



A IMPORTÂNCIA DE GASPAR FRUTUOSO PARA O CONHECIMENTO DA VEGETAÇÃO ORIGINAL DOS AÇORES E DAS ALTERAÇÕES DECORRENTES DO POVOAMENTO PORTUGUÊS

RUI BENTO ELIAS^{1,2}

FOTO 1: Floresta pluvial montana na Terra Brava (ilha Terceira).
(Foto: Rui Bento Elias)

1 UNIVERSIDADE DOS AÇORES
- FACULDADE DE CIÊNCIAS
AGRÁRIAS E DO AMBIENTE,
9700-042, ANGRA DO HERÓISMO, AÇORES, PORTUGAL.

2 CE3C - CENTER FOR
ECOLOGY, EVOLUTION AND
ENVIRONMENTAL CHANGES
& CHANGE - GLOBAL CHANGE
AND SUSTAINABILITY INSTITUTE & AZOREAN BIODIVERSITY GROUP.

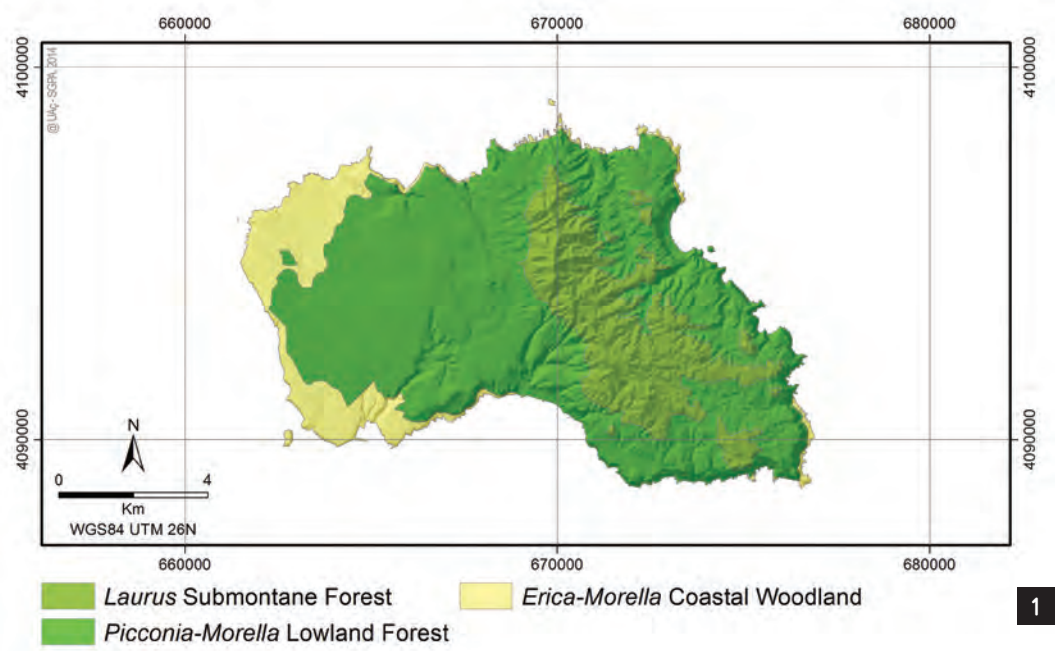
RESUMO

Devemos a Gaspar Frutuoso a maioria das descrições dos Açores aquando do seu povoamento pelos portugueses. Os seus relatos permitem perceber que as ilhas estavam maioritariamente cobertas por floresta. Entre as espécies arbóreas mais citadas estão o Cedro-do-mato, o Louro, o Azevinho, a Faia, o Pau-branco, o Sanguinho e a Ginja. As florestas eram densas, altas e escuras, como se compreende, por exemplo, da descrição de São Miguel: "...era logo, quando se achou, coberta de arvoredo, graciosa em sua situação (...) criou tantos e tão espessos arvoredos que com sua sombra conservavam nela esta humidade sempre fresca e durável (...)". É também graças ao seu trabalho que temos hoje disponíveis informações sobre a flora, a vegetação e a ocupação do solo, nas várias ilhas, no séc. XVI. Quase 500 anos depois, recorrendo a

modelação ecológica, estudos confirmaram as comunidades florestais como as potencialmente dominantes nos Açores. No mesmo sentido, estudos palinológicos e paleobotânicos, realizados em algumas ilhas, revelaram uma paisagem dominada por árvores até ao séc. XV-XVI, quando começou a alteração da paisagem por ação dos portugueses. Esta alteração é também testemunhada por Frutuoso, com múltiplos exemplos de mudanças de ocupação do solo e dos usos dados às espécies nativas.

PALAVRAS-CHAVE

Alteração da paisagem, flora endémica, floresta pluvial montana, Laurissilva, vegetação natural



INTRODUÇÃO

Nascido em 1522, Gaspar Frutuoso (adiante designado apenas por Frutuoso) atingiu a idade adulta em 1540, cerca de 100 anos após o início do povoamento de Santa Maria, em 1439, e apenas 70 anos após o início do povoamento das ilhas das Flores e Corvo, em 1470. Quer isto dizer que para além dos documentos escritos, Frutuoso teve certamente acesso a testemunhos de pessoas que conheceram pessoalmente alguns dos primeiros povoadores e deles receberam testemunhos diretos do coberto vegetal das ilhas no séc. XV. Por outro lado, a informação por si recolhida diretamente, ou através de contemporâneos seus, permitiu uma visão, muitas vezes bastante detalhada, da ocupação do solo nas várias ilhas no séc. XVI. Toda esta informação foi incorporada na obra *Saudades da Terra* (Frutuoso 1998a, 1998b, 1998c), que constitui hoje a principal fonte de informação sobre a flora e vegetação dos Açores aquando do povoamento, no séc. XV, e das grandes transformações da paisagem que ocorreram, por ação dos Portugueses, entre o séc. XV e o séc. XVI.

Neste trabalho apresentamos as descrições disponíveis do coberto vegetal das ilhas aquando da sua descoberta e povoamento e destacamos as grandes alterações já evidentes, em todas as ilhas, no séc. XVI. Esta informação é comparada com provas científicas atuais, resultantes de modelação ecológica e de estudos palinológicos e paleobotânicos.

SANTA MARIA

No séc. XV, "Andou Gonçalo Velho correndo a costa da banda do Sul, ora no navio, ora na bateira, saindo em terra onde achava lugar para isso, vendo-a coberta de muito e mui espesso arvoredado de cedros, ginjas, pau branco, faias, louros, urzes e outras plantas (...) e tomando em

vasilhas água de fontes e ribeiras e, da terra, alguns ramos de diversas árvores, que nela havia, para mostrar ao Infante."

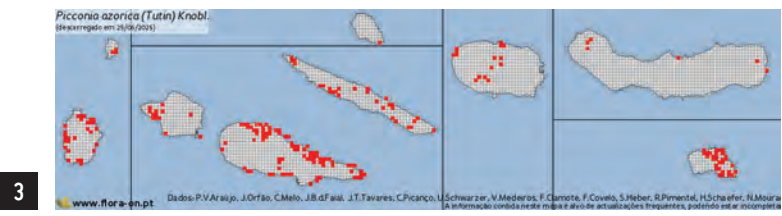
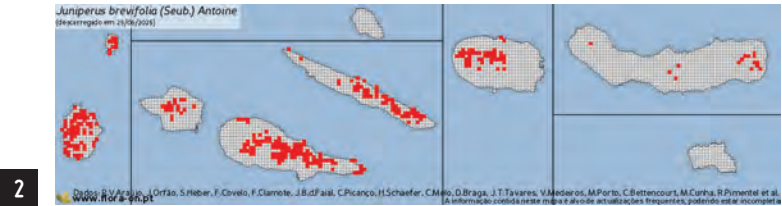
Nesta descrição são referidas quase todas as espécies arbóreas nativas dos Açores. Na realidade, ao longo do seu trabalho, *Saudades da Terra*, Frutuoso identifica todas as espécies arbóreas dominantes das florestas nativas dos Açores e a maioria das espécies arbustivas (ver Anexo I). A este respeito, deve-se salientar que o Cedro-do-mato, a espécie mais referida por Frutuoso, tem duas sub-espécies: *Juniperus brevifolia* subsp. *brevifolia* e *Juniperus brevifolia* subsp. *maritima* (Elias & Dias 2014). Esta última será aquela a que este autor se refere em alguns relatos, incluindo este de Santa Maria no séc. XV. *Juniperus brevifolia* subsp. *maritima* é típica de zonas costeiras, ocorrendo em matos e bosques costeiros, falésias e até ilhéus perto da costa. Hoje é muito rara, mas é natural que na altura do povoamento fosse muito comum em várias ilhas.

Adicionalmente, Frutuoso, descreve também um coberto vegetal dominado por florestas densas, algo aliás comum às descrições disponíveis

FIGURA 1: Mapa da vegetação potencial da ilha de Santa Maria (Elias et al. 2016).
Legenda: *Laurus* submontane forest – Floresta laurissilva submontana; *Picconia-Morella* lowland forest – Floresta laurissilva basal; *Erica-Morella* coastal woodland – Bosque costeiro.

FIGURA 2: Mapa de ocorrências de Cedro-do-mato (*Juniperus brevifolia*) nos açores (Fonte: <https://acores.flora-on.pt/>).

FIGURA 3: Mapa de ocorrências de Pau-branco (*Picconia azorica*) nos açores (Fonte: <https://acores.flora-on.pt/>).



de outras ilhas. Quando olhamos para a atual cobertura do solo de Santa Maria é difícil imaginar que esta estaria, no início do povoamento, coberta de floresta. No entanto, um estudo recente, com recurso a modelação ecológica, demonstrou que de facto a vegetação natural potencial de Santa Maria, e aquela que deveria existir no início do séc. XV, é composta por três tipos de floresta: a Laurissilva submontana de Louro, a Laurissilva basal de Pau-branco e Faia e o bosque costeiro de Urze e Faia (Figura 1).

No séc. XVI, diz Frutuoso: "Mas, finalmente, digo que em todas as sete ilhas dos Açores não há melhor torrão de terra que o desta de Santa Maria, pois tudo o que há de mantimentos, frutas e gado é extremado e bom (...) Na serra há muito pau branco e poucos cedros, e não servem para madeira, a qual, nem deles, nem de outras árvores, há na terra senão pouca, ruim e mal direita (...) Cria muito muitos azevinhos, ginjas, louros, tamujos e uveiras, que dão muitas uvas de serra...".

Nesta passagem é clara a grande transformação da paisagem, restando a floresta apenas na Serra (referindo-se provavelmente à zona do Pico-alto). A referência à escassez de cedro (neste caso referindo-se a *Juniperus brevifolia* subsp. *brevifolia*) está em concordância com o modelo da vegetação potencial, onde, devido à baixa altitude máxima de Santa Maria (587 m), não existiriam florestas ou bosques pluviais montanos, dominadas por esta espécie (Figura 1; Anexo 1). Esta descrição ajuda também a explicar o facto de atualmente o Cedro-do-mato estar extinto em estado selvagem em Santa Maria (tal como na Graciosa) (Figura 2).

A abundância de Pau-branco (*Picconia azorica*) reflete-se ainda hoje no facto de esta ser a ilha com maior densidade desta espécie (Figura 3) e em concordância também com o mapa da vegetação potencial, onde as florestas de Pau-branco e Faia são dominantes (Figura 1). Nesta descrição de Santa Maria no séc. XVI, Frutuoso fala ainda de mais três novas espécies: Azevinho (*Ilex azorica*), Tamujo (*Myrsine retusa*) e Uva-da-serra (*Vaccinium cylindraceum*).

SÃO MIGUEL

No séc. XV "Chegando aqui às ilhas os novos descobridores, tomaram terra no lugar, onde agora se chama a Povoação Velha (...) desembarcando antre duas frescas ribeiras de claras, doces e frias águas, antre rochas e terras altas, todas cobertas de alto e espesso arvoredado de cedros, louros, ginjas e faias, e outras diversas árvores (...) Estava esta ilha, logo quando se achou, muito cheia de alto, fresco e grosso arvoredado de cedros, louros, ginjas, sanguinho, faias, pau branco e outras sortes de árvores; e em alguns lugares estavam espaços de serra cobertos somente de cedros e outros de louros, outros de

ginjas, outros de sanguinhos e alguns de teixos, outros de pau branco e outros de faias, como foi o Faial, que tomou este nome das faias de que estava povoado."

Frutuoso relata mais uma ilha coberta de florestas altas e densas, o que está perfeitamente de acordo com o mapa da vegetação potencial de São Miguel (Figura 4). Novamente são referidas várias espécies, entre quais, pela primeira vez, o Teixo (*Taxus baccata*) e o Sanguinho (*Frangula azorica*). Frutuoso salienta também que a paisagem não é toda igual, existindo diferentes tipos de florestas, dominadas por diferentes espécies.

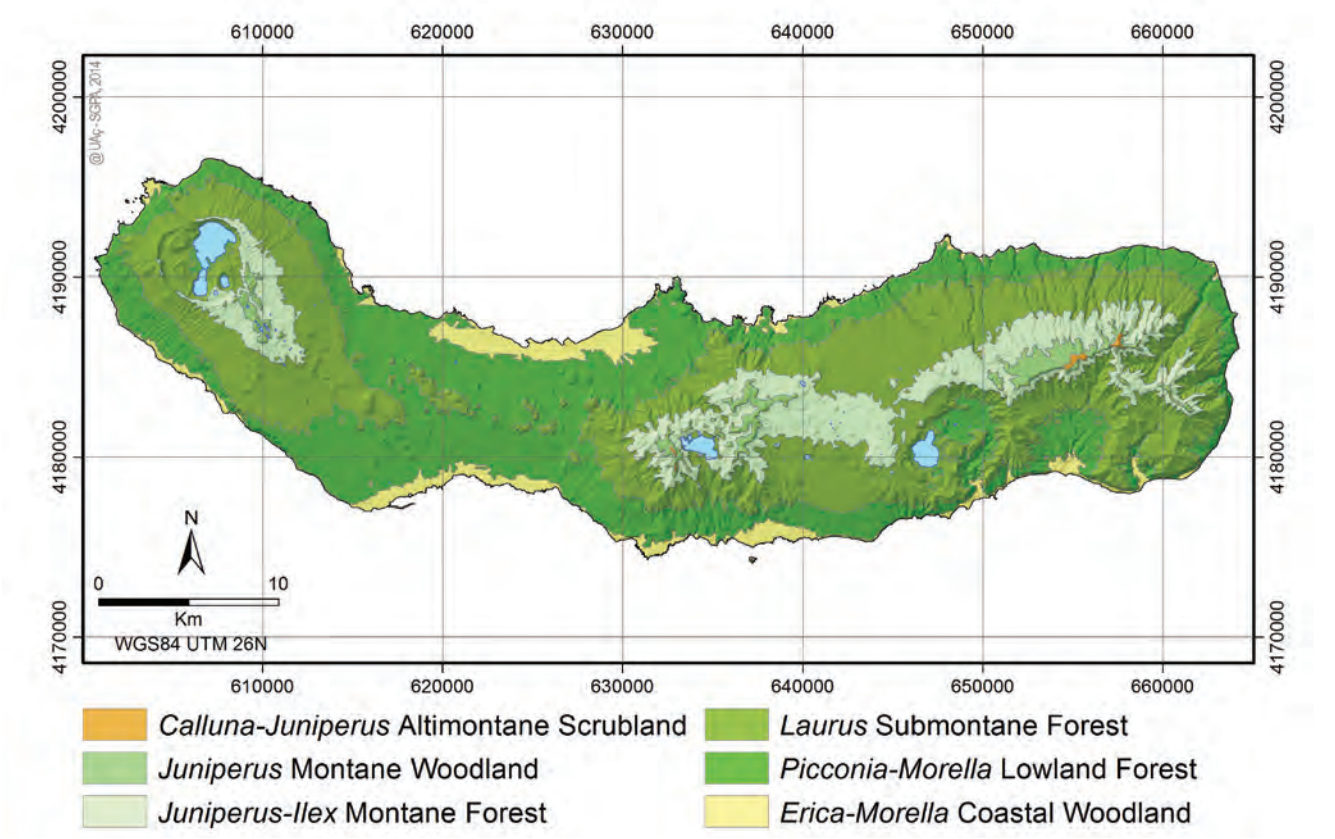
No entanto, um século depois (séc. XVI) existia já uma alteração de larga escala na paisagem, tal como é evidente no seguinte trecho: "Mas, o que em longíssimos e antiquíssimos anos foi criado, em tão poucos se queimou, roçou e consumiu quase tudo depois de achada ...".

Dizia igualmente Frutuoso que a ilha "... está quase calva por muitas partes dela, ainda que por outras, em algumas serras, tem muita lenha seca e verde e muitas árvores de diversas maneiras, como são cedros, sanguinhos, faias, louros, ginjas e azevinhos, urzes, tamujos, uveiras, pau branco, cernes e alguns teixos, que já se vão acabando por serem muito prezados e buscados para deles fazerem ricas mesas ... já agora se ajudam com outros teixos trazidos da ilha do Pico, onde há muitos ...". É muito interessante esta referência à escassez de Teixo, que tinha uma madeira muito apreciada, e que no século XVI já estava a ficar raro em São Miguel, sendo trazido do Pico.

Tal como em outras ilhas, em São Miguel, antes do estabelecimento dos primeiros povoadores, foi largado gado: "Em diversas partes desta ilha, foi deitado gado entre o espesso mato dela; em partes, deitaram carneiros e ovelhas, e em outras, bodes e cabras, em outras, porcos e porcas, e em outras, cavalos e éguas, asnos e burras. Tudo multiplicou tanto (...) que quando vieram os primeiros povoadores, dali a alguns anos, achavam grandes manadas deste gado em toda ela ...". Este aspeto tem particular relevância, uma vez que esta introdução induz uma perturbação antropogénica dos ecossistemas ainda antes da presença humana.

Continuando a descrição de São Miguel no séc. XVI, Frutuoso diz sobre os Graminiais: "... se chama os Graminiais, porque até ali há sempre grama, erva baixa e rasa, com que está verde todo o ano.". Esta grama a que Frutuoso se refere será provavelmente o Junco-marreco-multicaule (*Eleocharis multicaulis*), espécie muito comum em zonas húmidas e que, quando em grande densidade, aparenta um "relvado".

A caminho das Furnas: "...e a descida para ela, pela parte do oriente, da banda do sul (...) profundos vales e fresquíssimas e saudosas fa-



jãs, de alto e sombrio arvoredado, de cedros, faias, louros, ginjas, pau branco, folhado, urzes, uveiras de serra e outras sortes de árvores, com a verde hera abraçada em alguns troncos delas". Na lagoa de Santiago, perto da lagoa das Sete-cidades: "...tem esta alagoa, ao longo de água faias muito grossas (...) onde há também pau branco, louros, folhados, azevinhos altíssimos, com que está toda cercada, até a sua cumieira...". Estas duas descrições, revelam que, apesar da extensa alteração da paisagem, existiam ainda alguns locais com floresta nativa.

Finalmente, destaca-se aquela que é talvez uma das primeiras descrições históricas da introdução de uma espécie exótica e da forma como essa espécie se tornou invasora: "Este, indo buscar sua mulher a Portugal e tornando com ela, foi o primeiro que trouxe as silvas à vila da Ribeira Grande, onde era morador, em um caixão de terra (...) assim por pegarem bem, não somente com as raízes na terra, mas com qualquer ponta que toca no chão ou nas pedras e logo ali deitam raízes, como por os pássaros comerem das suas amoras e irem estercar a semente pelos campos. E assim multiplicaram tanto, que com elas está perdida uma grande parte da ilha; e, se a deixassem despovoada quatro anos, se tornaria um mato e silvado bravo, e acabaria de se perder toda com elas."

Ou seja, Frutuoso diz-nos que a Silva foi introduzida provavelmente logo no séc. XV, e porque, para além da propagação vegetativa, era muito dispersada por pássaros, já no séc. XVI ocupava extensas áreas da ilha de São Miguel.

Atualmente, a Silva (*Rubus ulmifolius*) ocorre em todas as ilhas e é uma das principais espécies invasoras nos Açores (Elias et al. 2022).

TERCEIRA

Na obra de Frutuoso não existe descrição da ilha Terceira aquando do povoamento. No entanto, Drummond (1981), na sua obra escrita em meados do séc. XIX, diz: "(...) achando-se a ilha cerrada de mato bravo, e todo inacessível e impenetrável, não havia lugar a explorar-se o seu interior (...)".

Desta ilha, dizia Gaspar Frutuoso no séc. XVI: "... pera a banda do norte e do loeste, há grandíssimos arvoredos de todo o género de madeira, cedros, paus brancos, sanguinhos, ginjas, louros, folhados e outras árvores tão espessas, que se perdem às vezes algumas pessoas nele, e pera a parte do outro meio contorno, da banda do sul e nordeste, vão terras de pão e as criações dos Cinco Picos".

Nesta descrição, torna-se clara a distinção entre: (1) a zona Nordeste (zona correspondente ao Graben das Lajes, localização atual do aeroporto), onde dominavam as plantações de cereais; (2) a zona dos Cinco Picos (entre as serras do Cume e da Ribeirinha, e que parecia "...as campinas de Alvalade de Lisboa..."), onde predominava a criação de gado (tal como ainda hoje acontece); (3) as zonas centro-Norte e Oeste, onde se concentrava a vegetação natural.

Segundo Drummond, no séc. XIX estava o "(...) sertão da ilha coberto de matos bravos (...) cedro, pau branco, urze, sanguinho e azevinho

FIGURA 4. Mapa da vegetação potencial da ilha de São Miguel (Elias et al. 2016).
Legenda: Calluna-Juniperus altimontane scrubland – Mato de montanha; Juniperus montane woodland – Bosque pluvial montano; Juniperus-Ilex montane forest – Floresta pluvial montana; Laurus submontane forest – Floresta Laurissilva submontana; Picconia-Morella lowland forest – Floresta Laurissilva basal; Erica-Morella coastal woodland – Bosque costeiro.

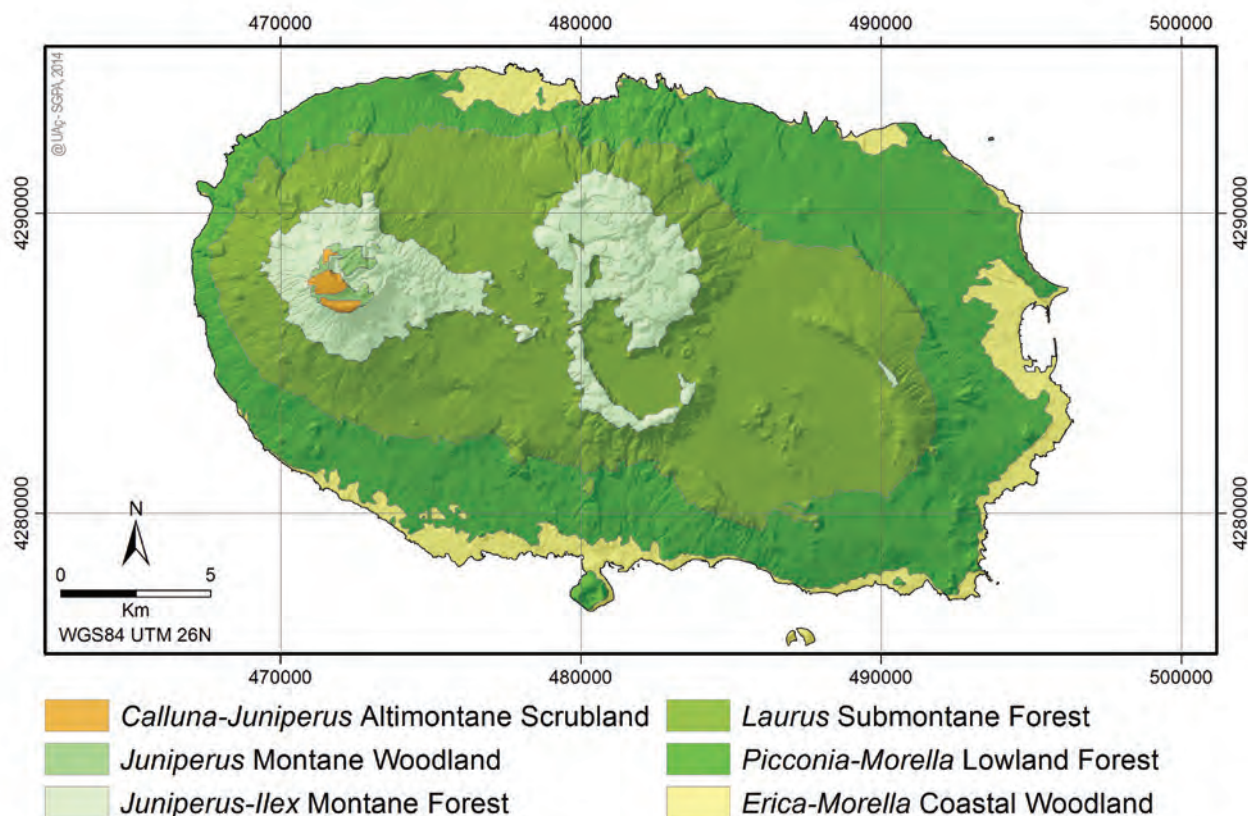


FIGURA 5: Mapa da vegetação potencial da ilha Terceira (Elias et al. 2016). Legenda: *Calluna-Juniperus* altimontane scrubland – Mato de montanha; *Juniperus* montane woodland – Bosque pluvial montano; *Juniperus-Ilex* montane forest – Floresta pluvial montana; *Laurus* submontane forest – Floresta Laurissilva submontana; *Picconia-Morella* lowland forest – Floresta Laurissilva basal; *Erica-Morella* coastal woodland – Bosque costeiro.

(...) tamujo, folhado, louro e rapa (...).". Quer isto dizer, que as zonas mais inacessíveis do interior da ilha continuavam cobertas de vegetação natural. Na realidade, ainda hoje as zonas centro-norte (Pico Alto, Morro Assombrado, Biscoito da Ferraria e Terra Brava – Foto 1) e oeste (principalmente na Serra de Santa Bárbara e Mistérios-negros) da ilha Terceira constituem as maiores áreas de floresta natural dos Açores (correspondentes à maior parte das florestas e bosques pluviais montanos indicados na Figura 5).

Do que foi exposto até aqui, fica claro que as espécies dominantes na vegetação dos Açores eram o Cedro, o Louro, a Ginja, o Azevinho, o Sanguinho, o Pau-branco, a Urze, a Faia, o Folhado e o Tamujo. Como já vimos, a maioria destas espécies são de facto dominantes nos vários tipos de vegetação zonal potencial dos Açores (Anexo I). A maior exceção é a Ginja, que não consta dos vários tipos de vegetação potencial devido ao facto de ser hoje muito rara em estado selvagem. No entanto, um estudo paleobotânico realizado no Faial indica-nos que esta espécie seria uma das espécies dominantes na floresta Laurissilva, principalmente da floresta Laurissilva basal (Góis-Marques et al. 2020). Nesse estudo, foram analisados fósseis de árvores de florestas carbonizadas por uma erupção ocorrida entre 1200 e 1000 anos BP (750-950 CE), e em 3 dos 4 locais estudados a Ginja (*Prunus azorica*) era uma das espécies mais abundantes. A atual raridade da Ginja ou Ginjeira-brava pode ser em parte explicada pelo facto de que seria muito restrita à floresta Laurissilva, principalmente abaixo dos

400-500 m de altitude. A estas altitudes, a vegetação natural sofreu uma enorme pressão humana e foi quase toda substituída por áreas urbanas, pastagens e florestas de exóticas.

Por outro lado, o Louro (*Laurus azorica*), apesar de ser uma espécie dominante ou co-dominante na floresta Laurissilva submontana e na floresta pluvial montana, respetivamente, e ser também uma das espécies dominantes nos registos fósseis, não é encontrada nos registos palinológicos. De acordo com os dados disponíveis, as espécies que aparecem como dominantes nos registos de pólen são o Cedro (*Juniperus brevifolia*), o Azevinho (*Ilex azorica*), o Pau-branco (*Picconia azorica*), e a Faia (*Morella faya*) (Tabela 1).

No entanto, a partir destes dados não podemos extrapolar, de maneira nenhuma, que eram apenas estas as espécies dominantes aquando da chegada dos Portugueses aos Açores. De facto, o Louro, tal como a Ginja, por exemplo, são raramente preservados nos registos palinológicos (Connor et al. 2012; de Nascimento et al. 2015; Rull et al. 2017; Fernández-Palacios et al. 2019; Góis-Marques et al. 2020). Estas espécies estão assim geralmente muito mal representadas nos registos palinológicos, principalmente quando se tratam de espécies dominantes em certos tipos de florestas, como é o caso do Louro, que é (e era) uma espécie dominante ou co-dominante entre os 300 e os 900 m de altitude.

Analisando a Tabela 1, e apesar do pequeno número de amostras e ilhas amostradas (apenas 4), fica claro que as grandes alterações da paisa-



gem dos Açores deram-se por ação dos Portugueses entre os séc. XV e XVII, o que é perfeitamente consentâneo com os relatos de Frutuoso.

SÃO JORGE

Relativamente a São Jorge, Frutuoso não fornece informações relativas à altura do povoamento, mas no séc. XVI, a ilha era rica em vinhos e trigo que eram exportados para outras ilhas: "Em toda a ilha há trigo e vinhos em abundância pera a terra, e alguns se carregam pera as outras ilhas, principalmente pera o Faial e Graciosa.". Esta ilha tinha também muito gado e um dos melhores queijos dos Açores: "Há nela muito gado vacum, ovelhum e cabrum, do leite do qual se fazem muitos queijos em todo o ano, que dizem ser os melhores de todas as ilhas dos Açores."

Mas nem tudo tinha sido alterado pelos Portugueses, uma vez que o interior da ilha era rico em vegetação natural: "Pelo meio da terra, na ilha de São Jorge, tudo é um lombo e espinhaço de alta serra de montes e vales, de biscoutos cobertos (...) O mato é de toda sorte de árvores silvestres, como são cedros, faias, louros, ginjas, pau branco, azevinhos, folhados, urzes, tamujos e queirós, e há um caminho pela encumeada da serra, do Topo até a ponta do Rosales ...". Nesta passagem, Frutuoso faz referência ao Queiró (*Daboecia azorica*), que é de facto uma espécie restrita às ilhas do triângulo (Faial, Pico e São Jorge).

FAIAL

De acordo com Frutuoso, o Faial tomou este

nome devido às muitas Faias que existiam, e de facto de acordo com o nosso modelo da vegetação potencial, as zonas de menor altitude do Sul e Este desta ilha (incluindo o local onde se encontra hoje a cidade da Horta) estariam cobertas por bosques costeiros de Faia e Urze. No entanto, para além desta referência, nada mais é dito sobre o coberto vegetal no séc. XV. No séc. XVI diz Frutuoso: "Colhe-se nesta ilha muito trigo e pastel, por a maior parte dela ser lavradia.". Mesmo assim: "...mais da ametade dela está cheia de mato e arvoredado baixo. São as árvores cedros, zimbro, folhado, louro, sanguinho, tamujo e românia, que dá umas uvas pretas como murtinhos, que chamam uvas de serra...". Interessante nesta passagem o facto de se referirem "cedros" e "zimbro". Zimbro refere-se normalmente à subespécie costeira *Juniperus brevifolia* subsp. *maritima*, e Cedro refere-se à outra subespécie que ocorre principalmente nas florestas, bosques e matos montanos (*Juniperus brevifolia* subsp. *brevifolia*).

PICO

"Há por toda esta ilha em redondo muita e grossa madeira de cedro, sanguinho, ginja, pau branco, faias, louros e, sobre toda, a madeira de teixo, somente no Pico, dos teixos que estão sobre a freguesia da vila de São Roque (...) onde se acham paus de teixo muito direitos (...) Tem muito arvoredado: cedro, pau branco, louro, faia, tamujo, urzes tão grandes como árvores, sanguinhos, zimbro e folhado, e da banda do norte, como tenho dito,

FOTO 2: Dossel de uma floresta Laurissilva submontana na ilha do Pico (Foto: Rui Bento Elias).

junto da vila de São Roque, se acham teixos...". Fica claro nestas palavras que o Pico era no séc. XVI das ilhas menos alteradas por ação humana, existindo ainda muitas florestas com árvores de grande dimensão, incluindo Teixos, espécie que Gaspar Frutuoso refere apenas para São Miguel (onde já era rara) e Pico. Atualmente, o Teixo está quase extinto e os únicos indivíduos conhecidos ocorrem no Pico.

Apesar de a criação de gado ter sido responsável, principalmente na segunda metade do séc. XX, pela destruição e fragmentação de extensas áreas florestais mesmo em áreas situadas acima dos 500 m de altitude, (no Planalto da Achada, Caiado e Caveiro), no Pico ainda é possível encontrar áreas representativas de quase todos os tipos de formações vegetais naturais, desde os bosques costeiros, aos matos alpinos da Montanha (acima dos 1700 m de altitude) (Foto 2). Para além disso, o Pico alberga ainda uma extensa flora nativa e endémica, sendo refúgio para muitas espécies raras.

GRACIOSA

Graciosa foi assim chamada devido à sua forma e cor. Era uma ilha de relevo suave e coberta por densas florestas: "...tendo notícia Pero Correia (...) que a ilha Graciosa aparecia, pediu licença a el-rei pera a ir descobrir (...) achando-a, fez logo dizer missa nela, chamando-lhe todos ilha Graciosa, porque o é na vista que tem, verde e quase chã, e pouco montuosa (...) um Vasco Gil Sodré (...) desembarcando em um grande areal e não sabendo pera onde fosse com a mulher e filhos, por a terra estar toda coberta de espesso arvoredo, achou um carreiro que o gado tinha feito, e, caminhando por ele pela terra dentro, foi ter a uma furna, que se chama a Furna do Castelo...".

Apesar de, na obra de Frutuoso, a parte relativa à descrição desta ilha no séc. XVI se ter perdido, a Graciosa, por ter um relevo suave, altitude média baixa e terrenos férteis (associado certamente ao facto desta ser uma das ilhas geologicamente mais antigas dos Açores), era mui-

to produtiva e tinha a 2ª maior densidade populacional do arquipélago: 2708 habitantes, o que corresponde a 44,4 habitantes/Km² (Fonte: www.iac-azores.org). De facto, Frutuoso afirma que a ilha Terceira recebia muitos produtos da Graciosa: "Além da fertilidade que tem a ilha Terceira com as coisas que em si cria, é também fértil com as que a ela vêm das outras ilhas dos Açores, suas vizinhas (...) e da ilha Graciosa muito trigo e cevada, e gado vacaril e ovelhum, mel de abelhas, e manteiga de vacas...".

A intensa e rápida alteração do coberto vegetal na Graciosa reflete-se hoje no facto desta ilha não ter já qualquer aérea de vegetação natural, restando apenas alguns (poucos) locais com vegetação secundária dominada por espécies nativas e endémicas. Adicionalmente, nesta ilha já não existem Cedros, Ginjas, Sanguinhos, Paus-brancos e, muito provavelmente, Azevinhos (Elias et al. 2022).

FLORES

Segundo Frutuoso, esta ilha obteve o seu nome devido às flores amarelas dos muitos Cubres (*Solidago azorica*) que cobriam as zonas costeiras: "Parece-me que por haver ali muitos cubres (...) do mês de Maio até todo Setembro, neste mesmo tempo a deviam achar os primeiros descobridores, e, vendo-a tão florida, lhe puseram o nome que tem de ilha das Flores."

A ilha das Flores não era particularmente adequada para a agricultura, disponibilidade de madeira para construção também não era muita e a maioria do gado era ovino: "Dá tudo quanto lhe semeiam, mas é tão ventosa, que nada aguarda em pé, donde a madeira, que tem muita, não aproveita (...) gado vacuum pouco (...) por ser tudo mato sarrado e espesso, que não pode andar por antre ele, e cai muito em as grotas; cabras poucas; ovelhas muitas, pelo que os naturais não vestem outra coisa senão pano da terra muito bom, que fazem das suas próprias."

De facto, muitas zonas das Flores, incluindo ilhéus, eram ainda naturais no séc. XVI. Por

TABELA 1: Espécies arbóreas nativas mais abundantes nos registos de pólen de vários estudos disponíveis atualmente. Legenda: (1) Connor et al. (2012); (2) Raposeiro et al. (2021); (3) Connor et al. 2024; (4) Connor et al. (2013); (5) Rull et al. (2017).

LOCAL	ALTITUDE (M A.S.L.)	ESPÉCIES ARBÓREAS NATIVAS MAIS ABUNDANTES	ALTERAÇÃO DEFINITIVA (SÉC.)
Lagoa do Caveiro (Pico) (1)	903	<i>Juniperus brevifolia</i> ; <i>Ilex azorica</i>	XVI
Turfeira (Pico) (1)	873	<i>Juniperus brevifolia</i> ; <i>Ilex azorica</i>	XVII
Lagoa Rasa (Flores) (1)	530	<i>Picconia azorica</i> ; <i>Juniperus brevifolia</i>	XVI
Caldeirão 1 (Corvo) (2)	400	<i>Juniperus brevifolia</i>	XVI
Caldeirão 2 (Corvo) (3)	410	<i>Juniperus brevifolia</i>	XV
Lagoa Funda (Flores) (2)	360	<i>Juniperus brevifolia</i> ; <i>Picconia azorica</i>	XV
Alagoíinha (Flores) (4)	270	<i>Juniperus brevifolia</i>	XVI-XVII
Lagoa Azul (São Miguel) (5)	260	<i>Juniperus brevifolia</i> ; <i>Morella faya</i>	XV



exemplo, relativamente a alguns ilhéus perto da Freguesia dos Cedros, diz Frutuoso: "Tem estes ilhéus em cima alguns zimbros e muito braceo (sic) e cubres...". Refere-se aqui, para além do Zimbro e dos Cubres, pela primeira vez o "braceo" hoje conhecido por Bracel-da-rocha (*Festuca petraea*), gramínea endémica típica das costas dos Açores.

Frutuoso fala novamente em "braceo" mas desta vez referindo-se a uma gramínea que cobria a terra após os deslizamentos de terra que ocorriam frequentemente nas zonas montanhosas entre Santa Cruz e as Lajes: "É terra quebrada por estes picos, a que chamam quebradas, em que há muito braceo". É importante referir que, embora, e compreensivelmente, Frutuoso não faça a distinção, este "braceo" da montanha é certamente o Bracel-do-mato (*Festuca francoi*), espécie também endémica e muito semelhante ao Bracel-da-rocha. A dinâmica da vegetação associada a estes deslizamentos de terra da ilha das Flores seria descrita em pormenor séculos mais tarde (Elias & Dias 2009).

Ainda sobre a vegetação natural: "O mato é de pau branco, louros, tamujos, sanguinhos e cedros (...) Há muitos azevinhos, a que cortam a rama pera os gados, principalmente pera o vacum, que faz tanto por ela, que, onde a ouve cortar com machados, logo vem a correr pera a comer.". Na realidade, a geomorfologia e o clima desta ilha permitiram que uma boa parte dela, principalmente na zona centro-Norte, se mantivesse com elevado grau de naturalidade até hoje, apesar do avanço do pastoreio, das plantações de Criptoméria e das espécies invasoras (principalmente Conteira e Hortênsia) (Foto 3; Figura 6).

Frutuoso volta a ser pioneiro da botânica ao referir a existência de mais duas espécies em

particular: "Há também em algumas partes muitas tabaibas (sic), como trevisco, que comem bem as cabras, até lhe roerem a casca, que deitam muito leite de si (...) No mato desta ilha há uma casta de silvas, a que chamam bravas, que dão muitas amoras do tamanho de ovos de pombas e maiores. A gente as vai apanhar em cestos, por ser fruta muito estimada, doce e gostosa; e não atempam tanto como as das silvas mansas, que há nas outras ilhas.". Frutuoso refere-se aqui às espécies endémicas *Euphorbia stygiana* e *Rubus hochstetterorum*, respectivamente.

CORVO

"É terra muito alta, e no mais alto dela tem uma profunda caldeira, dentro da qual haverá dois moios de terra, de espessíssimo mato, donde tiram muita madeira de cedro (...) Da banda do nordeste se sameia todo o ilhéu, e, se escapa dos ventos, é terra mui grossa e dá quanto lhe sameiam, mas da outra banda é tudo mato espesso (...) Criam-se neste ilhéu muitos gados, vacum, ovelhum e cabrum, porcos e éguas, que deitam bons cavalos, alguns dos quais levam pera o reino (...) Há neste ilhéu muita madeira de cedro, pau branco, louros, tamujos e azevinhos, antre o qual mato se criam muitos pássaros..."

Desta descrição percebe-se que no Corvo, no séc. XVI, a atividade agropecuária ocorria principalmente na zona Este, de declive menos acentuado e mais protegida dos ventos dominantes, estando a zona Oeste ainda coberta de vegetação natural. Ainda existia floresta no interior do Caldeirão (caldeira vulcânica do Corvo), de onde se obtinha a madeira de cedro. É de destacar também, as várias referências que Frutuoso faz aos milhares de indivíduos de várias espécies de aves que ocorriam no Corvo.

FOTO 3: Ribeira ladeada por um bosque pluvial montano na ilha das Flores (Foto: Rui Bento Elias).

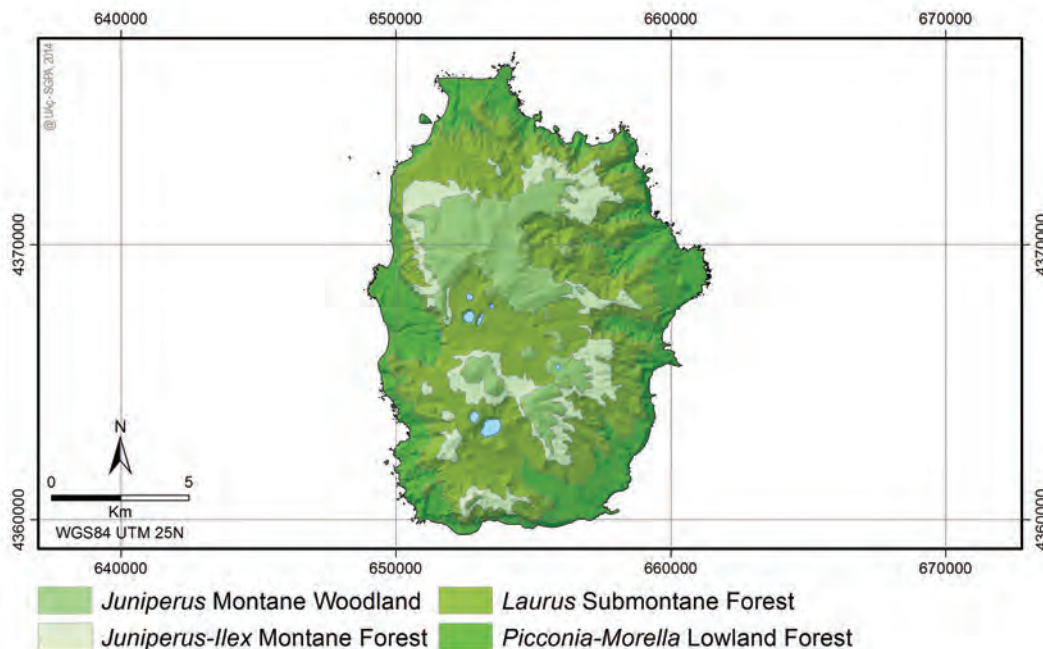


FIGURA 6: Mapa da vegetação potencial da ilha das Flores (Elias et al. 2016). Legenda: *Juniperus montane woodland* – Bosque pluvial montano; *Juniperus-Ilex montane forest* – Floresta pluvial montana; *Laurus submontane forest* – Floresta Laurissilva submontana; *Picconia-Morella lowland forest* – Floresta Laurissilva basal.

BIBLIOGRAFIA

- Connor, S.E. van Leeuwen, J.F.N., Rittenour, T.M., van der Knaap, O., Ammann, B., & Björk, S. (2012). The ecological impact of oceanic island colonization – A palaeoecological perspective from the Azores. *Journal of Biogeography* 39: 1007–1023.
- Connor S.E., van der Knaap, W.O., van Leeuwen, J.F.N., & Kuneš, P. (2013). Holocene palaeoclimate and palaeovegetation of the islands of Flores and Pico. *Climate change perspectives from the Atlantic: past, present and future* (ed. by Fernández-Palacios, J.M., de Nascimento, L., Hernández, J.C., Clemente, S., González, A. & Díaz-González, J.P.), pp. 149-162. Servicio de Publicaciones de la Universidad de La Laguna, San Cristóbal de La Laguna.
- Connor, S.E., Lewis, T., van Leeuwen, J.F.N., van der Knaap, W.O., Schaefer, H., Porch, N., Gomes, A.I., Piva, S.B., Gadd, P., Kuneš, P., Haberle, S.G., Adeleye, M.A., Mariani, M. & Elias, R.B. (2024) Original plant diversity and ecosystems of a small, remote oceanic island (Corvo, Azores): Implications for biodiversity conservation. *Biological Conservation* 291: 110512.
- de Nascimento, L., Nogué, S., Fernández-Lugo, S., Méndez, J., Otto, R., Whitaker, R.J., Willis, K.J. & Fernández-Palacios, J.M. (2015) Modern pollen rain in Canary Island ecosystems and its implications for the interpretation of fossil records. *Review of Palaeobotany and Palynology* 214: 27–39.
- Drummond, F.F. (1981) *Anais da Ilha Terceira* (fac-simil. da ed. de 1859). Secretaria Regional da Educação e Cultura, Governo Regional dos Açores. Angra do Heroísmo.
- Elias, R.B. & Dias, E. (2009) The effects of landslides on the mountain vegetation of Flores Island, Azores. *Journal of Vegetation Science* 20: 706-717.
- Elias, R. B. & E. Dias. (2014) The recognition of infraspecific taxa in *Juniperus brevifolia* (Cupressaceae). *Phytotaxa* 188(5): 241-250.
- Elias, R.B., Gil, A., Silva, L., Fernández-Palacios, J.M., Azevedo, E.B. & Reis, F. (2016) Natural zonal vegetation of the Azores Islands: characterization and potential distribution. *Phytocoenologia* 46(2): 107-123.
- Elias, R. B., Rodrigues, A. F. & Gabriel, R. (2022) *Guia prático da flora nativa dos Açores/Field Guide of the Azorean native flora*. R. Gabriel & P. A. V. Borges (Eds.). Instituto Açoriano de Cultura (IAC), Angra do Heroísmo, 520 pp. ISBN 978-989-8225-74-0.
- Fernández-Palacios, J.M., Arévalo, J.R., Balguerías, E., Barone, R., Elias, R.B., de Nascimento, L., Delgado, J.D., Fernández Lugo, S., Méndez, J., Menezes de Sequeira, M., Naranjo, A. & Otto, R., (2019). *The Laurissilva: Canaries, Madeira and Azores*. Macaronesia Editorial, Santa Cruz de Tenerife, p. 417.
- Frutuoso, G. (1591†) *Livro Sexto das Saudades da Terra*. Ed. Instituto Cultural de Ponta Delgada, 1998, 169 p.
- Frutuoso G. (1998a) *Saudades da terra – Livro III*. Instituto Cultural de Ponta Delgada. Ponta Delgada. Açores. Portugal.
- Frutuoso G. (1998b) *Saudades da terra – Livro IV*. Instituto Cultural de Ponta Delgada. Ponta Delgada. Açores. Portugal.
- Frutuoso G. (1998c) *Saudades da terra – Livro VI*. Instituto Cultural de Ponta Delgada. Ponta Delgada. Açores. Portugal.
- Góis-Marques, Rubiales, J.M., de Nascimento, L., Meneses de Sequeira, M., Fernández-Palacios, J.M. & Madeira, J. (2020) Oceanic Island forests buried by Holocene (Meghalayan) explosive eruptions: palaeobiodiversity in pre-anthropogenic volcanic charcoal from Faial Island (Azores, Portugal) and its palaeoecological implications. *Review of Palaeobotany and Palynology* 273: 104116.
- Raposeiro, P. M., Hernández, A., Pla-Rabes, S., Gonçalves, V., Bao, R., Sáez, A., ..., Giralt, S. (2021). Climate change facilitated the early colonization of the Azores Archipelago during medieval times. *PNAS* 118: 41 e2108236118.
- Rull, V., Lara, A., Rubio-Inglés, M. J., Sáez, A., Giralt, S., Gonçalves, V.,... Sáez, A. (2017) Vegetation and landscape dynamics under natural and anthropogenic forcing on the Azores Islands: A 700-year pollen record from the São Miguel Island. *Quaternary Science Reviews*, 159, 155–168.
- Silva, M. (2005) *Caracterização da sismicidade histórica dos Açores com base na reinterpretação de dados de macrossísmica: contribuição para a avaliação do risco sísmico nas ilhas do Grupo Central*. Tese de Mestrado em Vulcanologia e Riscos Geológicos, Departamento de Geociências, Universidade dos Açores, 146 p.
- Silveira, J.I. (1808) *Relação do vulcão que no mez de maio do presente anno de 1808 rebentou nas freguesias da Urzelina e Sant'Amaro d'esta ilha de S. Jorge*. Publicação anotada pelo Dr. João Teixeira Soares em O Jorgense, nº 6 (Folhetim) de 1 de Maio de 1871. In: E. Canto (Ed.) Arquivo dos Açores, Ed. Instituto Universitário dos Açores, 1982, Vol. V, 437-441.

ANEXO I

Tabela 1. Espécies arbóreas e arbustivas dominantes nos vários tipos de vegetação natural zonal dos Açores (Elias et al. 2016). A negrito encontram-se as espécies identificadas por Gaspar Frutuoso na sua obra *Saudades da Terra*.

		BOSQUE COSTEIRO	LAURISSILVA BASAL	LAURISSILVA SUBMONTANA	FLORESTA PLUVIAL MONTANA	BOSQUE PLUVIAL MONTANO	MATO DE MONTANHA	MATO SUBALPINO	MATO ALPINO
ESTRATOS	ESPÉCIES	COBERTURA (%)							
ARBÓREO	<i>Erica azorica</i> (Urze)	46,9	3,6	3,7	6,3	1,0	–	–	–
	<i>Morella faya</i> (Faia-da-terra)	37,5	32,8	4,7	1,0	–	–	–	–
	<i>Picconia azorica</i> (Pau-branco)	1,0	63,2	17,4	2,3	–	–	–	–
	<i>Juniperus brevifolia</i> (Cedro-do-mato)	11,2	–	4,8	51,6	81,3	–	–	–
	<i>Laurus azorica</i> (Louro-da-terra)	–	9,6	54,6	24,0	3,7	–	–	–
	<i>Ilex azorica</i> (Azevi- nho dos Açores)	–	–	12,8	42,2	4,2	–	–	–
	<i>Frangula azorica</i> (Sanguinho)	–	–	3,7	4,5	1,0	–	–	–
ARBUSTIVO	<i>Myrsine retusa</i> (Tamujo)	1,4	–	3,9	27,3	11,0	1,0	–	–
	<i>Pericallis malvifolia</i> (Cabaceira)	1,1	1,0	–	–	–	–	–	–
	<i>Vaccinium cylindra- ceum</i> (Uva-da Serra)	–	–	6,3	18,1	11,7	5,1	2,6	–
	<i>Viburnum treleasei</i> (Folhado)	–	–	3,8	1,0	–	–	–	–
	<i>Calluna vulgaris</i> (Rapa)	–	–	–	1,2	1,6	54,5	44,4	62,2
	<i>Hypericum foliosum</i> (Hipericão)	–	–	–	1,0	–	–	–	–
	<i>Euphorbia stygiana</i> (Trovisco-macho)	–	–	–	1,0	–	–	–	–
	<i>Juniperus brevifolia</i> (Cedro-do-mato)	–	–	–	–	–	34,1	13,3	–
	<i>Ilex azorica</i> (Azevi- nho dos Açores)	–	–	–	–	–	1,0	3,3	–
	<i>Erica azorica</i> (Urze)	–	–	–	–	–	–	27,8	–
	<i>Daboecia azorica</i> (Queiró)	–	–	–	–	–	–	1,6	6,0
	<i>Thymus caespitius</i> (Tomilho)	–	–	–	–	–	–	1,4	6,8
ALTITUDE		0–100 M	100–300 M	300–600 M	600–900 M	700–1000 M	900–1300 M	1300–1700 M	> 1700 M