribeiro do Caldeirão. Agora, o perímetro do Parque Natural constitui-se no leito do Ribeiro do Caldeirão, até que este conflui com o Ribeiro Frio, próximo da Achada do Folhadal, onde teve início a delimitação desta área.

Caracterização Topográfica e Hidrográfica

Topograficamente, esta área caracteriza-se por uma cordilheira que a Sul define as águas pendentes com o Concelho do Funchal e com o vale do Curral das Freiras. Esta cordilheira montanhosa atinge aqui as suas maiores altitudes, originando falésias verticais que dão origem a diversos cursos de água que correm pela vertente de exposição Norte da Ilha, e atravessam a área agora em apreço.

No extremo Sudeste desta área domina o Maciço do Pico do Areeiro, seguido do Pico do Gato. O Pico das Torres, mais para Oeste, sobressai de uma cordilheira denominada as Torres, seguindo-se-lhe o Pico Ruivo de Santana. Toda esta área apresenta, de uma forma geral, uma orografia bastante acentuada, aumentando os pendores próximo das ribeiras que têm origem nos contrafortes do Maciço Montanhoso Central atrás descrito. Aqui, os precipícios altíssimos são uma constante, encaixando, conseqüentemente, as linhas de água em vales profundos, húmidos e sombrios.

Em termos hidrológicos, o Ribeiro Frio, a Este desta parcela, tem origem numa das poucas zonas de orografia moderada que se pode encontrar na área, a Cova do Tambor. Encontramos como principais tributários, na sua vertente esquerda, a Ribeira da Achada da Giesta e o Córrego do Arrochete.

Nas águas pendentes da Achada Grande, nasce a Ribeira do Juncal que corre por entre abrupta garganta, vindo juntar-se-lhe a Ribeira das Lajes, esta com origem na vertente Nordeste do Pico do Areeiro. A partir do local de encontro destas duas ribeiras, próximo do sítio denominado Chão das Faias, o curso de água então formado passa a denominar-se Ribeira da Metade, vindo juntar-se-lhe também a Ribeira da Fajã da Nogueira, com origem no Pico do Gato e Cabeço do Gavião.

A Oeste desta área vamos encontrar um outro importante curso de água, a Ribeira Sêca. A Ribeira Seca apresenta uma ampla cabeceira, que abrange os pendores das Torres, do Pico Ruivo de Santana e do maciço montanhoso da Encumeada Alta e Achada do Teixeira.

Todos os cursos de água aqui descritos, bem como os restantes de menor importância existentes nesta área de estudo, vão confluir mais junto ao litoral, formando, então, a Ribeira do Faial, que desagua em ampla foz a Oeste da Penha D'Águia.

No que diz respeito a obras de hidráulica, destacam-se as que têm por finalidade a produção de energia, na central hidroelétrica da Fajã da Nogueira localizada dentro desta área de estudo.

Esta central é abastecida pelas águas vindas do Caldeirão Verde e Caldeirão do Inferno, através do túnel do Caldeirão do Inferno cuja boca se situa na Ribeira Sêca. A partir daqui, a água segue por levada, a Levada da Central, reforçando-se com os caudais das sucessivas linhas de água que atravessa, até atingir o Pico da Nogueira. No interior deste pico foi escavada uma ampla galeria com capacidade para muitos milhares de litros e que serve de câmara de carga da central hidroelétrica. Para esta galeria subterrânea converge ainda outra levada que traz as águas captadas na Ribeira das Lajes e Ribeira do Juncal.

O túnel que conduz a Levada dos Tornos, surge, vindo da Ribeira de São Jorge, no leito da Ribeira da Metade, junto à central hidroeléctrica, e aí vai receber a água descarregada pela central depois de turbinada, entrando novamente em longo túnel que segue em direcção ao Funchal.

Finalmente, tem início nesta área de estudo, mais precisamente na Ribeira das Lajes, uma importante levada, cujo início da construção data do século XVIII. Trata-se da Levada da Serra do Faial que, em longo percurso, termina sobranceira à cidade do Funchal, no Pico do Infante. A dado passo desta levada, no local denominado por Balcões, pode disfrutar-se, a partir de um miradouro, uma soberba panorâmica sobre o vale da Ribeira da Metade, tendo como plano de fundo todo o imponente Maciço Montanhoso Central.

REALCES FLORÍSTICOS DESTA PARCELA

Juniperus cedrus Webb et Berthel.
Muschia wollastonii Lowe
Taxus baccata L.

Densidade, Dominância, Importância e Estado de Conservação

Ao longo desta área de estudo foram efectuados nove percursos, somando um total de 96 estações de amostragem, distribuídas entre os 500 e os 1 400 metros. A densidade total de árvores nesta área é de 192,77 Ind./ha e a floresta ocupa 1 066,5 ha, conforme representado no mapa anexo.

Podemos ver que existem quatro espécies de árvores que se destacam. Estas são: o til, com 50,2 ind./ha, o loureiro, com 46,2 ind./ha, o folhado, com 35,14 ind./ha, e a faia, com 34,2 ind./ha. Dentro deste grupo temos uma marcada presença dos tis e dos loureiros. Também encontrados nos locais de amostragem, mas com densidades mais baixas, estão o pau branco, 9,04 ind./ha, o vinhático, com 8,03 ind./ha, o ademo, 5,02 ind./ha, e o azevinho, com 5,02 ind./ha. É importante notar que existem outras espécies de árvores presentes na área de estudo (como o seisseiro, o barbusano e o sanguinho), mas que não foram encontradas nos pontos de amostragem, dada a sua baixa densidade.

No que diz respeito à dominância, podemos ver que não existe uma correspondência entre estes valores e os apresentados pelas densidades relativas. Não obstante este facto, a espécie que aparece em primeiro lugar é o til, com 59%, que também é a que apresenta densidades mais altas. A outra espécie que apresenta valores com alguma expressão é o vinhático, na ordem dos 22 por cento. Todas as outras apresentam valores mais baixos, inferiores a 7 por cento.

No que diz respeito à importância, obviamente, dada a sua fórmula de cálculo, surge o til como a espécie mais importante, com valores na ordem dos 38 por cento. As outras, ainda com alguma expressão, são o loureiro, a faia, o folhado e o vinhático.

Devido ao facto de a nossa amostragem não detectar as espécies que ocorrem com densidades bastante baixas, na tabela 1 temos a lista das espécies encontradas, dentro e fora das estações de amostragem, nesta parcela de estudo.

ESPÉCIES	OBSERVADAS	AMOSTRADAS
A. b. - <i>Apollonias barbujana</i> (Cav.) Bomm.	X	
Cl. a. - <i>Clethra arborea</i> Aiton	X	X
H. e. - <i>Heberdenia excelsa</i> (Aiton) Banks	X	X
I. c. - <i>Ilex canariensis</i> Poir.	X	X
I. p. - <i>Ilex perado</i> Aiton	X	
J. c. - <i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthel.	X	
L. a. - <i>Laurus azorica</i> (Seub) Franco	X	X
M. f. - <i>Myrica faia</i> Aiton	X	X
O. f. - <i>Ocotea foetens</i> (Aiton) Baill	X	X
P. e. - <i>Picconia excelsa</i> (Aiton) DC.	X	X
P. i. - <i>Persea indica</i> (L.) Spreng.	X	X
P. c. - <i>Pittosporum coriaceum</i> Dryander ex Aiton		
R. g. - <i>Rhamnus glandulosa</i> Aiton	X	
S. c. - <i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link	X	
S. m. - <i>Sideroxylon marmulano</i> Banks ex Lowe		
T. b. - <i>Taxus baccata</i> L.	X	

Tabela 1. Lista das espécies “observadas” e das espécies “amostradas” nesta parcela de estudo.

O estado de conservação da floresta desta área de estudo está sumarizado no quadro 1.

Classe A	Classe B*	Classe B	Classe C*	Classe C	Flor. Altitude
5	25	60	0	9	1

Quadro 1. Valores percentuais obtidos por cada uma das “classes de qualidade” consideradas.

Podemos ver que 85% das amostragens foram efectuadas em zonas de floresta classe B* (25%) ou B (60%). As classes extremas A e C surgem com valores, nitidamente, mais baixos, respectivamente 5% e 9%.

Outros Aspectos Relevantes

Boa representatividade de *Musschia wollastonii*, com especial incidência na Ribeira do Juncal (100 + indivíduos) e Ribeira das Lages.

Assinalados 26 teixos (*Taxus baccata*) nas cabeceiras das Ribeiras da Metade e Sêca, entre os 1.200 e os 1 400 metros de altitude, e outros entre os Picos do Areiro e Ruivo de Santana.

Arvoredo de grande porte, com especial relevância para o til, na zona do Chão Nateiro e Fajã da Nogueira.

Assinalados 39 Cedros da Madeira (*Juniperus cedrus*) entre os Picos do Areiro e Ruivo de Santana.

Foi medido um aderno com PAP = 285 cm.

PARCELA N° 17. ROCHA BRANCA E RIBEIRO FRIO

Esta parcela engloba o limite de ocorrência da floresta laurissilva, no seu extremo Este da vertente Norte da Madeira.

Foi demarcada partindo da Vila do Porto da Cruz, na foz da Ribeira do Juncal, a qual sobe até encontrar a Ribeira Tem-te Não Caias, por onde segue até à sua origem, na Rocha dos Pingos, logo depois de atravessar a Levada da Serra do Faial. Da Rocha dos Pingos continua para Sul até alcançar o Pico do Suna, aos 1 020 metros de altitude. Deste local segue pela linha de fecho do Lombo Comprido, que em simultâneo serve de divisória entre os Concelhos de Machico e de Santa Cruz, até atingir o Pico do João do Prado, aos 1 300 metros de altitude, próximo do sítio dos Terreiros. Daqui, segue sempre pela linha de cume e de divisória de Concelhos, até encontrar o Pico do Poiso, já nos 1 413 metros acima do nível do mar, continuando para Sul de modo a abranger as origens do Ribeiro Frio na Cova do Tambor, as quais contorna flectindo para Oeste até encontrar a linha que a Este delimita a parcela n° 16 - Fajã da Nogueira e Balcões. Segue depois por esta linha em direcção a Norte, ou seja, desce pelo leito do Ribeiro Frio até ao sítio do Serradinho, de onde segue pela divisória de Concelhos, passando pelo marco geodésico da Penha D'Águia, até encontrar o mar.

Da Penha D'Águia segue sempre pelo litoral escarpado em direcção a Este, até encontrar a foz da Ribeira do Juncal, onde teve início.

Caracterização Topográfica e Hidrográfica

Topograficamente pode dizer-se que esta parcela se caracteriza por uma orografia bastante acidentada, com excepção da Cova do Tambor e dos planaltos das Feiteiras de Cima e Feiteiras de Baixo, no seu extremo Sul.

O Lombo Comprido é, sem dúvida, o acidente montanhoso mais significativo no extremo Leste desta parcela e em cujas vertentes têm origens linhas de água que se dirigem depois para Sudeste e Norte da ilha da Madeira. Ainda no extremo Este desta parcela vamos encontrar, agora mais a Norte, o Cabeço do Pedreiro e a Rocha Branca, ambos com grande dominância.

A Oeste desta parcela o Cabeço do Pessegueiro, com origem no extremo Norte do planalto das Feiteiras de Baixo, desenvolve-se mais ou menos paralelamente ao leito do Ribeiro Frio. As vertentes Oeste do Cabeço do Pessegueiro, sobranceiras ao Ribeiro Frio, apresentam-se extremamente alcantiladas e inacessíveis.

A Norte da presente parcela, dominam o Cabeço do Rochão, com 520 metros de altitude e em cujas vertentes tem origem a Ribeira do Maçapez, e ainda a Penha D'Águia, bastante representativa e emblemática, apresentando uma altitude máxima de aproximadamente 600 metros.

No que diz respeito à rede hidrográfica, esta parcela é limitada a Este pela Ribeira Tem-te Não Caias, a qual tem origem na Rocha dos Pingos localizada no sopé Norte do Pico do Suna. A esta ribeira junta-se, depois, o Córrego do Serrado, e a partir da confluência deste, o curso de água passa a designar-se por Ribeira do Juncal.

A Ribeira do Maçapez, com origem nos contrafortes do Cabeço do Rochão e recebendo afluentes originados na vertente Este da Penha D'Águia, desenvolve-se no extremo Norte desta parcela de estudo.

Entre o Lombo Comprido e o Lombo do Capitão, tem origem a Ribeira dos Tocos, que por sua vez vai confluir com a Ribeira do Poço do Bezerra, esta com origem no planalto das Feiteiras de Cima.

As duas linhas de água atrás descritas são as mais importantes que confluem na vertente direita do Ribeiro Frio.

O Ribeiro Frio delimita a Oeste toda a área aqui descrita, e apresenta um comprimento cartográfico de 10.300 metros.

A Levada da Serra do Faial atravessa, na cota aproximada dos 800 metros de altitude, toda a área de estudo em questão, dirigindo-se para o lado da Portela, local a partir de onde começa a flectir em direcção à vertente Sul da Ilha da Madeira.

A Levada do Castelejo tem origem na vertente direita do Ribeiro Frio, aos 320 metros de altitude, e vai irrigar os campos agrícolas dos sítios da Terra Baptista e do Maçapez.

REALCES FLORÍSTICOS DESTA PARCELA

Cyathea cooperi (F. Mueller) Domin

Densidade, Dominância, Importância e Estado de Conservação

Na presente área de estudo foram efectuados três percursos, somando um total de 40 estações de amostragem, distribuídas entre os 200 e os 1 150 metros de altitude. A densidade total de árvores na área é de **679 ind./ha** e a floresta ocupa uma área de 550 ha, conforme representado no mapa anexo.

Podemos, facilmente observar que o **loureiro** é, de longe, a espécie mais abundante nesta parcela de estudo, com 352,1 ind./ha, surgindo em segundo lugar a **faia**, com 179 ind./ha. O **folhado** e o **azevinho** apresentam densidades próximas, na ordem dos 50 ind./ha. É de realçar a baixa densidade do **til**, 11 ind./ha, árvore que, normalmente, assume valores bastante mais altos. Também com pouca representatividade, mas muito acima dos valores habituais, surgem o **perado** e o **aderno**.

Da análise destacam-se o **loureiro** e a **faia**, com dominâncias na ordem dos 50 e 30 por cento respectivamente. A outra espécie que ainda assume alguma representatividade é o **til**, com cerca de 14 por cento.

No que toca à importância, os valores por espécie e as proporções relativas entre elas mantêm-se, sensivelmente, idênticas às referidas para a dominância, embora, neste caso, o **til** apareça ao mesmo nível do **folhado** e do **azevinho**.

Devido ao facto de a nossa amostragem não detectar as espécies que ocorrem com densidades bastante baixas, na tabela 1 temos a lista das espécies encontradas, dentro e fora das estações de amostragem, nesta parcela de estudo.

ESPÉCIES	OBSERVADAS	AMOSTRADAS
A. b. - <i>Apollonias barbuiana</i> (Cav.) Bornm.		
Cl. a. - <i>Clethra arborea</i> Aiton	X	X
H. e. - <i>Heberdenia excelsa</i> (Aiton) Banks	X	X
I. c. - <i>Ilex canariensis</i> Poir.	X	X
I. p. - <i>Ilex perado</i> Aiton	X	X
J. c. - <i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthel.		
L. a. - <i>Laurus azorica</i> (Seub) Franco	X	X
M. f. - <i>Myrica faia</i> Aiton	X	X
O. f. - <i>Ocotea foetens</i> (Aiton) Baill	X	X
P. e. - <i>Picconia excelsa</i> (Aiton) DC.	X	
P. l. - <i>Persea indica</i> (L.) Spreng.	X	
P. c. - <i>Pittosporum coriaceum</i> Dryander ex Aiton		
R. g. - <i>Rhamnus glandulosa</i> Aiton	X	
S. c. - <i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link		
S. m. - <i>Sideroxylon marmulano</i> Banks ex Lowe		
T. b. - <i>Taxus baccata</i> L.		

Tabela 1. Lista das espécies "observadas" e das espécies "amostradas" nesta parcela de estudo.

O estado de conservação da floresta desta área de estudo está sumarizado no quadro 1.

Classe A	Classe B*	Classe B	Classe C*	Classe C	Flor. Altitude
2	26	60	0	12	0

Quadro 1. Valores percentuais obtidos por cada uma das "classes de qualidade" consideradas.

Outros Aspectos Relevantes

O coberto florestal indígena desta parcela consiste fundamentalmente em uma floresta secundária em regeneração. A exploração intensiva da floresta neste local, com o fim de obtenção de material lenhoso combustível e fabricação de carvão vegetal durante o período dos dois grandes conflitos mundiais deste século, constituiu uma grande depreciação para o coberto florestal originário.

PARCELA Nº 18. FUNDURAS

Esta parcela constitui uma área isolada no extremo Leste da Ilha da Madeira onde ocorre o coberto florestal indígena laurissilva.

A sua demarcação iniciou-se no extremo Este, junto ao Oceano Atlântico numa arribas costeira com cerca de 200 metros de altura. Subindo por essa arribas, a delimitação vem encontrar o Pico Furado aos 600 metros de altitude, e, daí, dirige-se para as proximidades do Larano aos 710 metros de altitude. A partir do Larano, a delimitação segue pelo limite Sul do Perímetro Florestal das Funduras. A demarcação deste perímetro florestal é de fácil identificação já que corresponde à linha de transição entre o coberto florestal introduzido característico dos terrenos privados (pinheiro bravo e eucalipto) e o coberto florestal indígena

laurissilva alternado com povoamento de criptomeria e cedro (*Cupressus macrocarpa*).

Seguindo sempre o limite do Perímetro Florestal em direcção a Oeste, o contorno desta parcela atravessa a uma dada altura a Levada da Portela, a partir de onde segue pela linha de cume do Cabeço da Lapa em direcção a Norte, interceptando uma linha de água importante que, na vertente direita, vai confluír com a Ribeira da Maiata.

Passada esta linha de água, a delimitação encontra agora a Ribeira do Seixo, que segue até esta confluír com a Ribeira da Maiata, por onde continua até a sua foz, no mar.

A partir da foz da Ribeira da Maiata, a demarcação desta parcela seguiu para Este, pela linha da costa, passando pela ponta do Espigão Amarelo até encontrar o local onde teve início, junto ao mar.

Caracterização Topográfica e Hidrográfica

Sob o ponto de vista topográfico esta parcela apresenta duas exposições distintas: uma nitidamente Norte, onde predominam falésias impressionantes projectadas sobre o mar, e outra a Sul que corresponde a parte da vertente esquerda da Ribeira de Machico.

O ponto mais alto desta parcela, aos 740 metros de altitude, situa-se no Pico da Coroa, seguindo-se-lhe o Pico do Larano com 710 metros acima do nível do mar.

Sob o ponto de vista hidrológico, o Pico da Coroa e os outros que se seguem em direcção a Oeste formando como que uma linha de cume da ordem dos 600 metros de altitude, condicionam e originam uma série de linhas de água que correm em direcção a Norte, desaguardo directamente no oceano. Na parte Oeste desta parcela, no entanto, as linhas de água formadas e que se dirigem para Norte vão confluír na Ribeira do Seixo, que por sua vez é tributária da Ribeira da Maiata.

Na vertente de exposição Sul desta parcela, formam-se igualmente vários córregos que vão confluír no leito da Ribeira de Machico, sendo os mais importantes a Ribeira das Cales, a Ribeira da Ponte e a Ribeira Grande, esta com origem no Pico do Larano.

A Ribeira do Seixo é o maior curso de água nesta parcela de estudo e apresenta um comprimento planificado de 2 100 metros.

A Levada da Portela é a única obra de hidráulica que ocorre nesta parcela. Com origem na Levada da Serra do Faial, no sítio dos Lamaceiros, esta levada vai irrigar os campos agrícolas de maior altitude do sítio da Maiata.

REALCES FLORÍSTICOS DESTA PARCELA

Cyathea cooperi (F. Mueller) Domin
Juniperus phoenicea L.

Densidade, Dominância, Importância e Estado de Conservação

Na presente área de estudo foi efectuado um único percurso, somando um total de 4 estações de amostragem distribuídas entre os 450 e os 700 metros de altitude. A floresta ocupa uma área de 230 ha.

O número de estações efectuadas nesta parcela de estudo não permitia uma análise estatística criteriosa da sua realidade florística. Sendo assim, e pelo facto de a área ocupada pelo coberto florestal indígena ser relativamente pequena, 230 hectares, optou-se por uma avaliação e demarcação cartográfica da mesma.

Nas vertentes expostas a Norte, o coberto florestal é denso, especificamente pouco variado e de porte médio. Nas linhas de água verifica-se, no entanto, uma maior pujança e diversidade do coberto florestal, assumindo o aspecto normal da floresta laurissilva de classe B.

Nas vertentes de exposição Sul desta parcela, e que estão na origem da Ribeira de Machico, o coberto florestal actual é todo ele secundário, já que nesta área houve uma forte intervenção humana até à primeira metade deste século e que levou a uma depreciação e quase extinção do coberto florestal primitivo. Assiste-se, aqui, a uma excelente regeneração do coberto vegetal indígena onde, surpreendentemente, a diversidade específica é notável.

Plantações realizadas pelos serviços oficiais há cerca de trinta anos, nas quais se recorreu ao uso de espécies florestais exóticas nomeadamente *Cupressus macrocarpa*, *Cryptomeria japonica* e *Pinus radiata*, constituem um obstáculo, em certas áreas, à natural regeneração do coberto florestal indígena, pelo que a remoção daquelas deveria ser continuada.

ESPÉCIES	OBSERVADAS	AMOSTRADAS
A. b. - <i>Apollonias barbujana</i> (Cav.) Bornm.		
Cl. a. - <i>Clethra arborea</i> Aiton	X	
H. e. - <i>Heberdenia excelsa</i> (Aiton) Banks		
L. c. - <i>Ilex canariensis</i> Poir.	X	
I. p. - <i>Ilex perado</i> Aiton		
J. c. - <i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthel.	X	
L. a. - <i>Laurus azorica</i> (Seub) Franco	X	X
M. f. - <i>Myrica faia</i> Aiton	X	X
O. f. - <i>Ocotea foetens</i> (Aiton) Baill	X	
P. e. - <i>Picconia excelsa</i> (Aiton) DC.		
P. i. - <i>Persea indica</i> (L.) Spreng.	X	X
P. c. - <i>Pittosporum coriaceum</i> Dryander ex Aiton		
R. g. - <i>Rhamnus glandulosa</i> Aiton		
S. c. - <i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link		
S. m. - <i>Sideroxylon marmulano</i> Banks ex Lowe		
T. b. - <i>Taxus baccata</i> L.		

Tabela 1. Lista das espécies "observadas" e das espécies "amostradas" nesta parcela de estudo.

Outros Aspectos Relevantes

De realçar a presença de vários exemplares (14) de grande porte de zimbreiro, *Juniperus phoenicea*, nas falésias à beira mar, próximo do Espigão Amarelo e da Cova das Pedras. Esta espécie é considerada rara na Ilha da Madeira. Assinalamento de um número bastante significativo de fetos arbóreos, *Cyathea cooperi*, ainda jovens, na área florestal exposta a Sul.

Discussão e Análise Conjunta das 18 Áreas

Densidade, Dominância, Importância e Estado de Conservação

No conjunto das 18 áreas de estudo, ou seja ao longo do trabalho desenvolvido, foram efectuados 74 percursos durante os quais cerca 1 200 estações de amostragem foram distribuídas entre os 150 e os 1 450 metros de altitude. A área total ocupada pela floresta é de 14 953,7 ha e as árvores com um PAP superior a 30 cm apresentam uma densidade total média da ordem dos 395 ind./ha.

No gráfico 1 temos as densidades específicas apresentadas pelas diferentes espécies no total da floresta laurissilva da Madeira.

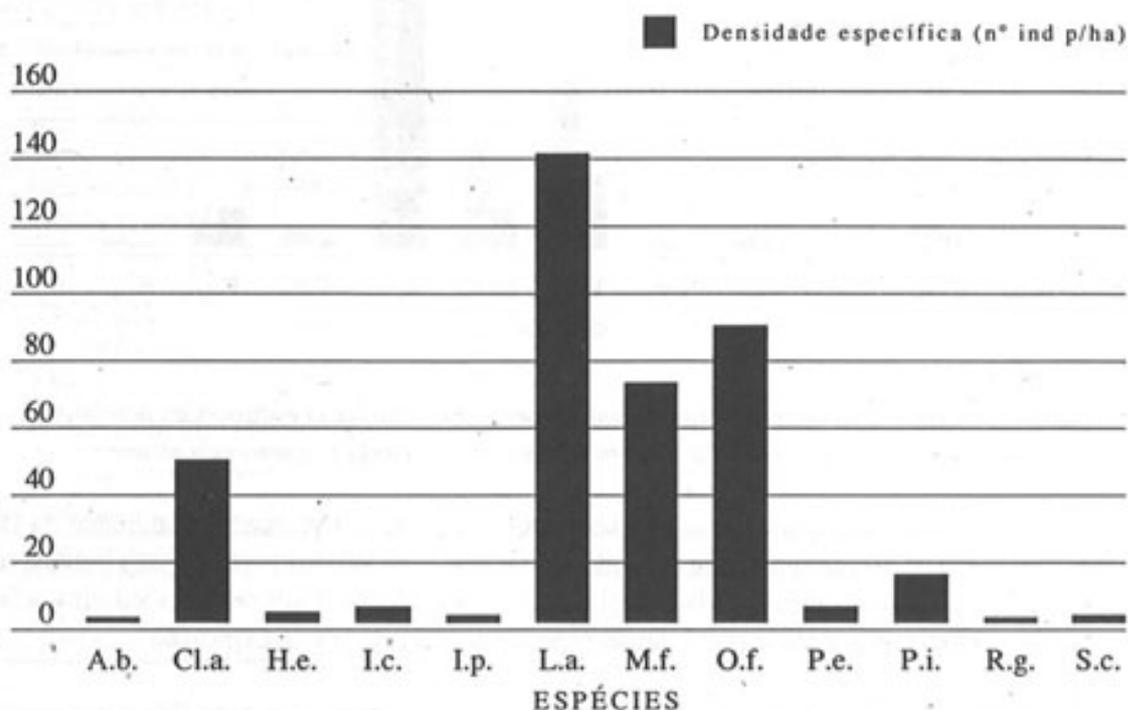


Gráfico 1. Gráfico dos valores obtidos relativamente às densidades específicas.
(As abreviaturas correspondem às espécies mencionadas na tabela 1, apresentada adiante.)

Podemos ver que a espécie com maior densidade na floresta laurissilva da Madeira é o loureiro, com cerca de 140 ind./ha. Outras três espécies surgem com valores relativamente expressivos: o til, com cerca de 90 ind./ha, a faia, com cerca de 74 ind./ha, e o folhado, com cerca de 50 ind./ha. Das que têm uma densidade mais reduzida (abaixo dos 20 ind./ha), destaca-se o vinhático, com cerca de 18 ind./ha.

Se olharmos para cada uma das parcelas individualmente, constatamos que os resultados obtidos estão de acordo com o que mostra o gráfico 1, isto é, existem onze parcelas onde a espécie com maior densidade é o loureiro, três onde é o til e uma onde é a faia.

Como tal, podemos considerar estas árvores, em conjunto com o folhado, como as mais abundantes da floresta madeirense. Das que surgem com uma menor abundância, destacamos o vinhático, a qual poderá ser, ainda, considerada como abundante.

No gráfico 2 temos as dominâncias e as importâncias relativas encontradas no total da floresta.

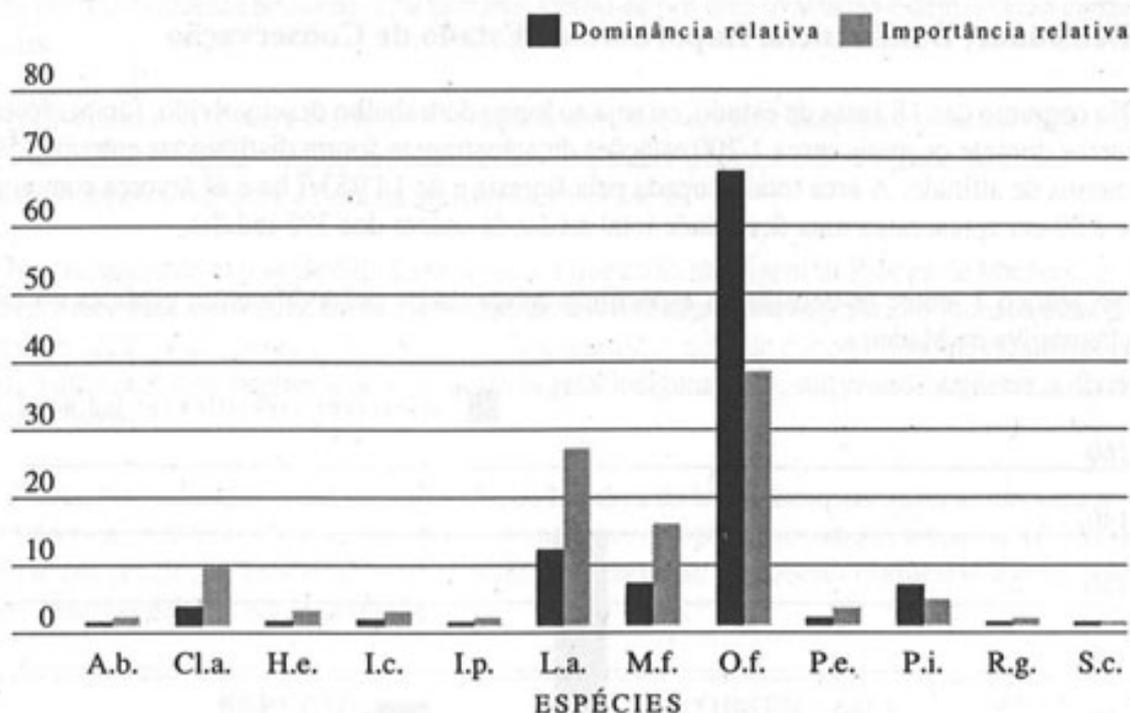


Gráfico 2. Gráfico dos valores obtidos relativamente à dominância e importância relativas.
(As abreviaturas correspondem às espécies mencionadas na tabela 1, apresentada adiante.)

Este gráfico mostra-nos que o til se apresenta como a espécie claramente dominante da floresta madeirense, com cerca de 70 por cento. Em segundo plano, mas com valores bastante mais baixos, surgem três espécies com dominâncias aproximadas, oscilando entre os 12 e os 8 por cento: o loureiro, a faia e o vinhático. A dominância apresentada pelas outras espécies tem muita pouca expressão.

Uma vez mais, a análise individual de cada área está de acordo com o que agora é mostrado neste gráfico. O til aparece como a espécie dominante e mais importante em 12 das parcelas de estudo, enquanto nas restantes surgem o loureiro, em três, e a faia, numa área.

Será curioso associar estes dados com aqueles apresentados para a densidade. Podemos verificar que as espécies que se destacam são exactamente as mesmas, embora a ordem pela qual elas nos surgem não seja idêntica. O loureiro, regra geral, assume o papel de árvore com maior densidade, mas é, no entanto, o til que se apresenta como espécie dominante e com maior importância. Este facto fica a dever-se ao porte que esta última pode atingir quando presente numa floresta em bom estado de conservação. Em contrapartida, o loureiro surge como a espécie mais numerosa em zonas em regeneração ou que de alguma forma tenham sido alvo de pressões externas.

No que diz respeito à importância relativa o til surge como a árvore mais importante da laurissilva madeirense, com cerca de 40 por cento. As outras espécies cujos valores têm alguma expressão são o loureiro, a faia, o folhado e o vinhático.

Estas cinco espécies, til, loureiro, faia, folhado e vinhático podem ser consideradas como as que maior representatividade têm no global da floresta laurissilva da Madeira. A análise dos diferentes parâmetros

analisados mostra claramente que estamos perante árvores que se podem considerar muito abundantes, para os casos do til, loureiro, faia e folhado, e abundante no caso do vinhático. Num segundo plano encontramos então um conjunto de espécies menos abundantes, mas eventualmente com alguma representatividade local, que são: o barbusano, o pau branco, o perado, o azevinho, o aderno, o sanguinho e o seisseiro.

Devido ao facto de a nossa amostragem não detectar as espécies que ocorrem com densidades bastante baixas, na tabela 1 temos a lista das espécies encontradas, dentro e fora das estações de amostragem, no conjunto das 18 parcelas de estudo.

ESPÉCIES	OBSERVADAS	AMOSTRADAS
A. b. - <i>Apollonias barbujana</i> (Cav.) Bormm.	X	X
Cl. a. - <i>Clethra arborea</i> Aiton	X	X
H. e. - <i>Heberdenia excelsa</i> (Aiton) Banks	X	X
I. c. - <i>Ilex canariensis</i> Poir.	X	X
I. p. - <i>Ilex perado</i> Aiton	X	X
J. c. - <i>Juniperus cedrus</i> Webb & Berthel.	X	
J. p. - <i>Juniperus phoenicea</i> L.	X	
L. a. - <i>Laurus azorica</i> (Seub) Franco	X	X
M. f. - <i>Myrica faia</i> Aiton	X	X
O. f. - <i>Ocotea foetens</i> (Aiton) Baill	X	X
P. e. - <i>Picconia excelsa</i> (Aiton) DC.	X	X
P. i. - <i>Persea indica</i> (L.) Spreng.	X	X
P. c. - <i>Pittosporum coriaceum</i> Dryander ex Aiton	X	
R. g. - <i>Rhamnus glandulosa</i> Aiton	X	
S. c. - <i>Salix canariensis</i> C. Sm. ex Link	X	X
S. m. - <i>Sideroxylon marmulano</i> Banks ex Lowe	X	
T. b. - <i>Taxus baccata</i> L.	X	

Tabela 1. Lista das espécies "observadas" e das espécies "amostradas" nas parcelas de estudo.

O estado de conservação da floresta desta área de estudo está sumarizado no quadro 1.

Classe A	Classe B*	Classe B	Classe C*	Classe C	Flor. Altitude
24	18	45	1	8	5

Quadro 1. Valores percentuais obtidos por cada uma das "classes de qualidade" consideradas.

Este quadro deixa poucas dúvidas sobre o magnífico estado de conservação da floresta laurissilva madeirense no seu conjunto. Sendo assim, vemos que, ao longo do nosso trabalho, a classe surgida com maior representatividade foi a classe B (44,7%). Esta classe diz respeito, por definição, a uma floresta em bom estado de conservação e longe dos agentes de degradação. A seguir, vem a floresta em estado climax, classe A, (23,9%), bastante perto do número de vezes que foi encontrada a floresta em óptimo estado de conservação (17,9%). A floresta em razoável e mau estado de conservação, C* e C respectivamente, foi encontrada poucas vezes na nossa área de estudo (0,9% e 7,5%). A classe encontrada por menos vezes diz respeito à floresta de altitude em bom estado de conservação (5%).

Outros Aspectos Relevantes

Ao longo do presente trabalho, veio a constatar-se que os taxa *Musschia*, *Isoplexis* e *Goodyera*, considerados raríssimos no conjunto do ecossistema laurissilva, são, na realidade, mais frequentes do que o até agora suposto.

Quanto à *Musschia wollastonii*, verificou-se a sua presença regular ao longo da área de ocorrência de laurissilva, nas zonas onde a mesma se encontra melhor conservada e dentro do seu nicho ecológico próprio, já aqui referido, o qual se enquadra na associação florística *Deschampsietum argenteae* (Sjögren 1972).

O mesmo se passa com o *Isoplexis sceptrum*, que acompanha a área de ocorrência da *Muschia wollastonii*, normalmente associado ao *Sonchus fruticosus* (Língua de vaca).

A *Goodyera macrophylla*, espécie considerada raríssima, e com apenas um núcleo assinalado, veio a revelar-se não tão ameaçada, como era suposto, tendo sido detectados outros três locais de ocorrência da espécie, em que em um deles, Montado dos Pessegueiros, uma população bastante numerosa e recente veio trazer perspectivas bastante mais animadoras para o futuro desta espécie endémica.

Na tabela seguinte pode ainda observar-se a distribuição das áreas de laurissilva pelos diferentes concelhos da Madeira.

CONCELHO	ÁREA (ha)
CALHETA	1 550,0
CÂMARA DE LOBOS	15,0
MACHICO	780,0
PONTA DO SOL	80,0
PORTO MONIZ	4 827,3
SANTANA	3 074,4
SÃO VICENTE	4 627,0

Considerações Finais

O primeiro aspecto importante a salientar é a confirmação desta floresta não só como a maior mancha de laurissilva do mundo, com perto de 15 000 ha, mas certamente como a que se encontra em melhor estado de conservação. Este facto está bem patente na grande percentagem de estações que foram efectuadas em floresta em estado clímax ou em óptimo estado de conservação.

A nível do estrato arbóreo, é de realçar o grande destaque que, quer o loureiro, quer o til, assumem nesta floresta. O loureiro surge como a árvore com maior densidade, enquanto o til, em virtude do grande porte que pode atingir, surge como a árvore dominante e com maior importância. Este aspecto não se verifica só quando é feita uma análise da floresta na sua globalidade, como é também uma constante ao longo de todas as parcelas de estudo definidas.

Em zonas onde a laurissilva é secundária, casos do Pedreiro e Rocha Branca e Funduras, onde o til ainda se encontra em recuperação, a dominância recai igualmente no loureiro.

O til e o loureiro, em conjunto com o folhado e a faia, assumem o estatuto de bastante abundantes ao longo da floresta madeirense. A um nível mais baixo, mas ainda abundantes, surgem o vinhático, o seisseiro e o barbusano. Obviamente, quando falamos em termos de abundância, estamos a considerar os nichos de cada uma destas espécies. Pouco abundantes serão, então, o pau branco, o azevinho, o perado, o aderno e o sanguinho. A espécie que assume o estatuto de muito pouco abundante é o mocano da serra.

É importante referir que esta análise diz respeito ao conjunto de toda a floresta e é natural que em algumas áreas, como, aliás, foi referido na devida altura, surjam núcleos importantes de espécies eventualmente consideradas como menos abundantes.

Quanto ao teixo e ao cedro da Madeira, ambas espécies raras no conjunto do património botânico madeirense, vemos que a primeira ocorre nas zonas limítrofes de altitude da floresta laurissilva, enquanto a segunda é uma espécie já claramente das zonas de maior altitude da Ilha. Dada a importância do estatuto botânico destas duas espécies entre nós, houve um cuidado especial durante todo o trabalho em avaliar e cartografar as populações de ambas, pelo que se procedeu a um reconhecimento relativamente exaustivo ao longo da cordilheira do Maciço Montanhoso Central, com especial incidência entre os Picos do Areeiro e Ruivo de Santana, e nele abrangendo as origens das Ribeiras do Faial, na vertente Norte, e a dos Socorridos, na vertente Sul.

Verificou-se, assim, que o teixo subsiste muito localizadamente nas ravinas das origens da Ribeira do Faial, ocorrendo entre os 1 300 e os 1 450 metros de altitude. Igualmente na vertente oposta, ou seja, aquela sobranceira à bacia de recepção da Ribeira dos Socorridos, foram detectados alguns exemplares.

Ainda no que diz respeito ao teixo, é de salientar, também, a ocorrência de vários indivíduos nas cotas mais elevadas da Ribeira de São Jorge, na zona da Cuada. No total foram assinalados 42 teixos ao longo deste trabalho, sendo a grande maioria exemplares centenários e de grande porte. Apenas nos locais inacessíveis ao gado caprino e ovino foram detectados indivíduos juvenis, pelo que o futuro desta espécie, em termos de regeneração natural e de expansão da sua área de distribuição, está altamente dependente da retirada definitiva destes animais das nossas serras.

A situação actual do cedro da Madeira apresenta-se ainda mais frágil do que a do teixo, sendo uma espécie arbórea extremamente rara no seu habitat natural. Salvo raras excepções, ocorre já fora da área ocupada pela laurissilva e foi igualmente motivo de uma avaliação criteriosa. Constatou-se que o cedro da Madeira ocorre, principalmente, entre o Pico do Gato e o Pico das Torres, nas exposições viradas a Norte, numa altitude média de 1 700 metros, tendo sido referenciados 39 cedros da Madeira ao longo deste trabalho. Verificou-se, igualmente, uma presença de certo modo interessante de árvores ainda muito jovens em locais inacessíveis aos gados, pelo que novamente se coloca a questão da retirada dos gados na serra como condição fundamental para a recuperação de espécies altamente ameaçadas.

Durante este trabalho detectaram-se zonas nas quais a presença de gados caprinos e ovinos continuam a contribuir para o empobrecimento generalizado do coberto vegetal, impedindo, conseqüentemente, a regeneração natural da floresta laurissilva.

De entre os vários locais encontrados, achamos por bem realçar o das Rabaças, na origem da ribeira da Ponta do Sol, e o da Cuada, na origem da ribeira de São Jorge. Em ambos os casos a predominância é, apenas, de árvores multicentenárias, algumas já decrépitas ou mutiladas pela acção das intempéries, e onde é praticamente nula a regeneração natural. Os frutos caídos em terra são devorados pelos animais em estado semi-selvagem, enquanto que a rebentação de toiça, característica das lauráceas, é constantemente suprimida pelos animais. No que toca ao estrato arbustivo, a panorâmica é idêntica, enquanto no herbáceo se verifica uma monotonia e pobreza específica, sendo as espécies sobreviventes as menos palatáveis ao gado.

Outro aspecto da maior importância, e talvez ainda não devidamente referenciado ao longo deste trabalho, é o facto de a floresta estar a invadir campos agrícolas abandonados. A agricultura do Norte da Ilha da Madeira é, fundamentalmente, uma agricultura de subsistência, que foi sendo abandonada ao longo das últimas décadas. Desta forma, nestes terrenos abandonados verificamos uma grande proliferação de espécies da laurissilva, que, facilmente, vencem a competição imposta por espécies exóticas, como os eucaliptos e os pinheiros.

Infelizmente, é também verdade que noutras áreas a floresta se vê obrigada a regredir em virtude das pressões humanas. São exemplos os caminhos de penetração florestal abertos há relativamente pouco tempo na zona das Gamelas e Curral Falso, sobre a vertente direita da Ribeira da Janela e que se destinam a uma mais fácil extracção de produtos florestais (estacas de urze e ramagens) por parte das populações locais. Ainda nesta zona é de referir o corte quase raso de urzes centenárias. Como veremos adiante, estamos na altura certa para a implementação definitiva da protecção máxima a esta floresta.

De uma forma geral, e em consequência do trabalho aqui apresentado, torna-se importante redefinir o estatuto de protecção de algumas áreas do PNM, de modo a adequar o regime das mesmas aos reais valores presentes. De facto, como esta figura de ordenamento foi definida com base numa compilação de conhecimentos agora largamente enriquecida, urge proceder à sua revisão de modo a zelar pelos argumentos de conservação da natureza que estiveram na base da criação do PNM e, assim, melhorar a capacidade de actuação deste organismo.

Para tal, necessário será complementar o trabalho realizado com levantamentos sectoriais de outra natureza (urbanísticos, paisagísticos e culturais) que, devidamente organizados, sistematizados e alargados a outras zonas, formarão um sistema mais vasto mas também mais eficiente a que nos atreveremos a chamar Rede Regional de Áreas Protegidas.

Uma primeira implicação imediata do trabalho é, no entanto, a inclusão de toda a área de ocorrência da laurissilva em Reservas Naturais, de modo a melhor salvaguardá-la das pressões externas.

Na época que vivemos, em que assistimos a uma expansão muito significativa do chamado eco turismo, profundas reflexões deverão ser feitas sobre o papel da floresta madeirense como recurso turístico e, conseqüentemente, recurso económico.

Pensamos que a nossa floresta é um bem da humanidade que não deverá ser interdita a ninguém. Contudo, o impacte causado por um uso turístico não controlado pode ser extremamente prejudicial levando ao desaparecimento de espécies mais vulneráveis e/ou à criação das condições para a proliferação de espécies invasoras. Desta forma, pensamos que uma das prioridades da entidade gestora desta floresta deverá passar, obrigatoriamente, pelo ordenamento do uso das áreas onde o acesso é mais fácil. Se, no geral, uma medida de controlo do número de visitantes apoiado por uma vigilância intensa é suficiente, existem zonas em que, eventualmente, o uso deveria ser unicamente facultado aos locais.

Numa outra vertente, e do ponto de vista do conhecimento científico, criado que foi um banco exaustivo de dados sobre esta comunidade vegetal, todo e qualquer futuro trabalho de investigação sobre a mesma tem, agora, um documento base de apoio. Além disso, passam a existir também conhecimentos que permitirão acompanhar a evolução da fitocenose e detectar processos de degradação e/ou regeneração e tomar, assim, as medidas que se tornem mais convenientes para a salvaguarda desta floresta de elevado valor económico, ambiental e patrimonial.

Para terminar, frisamos uma vez mais que na costa norte da Ilha da Madeira se encontra a maior floresta laurissilva de todo o globo, e a que se apresenta em melhor estado de conservação sendo o levantamento efectuado prova irrefutável desta verdade, confirmando uma tese que, anteriormente, só alguns suportavam, embora sem argumentos suficientemente sólidos para a sua confirmação.

Interesse da Carta

A carta elaborada é produto de um trabalho que expressa pela primeira vez parâmetros quantitativos e qualitativos da floresta indígena madeirense, a Laurissilva. Espera-se que uma ampla divulgação desta carta venha a contribuir para um sentimento generalizado do valor das associações florísticas ali encontradas. Este trabalho eminentemente de campo, produto de voluntarioso esforço de uma equipa, permitiu o conhecimento científico, nomeadamente na vertente ecológica, dado que não há conhecimento que algum dia um grupo alargado de investigadores, com formação no campo da mesologia, tenha percorrido o campo de uma forma tão sistemática como aquela agora levada a cabo. Trata-se de uma vegetação "reliquia", uma vez que a nível mundial aparece somente nos arquipélagos da Madeira, dos Açores e das Canárias.

Do ponto de vista do conhecimento científico, criado que foi um banco exaustivo de dados sobre esta comunidade vegetal, todo e qualquer futuro trabalho de investigação sobre a mesma tem, agora, um documento base de apoio. Além disso, passam a existir também conhecimentos que permitirão acompanhar a evolução da fitocenose e detectar processos de degradação e/ou regeneração e tomar, assim, as medidas que se tornem mais convenientes para a salvaguarda desta floresta de elevado valor económico, ambiental e patrimonial.

Espera-se que tão excelente património, considerado Reserva Biogenética, possa obter enquanto célula da Rede Europeia de Reservas Biogenéticas do Conselho da Europa, para além do interesse regional, um forte significado europeu e mundial.

Quando do tratamento informático da carta elaborada pelo Atlas Nacional do Ambiente encontrou-se de forma rigorosa a área dada pela cartografia de campo. Assim pelo rebatimento das encostas foi possível através dos meios SIG/ Arc Info, precisar para a área de Laurissilva a superfície real de 22 371 hectares.

Bibliografia Referida e Consultada

- BARBOUR, G. M.; BURK, H. J.; PITTS H. J. - **Terrestrial Plant Ecology**. S.l. : Benjamin/Cummings, 1980.
- BRAMWELL, D. [et al.] - **Informe sobre la conservation de los bosques y la flora de la isla de Madeira : report to the IUCN**. S.l. : s.n., 1982.
- CARVALHO, A. M. Galopim de ; BRANDÃO, J. M. - **Geologia do Arquipélago da Madeira**. Lisboa : Museu Nacional de História Natural, 1991.
- HANSEN, A. ; SUNDING, P. - **Flora of the Macaronesia : checklist of vascular plants**. 4ª ed. rev. S.l. : s.n., 1993. 295 p. (Sommerfeltia ; 17).
- NEVES, H. Costa ; VALENTE, V. - **Conheça o Parque Natural da Madeira**. Funchal : Parque Natural da Madeira, 1992.
- PRESS, J. R. ; SHORT, M. J. - **Flora of Madeira**. London : HMSO, 1994.
- QUINTAL, R. ; VIEIRA, M. J. - **Ilha da Madeira : esboço de geografia física**. Funchal : Secretaria Regional do Turismo e Cultura, 1985.
- SJÖGREN, E. - Vascular plant communities of Madeira. Boletim do Museu Municipal do Funchal. Funchal : Museu Municipal do Funchal. 26 (1972). 46-122.
- VASCONCELOS, J.C. - **Botânica Agrícola**. Lisboa : Livraria Sá da Costa, 1949. (A terra e o homem ; 3).
- VIEIRA, R. - **Flora da Madeira : o interesse das plantas endémicas macaronésicas**. Lisboa : SNPRCN, 1992. (Natureza e Paisagem ; 11).

