
À Vera, Gil, Gonçalo e Luana

“L’homme est mouvement. L’histoire de l’homme est, pour une large part, l’histoire des migrations humaines. Depuis les temps préhistoriques jusqu’à l’époque contemporaine. Sur terre ou par delà des mers. Un pied sur la rive, un pied sur la plage.”

Jean Bernard, *La Légende du Sang*

“O Pico era aquilo: aquela Terra Santa aproada a sueste e carregada de vinhas, de baldios, de barcos-de-boca-aberta, de bofage e de iscalho de baleia, com gentinha ainda a pé, mães ainda firmes e belas para lá do oitavo filho, velhos com barba de metro, rapazes prontos para uma cana de leme ou para um báculo de bispo no Padroado do Oriente e felizes com qualquer destes destinos... – tudo isto debaixo de 3000 metros de “mistério” coroados de uma agulha de neve...”

Vitorino Nemésio, *Mau Tempo no Canal*

Agradecimentos

À Doutora Maria Norberta Amorim, orientadora desta tese, pela amizade, pelas sugestões imprescindíveis e inteira disponibilidade mas, sobretudo, pela confiança que depositou em mim.

Ao Doutor Augusto Abade, co-orientador da investigação, pela colaboração e acompanhamento permanente.

A toda a equipa técnica do Núcleo de Estudos de População e Sociedade, e muito particularmente: ao Rui Faria, que me apoiou na longa e complexa tarefa de cruzamento inter-paroquial das fichas de família; ao Daniel Freitas, pelas imensas horas partilhadas no tratamento informático de dados; à Isabel Salgado, pela dedicação extrema, pelo prévio e moroso trabalho na transferência de milhares de páginas microfilmadas para suporte de papel e ainda pela ajuda no levantamento dos óbitos da Madalena.

À Dra. Maria do Carmo Bronze, Conservadora do Registo Civil da Madalena, que me recebeu com simpatia e facilitou o acesso aos registos paroquiais da Madalena e Bandeiras que, de 1875 a 1911, já se encontravam reservados e prontos a seguirem para o Arquivo Distrital da Horta.

Ao Padre Marco Martinho, pároco da Madalena, e ao Padre Pedro Lima, pároco das Bandeiras, que facultaram a consulta dos registos mais recentes e sempre manifestaram uma atitude de solidariedade científica.

À D. Inácia Picanço, funcionária da Biblioteca do Arquivo Distrital da Horta, pela infinita paciência em esclarecer, por via telefónica, algumas informações dificilmente legíveis nos microfilmes dos primeiros assentos paroquiais da Madalena e Candelária.

A todos os colegas do NEPS que me foram incentivando com palavras amigas.

À Andrea, Sara, Katia e João, que seguiram de perto as fases de maior interiorização e alheamento.

Aos meus pais, por tudo.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Objecto e desenho da investigação

A dissertação de doutoramento que nos propusemos apresentar resulta de um projecto desenvolvido no âmbito da Biodemografia, área científica de intersecção disciplinar próxima da Genética das Populações, pelos seus objectivos biológicos, e da Demografia Histórica, pelo recurso a fontes, metodologias e técnicas comuns.

A compreensão dos diversos mecanismos cuja actuação, ao longo do tempo, teria contribuído para o tipo de estrutura genética presente numa população, constitui o âmago da abordagem biodemográfica e pressupõe uma análise descritiva das variáveis macro e microdemográficas responsáveis pela dimensão e dinâmica populacional.

Definida como subdivisão de uma população em alelos e genótipos (Dyke, 1984) e interacções entre essas subdivisões, a estrutura genética é produto da totalidade de desvios à panmixia determinados por cruzamentos não aleatórios, pelo tamanho e composição do grupo por sexos e idades e, ainda, pela direcionalidade e magnitude dos movimentos migratórios, sendo por isso mesmo consequência da intervenção de vários processos

alheios à selecção diferencial ou mutação, susceptíveis de alterarem as frequências génicas (Yasuda e Morton, 1967). Neste sentido, sobressai a sua estreita conexão com a estrutura demográfica e do parentesco e, de forma indirecta, com as estruturas social e geográfica, o que justifica a necessária articulação entre análise biológica e demográfica, assim como a utilização partilhada de fontes e grelhas de leitura próprias dos historiadores demógrafos.

As populações portuguesas só muito recentemente começaram a ser observadas nessa perspectiva transdisciplinar (Abade, 1992; Smith et al., 1992; Lima, 1996) visando uma análise integrada dos diversos factores de ordem estrutural, pese embora a divulgação de anteriores estudos de carácter descritivo incidindo sobre a evolução de variáveis específicas (Areia, 1986-1987). A esta situação, que fundamenta o desenvolvimento da presente tese, acresce o facto de não existir qualquer outra pesquisa em espaço nacional que, assumindo os objectivos acima referidos, resulte de um processo de reconstrução familiar assente na manipulação de dados nominativos, facultando o acesso ao percurso vital de cada indivíduo do grupo focalizado e permitindo, assim, uma observação longitudinal das variáveis microdemográficas.

A selecção de uma população açoriana da ilha do Pico como objecto de estudo, foi determinada pela conjunção de alguns requisitos básicos que constituem elementos optimizadores dos resultados finais: relativo isolamento geográfico, especificidade demográfica e socio-cultural, séries de registos de nascimentos, casamentos e óbitos abrangentes e sem lacunas intercalares significativas.

Verificadas estas condições, definimos os seus limites territoriais considerando duas exigências opostas, a primeira ditada pela natureza da metodologia adoptada, a segunda pela representatividade estatística do volume de dados manuseados. Com efeito, enquanto a metodologia de “reconstituição de paróquias”, que privilegiámos como a mais adequada às características gerais dos registos portugueses (Amorim, 1991), implica um investimento temporal considerável que impede a viabilidade a curto prazo de uma observação demasiado extensa, por outro lado, um volume de efectivos populacionais excessivamente reduzido retiraria amplitude aos resultados encontrados desvirtuando a sua extrapolação relativamente a outras áreas.

A existência de bases de dados informatizadas e construídas a partir da mesma metodologia para as freguesias de S. Mateus/S. Caetano (Amorim, 1992) e Criação Velha (Mesquita, 1998), sugerindo a possibilidade de um alargamento espacial às restantes três paróquias que integram o concelho da Madalena, permitiu contudo conciliar as limitações supramencionadas e atribuir consistência a uma análise exaustiva que, processada numa óptica de longa duração, se debruça sobre uma população circunscrita a partir de elementos coesivos, tanto de carácter geográfico-administrativo como, sobretudo, de ordem socio-cultural. Nesta perspectiva, pretendemos destacar a validade da divisão paroquial como unidade primária de integração social, confirmada pela heterogeneidade dos sistemas de cruzamentos e padrões de mobilidade entre freguesias.

Actualmente, com excepção para alguns grupos de pequena dimensão inseridos em ambientes caracterizados pela presença de barreiras físicas dificilmente transponíveis ou separados por sistemas culturais incompatíveis, raramente o conceito de população encerrará o atributo de “isolado” e deverá, assim, ser aplicado a uma comunidade de indivíduos no interior da qual se desenvolvem trocas genéticas preferenciais (Fuster, 1982). Este pressuposto implica a consideração de grupos humanos de tamanho reduzido, constituindo unidades endogâmicas com homogeneidade genética.

Dos vários factores que contribuem para a diferenciação/homogeneização entre populações, a distância geográfica assume uma importância decisiva enquanto elemento condicionante da selecção do cónjuge (Boyce et al., 1971). Correlacionando-se por esta via com a distância genética, definida como “a diferença entre populações expressa em função de diferenças genéticas” (Nei, 1973), tende a operar subdivisões dentro da própria população que se repercutem directamente na sua estrutura, potenciando o incremento da variabilidade entre grupos e a aceleração dos processos evolutivos (Cavalli-Sforza, e Bodmer, 1971). No entanto, se a separação espacial fundamenta historicamente o isolamento genético, a distância socio-cultural desempenha um papel progressivamente actuante nas sociedades contemporâneas, devendo igualmente ser tomada em conta no momento de delimitar uma população sob estudo (Fernet et al., 1975). Em qualquer circunstância, apenas uma minuciosa investigação das estruturas e dinâmica de cada grupo permitirá revelar as unidades primárias que o compõem.

As distâncias genéticas entre populações ou subpopulações, envolvendo o cálculo de medidas de similaridade/distância, podem ser interpretadas à luz de três vectores analíticos: microevolução e história das populações locais; macroevolução ou filogenia; aplicações médicas (Jorde, 1985; Nei, 1973). A presente dissertação enquadra-se na primeira perspectiva, subsumindo que o conceito de microevolução, intrinsecamente relacionado com o de estrutura genética, equivale ao conjunto de mudanças a curto prazo nas frequências génicas de populações implantadas em áreas geográficas restritas e essencialmente sujeitas à acção da deriva e do fluxo génico (Jorde, 1985).

Os capítulos que subdividem esta tese integram duas partes:

1) Estrutura demográfica - Nesta primeira parte pretende-se, após uma prévia observação das variáveis macrodemográficas (volume e estrutura), proceder à análise das variáveis microdemográficas (natalidade, mortalidade e nupcialidade, como fenómeno lateral), estas últimas responsáveis pelas alterações estruturais e pelos diferentes ritmos de crescimento verificados ao longo do tempo.

Os vários indicadores calculados, tanto numa óptica transversal como longitudinal, através dos métodos e técnicas usualmente utilizados em demografia, permitiram apreender a dinâmica populacional durante um período de três séculos (1670 a 1970) o que, constituindo uma finalidade autónoma do ponto de vista da Demografia Histórica, assume simultaneamente uma função de enquadramento e complementaridade na interpretação dos resultados obtidos na segunda parte.

O processo analítico acima descrito, tanto quanto possível sustentado pela compreensão de padrões sociais ou de estados conjunturais de ordem económica e socio-cultural, será desenvolvido quer a nível do concelho, quer a nível de cada uma das paróquias sempre que a diversidade de comportamentos específicos detectados o justifique.

No mesmo sentido, a constituição de uma amostra de famílias cuja disponibilidade económica é aproximável pela declaração da actividade profissional exercida pelo cabeça de casal, fundamenta o recurso frequente a uma leitura diferencial que, contudo, não pretende ter outro alcance senão o de desvendar eventuais variações no seio da população, reflectindo a estreita relação entre estrutura demográfica e estrutura social.

2) Estrutura genética – Definidas e localizadas as principais alterações demográficas ocorridas de 1670 a 1970, recorremos a uma análise dedutiva sobre a estrutura genética da população baseada, por um lado, na observação dos padrões de movimento e parentesco estabelecidos entre as subpopulações que a integram e, por outro lado, na avaliação da sua eficácia biológica global, determinada a partir da dimensão da descendência familiar ao nascimento e das probabilidades de sobrevivência à idade reprodutiva. Sendo imprescindível, para os vários cálculos efectuados, conhecer o tamanho efectivo da população em sucessivos momentos ou beneficiar de um registo sistemático e generalizado da mortalidade infantil, limitámos a observação aos séculos XIX e XX.

A partir do modelo das matrizes de migração foi possível analisar a variabilidade do grau de endogamia e endemicidade, assim como a mobilidade diferencial de cada sexo e, conhecida a taxa efectiva de imigração em cada paróquia, calcular o coeficiente de isolamento reprodutivo que quantifica a provável acção da deriva genética. As matrizes de parentesco, derivadas das anteriores, permitiram expressar as afinidades genéticas intra e inter-grupais, bem como a sua relação com a distância geográfica.

1.2. Apresentação das Populações

1.2.1. Situação geográfica, meio físico e clima

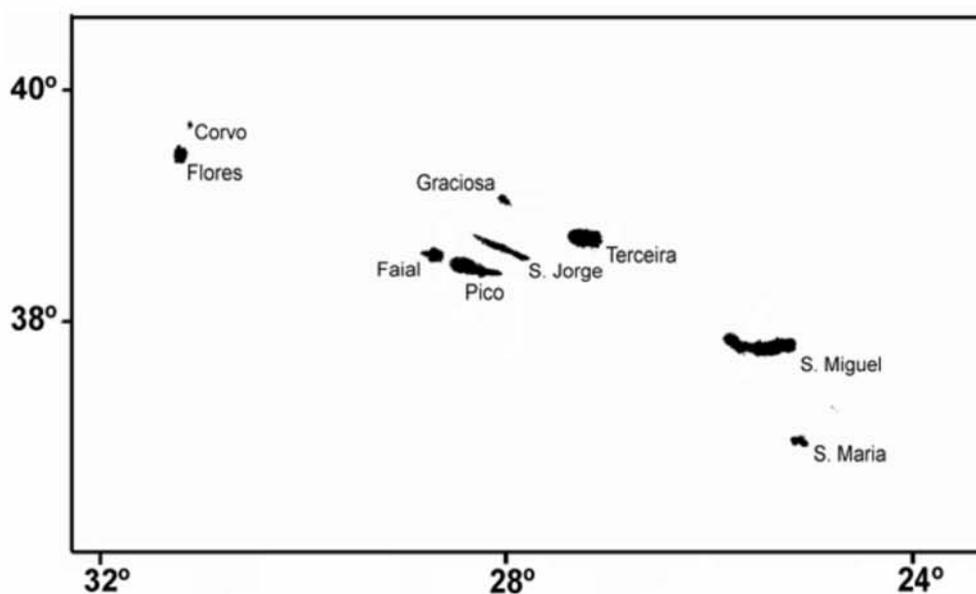
Das ilhas que constituem o arquipélago dos Açores “...deram notícia alguns sábios da antiguidade com a denominação de Atlantidas, julgando-as fragmentos ou os cumes das montanhas d’um extenso continente denominado Atlantida, igual em extensão á Africa e Asia, e submerso por um cataclysmo volcanico” (Macedo, 1871). A aura mítica que envolve relatos como este, e outros que outrora circularam entre os antigos homens do mar, reflecte seguramente a experiência e a estranheza dos que primeiro avistaram, descobriram e mais tarde povoaram as nove ilhas que integram o conjunto insular açoriano.

De origem vulcânica, tal como as restantes, a ilha do Pico é a maior das cinco que incluem o grupo central do arquipélago e, com uma superfície de 447 km², é apenas suplantada no todo pela ilha de S. Miguel.

Situada a 28° 20' de longitude oeste e a 38° 30' de latitude norte, apresenta uma forma oblonga com um comprimento próximo dos 50 km, entre a Madalena e a Ponta da Ilha, segundo um eixo de WNW-ESE. A sua maior largura, alinhada de NNE para SSW, alcança cerca de 16 km entre os Arcos e a Ponta de S. Mateus.

Sendo, numa perspectiva geológica e tectónica, um prolongamento da ilha do Faial (Zbyszewski, 1962) da qual dista apenas 6 km, alonga-se de forma mais ou menos paralela relativamente à ilha de S. Jorge.

Figura 1
Arquipélago dos Açores



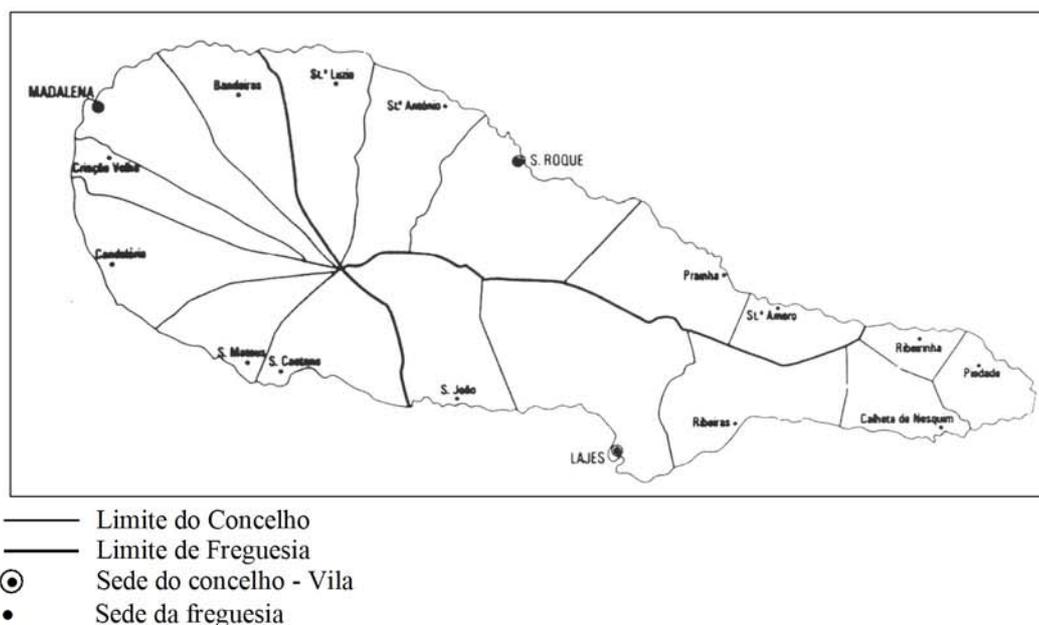
Dominada pela montanha do Pico (com altitude de 2351 m) compreende, do ponto de vista estrutural, duas partes distintas:

ocidental – larga, de forma arredondada, incluindo a montanha do Pico com o seu vulcão adormecido e suas dependências;

oriental – atravessada pelo planalto da Achada, enxertado no flanco Este da montanha, largo a Oeste e em progressivo estreitamento até à extremidade oriental que termina em ponta. Recaindo para Norte e Sul de forma muito inclinada, apresenta alinhamentos de cones vulcânicos secundários, à superfície, com vestígios de deslizamento de lavas em direcção ao oceano. O seu ponto culminante eleva-se a 1096m, correspondendo aos restos do vulcão mais antigo da ilha (Zbyszewski, 1962).

A constituição geológica da ilha do Pico imprime uma configuração particular à costa, formada por plataformas baixas e promontórios (resultantes de lavas basálticas mais ou menos recentes), separados por enseadas e calhetas entremeadas de recifes e debilmente protegidas contra ventos e tempestades. A profundidade das águas aumenta rapidamente com o afastamento do litoral e, na ausência de bons portos de abrigo, as populações foram adequando, ao longo dos séculos, algumas das concavidades costeiras para a construção de cais que permitissem a abordagem de barcos a motor e de pequenos veleiros. É o caso dos portos da Madalena, S. Roque e Lajes, sendo estes dois últimos dotados de planos inclinados com a finalidade de içar os cachalotes, outrora arpoados ao largo.

Figura 2
Ilha do Pico



O clima, de tipo temperado oceânico, caracteriza-se por alguma instabilidade e zonalidade, com reduzidas amplitudes térmicas abaixo dos 300 m de altitude e temperaturas anuais médias que raramente são inferiores a 17° ou excedem os 22°. A pluviosidade é grande em toda ilha, sendo mais acentuada nas terras altas onde, no Inverno, se observam frequentes quedas de neve que, alimentadas por fortes chuvas, originam barrancos torrenciais de profundidade variável, em função da inclinação das encostas. Entre a montanha do Pico e o extremo oriental da ilha localizam-se algumas lagoas resultantes da acumulação e conservação temporária das águas (Lagoas do Capitão, Paúl, Rosada, Ilhéu, Peixinho, etc.) ou pequenos charcos utilizados como bebedouros para o gado.

Na ausência de quaisquer outras “ribeiras”, o abastecimento de água doce constituiu sempre um desafio para as populações locais que, nos primórdios do povoamento, recorriam ao engenhoso e elementar processo de operar incisões circulares nos troncos das árvores para, por intermédio de uma folha colocada de um dos lados, recolherem as águas de chuva em cabaças ou tinas (Frutuoso, 1963). Até meados do século XX, data em que são implementados os primeiros sistemas de abastecimento convencionais, as águas para uso doméstico eram reservadas em talhões de barro com ligação aos telhados das habitações, e posteriormente em cisternas, ou ainda extraídas de “poços de maré” que, construídos junto à costa, proporcionavam uma água salobra resultante da filtragem de água salgada pela lava porosa.

1.2.2. Referências histórico-administrativas

Rodeada de algum mistério permaneceu a data da descoberta do arquipélago dos Açores, que alguns autores situaram tardiamente entre 1444 e 1449 atribuindo a impossibilidade de determinar um ano exacto ao “... grande descuido dos antigos descobridores portugueses, que não tiveram curiosidade de o pôr em escritura, ou, ao menos (como costumam algumas nações estrangeiras), não alevantaram um padrão de pedra no porto onde saíram, com letras esculpidas que declararam o dia, mês e ano em que estas ilhas foram achadas e nelas desembarcaram” (Frutuoso, 1963).

Actualmente, parece consensual ter sido o piloto algarvio Diogo de Silves o primeiro a avistar, em 1427, as ilhas do grupo oriental e central cujos territórios virgens receberiam, cerca de duas décadas mais tarde, os primeiros povoadores. À semelhança do processo já anteriormente experimentado para a ilha da Madeira, a Coroa portuguesa atribuiu a administração das ilhas açorianas a capitães donatários que, em troca dos costumados privilégios, terras e rendas, assumiam como missão o desbravamento dos respectivos territórios bem como a sua exploração económica. Consciente da dificuldade em recrutar colonos do continente, na inexistência de excedentes dispostos a emigrar, a administração real determinou a concessão de duas das mais importantes capitânias (Terceira e Faial/Pico) a estrangeiros oriundos da Flandres, os quais arrastariam consigo um número considerável de compatriotas. Tal é o caso de Josse van Hurtere, primeiro capitão das ilhas do Faial e Pico (Dornellas, 1928), o qual teria insistido com o fidalgo conterrâneo Willem van der Haghe para se transferir com outros companheiros para o Faial onde aquele lhe doaria parte do território insular. Tendo aceite essa proposta, “...trouxe de Frandres três navios carregados de framengos, antre os quais vieram muitos parentes do capitão, que chegaram a povoá-la...” (Frutuoso, 1963).

A actual população do Pico descende, assim, de uma população fundadora que se instalou desde há pouco mais de cinco séculos num espaço geográfico isolado e desabitado, sendo inicialmente constituída por uma elevada percentagem de flamengos e por povoadores nacionais provenientes, sobretudo, da região Norte do país.

No plano administrativo, a ilha reparte-se nos concelhos da Madalena, S. Roque e Lajes. Embora o povoamento, que ronda o ano de 1460, tenha alastrado a partir dos dois últimos núcleos, sabe-se igualmente que a Madalena constituiu um dos primitivos agregados populacionais. Inicialmente subordinada ao concelho da Horta, foi incorporada em 10 de Novembro de 1542 no concelho de S. Roque e finalmente elevada à categoria de vila por alvará de 8 de Março de 1723.

Do actual concelho, extinto em 18 de Novembro de 1895 e restabelecido em 13 de Janeiro de 1898, fazem parte seis freguesias com uma área total de 149.08 Km² distribuídos pela Madalena (32.95 km²), Criação Velha (16.39 km²), Bandeiras, paróquia de fronteira com o concelho de S. Roque (25.92 km²), Candelária (31.72 km²), S. Mateus (17.74 km²) e S. Caetano, paróquia de fronteira com o concelho das Lajes (24.36 km²).

1.2.3. Caracterização económica e social

Habitando um ambiente geográfico pouco favorável, marcado pela omnipresença do oceano, pela ameaça de erupções vulcânicas que se foram sucedendo ciclicamente e por frequentes manifestações de actividade sísmica, os picoenses desenvolveram a sua economia a partir da exploração da terra e dos recursos oferecidos pelo mar.

A agricultura, estreitamente relacionada com a diversidade geológica local e com as condições climáticas dependentes das variações de altitude, exigiu dos habitantes um esforço físico permanente na conquista de terrenos improdutivos pela dureza do basalto e pelas descidas de lava (a que significativamente deram o nome de “mistérios”), traduzido numa paisagem única semeada de *maroiços* (amontoados de pedras provenientes da limpeza dos campos) e *currais de vinha* (conjunto de pequenos compartimentos separados por muros de resíduos vulcânicos e aptos para a plantação de videiras).

As zonas cultivadas situam-se nas partes baixas do litoral, onde se concentram as povoações e onde as melhores terras são aproveitadas para a cultura de legumes, inhames, batata, batata doce, árvores de fruto, cereais e tabaco. Os terrenos altos são ocupados por pastagens que podem ultrapassar os 800 m de altitude e por matas de criptomérias, acácias e núcleos de floresta de laurissilva onde proliferam algumas espécies originárias dos Açores como o cedro-do-mato (*Juniperus Brevifolia*), o azevinho (*Ilex Perado Ait. Ssp Azorica Tutin*), o louro (*Laurus Azorica*) e a urze (*Erica Scoparia Ssp Azorica Hoseht*) que se expande até aos 1700 m.

Das amplas pastagens onde o gado apascenta em estado semi-selvagem, sempre beneficiou a economia familiar, dependente da produção pecuária para a sua sobrevivência. Apesar da abundância de bovinos, caprinos, suínos e ovinos, a proporção do consumo de carne na dieta alimentar foi sempre muito reduzida (Amorim, 2002), relativamente à dos cereais que entram na preparação do pão e do *bolo*, tradicionalmente confeccionado com “...farinha de milho com um pouco de mistura de farinha de trigo, escaldadas as farinhas sem fermento, cozido em fornos grandes que também serviam para secar o milho...” (Amorim, 1992). Esta aparente contradição, já que a ilha, no seu conjunto, sempre se ressentiu de uma produção cerealífera deficitária, justifica-se pela persistente

complementaridade económica estabelecida com a ilha do Faial, incentivada pelos grandes proprietários faialenses que, durante a época das colheitas e vindimas se transferiam com familiares e servidores para as residências solarengas das suas quintas do Pico.

No concelho da Madalena, a suavidade climatérica aliada às características do solo, áspero e entremeado de terrenos pedregosos de *biscoito* e de *lagido*, proporcionaram condições favoráveis ao desenvolvimento da vitivinicultura que permitiu, ao longo dos tempos e através do porto da Horta, garantir a exportação de um vinho da melhor qualidade (o *verdelho*) para os mercados do Norte da Europa, Rússia, Estados Unidos da América e Brasil. A partir de 1853, tal como sucedeu no Continente e restantes ilhas do arquipélago, a produção vinícola do Pico, que oscilava entre as 12000 e 15000 pipas anuais (Lima, 1943), viu-se drasticamente reduzida por uma praga de *oidium* que, devastando grande parte dos vinhedos da região, motivou a replantação de terrenos com vinha americana de casta *Isabella*, seleccionada pela sua maior resistência mas resultando num produto final de qualidade muito inferior direccionado para o consumo local (João, 1991). Em alguns casos, procedeu-se à substituição da cultura tradicional pela de figueiras e pessegueiros, destinados ao fabrico de aguardente e angelica (Macedo, 1871).

Por outro lado, a inadequabilidade das terras para a cultura de cereais (com excepção de uma faixa produtiva – Terra do Pão – que se estende pela freguesia de S. Caetano em direcção ao vizinho concelho das Lajes) obrigou à sua regular importação, acabando por gerar uma política municipal de intervencionismo económico que, já em meados do século XVIII, se exprimia no sentido do controle do comércio e, simultaneamente, do fomento da produção (Meneses, 1995).

A escassa dimensão do território insular e a necessidade de ultrapassar as limitações impostas à exploração agrícola, favoreceram as actividades marítimas estimulando a pesca, a navegação de cabotagem e, a partir do século XIX, a indústria baleeira.

Dadas as características costeiras e a sua posição estratégica relativamente à cidade da Horta, o porto da Madalena foi sempre o principal ponto de partida e de chegada das mercadorias transaccionadas com o Faial ou indirectamente dirigidas a mercados mais longínquos, funcionando como centro de atracção para a população marítima que sempre

tendeu a fixar-se de forma muito concentrada nos lugares da Areia Larga e da Areia Funda, zonas portuárias alternativas localizadas na actual paróquia da Criação Velha, que lhe são imediatamente contíguas.

Até a um período muito recente, e à semelhança do que sucedia nas restantes freguesias do concelho, era estreito o leque de profissões em que os residentes na Madalena se ocupavam, com uma predominância esmagadora de trabalhadores rurais e de marítimos. Para este facto, alerta o ouvidor eclesiástico António Silveira Bulcão, em observações finais anexas ao *Mapa da população da freguesia da Madalena* datado de 1838, constatando que “... He para lamentar e para admirar que esta Freguezia onde os campos são quaze todos cubertos de vinhas e onde se cultivão os milhores vinhos do Pico não há já hum só official de tanueiro de Profissão, e capaz de fazer huma pipa! Igual falta se experimenta nos mais officios de çapateiro, ferreiro, carpinteiro e pedreiro e alfaiate...”.

Esta reduzida variabilidade de ocupações, detectada em tempos mais recuados e ainda persistente em pleno século XX, era compensada pela polivalência de uma grande parte dos habitantes que, ao longo das suas vidas, se dedicavam alternada ou simultaneamente às actividades rurais e marítimas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Procedência dos dados e crítica das fontes

2.1.1. Registos paroquiais

Os registos paroquiais de nascimentos, casamentos e óbitos constituem as principais fontes documentais para o estudo da população do concelho da Madalena.

Até ao ano de 1911, os livros que os incluem encontram-se depositados no Arquivo Distrital da Horta ou, em situação provisória, na Conservatória do Registo Civil da Madalena para os anos que medeiam entre 1875 e 1911. A partir desta última data, os originais são periodicamente transferidos para o Arquivo da Diocese de Angra, mantendo-se as cópias na posse de cada responsável pela paróquia.

Relativamente às freguesias da Madalena, Bandeiras e Candelária, procedemos ao levantamento da informação pertinente para a construção de bases de dados informatizadas segundo a metodologia de “reconstituição de paróquias” (Amorim, 1991); para as de S. Mateus, S. Caetano e Criação Velha, essa informação foi disponibilizada e retirada de idênticos ficheiros, respectivamente elaborados por Amorim (1992) e Mesquita (1998), com base na mesma metodologia.

Numa perspectiva material, as condições físicas dos livros referentes às paróquias em observação são muito variáveis. De um modo geral, o seu estado de conservação é razoável, constituindo excepção o livro paroquial da Candelária onde foram registados os casamentos celebrados de 1718 a 1752, cuja legibilidade não chega a ser afectada pelas marcas de humidade que apresenta. Na mesma paróquia verificou-se, ainda, a ausência de assentos de nascimento entre os anos de 1691 e 1705.

Para as Bandeiras, desconhecem-se quaisquer registos anteriores a 1840, situação que sugere o extravio de livros mais antigos já que a criação da freguesia antecede, seguramente, o início de Setecentos (Montalverne, 1988).

Em todo o conjunto, não se observaram outras lacunas intercalares significativas ou descontinuidades nas séries cronológicas cujos limites temporais coincidem com a data de cada primeiro registo e com o último dia do ano de 1970, considerado como fim de observação (Tabela 1). Na Criação Velha e em S. Caetano, o início de observação situa-se, respectivamente, em 1801 e 1886, momentos que assinalam a fundação de cada uma das paróquias por desmembramento da Madalena, a primeira, e de S. Mateus a segunda.

Tabela 1
Data de início de observação por freguesia

Freguesias	1º registo de nascimento	1º registo de casamento	1º registo de óbito
Madalena	03-08-1664	05-02-1708	07-08-1664
Criação Velha	10-01-1801	08-02-1801	21-01-1801
Bandeiras	11-01-1850	13-08-1860	15-03-1840
Candelária	16-09-1636	25-07-1718	31-10-1805
S. Mateus	04-12-1672	19-05-1698	16-11-1671
S. Caetano	24-09-1886	13-10-1886	05-10-1886

A qualidade e o rigor dos registos paroquiais portugueses em geral dependem, em períodos historicamente recuados que se estendem ao longo do Antigo Regime, da composição e coerência das equipas redactoriais, bem como da pressão exercida pelos Visitadores e da frequência com que estes fiscalizavam, mais ou menos regularmente, as actividades dos párocos em questão.

Relativamente aos assentos de casamentos, as eventuais transgressões às normas constitucionais, que na maioria dos casos se reflectiam em omissões de filiação, de naturalidade ou residência, tendem a ser menos notórias já que se trata de actos vitais com particular impacto na esfera social e de evidente repercussão na transmissão da propriedade por via sucessória. Com raras excepções detectadas até ao penúltimo quartel do século XVIII, e confirmando essa tendência, também os registos de casamentos das várias freguesias do concelho revelam o necessário rigor na referência à origem geográfica dos nubentes, ao seu estado civil e às dispensas concedidas em caso de parentesco próximo que, conforme o Direito Canónico vigente até 1918, eram exigidas até ao quarto grau de consanguinidade, reduzido para o terceiro a partir daquela data.

Pouco problemáticos são ainda os mais antigos livros de baptizados onde se detectaram, contudo, pontuais omissões de registos de nascimento que acabariam por ser recuperados pelos próprios párocos por altura do casamento ou óbito do indivíduo a que se referem, ou ainda durante o processo de reconstituição familiar. A este propósito, é curioso constatar uma maior frequência de “esquecimentos” em caso de nascimento de gémeos, colmatada pela notícia simultânea de um óbito à nascença ou, com algum desfase temporal, por ocasião do matrimónio ou falecimento em idade adulta.

Os primeiros registos de óbito caracterizam-se pelo seu conteúdo sumário e desprezam, frequentemente, informações essenciais como o estado civil e as ligações ascendentes ou conjugais. A partir de meados do século XVIII, aproximadamente, estas ausências tendem a esbater-se deixando de afectar a identificação dos defuntos, excluídos certos casos de indivíduos adultos e solteiros relativamente aos quais não é mencionada a filiação, por se encontrarem desligados do agregado familiar de origem. Na maior parte das situações, o cruzamento nominativo dos dados permitiu, contudo, viabilizar a sua localização.

2.1.2. Mapas e recenseamentos da população

Como fontes secundárias, e para um período pré-estatístico, foram organizados os dados constantes dos *Mapas da População* elaborados, pelas entidades eclesiásticas responsáveis por cada freguesia, no mês de Agosto de 1838. Sem obediência a formulário impresso, referem geralmente a idade exacta de todos os residentes (com excepção para as Bandeiras onde essa atribuição é feita por classes etárias decenais a partir dos 19 anos), as profissões masculinas e femininas e, no caso da Madalena e S. Mateus, uma distribuição por fogos apresentada por hierarquia familiar.

Para épocas anteriores, considerámos o total de efectivos referido em listagens correspondentes aos anos de 1770, 1819 e 1826 que, apesar do seu carácter sumário, permitiram por recurso a um coeficiente de correcção aplicado para a primeira data, esboçar as tendências evolutivas da população na fase de transição de Setecentos para Oitocentos.

Entre 1864 e 1970, procedemos ao levantamento da informação facultada pelos onze recenseamentos realizados no país que, embora de características diferenciadas e produzidos em dias e meses nem sempre coincidentes (1864 e 1878 em 1 de Janeiro, 1890 a 1930 em 1 de Dezembro, 1940 em 12 de Dezembro e 1950 a 1970 em 15 de Dezembro), proporcionaram a obtenção de resultados espacial e temporalmente comparáveis, utilizados com o objectivo de colocar em evidência o tamanho e o estado da população, em momentos que servem de ancoragem ao desenvolvimento do processo microanalítico das variáveis demográficas e ao estudo da mobilidade e do parentesco na região.

2.2. A metodologia de “reconstituição de paróquias”

A análise metódica e sistemática dos registos paroquiais – cuja exequibilidade foi demonstrada em 1956 por Fleury e Henry (1976) – constitui o fundamento da metodologia de “reconstituição de famílias” que, assinalando o nascimento de uma nova ciência, a Demografia Histórica, permitiria ultrapassar algumas limitações da demografia censitária,

abrindo novas perspectivas a uma análise histórica preferentemente longitudinal e permeável ao contributo de outras áreas de reflexão científica. Nesta sequência, os resultados produzidos pelo elevado número de monografias publicadas, sobretudo em França e após o primeiro ensaio de Gautier e Henry (1958), conduziram a uma avaliação retrospectiva das grandes vantagens e dos aspectos mais frágeis apresentados pelo método em questão. Apesar de algumas críticas que lhe foram apontadas, incidindo sobre o problema da representatividade (quer das famílias reconstituídas relativamente ao todo, quer das paróquias relativamente às comunidades mais vastas onde se inserem) e ainda sobre o significado dos resultados obtidos (Dupâquier, 1984), é amplamente reconhecida a sua validade intrínseca, sendo os obstáculos referidos exteriores ao próprio método e, em grande parte, ultrapassáveis.

No mesmo sentido, a metodologia de “reconstituição de paróquias”, apresentada e desenvolvida por Amorim, (1991) ao longo das duas últimas décadas, propõe solucionar algumas dificuldades suscitadas pela aplicação do método de “reconstituição de famílias”, particularmente no que se refere à redução considerável de tempo dispendido durante a fase de recolha de dados, o que reverte em maior flexibilidade por eliminação de informação redundante. Por outro lado, a construção de um ficheiro individual informatizado permite seguir o percurso vital de cada indivíduo e, através do cruzamento nominativo da informação, estabelecer o seu encadeamento genealógico durante sucessivas gerações.

Acresce uma última vantagem relativamente aos registos portugueses em geral. Não existindo, em território nacional, regras unívocas na transmissão familiar dos apelidos, a adopção da metodologia clássica exigirá alguns ajustamentos a esta situação particular, visando a identificação indiscutível do indivíduo e a sua inclusão no agregado a que pertence. Pelo contrário, o método alternativo proposto, pressupondo a concentração das informações individuais numa única ficha, manipulável a partir do nome de baptismo do pai, fornece desde a primeira fase do processo uma visão global dos vários elementos que compõem o agregado familiar, permitindo o seu mais fácil reconhecimento apesar de eventuais variações onomásticas.

Para o estudo biodemográfico da população do concelho da Madalena, seguimos as três fases, preconizadas pela metodologia de “reconstituição de paróquias” - reconstituição familiar, produção de um ficheiro de indivíduos e revisão da informação (Amorim, 1992) - que intercalámos com um procedimento intermédio de cruzamento inter-paroquial, exigido pelo alargamento da observação a nível municipal.

1) Reconstituição familiar

Este processo, cujo objectivo consiste em reunir numa única ficha de família todos os dados relativos aos membros de cada unidade familiar legítima, pressupõe a recolha inicial da informação proveniente dos registos de nascimentos que transpusemos para um ficheiro, alfabetado segundo o nome do pai, onde a descendência de cada casal fecundo se acumulou progressivamente, recriando os vários agregados familiares constituídos na respectiva freguesia ao longo do período observado. Ainda a partir dos mesmos registos, foram retiradas outras informações relevantes tais como profissões, naturalidade, residência e nomes dos avós, paternos e maternos. As crianças ilegítimas foram incluídas em fichas separadas, alfabetadas segundo o nome da mãe, o mesmo se passando relativamente aos expostos que, dada a sua filiação incógnita, foram listados por ordem cronológica de baptismo.

Por motivos de ordem prática, optámos, nesta primeira etapa, pela reconstituição manual que, no seu termo, duplicámos para um ficheiro informático através do programa *Dbase III Plus* cuja estrutura consta na Figura 3.

Figura 3
Estrutura do Ficheiro de Famílias

Campo (Nº)	Nome do campo	Descrição	Tipo	Extensão
1	PAROQUIA	Nome da paróquia	Alfanumérico	20
2	N_FAMILIA	Número da família	Numérico	4
3	S_FAMILIA	Família legítima ou ileg.	Alfanumérico	1
4	DT_CASAM	Data de casamento	Data	8
5	LOCAL_CASA	Paróquia de casamento	Alfanumérico	20
6	RESID_FAMI	Residência familiar	Alfanumérico	20
7	NOME_PAI	Nome do pai	Alfanumérico	20
8	APEL_1_PAI	1º apelido do pai	Alfanumérico	12
9	APEL_2_PAI	2º apelido do pai	Alfanumérico	12
10	APEL_3_PAI	3º apelido do pai	Alfanumérico	12
11	PROFIS_PAI	Profissão do pai	Alfanumérico	20
12	FREGPAI	Freguesia do pai	Alfanumérico	20
13	CONCPAI	Concelho do Pai	Alfanumérico	20
14	N_CAS_PAI	Nº de casamento do pai	Numérico	1
15	DT_NAS_PAI	Data nascimento do pai	Data	8
16	DT_OBI_PAI	Data de óbito do pai	Data	8
17	EST_OBI_PAI	Estado do pai ao óbito	Alfanumérico	1
18	NOME_MAE	Nome da mãe	Alfanumérico	12
19	APEL_1_MAE	1º apelido da mãe	Alfanumérico	12
20	APEL_2_MAE	2º apelido da mãe	Alfanumérico	12
21	PROFIS_MAE	Profissão da mãe	Alfanumérico	20
22	FREGMAE	Freguesia da mãe	Alfanumérico	20
23	CONCMAE	Concelho da mãe	Alfanumérico	20
24	N_CAS_MAE	Nº de casamento da mãe	Numérico	1
25	S_CIVILMAE	Estado civil da mãe	Alfanumérico	1
26	DT_NAS_MAE	Data nascimento da mãe	Data	8
27	DT_OBI_MAE	Data de óbito da mãe	Data	8
28	EST_OB_MAE	Estado da mãe ao óbito	Alfanumérico	1
29	NOM_FIL1	Nome do 1º filho	Alfanumérico	12
30	SEXO_FIL1	Sexo do 1º filho	Alfanumérico	1
31	DT_NAS_FI1	Data nascim 1º filho	Data	8
32	DT_OBI_FI1	Data óbito 1º filho	Data	8
33	DT_CAS_FI1	Data casamento 1º filho	Data	8
34	S_OB_FI1	Estado ao óbito 1º filho	Alfanumérico	1
Sequência de 16 filhos				
124	S_OB_FI16	Estado ao óbito 16º filho	Alfanumérico	1
125	OBSERVAÇÃO	Observações	Alfanumérico	20
126	TIPO_CASAL	Família de tipo 1 a 7	Numérico	1
127	INICIO_OBS	Início de observação	Data	8
128	FIM_OBS	Fim de observação	Data	8

Os dados relativos aos casamentos foram cruzados, num momento seguinte e já em ambiente informático, com as informações precedentes, exceptuando os que se referem a casais que não procriaram na freguesia em questão ou os que, após terem celebrado o matrimónio, dela se ausentaram. Para estes, foram construídas novas fichas em sequência com as anteriores.

A exploração dos registos de óbito constituiu, por ordem lógica, a etapa final da reconstituição familiar em cada uma das freguesias, completada com o cruzamento de dados (data e estado civil ao óbito) de todos os indivíduos cuja identificação é inequívoca, tendo sido relegados para tratamento posterior os casos ambíguos, bem como as informações relativas aos defuntos de naturalidade extra-paroquial.

2) Cruzamento inter-paroquial

Reconstituída cada uma das paróquias, procedemos à sua fusão numa única base de dados, com atribuição de nova numeração sequencial. O cruzamento das informações, na perspectiva do concelho, exigiu a prévia detecção das famílias que, ao longo do seu percurso vital, circularam entre duas ou mais freguesias e que, por esse motivo, se repetiram nos vários ficheiros paroquiais, em função da territorialidade dos actos vitais registados. Nesta fase, revelaram-se essenciais as fichas inicialmente elaboradas em suporte de papel onde consta, entre outras anotações, a informação sobre a procedência geográfica dos vários elementos do agregado.

O avançar do processo impôs, num momento seguinte, a eliminação das fichas de família dispersas pelas seis freguesias, com excepção de uma única para a qual se deslocaram todas as informações parciais relativas aos componentes do agregado. No sentido de homogeneizar as características da observação, optámos por um critério uniforme ao eleger a paróquia de fixação, fazendo-a coincidir com aquela onde foi celebrado o matrimónio ou, na sua ausência, com a que regista um maior número de actos. Esta decisão, que em situações pontuais resultará algo artificial (sobretudo quando o casal se afasta da freguesia de partida imediatamente após o casamento, vindo a procriar e/ou

falecer fora desta), apresenta algumas vantagens práticas, particularmente para a análise da mobilidade marital no concelho, não impedindo o reconhecimento das naturalidades de cada descendente, atribuídas nas respectivas fichas genealógicas.

3) Produção de um ficheiro de indivíduos

A partir do ficheiro integrado de famílias, procedeu-se à construção de forma automatizada de um ficheiro individual, viabilizado pelo cruzamento de informação entre fichas de família e pelo reconhecimento de todos os indivíduos naturais do concelho, descendentes de famílias conhecidas e com data de nascimento assinalada. Esta transferência, assegura o barramento de passagem a qualquer informação relativa aos elementos do casal que, obviamente, entraram no ficheiro individual enquanto filhos de anteriores famílias.

Do novo ficheiro, com a estrutura apresentada na Figura 4, passam a constar todas as informações individuais preexistentes e reconhecíveis: nome próprio, sexo, número de ficha de origem, filiação, profissão e residência dos progenitores, datas dos actos vitais registados e estado civil ao óbito.

Figura 4
Estrutura do Ficheiro de Indivíduos

Campo (Nº)	Nome do campo	Descrição	Tipo	Extensão
1	NOME	Nome próprio	Alfanumérico	12
2	APL1	1º apelido	Alfanumérico	12
3	APL2	2º apelido	Alfanumérico	12
4	APL3	3º apelido	Alfanumérico	12
5	SEXO	Sexo	Alfanumérico	1
6	PROFISSAO	Profissão	Alfanumérico	20
7	FIL	Legítimo/ileg./exposto	Alfanumérico	1
8	NATURALID	Paróquia de nascimento	Alfanumérico	25
9	SERVICO	Nº de família de origem	Numérico	5
10	TIPO_CASAL	Tipo de família (1 a 7)	Numérico	2
11	RES_SERVIC	Residência fam. origem	Alfanumérico	30
12	NOME_PAI	Nome próprio do pai	Alfanumérico	12
13	APEL_PAI_1	1º apelido do pai	Alfanumérico	12
14	APEL_PAI_2	2º apelido do pai	Alfanumérico	12
15	PROF_PAI	Profissão do pai	Alfanumérico	15
16	NOME_MAE	Nome próprio da mãe	Alfanumérico	12
17	APEL_MAE_1	1º apelido da mãe	Alfanumérico	12
18	APEL_MAE_2	2º apelido da mãe	Alfanumérico	12
19	PROF_MAE	Profissão da mãe	Alfanumérico	15
20	DT_NAS	Data de nascimento	Data	8
21	DT_CAS1	Data do 1º casamento	Data	8
22	IDAD_CAS_1	Idade regist. ao 1º casam.	Numérico	5
23	IDCAS1	Idade calcul. ao 1º casam.	Numérico	3
24	NOME_CONJ1	Nome do 1º cônjuge	Alfanumérico	20
25	NAT_CONJ1	Naturalidade 1º cônjuge	Alfanumérico	25
26	OBI_CONJ1	Data óbito 1º cônjuge	Data	8
27	CASAL1	Nº família 1º casamento	Numérico	5
28	RES_CASAL1	Residência 1º casamento	Alfanumérico	15
29	DT_CAS2	Data do 2º casamento	Data	8
Sequência de 3 casamentos				
46	RES_CASAL3	Residência/3º casamento	Alfanumérico	30
47	FAM_ILEGIT	Filhos ilegítimos	Alfanumérico	1
48	N_FAM_ILEG	Nº de família ilegítima	Numérico	5
49	DT_OBI	Data de óbito	Data	8
50	IDA_OBI	Idade regist. ao óbito	Numérico	5
51	IDOBI	Idade calcul. ao óbito	Numérico	3
52	SIT_OBI	Estado civil ao óbito	Alfanumérico	1
53	RESID_OBI	Paróquia resid. ao óbito	Alfanumérico	20
54	INICIO_OBS	Início de observação	Data	8
55	FIM_OBSERV	Fim de observação	Data	8
56	IDAD_FIM	Idade no fim de observ.	Numérico	3
57	OBSERVAÇÃO	Observações	Alfanumérico	50

4) Revisão e apuramento da informação

Nesta última fase, foram revistos todos os óbitos não tratados, por insuficiência de elementos identificadores, resolvendo-se a maior parte das situações (através de processos de listagem de homónimos com ordenação cronológica) por atribuição a indivíduos naturais das várias paróquias do concelho.

Num segundo momento, seleccionados todos os progenitores com data de nascimento, casamento ou óbito desconhecidas, procurámos resolver os casos dúbios a partir de informações suplementares (por exemplo, a adopção por um mesmo indivíduo de mais do que um nome ou apelido) e, na presença de indícios que permitissem inequivocamente concluir pela sua naturalidade exterior a qualquer uma das freguesias do concelho, transpusemos toda a informação que lhes concerne para o ficheiro de indivíduos. Neste, foram igualmente incluídos os ilegítimos, expostos e ainda aqueles que, à data do óbito, tinham residência fixa ou casualmente transitavam na área concelhia.

Finalmente, procedemos à revisão das fichas individuais, marcando um início e/ou fim de observação nos casos pertinentes que coincidem, para os não naturais, com a primeira e última datas de registo enquanto residentes.

De modo idêntico, atribuímos a cada uma das fichas de família um início e fim de observação que, na ausência de data de casamento ou óbito do primeiro cônjuge falecido, correspondem à primeira e última data que assinalam a residência do agregado numa das freguesias do concelho.

No total, contabilizaram-se 16015 fichas de família e 73489 fichas de indivíduos, compreendendo um número de casamentos igual a 12366, de nascimentos legítimos e ilegítimos igual a 58924, de baptismos de expostos igual a 1790, e de óbitos igual a 29843.

Tendo em vista a análise da Fecundidade, classificaram-se posteriormente as famílias segundo a tipologia proposta por Amorim (1992):

Tipo 1 – Famílias para as quais é conhecido o registo de baptismo de todos os filhos, data de casamento, data de nascimento da mulher e data de óbito do primeiro cônjuge falecido.

Tipo 2 – Famílias com todas as características do Tipo 1, com excepção da data de nascimento da mulher que é desconhecida.

Tipo 3 – Famílias com todas as características do Tipo 1, com excepção da data de óbito do primeiro cônjuge falecido que é ignorada.

Tipo 4 – Famílias com todas as características do Tipo 2 e para as quais se desconhece a data de óbito do primeiro cônjuge falecido.

Tipo 5 – Famílias com data de nascimento de todos os filhos, data de nascimento da mulher, data de óbito do primeiro cônjuge falecido, e sem data de casamento.

Tipo 6 – Famílias com data de nascimento de todos os filhos, data de óbito do primeiro cônjuge falecido e sem data de casamento e data de nascimento da mulher.

Tipo 7 – Famílias que se desviam de qualquer dos tipos precedentes, e relativamente às quais é manifesto um sub-registo de nascimento dos filhos.

2.3. Métodos de análise

Nesta secção, apresentamos os vários métodos aplicados na análise das variáveis macro e microdemográficas. Os que dizem respeito ao estudo de mobilidade e do parentesco, assim como ao cálculo do índice de oportunidade selectiva, serão expostos nos respectivos capítulos.

2.3.1. Evolução da população

A partir dos *Mapas da População* de 1770, 1819, 1826 e 1838, e dos recenseamentos nacionais produzidos entre 1864 e 1970, considerámos o volume da população de facto registada em cada ano e determinámos a respectiva densidade (relação área do concelho ou freguesia/número de habitantes).

Uma vez que as informações relativas ao ano de 1770 excluem todos os indivíduos “menores de comunhão” (de 7 a 12 anos para o sexo feminino e de 7 a 14 anos para o sexo masculino) e ainda os “menores de confissão” (todas as crianças com idade inferior a 7 anos), foi necessário recorrer a um coeficiente de correcção igual a 12.1 para a primeira situação; e a 16.8 para a segunda (Madeira, 1999), no sentido de estimar a dimensão populacional total.

Finalmente, avaliámos os ritmos de crescimento geométrico a nível municipal e paroquial, através do indicador Taxa de Crescimento Anual Médio (TCAM):

$$P_n = P_0 (1 + a)^n$$

ou seja:

$$\log \frac{P_n}{P_0} = n \log (1 + a)$$

onde

P_n = população num momento n

P_0 = população num momento 0

a = taxa de crescimento

2.3.2. Distribuição da população por sexos e idades

O conhecimento da distribuição de uma população por sexos e idades, indispensável para a análise da sua estrutura num determinado momento, acrescenta informações complementares que transcendem a mera descrição do seu quantitativo global e possibilitam uma avaliação das consequências que configurações específicas, como um desequilíbrio acentuado entre sexos ou ainda uma excessiva proporção de idosos, produzem sobre a dimensão da subpopulação reprodutora, entendida como o conjunto de indivíduos susceptíveis de, real ou potencialmente, assegurarem descendência.

Com este objectivo, recolhemos e organizámos as informações pertinentes, fornecidas pelos *Mapas da População* de 1838 e pelos vários recenseamentos nacionais, procedendo à construção das respectivas pirâmides etárias e ao cálculo de índices-resumos e da proporção terciária de sexos.

a) Pirâmides de idades

Na construção das pirâmides etárias relativas à população do concelho, privilegiámos a apresentação de resultados em valores absolutos, pretendendo uma apreciação simultânea da redução de efectivos populacionais ocorrida ao longo do tempo. Para o ano de 1838, e relativamente à paróquia das Bandeiras, foi necessário estabelecer uma ponderação para os grupos etários superiores a 19 anos, com base nas características observadas no conjunto das restantes freguesias, uma vez que, não tendo sido mencionadas no respectivo *Mapa da População* as idades exactas dos seus residentes, resultava incompatível a distribuição decenal utilizada na fonte com a distribuição quinquenal adoptada na construção gráfica.

Por sua vez, os recenseamentos de 1864 e 1878, operando uma repartição alargada no grupo dos 10 aos 15 anos, impuseram uma alteração de escala a partir desta última idade que aconselhará alguma prudência na comparação do volume de efectivos dos subsequentes grupos etários.

b) Índices-resumos

Os procedimentos comparativos (temporais e/ou espaciais) a que a análise demográfica frequentemente recorre, exigindo uma visualização rápida da evolução ou da diversidade de estruturas, sugere a reunião dos efectivos dispersos pelas vários grupos de idades em três grandes grupos funcionais: o dos jovens (0-14 ou 0-19 anos), o dos adultos (15-64 ou 20-59 anos) e o dos idosos (65 e + ou 60 e + anos). Qualquer dos critérios utilizados, cujos resultados se equivalem do ponto de vista analítico, pode considerar os sexos em conjunto ou separadamente (Nazareth, 1979). A constituição destes grupos viabiliza o tratamento da informação já compactada e, através do cálculo de diferentes índices-resumos (percentagens dos grupos funcionais relativamente à população total, índice de vitalidade e rácios de dependências), permite aceder a uma mais profunda compreensão da estrutura etária de uma população e ponderar os efeitos de fenómenos como o envelhecimento ou rejuvenescimento, na sua evolução.

Pela mais correcta adequação à especificidade da população observada, assim como à perspectiva de longa duração que enquadra o presente estudo, optámos pela estratificação de grupos etários a partir do critério 0-14, 15-64, 65 e mais anos, procedendo numa fase seguinte à elaboração dos seguintes indicadores:

$$\text{Percentagem de jovens} = \frac{\text{População de 0-14 anos}}{\text{População total}} \times 100$$

$$\text{Porcentagem de activos} = \frac{\text{População de 15 – 64 anos}}{\text{População total}} \times 100$$

$$\text{Porcentagem de velhos} = \frac{\text{População de 65 e + anos}}{\text{População total}} \times 100$$

$$\text{Índice de vitalidade} = \frac{\text{População de 65 e + anos}}{\text{População de 0 – 14 anos}} \times 100$$

$$\text{Rácio de dependência dos jovens} = \frac{\text{População de 0 – 14 anos}}{\text{População de 15 – 64 anos}} \times 100$$

$$\text{Rácio de dependência dos velhos} = \frac{\text{População de 65 e + anos}}{\text{População de 15 – 64 anos}} \times 100$$

$$\text{Rácio de dependência total} = \frac{\text{População de 0 – 14 e 65 e + anos}}{\text{População de 15 – 64 anos}} \times 100$$

c) Proporção de sexos

O índice de masculinidade, representando um número de indivíduos de sexo masculino por 100 indivíduos de sexo feminino obtém-se pelo quociente:

$$\frac{\text{Efectivos masculinos}}{\text{Efectivos femininos}} \times 100$$

Esta relação ao nascimento foi calculada a partir das fichas de família e em função dos filhos nascidos vivos.

Relativamente aos anos em que, por levantamento ou recenseamento, é conhecida a distribuição da população por sexos e grupos etários, o índice foi avaliado para todas as idades e, ainda, para o grupo correspondente ao ciclo reprodutivo feminino, teoricamente compreendido entre os 20 e os 44 anos.

2.3.3. Sazonalidade dos casamentos, nascimentos e óbitos

A distribuição de frequências casamentos, nascimentos e óbitos ao longo dos meses do ano, foi analisada segundo o método proposto por Henry (1976) através de um índice obtido pela fórmula:

$$I_i = \frac{\frac{N_i}{D_i}}{\sum_{i=1}^{12} \frac{N_i}{D_i}} \times 1200$$

onde,

I_i = índice do mês i

N_i = número de casamentos, nascimentos ou óbitos ocorridos no mês i

D_i = número de dias do mês i (exceptuando o mês de Fevereiro relativamente ao qual se estabelece uma média entre anos comuns e bissextos, equivalente a 28.25 dias).

Sendo o nível que traduz ausência de sazonalidade igual a 100, um valor menor ou maior indicará que nos meses em questão a flutuação sazonal regista, respectivamente, uma quebra ou incremento em relação ao nível “normal”.

2.3.4. Taxas brutas de nupcialidade, natalidade, mortalidade e Taxa de mortalidade infantil

A análise das variáveis microdemográficas foi completada, com uma finalidade comparativa, pelo cálculo das Taxas Brutas de Nupcialidade, Natalidade e Mortalidade.

Para este efeito, recorreremos a um procedimento misto que combina dados dos recenseamentos e dados dos registos paroquiais. Partindo das fórmulas aplicáveis em cada caso, dividimos a média do número de eventos (nascimentos casamentos ou óbitos), obtidos por reconstrução familiar, referente aos três anos que envolvem e se centralizam no do recenseamento, pelo quantitativo populacional aí referido. Este processo, respeitando o conceito de população média, apresenta a vantagem de minimizar eventuais oscilações, frequentemente observáveis em populações de efectivo reduzido.

Os resultados, multiplicados por mil, expressam o número de nascimentos, casamentos ou óbitos por mil habitantes.

$$\text{TBN}_{\text{up}} = \frac{\text{Número de casamentos}}{\text{População média}} \times 1000$$

$$\text{TBN} = \frac{\text{Número de nascimentos}}{\text{População média}} \times 1000$$

$$\text{TBM} = \frac{\text{Número de óbitos}}{\text{População média}} \times 1000$$

A Taxa de Mortalidade Infantil, não exigindo o conhecimento do total de efectivos populacionais, foi calculada a partir do cruzamento de dados familiares, segundo a expressão:

$$\text{TMI} = \frac{\text{Número de crianças falecidas com menos de um ano}}{\text{Número de crianças nascidas vivas}} \times 1000$$

No sentido de eliminar os enviesamentos introduzidos pelo facto de os óbitos ocorridos num determinado ano incluírem uma parte dos indivíduos nascidos no ano precedente, procedeu-se a uma correcção obtida pela igualdade (Henry, 1976):

$$T_{(x)} = \frac{M_x}{n_x} + \frac{m_x}{n_{x-1}}$$

onde,

M_x = número de falecidos no ano x e nascidos nesse mesmo ano

m_x = número de falecidos no ano x e nascidos no ano precedente

n_x = número de nascimentos no ano x

n_{x-1} = número de nascimentos no ano $x-1$

2.3.5. Constituição de grupos ocupacionais para a análise diferencial dos comportamentos demográficos

A apreensão da rede de interações que as estruturas demográfica, social e económica estabelecem entre si, aproximável pelo conhecimento das ocupações profissionais dos indivíduos que integram uma determinada comunidade, assume a maior importância em análise demográfica viabilizando a observação de comportamentos diferenciais no interior de uma mesma população.

Contudo, a ilegibilidade de dados não agregados resultante de um leque mais ou menos amplo e heterogéneo de denominações profissionais, impõe uma prévia operação de reagrupamento e classificação que, tendendo para a homogeneização de realidades sociais únicas, deverá ser pautada pela coerência e pela não intervenção de elementos anacrónicos

na construção de grelhas de leitura (Godinho, 1985). Neste sentido, as diferentes classificações propostas para o estudo de populações nacionais durante os séculos XVIII e XIX (Nazareth e Sousa, 1981; Cascão, 1985; Silva, 1987; Pereira, 1993) procuram ajustar-se às características estruturais de cada sociedade e do período em análise, considerando as várias categorias como indicadores tanto de significado económico como de carácter sociológico.

Na ausência de um modelo genericamente aplicável e partindo dos anteriores pressupostos, optámos por uma distribuição das ocupações em categorias muito amplas, justificada por uma escassa diversidade laboral numa sociedade que permanece tipicamente rural em pleno século XX, apesar das recentes alterações ocorridas após 1960 na globalidade do território insular, expressas numa significativa diminuição da percentagem de activos afectos ao sector primário (Rocha, 1991).

Por outro lado, se a partir de finais do século XVIII os registos paroquiais passam a referir com frequência a profissão do elemento masculino, pai ou noivo, desvalorizam sistematicamente o trabalho feminino como fonte de rendimento do agregado familiar, designando maioritariamente as mulheres como “domésticas”. As informações facultadas pelo *Mapa da População* de 1838 para a freguesia de S. Mateus confirmaram, no entanto, que um grande número de mulheres desempenhava actividades lucrativas enquanto “tecedeiras”, “lavadeiras”, “taberneiras” e “costureiras”.

Estas limitações inerentes à natureza das fontes utilizadas exigiram que, por uma questão de representatividade da amostra, a análise dos comportamentos diferenciais se circunscrevesse a um período com início em 1800 e que as fichas de família fossem seleccionadas em função da profissão do marido, tendo em conta que esta, na impossibilidade de revelar com exactidão o grau de disponibilidade económica do casal, constituirá sobretudo um indicador de estatuto social e de pertença a grupos estruturais portadores de características distintivas.

Grupo 1. – chefes de família desempenhando actividades relacionadas com o sector agro-pecuário, com escasso rendimento e acesso limitado à propriedade fundiária (trabalhador rural, jornaleiro, pastor, hortelão, etc.).

Grupo 2. – chefes de família exercendo uma actividade marítima, sem acesso à propriedade de grandes embarcações (marítimo, pescador, remador, baleeiro, etc.).

Grupo 3. – chefes de família que, na função pública ou privada, desenvolvem actividades secundárias ou terciárias geradoras de rendimento e estatuto social médio (alfaiate, caixeiro, carpinteiro, pequeno comerciante, empregado, etc.).

Grupo 4. – qualquer chefe de família cuja profissão indicia um superior nível social e económico, frequentemente conotado com o acesso à propriedade (proprietário, capitão, mestre de embarcação, juiz, industrial, fabricante, engenheiro, professor, etc.)

3. EVOLUÇÃO E ESTRUTURAS DA POPULAÇÃO

3.1. Evolução do número de habitantes, ritmos de crescimento e densidades

Os primeiros anos de povoamento na Ilha do Pico teriam sido caracterizados, tal como nas restantes ilhas do arquipélago, pela ocorrência de fluxos migratórios de reduzida dimensão, provenientes do exterior e em grande medida dependentes da vontade política dos capitães-donatários.

Com a instalação progressiva de colonos, o contributo do crescimento natural na expansão populacional adquire maior significado, favorecido pelo acesso generalizado aos recursos alimentares básicos e, ainda, pela relativamente baixa incidência de mortalidade por doenças contagiosas. Com efeito, mesmo a peste, cujas probabilidades de propagação seriam maiores nas ilhas do grupo oriental pela sua mais intensa exposição ao tráfego marítimo, era eficientemente circunscrita à ilha em questão uma vez que, após o sinal de alerta, todas as outras se apressavam a fechar os seus portos até a epidemia se extinguir (Gil, 1979).

Na última década de Quinhentos, a apropriação do espaço insular desenvolvia-se prioritariamente em torno das vilas de S. Roque (na zona norte) e Lajes (na zona sul), com a freguesia da Madalena, localizada na orla ocidental e integrada no concelho de S. Roque desde 1542, a incluir 108 fogos e 428 almas de confissão (Frutuoso, 1963) que a posicionavam como a quarta localidade de maior concentração populacional.

Em finais do século XVII, o alargamento da área povoada, resultante do intenso crescimento demográfico verificado ao longo de uma centúria e expresso numa taxa de crescimento anual médio de 1.08% (Madeira, 1999), muito superior à das ilhas do grupo oriental durante o mesmo período, projecta-se na fundação de novas freguesias maioritariamente situadas na região norte e ocidental (Montalverne, 1988) e justifica a elevação da Madalena a vila e sede de concelho em 1723, abrangendo no seu perímetro administrativo as paróquias da Candelária, S. Mateus e Bandeiras.

Em 1770, as informações fornecidas pelo *Mapa da População* então produzido referem a presença de 4929 “pessoas de comunhão” no conjunto do município. Como anteriormente referimos (cf. 2.2.1) encontram-se excluídos, por este facto, os indivíduos com idades compreendidas entre os 7 e 12 anos (para o sexo feminino) ou 7 e 14 anos (para o sexo masculino), e ainda todos os menores de 7 anos. Aplicando a esse valor um coeficiente de correcção equivalente a 12.1, para a primeira situação, e a 16.8 para a segunda (Madeira, 1999), será possível estimar com alguma segurança o total de habitantes em 6932 indivíduos.

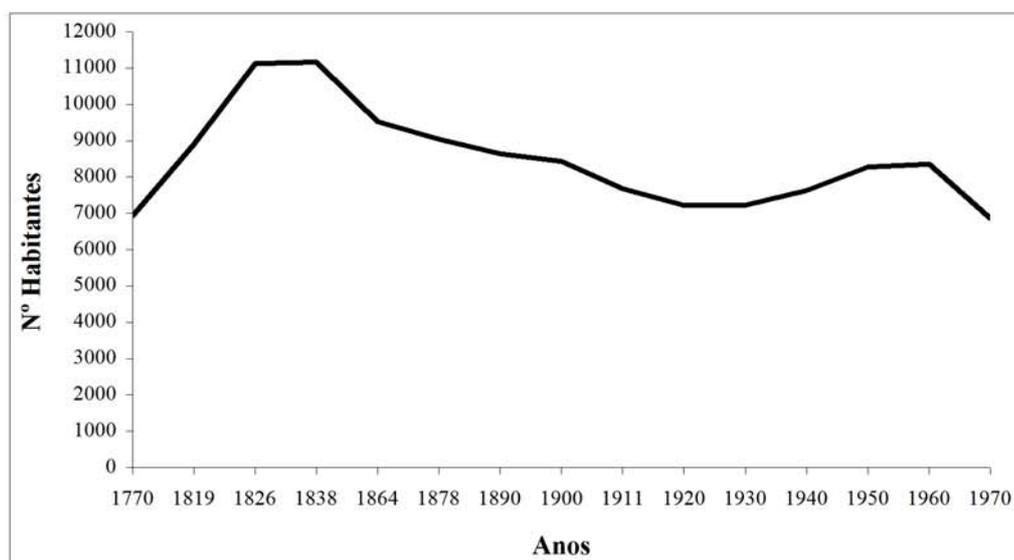
Partindo deste resultado inicial, a Tabela 2 e Figura 5 permitem apreciar as tendências evolutivas da população ao longo de dois séculos, através dos indicadores volume, densidade e taxa de crescimento anual médio, calculados para cada ano com base nos dados recolhidos nos mapas elaborados durante a primeira metade do século XIX, e nos vários recenseamentos nacionais.

Tabela 2
Aspectos globais da população do concelho da Madalena

Indicadores	Anos														
	1770	1819	1826	1838	1864	1878	1890	1900	1911	1920	1930	1940	1950	1960	1970
Volume populacional	6932	8903	11131	11170	9528	9044	8644	8432	7682	7224	7229	7631	8280	8359	6860
Densidade populacional	46.5	59.7	74.7	74.9	63.9	60.7	58.0	56.6	51.5	48.5	48.5	51.2	55.5	56.1	46.0
TCAM (%)		0.51	3.24	0.03	-0.61	-0.37	-0.38	-0.25	-0.84	-0.68	0.01	0.54	0.82	0.09	-1.96

Fontes: *Mapas da População* (1770, 1819, 1826, 1838); *Recenseamentos nacionais* (1864 a 1970)

Figura 5
Evolução do número de habitantes no concelho da Madalena



Fontes: *Mapas da População* (1770, 1819, 1826 e 1838); *Recenseamentos nacionais* (1864 a 1970)

Os anos que medeiam entre 1770 e 1826 correspondem a uma fase de crescimento notável à qual se segue cerca de uma década de relativa estabilidade, anunciando um extenso período depressivo com termo em 1920. A partir desta data, insinua-se um movimento de débil recuperação que progride até 1940 em ritmo moderadamente ascendente pouco ultrapassando, no entanto, o limiar mínimo de relevância. Com efeito, considerando a interacção demografia/meios de subsistência, taxas de crescimento populacional inferiores a 0.4% dificilmente se repercutem sobre as variáveis económicas, enquanto valores superiores implicam frequentemente alterações conjunturais sensíveis (Tapinos, 1976).

Em 1950, a taxa de crescimento anual médio eleva-se para 0.82%. e, após uma década de desaceleração em terreno positivo, traduz o mais acentuado decréscimo verificado no intervalo de dois séculos (-1.96%) de tal modo que, em 1970, o total de efectivos é equiparável ao que foi estimado para o ano de 1770.

Este quadro reproduz, aproximadamente, as tendências observadas durante o século XX em toda a ilha que, no conjunto do arquipélago, manifesta os mais curtos períodos de crescimento populacional, os mais elevados declínios e, também, as menores densidades de população (Rocha, 1991). Ainda assim, registaram-se movimentos de direcção contrária nas décadas de 1920 e 1950 que, a nível municipal, antecipam e alongam a fase de expansão populacional detectada na globalidade do espaço insular.

Tabela 3
Aspectos globais da população por freguesia

Madalena e Criação Velha

Indicadores	Anos														
	1770	1819	1826	1838	1864	1878	1890	1900	1911	1920	1930	1940	1950	1960	1970
Volume populacional	2606	2911	4542	4396	3574	3279	3179	3120	2809	2684	2711	2913	3206	3333	2795
Densidade populacional	52.8	59.0	92.1	89.1	72.4	66.5	64.4	63.2	56.9	54.4	54.9	59.0	65.0	67.6	56.7
TCAM (%)		0.23	6.56	-0.27	-0.79	-0.61	-0.26	-0.19	-0.95	-0.50	0.10	0.72	0.96	0.39	-1.75

Bandeiras

Indicadores	Anos														
	1770	1819	1826	1838	1864	1878	1890	1900	1911	1920	1930	1940	1950	1960	1970
Volume populacional	1001	930	1118	1238	1058	1011	988	999	884	811	801	869	830	831	585
Densidade populacional	38.6	35.9	43.1	47.8	40.8	39.0	38.1	38.5	34.1	31.3	30.9	33.5	32.0	32.0	22.6
TCAM (%)		-0.15	2.66	0.85	-0.60	-0.32	-0.19	0.11	-1.11	-0.95	-0.12	0.82	-0.46	0.01	-3.45

**Aspectos globais da população por freguesia
(Continuação)**

Candelária

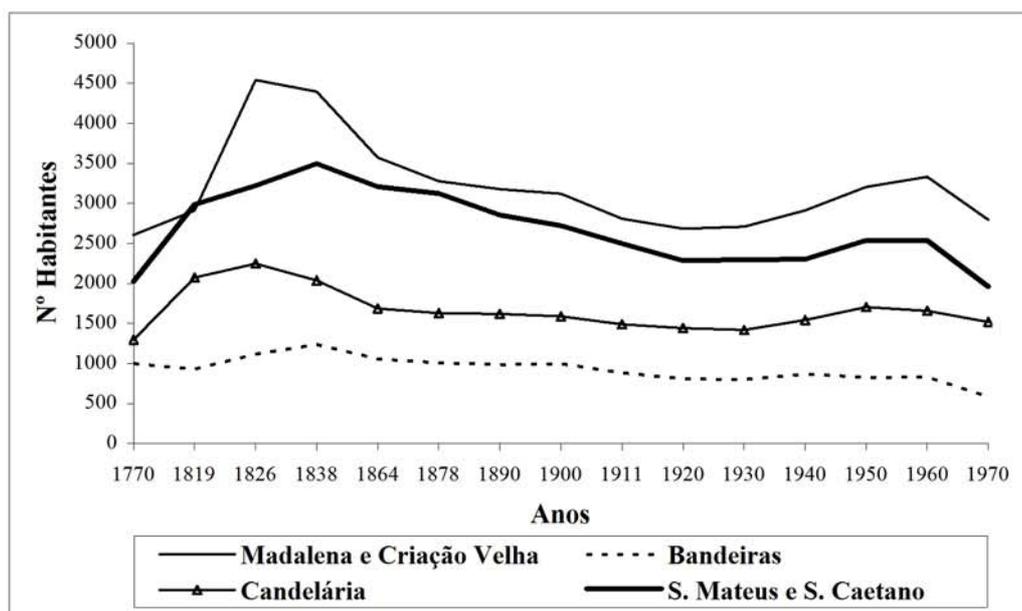
Indicadores	Anos														
	1770	1819	1826	1838	1864	1878	1890	1900	1911	1920	1930	1940	1950	1960	1970
Volume populacional	1298	2074	2248	2039	1687	1630	1621	1590	1490	1443	1420	1545	1706	1658	1520
Densidade populacional	40.9	65.4	70.9	64.3	53.2	51.4	51.1	50.1	47.0	45.5	44.8	48.7	53.8	52.3	47.9
TCAM (%)		0.96	1.16	-0.81	-0.73	-0.25	-0.05	-0.19	-0.59	-0.36	-0.16	0.35	1.0	-0.29	-0.87

S. Mateus e S. Caetano

Indicadores	Anos														
	1770	1819	1826	1838	1864	1878	1890	1900	1911	1920	1930	1940	1950	1960	1970
Volume populacional	2027	2988	3223	3497	3209	3124	2856	2723	2499	2286	2297	2304	2538	2537	1960
Densidade populacional	48.2	71.0	76.6	83.1	76.2	74.2	67.8	64.7	59.4	54.3	54.6	54.7	60.3	60.3	46.6
TCAM (%)		0.79	1.09	0.68	-0.33	-0.19	-0.74	-0.48	-0.78	-0.99	0.05	0.03	0.97	0.0	-2.55

Se considerarmos a evolução do número de habitantes por freguesia (Tabela 3 e Figura 6), agregando as paróquias da Madalena/Criação Velha e S. Mateus/S. Caetano, concluiremos que entre 1770 e 1826 o sinal do crescimento foi positivo em toda a região, se exceptuarmos uma temporária e pouco significativa oscilação descendente verificada nas Bandeiras em 1819. O ano de 1838 reflecte, contudo, estados conjunturais particulares, com S. Mateus e Bandeiras a prolongarem a anterior fase expansiva enquanto a Candelária e a sede administrativa iniciam, com alguma precocidade, o período de retracção generalizada que caracterizará a segunda metade do século XIX.

Figura 6
Evolução do número de habitantes por freguesia



De 1838 a 1864 os maiores decréscimos localizam-se ainda na Madalena e nas paróquias limítrofes cuja economia local, em extrema dependência da vitivinicultura, foi severamente perturbada pela crise das vinhas que alastra de 1853 em diante provocando o esvaziamento dos campos e o empobrecimento de um sector significativo da população, directa ou indirectamente relacionado com a produção vinícola como artesãos, incumbidos do fabrico e preparação de vasilhame, ou trabalhadores portuários e marítimos ocupados nas tarefas de embarque e distribuição. Este contexto, propício à intensificação de saídas migratórias de média ou longa distância, explicará o acentuado declive que as respectivas curvas apresentam nesse período e sugere uma mobilidade populacional que atinge, sobretudo, a população activa masculina.

No mesmo sentido, o recuo gradual do volume de habitantes verificado em todo o concelho entre 1864 e 1920, teria em grande parte resultado do incremento da emigração familiar com destino aos Estados Unidos da América (Amorim, 1992; Mesquita, 1998). A partir da última data desenha-se um movimento de recuperação que, evidenciando uma desigual contribuição de cada freguesia, assenta sobretudo na retoma populacional desencadeada na Madalena/Criação Velha e em S. Mateus/S. Caetano, contrastando com a

inércia da Candelária e Bandeiras que atravessam a mesma fase com grande dificuldade em reter a sua população.

Restaurado um relativo equilíbrio, a situação evolui em sentido quase uniformemente ascendente até 1950 e, após uma década de forte desaceleração, registam-se as mais elevadas taxas de crescimento negativo de toda a observação, no ano de 1970, com amplitude total entre -3.45% , nas Bandeiras e -0.87% na Candelária.

3.2. Crescimento real, crescimento vegetativo e saldo migratório

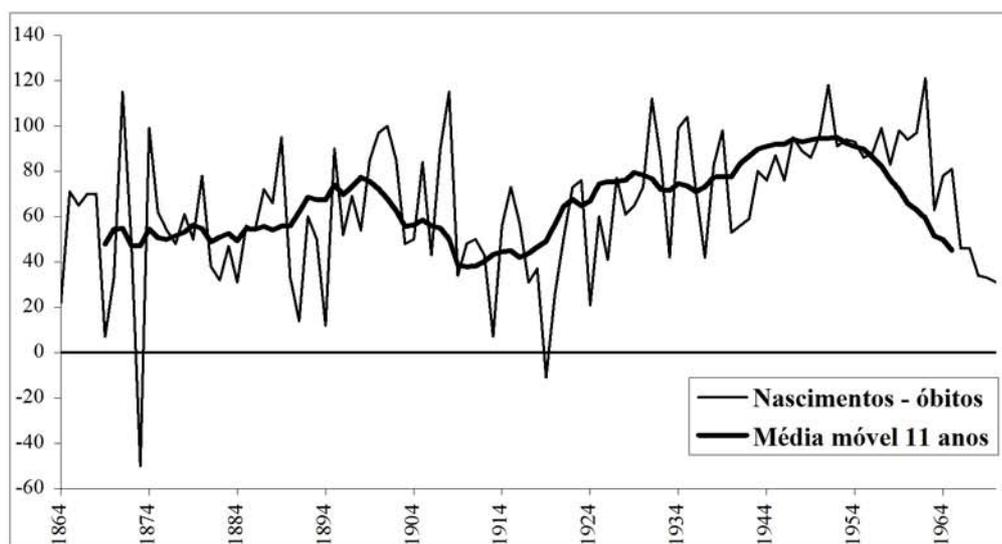
Enquanto o crescimento real ou absoluto de uma população resulta da diferença entre o número de habitantes contabilizados em dois recenseamentos sucessivos, o crescimento vegetativo ou natural expressa o excedente anual de nascimentos relativamente aos óbitos, equivalendo a uma comparação da magnitude das taxas de natalidade e mortalidade observadas durante o mesmo período (Henry, 1970). Se numa população sem migrações exteriores os respectivos valores são necessariamente coincidentes, em populações abertas diferem em função do balanço de entradas ou saídas por migração. O saldo migratório, obtido por subtração do crescimento vegetativo ao crescimento real, assumirá um sinal positivo quando a imigração é predominante e um sinal negativo em situação inversa.

Para estimar o crescimento real na área do concelho foi considerada a informação proveniente dos recenseamentos nacionais efectuados entre 1864 e 1970 que, recolhida em momentos divergentes, determinou o ajustamento do cálculo do crescimento vegetativo, assente na reconstituição de famílias, aos limites temporais impostos pelos diferentes meses do ano correspondentes a cada um dos censos.

Tabela 4
Saldo fisiológico total e por sexos

Períodos	Homens			Mulheres			Total		
	Nasc.	Óbitos	N - O	Nasc.	Óbitos	N - O	Nasc.	Óbitos	N - O
1864/78	1428	980	448	1352	1054	298	2780	2035	745
1878/90	1315	850	465	1227	953	274	2542	1803	739
1890/00	1058	651	407	984	790	194	2042	1441	601
1900/11	1189	688	501	1124	856	268	2316	1547	769
1911/20	860	528	332	713	692	21	1577	1224	353
1920/30	875	539	336	875	607	268	1751	1147	604
1930/40	951	480	471	879	523	356	1832	1005	827
1940/50	834	417	417	890	493	397	1724	910	814
1950/60	911	378	533	827	407	420	1738	785	953
1960/70	782	425	357	720	431	289	1503	858	645

Figura 7
Diferença entre o número anual de nascimentos e óbitos



A Tabela 4 e Figura 7, representando a diferença entre o número absoluto de nascimentos e óbitos e respectiva média móvel, informam que o crescimento vegetativo foi globalmente positivo entre 1864 e 1970, apesar de se terem registado saldos fisiológicos negativos em 1873 e 1919.

Teoricamente, estas flutuações pontuais poderiam relacionar-se com causas de carácter excepcional (crises de mortalidade de origem epidémica ou catastrófica e/ou redução temporária da natalidade) ou conjuntural, decorrentes de uma alteração profunda da estrutura da população por sexos e idades (Fuster, 1982). No concelho da Madalena o

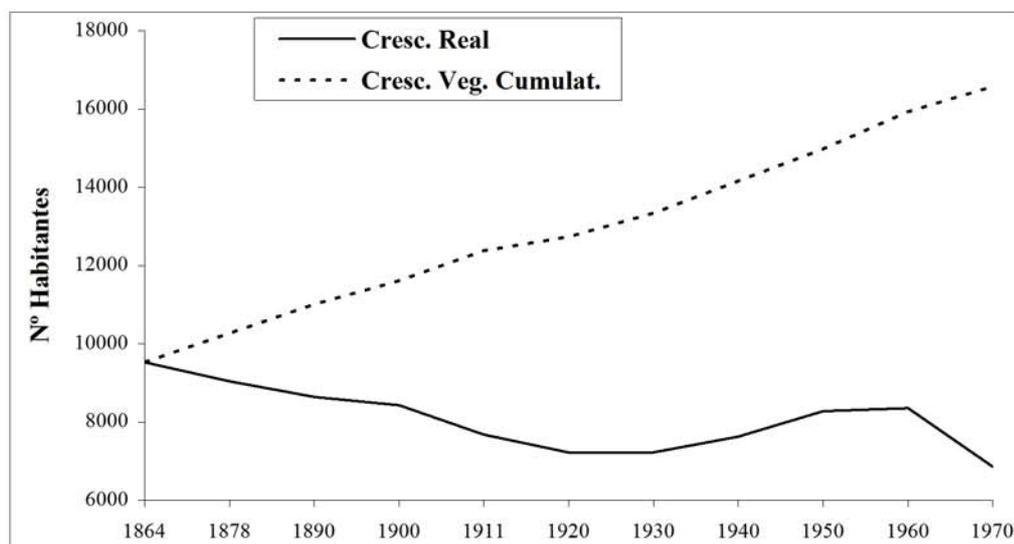
ano de 1873 foi, efectivamente, marcado pela ocorrência de uma grave crise de mortalidade que atingiu a população menor de sete anos, expandindo-se com diferentes graus de intensidade pelas várias freguesias. Pelo contrário, não tendo sido observada qualquer elevação anormal no volume de óbitos em 1919, o saldo fisiológico negativo então verificado parece, sobretudo, ter resultado de uma acentuada quebra de nascimentos, cujos efeitos se repercutem na base da pirâmide etária correspondente ao ano de 1920 (cf. Figura 10).

Tabela 5
Crescimento real, vegetativo e saldo migratório total

Anos	Crescimento real	Crescimento vegetativo	Saldo migratório
1864 / 1878	- 484	745	- 1229
1878 / 1890	- 400	739	- 1139
1890 / 1900	- 212	601	- 813
1900 / 1911	- 750	769	- 1519
1911 / 1920	- 458	353	- 811
1920 / 1930	5	604	- 599
1930 / 1940	402	827	- 425
1940 / 1950	649	814	- 165
1950 / 1960	79	953	- 874
1960 / 1970	- 1499	645	- 2144

Expressando a dimensão do saldo migratório total, os dados constantes na Tabela 5 revelam que este persistiu negativo durante toda a observação, traduzindo um excesso da emigração relativamente à imigração, o qual assume particular acuidade de 1864 a 1890, de 1900 a 1911 e de 1960 a 1970. Com efeito, considerando a evolução hipotética da população através do crescimento vegetativo acumulado a partir dos efectivos recenseados em 1864 (Figura 8) verificamos que, na ausência de movimentos migratórios, o seu volume final atingiria os 16578 indivíduos, valor muito superior ao dobro do que a população de facto atinge no ano de 1970.

Figura 8
Crescimento vegetativo cumulativo e crescimento real



A observação do saldo migratório em cada um dos sexos (Tabela 6 e Figura 9), permite ainda constatar que os níveis de emigração feminina foram inferiores de 1864 a 1878, 1900 a 1911, 1930 a 1940, 1960 a 1970, e ligeiramente superiores nos restantes períodos intercensitários. No mesmo sentido, a análise da mobilidade geográfica de longa distância nas paróquias de S. Mateus, S. Caetano, S. João das Lajes (Amorim, 1992) e Criação Velha (Mesquita, 1998), desenvolvida sobre séries de registos de passaportes, descreve uma similar tendência para a prevalência da emigração masculina na região até finais da década de 1870, cuja dimensão aparece subestimada pela impossibilidade de avaliar o volume de saídas clandestinas relativas a pescadores e baleeiros que, nessa fase, rumaram isoladamente com destino aos Estados Unidos da América.

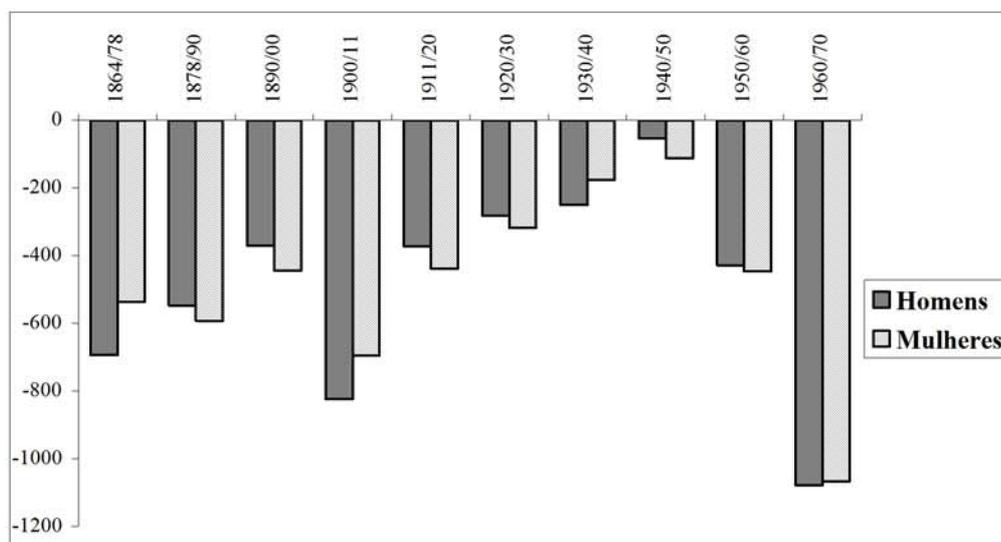
Tabela 6
Crescimento real, vegetativo e saldo migratório por sexos

Anos	Homens			Mulheres		
	C. Real	C. Vegetativo	Saldo Migrat.	C. Real	C. Vegetativo	Saldo Migrat.
1864/1878	- 245	448	- 693 *	- 239	298	- 537 *
1878/1890	- 82	465	- 547	- 318	274	- 592
1890/1900	37	407	- 370	- 249	194	- 443
1900/1911	- 323	501	- 824	- 427	268	- 695
1911/1920	- 41	332	- 373	- 417	21	- 438
1920/1930	- 55	336	- 281	- 50	268	- 318
1930/1940	222	471	- 249	180	356	- 176
1940/1950	363	417	- 54	286	397	- 111
1950/1960	105	533	- 428	- 26	420	- 446
1960/1970	- 721	357	- 1078 *	- 778	289	- 1067 *

* A diferença entre o saldo migratório total e o saldo migratório por sexos resulta da indeterminação do sexo em 11 casos ao nascimento e 13 ao óbito.

A partir de 1890, a relação de masculinidade calculada para a emigração legal revelou, tal como na generalidade com concelho, um incremento de saídas femininas, em grande parte explicável pelo acréscimo progressivo de deslocações familiares, sobretudo direccionadas para o continente norte-americano e em menor medida para o Brasil que, tendo constituído um local de destino privilegiado para emigração açoriana desde meados do século XVIII, deixará progressivamente, e por substituição de opções, de exercer um efeito atractivo sobre as várias populações do arquipélago. Esta alteração de preferências afirma-se com maior precocidade nas ilhas que compõem o distrito da Horta onde, a partir do início da década de sessenta, a percentagem de saídas para os Estados Unidos superou largamente a que corresponde aos distritos de Angra e Ponta Delgada, os quais continuam a enviar um maior contingente de emigrantes para o Brasil até princípios do século XX (João, 1991).

Figura 9
Saldo migratório por sexos



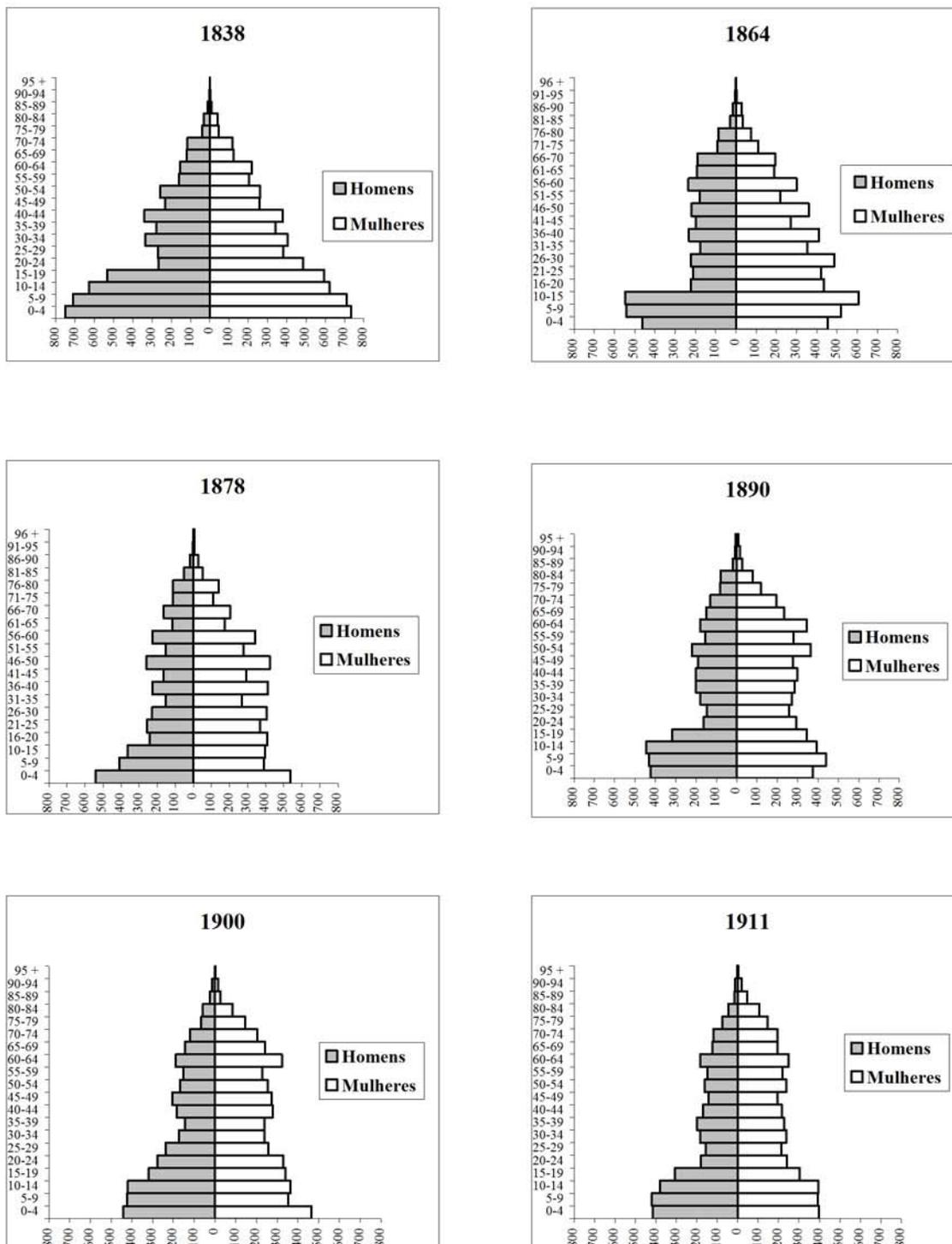
Durante o século XX, a superioridade de saldos migratórios negativos registados para o sexo feminino verifica-se nas décadas de 1910, 1920, 1940 e 1950, em resultado de uma maior envolvimento das mulheres tanto nas migrações transoceânicas, como em movimentos de deslocação interna ou de curta distância.

3.3. Distribuição da população por idades

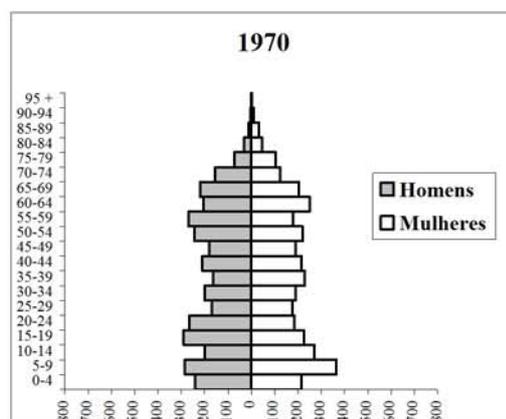
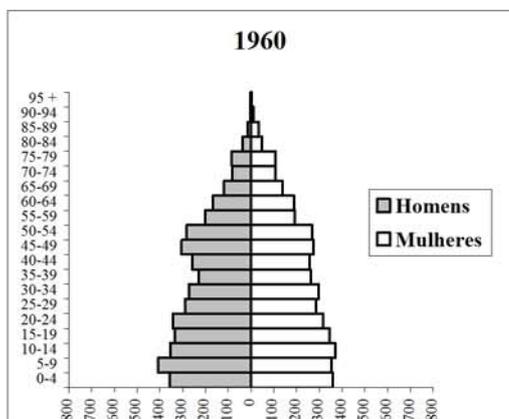
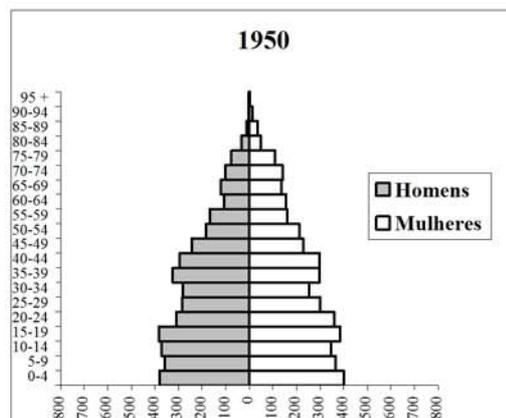
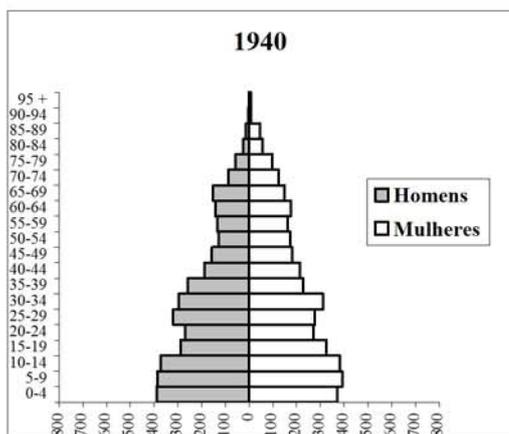
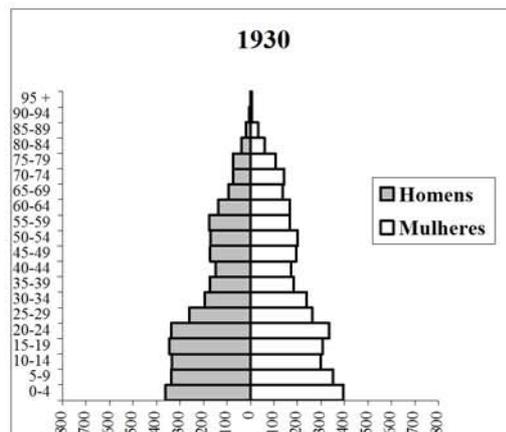
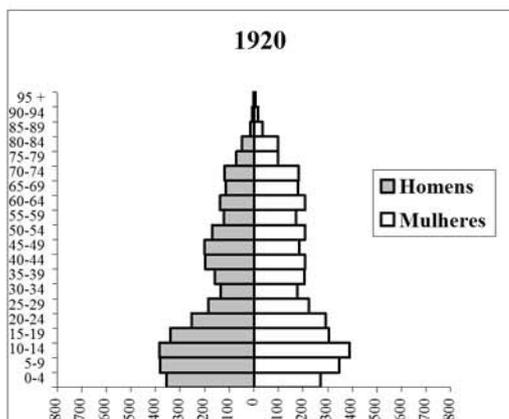
Para a análise da estrutura de uma população, assume particular importância o conhecimento da repartição etária dos indivíduos que a constituem, o que permitirá avaliar a sua potencial capacidade reprodutiva e renovadora. Neste sentido, as pirâmides de idades revelam-se um instrumento privilegiado para a observação directa do estado da população em determinado momento, reflectindo simultaneamente a sua evolução histórica mais recente.

A Figura 10 representa, para o período compreendido entre 1838 e 1970, as pirâmides etárias do concelho da Madalena, agregada toda a informação relativa às seis freguesias que o integram.

Figura 10
Evolução das Pirâmides de Idades no concelho da Madalena



Evolução das Pirâmides de Idades no concelho da Madalena (Continuação)



Fontes: *Mapas da População, 1838; Recenseamentos nacionais, (1864 a 1970)*

Numa primeira abordagem, é possível constatar que todas as pirâmides representadas evidenciam deformações típicas, observáveis em populações de efectivo reduzido, com indícios de movimentos migratórios de saída que, até finais de Oitocentos, afectam preferentemente a população activa masculina.

Por outro lado, a que se refere ao ano de 1838 destaca-se de forma muito clara das restantes pela sua base alargada que, de 1864 em diante, acusará sucessivas retracções resultantes do incremento progressivo da emigração jovem na região (Rocha, 1991; Amorim, 1992; Mesquita, 1998), mais do que a passagem a uma fase malthusiana cujas repercussões nos níveis de natalidade se manifestam já em pleno século XX (cf. 5.4). A intensidade desta mobilidade específica, fundamentando parcialmente a redução contínua do volume de efectivos em idade reprodutiva observada até 1920, tende a decrescer entre 1930 e 1950 e, em consequência, a produzir efeitos opostos.

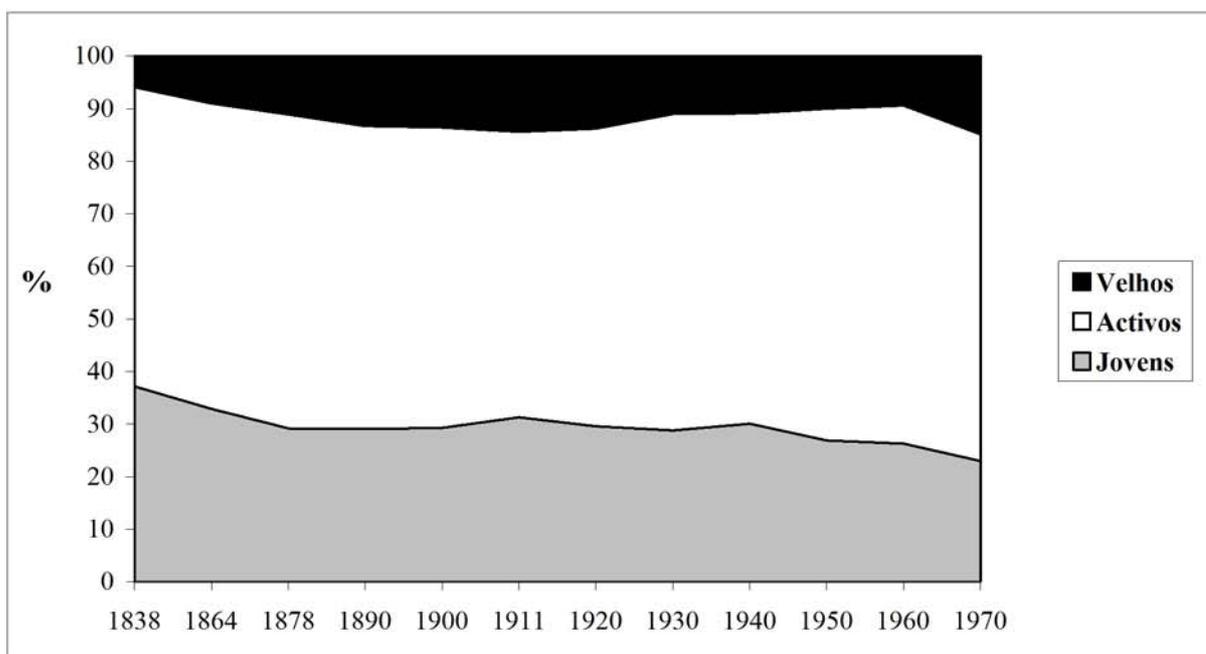
Se a pirâmide correspondente a 1950 assinala o valor percentual máximo da população reprodutiva relativamente à população total (36.2%), nos anos seguintes verifica-se uma diminuição muito significativa da sua proporção que, decaindo até aos 29.2% em 1970, reflectirá o recrudescer da emigração e dos movimentos internos de saída nos grupos etários mais jovens.

A análise evolutiva dos vários grupos funcionais (Tabela 7 e Figuras 11 e 12), permite acrescentar que a percentagem de activos ultrapassou, em qualquer dos momentos considerados, o conjunto das percentagens de jovens e velhos, fenómeno que adquire maior visibilidade a partir de 1950 e resultará, em alguma medida, de uma relação mais equilibrada entre os sexos em idade adulta. Com efeito, até esta data, revelou-se decisivo o contributo das mulheres no conjunto dos activos, contrastando com uma fraca representação masculina que se evidencia em grupos etários específicos, e se traduz em marcadas reentrâncias nas respectivas pirâmides, apontando para a ocorrência de fluxos migratórios diferenciais, frequentemente em idade precoce.

Tabela 7
Evolução dos indicadores de estrutura populacional por idades

Anos	% de jovens	% de activos	% de velhos	Índice de vitalidade	Rácio de Dep. dos jovens	Rácio de Dep. dos velhos	Rácio de Dep. total
1838	37.2	56.9	5.9	15.9	65.5	10.4	75.9
1864	32.9	58.1	9.0	27.5	56.7	15.6	72.2
1878	29.2	59.7	11.1	38.1	48.8	18.6	67.4
1890	29.1	57.6	13.3	45.9	50.5	23.2	73.7
1900	29.3	57.1	13.6	46.5	51.3	23.9	75.2
1911	31.3	54.3	14.4	46.0	57.5	26.5	84.0
1920	29.6	56.6	13.8	46.6	52.2	24.4	76.6
1930	28.8	60.2	11.0	38.3	47.9	18.3	66.2
1940	30.1	59.0	10.9	36.1	51.0	18.4	69.4
1950	26.9	63.1	10.0	37.3	42.6	15.9	58.5
1960	26.3	64.3	9.4	35.8	41.0	14.7	55.6
1970	23.0	62.1	14.9	65.1	37.0	24.1	61.0

Figura 11
Evolução dos Grupos Funcionais

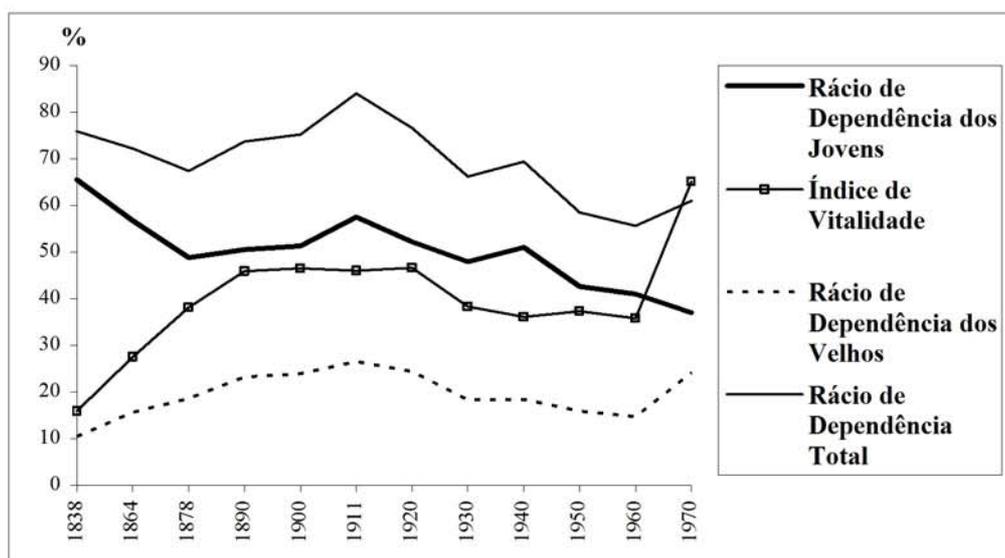


Projectando o início da primeira fase de grande decréscimo populacional no concelho, a importância relativa dos jovens regredirá a partir de 1864, embora com aumentos percentuais intermédios em 1911 e 1940, alcançando um valor mínimo de 23% no ano de 1970. Este é também o momento em que, na região, se verificam as mais elevadas taxas de crescimento anual médio negativo.

Em sentido contrário, a percentagem de idosos regista contínuos acréscimos entre 1864 e 1911, passando de 9% para 14.4%. Este gradual envelhecimento no topo, associado a um perceptível rejuvenescimento na base ocorrido na última data e a uma consequente descida percentual dos activos, contribui para o mais elevado rácio de dependência total calculado que chega a alcançar os 84%.

O ano de 1940 assinala um breve período de duplo rejuvenescimento, com a percentagem de jovens a ascender aos 30.1% e a de velhos (10.9%) a sustentar uma tendência de declínio iniciada nos anos 20. Como seria previsível num quadro de fecundidade controlada, as décadas seguintes são marcadas pela redução progressiva da população jovem de tal modo que, em 1970 e a par de uma significativa recuperação dos idosos, se observará um acentuado envelhecimento populacional, tanto na base como no topo, com aqueles últimos a representarem 65% dos jovens e, aproximadamente, 24% dos activos.

Figura 12
Rácio de Vitalidade e Dependência



De um modo geral, a evolução etária da população do concelho da Madalena replica, ao longo do século XX, as principais características observadas para o conjunto da ilha do Pico cuja especificidade é manifesta relativamente às demais ilhas do arquipélago, tanto no que se refere à “...desigual periodicidade do seu rejuvenescimento como nos

moderados ritmos de declínio e crescimento, com excepção para o envelhecimento no topo a partir dos anos sessenta” (Rocha, 1991).

Ainda assim, e por referência ao quadro insular, a região da Madalena regista uma subida significativa da percentagem de jovens em 1940 (de 28.8% para 30.1%), que contraria a tendência negativa observada nesse mesmo ano no conjunto da ilha, e o atraso de uma década no movimento de forte e generalizado envelhecimento populacional. Estas divergências apontam para alguma variabilidade regional na estrutura etária das populações, determinada pela diferente incidência das variáveis demográficas e, em particular, pela mobilidade geográfica.

3.4. Proporção de sexos

A situação de maior ou menor equilíbrio entre sexos, verificada nos diferentes grupos etários que constituem uma população, decorre de uma diversidade de factores tais como a desigualdade proporcional registada ao nascimento, a sobremortalidade masculina, os movimentos migratórios, a ocorrência de guerras, etc. Por outro lado, é reconhecido o impacto da proporção dos sexos nos modelos demográficos e da genética das populações uma vez que, comparando populações idênticas e na presença de um evidente excesso de efectivos femininos, são geralmente observadas taxas de crescimento populacional mais elevadas, consequência do aumento do potencial reprodutivo dos homens face a um maior número de mulheres disponíveis (Fuster, 1982).

O cálculo das relações de masculinidade (ou *sex ratio*) efectua-se dividindo o total de efectivos masculinos pelo total de efectivos femininos, em cada idade ou grupos de idade, apresentando-se geralmente o resultado depois de multiplicado por 100.

Do ponto de vista analítico, é comum distinguir (Teitelbaum, 1972) entre *sex ratio* primário (no momento da fecundação), secundário (ao nascimento) e terciário (em qualquer outra idade). Uma vez que o estudo da proporção primária de sexos transcende o material e os métodos utilizados na presente investigação, observaremos apenas as duas últimas categorias.

3.4.1. Proporção secundária de sexos

A relação de masculinidade ao nascimento assume, na maior parte das populações humanas, um valor que ronda os 106 homens por 100 mulheres, com um leque de variação normal oscilando entre os 104 e 107 (Visaria, 1967). Segundo alguns autores, essa variabilidade parece encontrar-se associada a um largo conjunto de factores entre os quais se destacam a raça (Ericksson, 1976; Teitelbaum, 1972; Hill e Kaplan, 1988; Chagnon et al., 1979), a idade paterna, materna ou a paridade (Ericksson, 1976; Teitelbaum et al., 1971; Edwards e Fraccaro, 1960), a exposição a radiações ionizantes (Schull et al., 1966) e ainda aspectos hereditários sugeridos pela predominância de um dos sexos em determinadas famílias (Trichopoulos, 1967).

Relativamente à variabilidade racial, foram efectivamente observados desvios significativos ao padrão normal, expressos numa clara tendência para um mais baixo *sex ratio* nas populações de origem negra e numa elevação de valores em populações índias da América do Sul. Quanto à incidência de outros factores como a idade paterna e materna, ou a ordem de nascimento, os resultados revelam-se frequentemente contraditórios, evidenciando uma actuação correlacionada cujos efeitos serão dificilmente distinguíveis.

Visando minimizar eventuais flutuações aleatórias associadas à manipulação de um reduzido número de efectivos, procedemos ao cálculo da proporção secundária de sexos para o conjunto das freguesias (Tabela 8) e para um total de 58746 nascimentos ocorridos entre 1670 e 1970, ignorando 178 casos de sexo indeterminado por ilegibilidade dos respectivos registos (43) ou por se tratar de indivíduos que faleceram à nascença ou poucas horas após o parto sem terem recebido o baptismo e, por isso mesmo, assinalados como “criaturas”(135). Da observação foram ainda excluídos os expostos, na impossibilidade de se reconhecer a sua naturalidade.

Tabela 8
Relação de masculinidade dos nascimentos e intervalos de confiança a 95%

Períodos	Homens	Mulheres	Sex ratio	I. C.
1670 – 1699	1263	1303	96.9	97.1 / 113.4
1700 – 1719	1338	1309	102.2	97.2 / 113.2
1720 – 1739	1819	1665	109.3	98.2 / 112.1
1740 – 1759	1852	1777	104.2	98.3 / 112.0
1760 – 1779	2131	1999	106.6	98.7 / 111.5
1780 – 1799	2327	2098	110.9	98.9 / 111.3
1800 – 1819	2768	2618	105.7	99.5 / 110.7
1820 – 1839	3403	3324	102.4	100.0 / 110.1
1840 – 1859	2626	2716	96.7	99.4 / 110.7
1860 – 1879	2032	1947	104.4	98.6 / 111.7
1880 – 1899	2050	1881	109.0	98.6 / 117.7
1900 – 1919	2028	1845	109.9	98.5 / 111.7
1920 – 1939	1818	1727	105.3	98.2 / 112.1
1940 – 1959	1724	1707	101.0	98.1 / 112.2
1960 – 1970	873	778	112.2	95.3 / 115.6
1670 – 1970	30052	28694	104.7	103.2 / 106.6

Fonte: Dados da Reconstituição de paróquias

Oscilando entre um mínimo de 97 e um máximo de 112 nascimentos masculinos por 100 femininos, as relações de masculinidade calculadas inscrevem-se num quadro de normalidade esperada, sobretudo se considerarmos que o erro típico na proporção secundária de sexos é bastante elevado em populações de efectivo limitado (Visaria, 1967). Uma vez que a quase totalidade dos valores obtidos se enquadram nos respectivos intervalos de confiança a 95%, com excepção para os que se referem aos anos compreendidos entre 1670/1699 e 1840/1859, pode inferir-se pela boa qualidade dos dados fornecidos pelos registos de baptismo em geral, admitindo-se contudo a possibilidade de algum sub-registo relacionado com o acréscimo de nados-mortos do sexo masculino, durante os períodos mencionados.

3.4.2. Proporção terciária de sexos

A Tabela 9 resume a evolução da proporção terciária de sexos ao longo dos séculos XIX e XX, determinada a partir dos dados obtidos por levantamento (1838) ou recenseamento da população do concelho (1864 a 1970).

Tabela 9
Evolução da proporção terciária de sexos

Anos	Todas as idades			20 – 44 anos		
	Homens	Mulheres	<i>Sex ratio</i>	Homens	Mulheres	<i>Sex ratio</i>
1838	5244	5923	88.5	1488	1987	74.9
1864	4050	5478	73.9	1037 *	1943 *	53.4
1878	3805	5239	72.6	1029 *	1749 *	58.8
1890	3723	4921	75.7	891	1405	63.4
1900	3760	4672	80.5	1017	1340	75.9
1911	3437	4245	81.0	888	1137	78.1
1920	3396	3828	88.7	931	1106	84.2
1930	3451	3778	91.3	1112	1193	93.2
1940	3673	3958	92.8	1334	1296	102.9
1950	4036	4244	95.1	1493	1507	99.1
1960	4141	4218	98.2	1392	1419	98.1
1970	3420	3440	99.4	1010	995	101.5

Fontes: *Mapas da População*, 1838, *Recenseamentos nacionais*, (1864 a 1970)

* Indivíduos com idades compreendidas entre 21 e 45 anos

Considerando todo o universo, sem atender ao factor idade, constatamos que o volume de efectivos femininos excedeu sempre o de masculinos, em grau variável, apresentando uma relação muito próxima do equilíbrio em 1960 e 1970. Os anos de 1864 e 1878 representam, pelo contrário, os momentos de maior desajuste entre sexos, com cerca de 74 e 73 homens para cada 100 mulheres, respectivamente. Estes valores, que mantêm grande afinidade com os que se registaram ao longo do mesmo período na freguesia da Ribeira Seca, da vizinha ilha de S. Jorge (Matos, 2003), denunciam um contexto regional perturbado por correntes migratórias diferenciais que adquirem particular intensidade durante a segunda metade do século.

Se isolarmos a faixa etária correspondente ao ciclo reprodutivo feminino (convencionalmente compreendido entre os 20 e os 44 anos e concentrando 96% de todas as maternidades, para as quais é conhecida a idade exacta da mulher), verificamos ainda

que, comparativamente ao *sex-ratio* global e apesar de uma similitude de tendências nas respectivas variações temporais, este sector específico da população manifestou, por regra, um excesso acrescido de mulheres.

Tal como para o conjunto da população, os anos de 1864 e 1878 assinalam a passagem de uma fase particularmente crítica, com valores que decaem até aos 53% e 59%, equivalendo a uma quase duplicação do número de mulheres relativamente ao de homens. Para este desequilíbrio teriam sobretudo contribuído os surtos migratórios da população activa masculina que tendem a prevalecer até à antepenúltima década do século XIX (cf. 3.2). Não será contudo de ignorar a interferência de outros factores, como a baixa relação de masculinidade ao nascimento observada entre 1840 e 1859, e ainda a sobremortalidade masculina que, ocorrendo nos primeiros anos de vida, poderá ter-se agravado em resultado das intensas crises de mortalidade atingindo os menores de sete anos, a partir de 1811 (cf. 6.1).

Independentemente do tipo de circunstâncias passível de desencadear situações de forte desproporção entre sexos numa determinada comunidade, são sempre importantes as consequências daí resultantes, já que a diminuição do número de habitantes será agravada a curto prazo pela alteração do potencial reprodutivo da população (Piasecki, 1979).

Ao longo do século XX, os valores do *sex-ratio* aparecem menos discrepantes e, evoluindo gradualmente até ao ponto de equilíbrio, chegam mesmo a indicar uma superioridade numérica de 3 e 2 homens para cada 100 mulheres, nos anos de 1940 e 1960.

4. NUPCIALIDADE

Ainda que indirectamente relacionada com o movimento natural da população, a nupcialidade assume um papel de extrema importância como fenómeno demográfico, dada a sua interferência nos níveis de fecundidade e na estrutura populacional (Henry e Houdaille, 1979; Trussell et al., 1982). Com efeito, num quadro de fecundidade “natural” e baixa incidência de ilegitimidade, a prática colectiva de uma idade precoce ao primeiro casamento associada a uma escassa percentagem de indivíduos definitivamente celibatários, reflecte-se em elevadas taxas de fecundidade enquanto a situação inversa, actuando como freio preventivo das concepções pela menor exposição das mulheres férteis ao risco de gravidez, tende a reduzir esses valores.

Por outro lado, estreitamente dependente das relações de masculinidade específicas observadas em idade adulta, estas mesmas determinadas pela mortalidade e mobilidade diferenciais (Henry, 1970), a nupcialidade, enquanto variável sociológica, é particularmente influenciada pelas características do sistema fundiário e pelos modelos de herança praticados (Livi-Bacci, 1971; Durães, 1987).

Ao longo do século XX, em contextos sociais economicamente desenvolvidos, a função reguladora tradicionalmente desempenhada pela nupcialidade, enquanto mecanismo gerador de equilíbrio demográfico, desvaneceu-se gradualmente em resultado da implantação de uma nova organização familiar dominada pela liberalização do casamento e pelo controle generalizado da natalidade.

A análise dos vários indicadores de nupcialidade, desenvolvida entre 1700 e 1970 tanto a nível paroquial como municipal, tem como primeiro objectivo estabelecer as linhas de evolução do sistema de uniões matrimoniais e, simultaneamente, destacar os principais factores condicionantes na produção de descendência legítima. Com efeito, quer a fertilidade quer o tamanho efectivo da população reprodutiva, acusam uma influência directa de comportamentos nupciais específicos relativos a um dado período, ou geração, sendo portanto manifesta a relevância destes últimos na perspectiva biodemográfica.

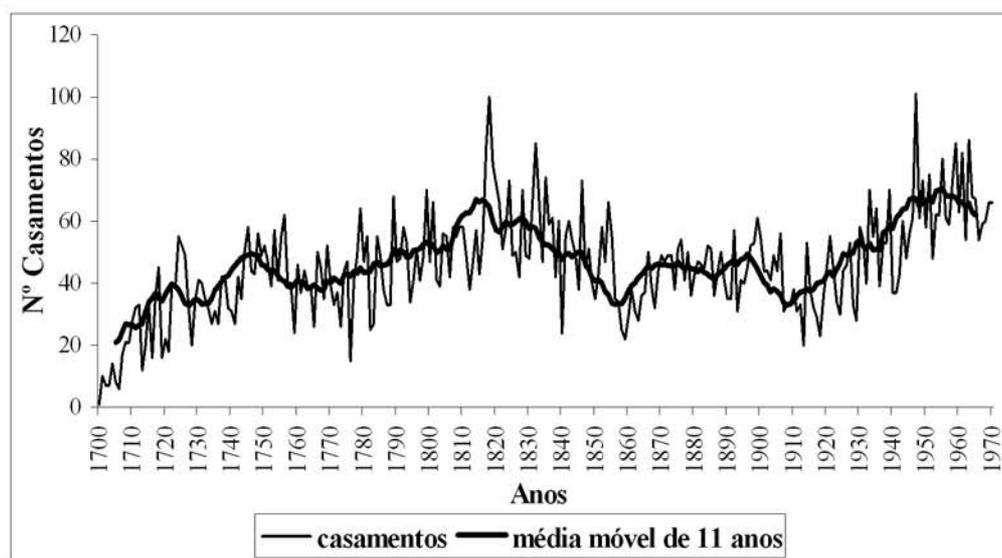
Por outro lado, reconhecendo que o processo de selecção do cônjuge em populações humanas se afasta sistematicamente do modelo panmítico (Jaquard, 1974) ao depender, sobretudo, de critérios geográficos, socio-económicos ou de parentesco, observaremos neste capítulo a magnitude, direcção e sentido do movimento marital cuja compreensão permitirá delimitar, no plano teórico, as fronteiras espaciais no interior das quais os indivíduos que constituem a população se deslocam.

Neste sentido, e procedendo tanto quanto possível a leituras comparativas que valorizem as dimensões geográfica, histórica e socio-cultural dos fenómenos em análise, recorreremos a indicadores que combinam dados facultados pelos censos ou por mapas da população e dados do registo paroquial (Taxa Bruta de Nupcialidade), ou exclusivamente baseados nas informações biográficas agregadas pela metodologia de “reconstituição de paróquias” (idade média ao casamento, incidência do celibato definitivo e do recasamento em cada um dos sexos, magnitude, direcção e sentido geográfico da mobilidade marital).

4.1. Movimento anual de casamentos

A Figura 13 representa o volume anual de casamentos (e respectivas médias móveis de onze anos) celebrados no conjunto das freguesias. Em consequência do desfasamento de datas ao primeiro registo, os anos iniciais aparecem subrepresentados pela ausência de matrimónios na Madalena (até 1708) e na Candelária (até 1718), não devendo esquecer-se que nas Bandeiras se desconhece a existência de assentos de casamento anteriores a 1860. Esta última situação não desvirtuará, contudo, a leitura das tendências evolutivas observadas na área concelhia durante o século XVIII e a primeira metade do século XIX, uma vez que se trata de uma pequena paróquia cujo número de habitantes, nunca representou mais de 15% do total da população.

Figura 13
Movimento anual de casamentos no concelho da Madalena



Se ignorarmos os primeiros anos lacunares, é notório o crescimento contínuo de matrimónios até 1755 que, em alguma medida, teria sido incrementado pela transferência de um número considerável de habitantes de S. João, no concelho das Lajes, para a vizinha freguesia de S. Mateus, por ocasião da erupção vulcânica de 1718 (Amorim, 1992). Entre 1760 e finais da década de 70, assiste-se a uma diminuição significativa do volume anual de eventos, que parece repercutir as vagas de mortalidade crítica ocorridas em 1746 e 1757, atingindo a população maior de sete anos em algumas das paróquias.

A penúltima década do século XVIII assinala o início de um movimento de subida gradual que entra pelo século XIX, com pontuais quebras nos anos marcados por crises de mortalidade (1811/1812 e 1815/1816). Na sequência de um novo ciclo recessivo localizado entre 1820 e 1860, o volume de casamentos tende a aumentar em progressão moderada até aos primeiros anos do século XX e em ritmo muito intenso de 1920 em diante, após uma breve fase de desaceleração que terá resultado da acentuada quebra de efectivos populacionais observada na região (cf. Tabela 2).

Embora a evolução das curvas correspondentes a cada uma das freguesias (Figura A1) acompanhe, aproximadamente, a cronologia das fases de expansão e retracção verificadas a nível municipal, a maior concentração de casamentos celebrados na paróquia da Madalena, entre 1920 e 1970, terá seguramente decorrido de uma crescente polarização da sede administrativa relativamente às populações intra e extra-insulares (cf. Tabela 25).

4.2. Taxa Bruta de Nupcialidade

Relacionando o volume de casamentos com a população média, as taxas brutas de nupcialidade calculadas (Tabela 10 e Figura 14) permitem distinguir dois períodos principais: o primeiro compreendido entre 1838 e 1940, apresentando marcas típicas do regime tradicional (baixos valores e uma frequente alternância de momentos estáveis e momentos de crise); o segundo, que se estende até ao final da observação, caracterizado pela subida contínua dos correspondentes valores.

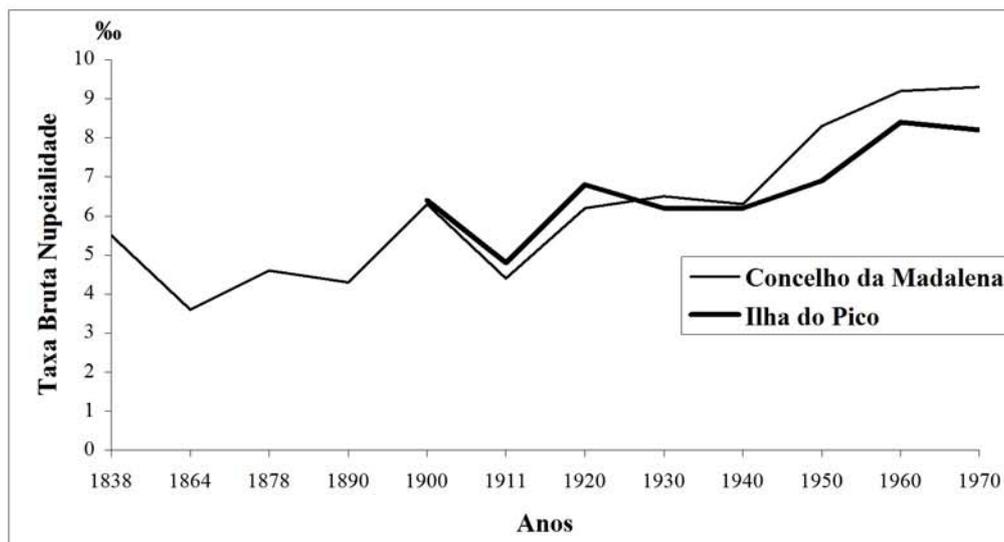
Tabela 10
Taxa Bruta de Nupcialidade no concelho da Madalena e ilha do Pico

	Concelho da Madalena (1)	Ilha do Pico (2)
Anos	Taxa Bruta de Nupcialidade (‰)	Taxa Bruta de Nupcialidade (‰)
1838*	5.5	-
1864	3.6	-
1878	4.6	-
1890	4.3	-
1900	6.3	6.4
1911	4.4	4.8
1920	6.2	6.8
1930	6.5	6.2
1940	6.3	6.2
1950	8.3	6.9
1960	9.2	8.4
1970	9.3	8.2

Fontes: (1) Dados dos recenseamentos nacionais e da reconstituição de paróquias; (2) Rocha, G. (1991)

* Excluídos os efectivos da freguesia das Bandeiras

Figura 14
Evolução da Taxa Bruta de Nupcialidade no concelho da Madalena e ilha do Pico



Se considerarmos o grande desequilíbrio entre homens e mulheres em idade núbil, verificado em 1864, 1878 e 1890 (cf. Tabela 9), resultado da intensificação de fluxos migratórios envolvendo maioritariamente a população masculina, concluiremos pela influência decisiva da emigração diferencial nas taxas relativas a esses anos que, na primeira data, assumem o mínimo valor de 3,6‰.

Ao longo do século XX, a evolução dos movimentos da nupcialidade reproduz os ritmos observados no conjunto do país, embora projectados em taxas significativamente inferiores que se identificam com os valores que se referem ao distrito da Horta (Bandeira, 1996). Este paralelismo é ainda visível nos momentos de crise, que se agudizam a nível nacional entre 1900 e 1918 com algum desfasamento por distritos, correspondendo a decréscimos acentuados no ano de 1911, tanto no concelho da Madalena como em toda a ilha do Pico (Rocha, 1991).

Neste contexto, se os comportamentos nupciais parecem ter sido sistematicamente afectados por correntes migratórias cíclicas de intensidade variável, as flutuações verificadas no primeiro período indiciam a presença prolongada de um conjunto de mecanismos de ordem social dificultando o acesso ao casamento.

4.3. Sazonalidade dos casamentos

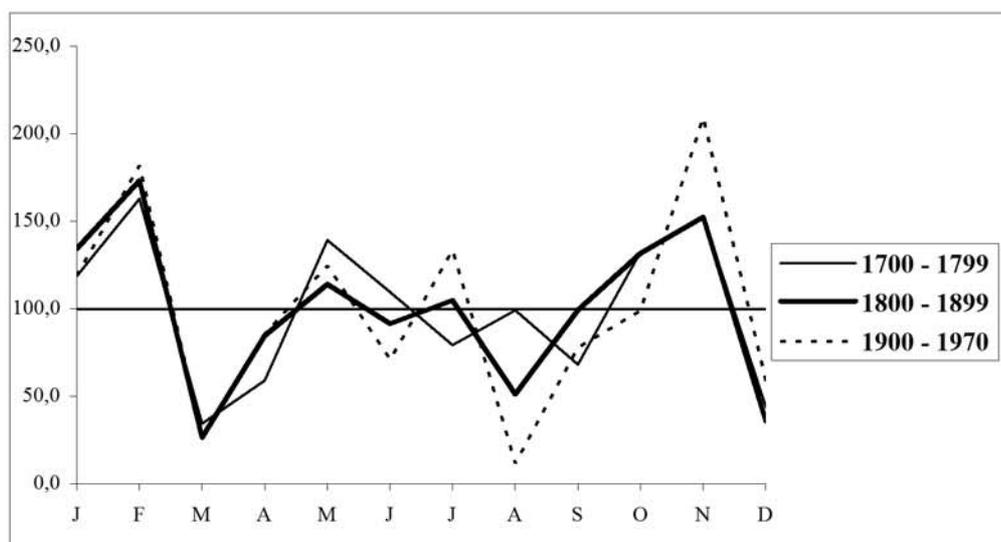
Na generalidade das comunidades rurais do passado, a calendarização dos trabalhos agrícolas, aliada a restrições de carácter religioso e a ausências temporárias decorrentes de migrações sazonais, tende a reflectir-se na distribuição das cerimónias matrimoniais ao longo dos meses do ano, gerando preferências colectivas pelas épocas menos vulneráveis à influência conjugada dos vários factores condicionantes. Assim, tanto a direcionalidade das opções manifestadas num determinado momento, como a sua evolução no tempo, constituem pistas de grande significado para a compreensão da interactividade entre população, meio e estrutura social.

Visando destacar as principais alterações de comportamento produzidas entre 1700 e 1970, optámos por estabelecer uma periodização tripartida que se adapta à evolução de costumes e mentalidades (Tabela 11 e Figura 15).

Tabela 11
Movimento sazonal dos casamentos por períodos

Meses	1700 – 1799		1800 – 1899		1900 – 1970	
	N	Índice (100)	N	Índice (100)	N	Índice (100)
Janeiro	376	119	569	134	376	119
Fevereiro	470	163	668	173	524	182
Março	109	34	112	26	86	27
Abril	181	59	347	85	262	86
Maiο	441	139	483	114	394	125
Junho	336	110	375	92	217	71
Julho	251	79	444	105	422	134
Agosto	314	99	217	51	37	12
Setembro	209	68	407	99	238	78
Outubro	420	133	558	132	313	99
Novembro	468	153	625	153	640	209
Dezembro	139	44	152	36	186	59

Figura 15
Movimento sazonal dos casamentos por períodos



Durante o século XVIII, os interditos religiosos relacionados com a Quaresma e o Advento operaram uma nítida clivagem no sentido de uma maior abstinência durante os meses de Março, Abril e Dezembro, contrastando com elevados índices relativos aos meses imediatamente anteriores ou seguintes, que atingem os seus máximos em Novembro, Fevereiro e Maio. Nos meses de Verão, época de grande actividade agrícola cujo ritmo se intensifica em Setembro com as colheitas e vindimas, as frequências registadas diminuem

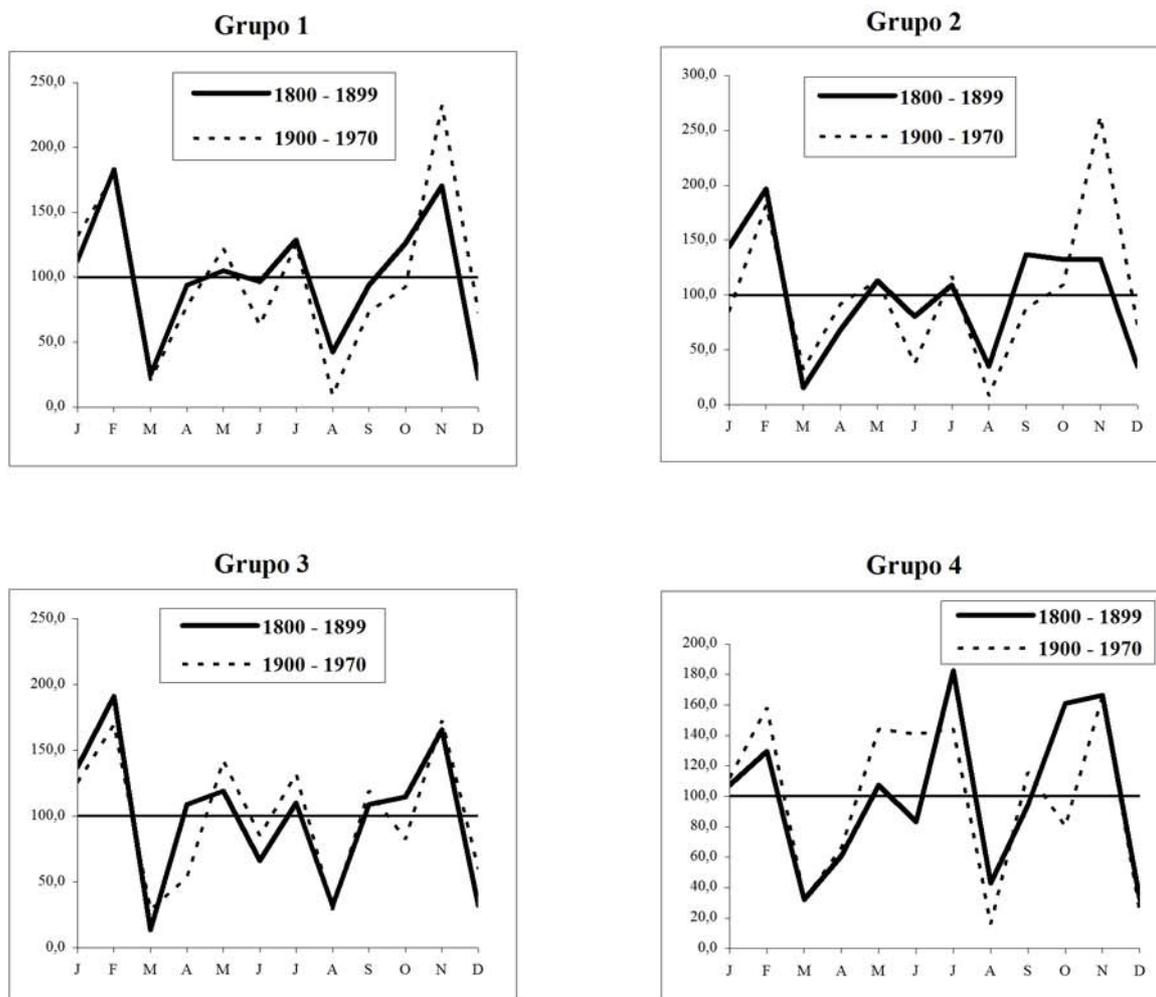
consideravelmente, distribuindo-se de forma mais concentrada nos meses de Junho e Agosto.

Ao longo do século XIX, a autoridade tradicionalmente exercida pela Igreja permanece inabalável condicionando as opções assumidas pelos nubentes que, evitando os meses sujeitos aos impedimentos eclesiásticos estabelecidos, intensificam a vaga de casamentos em Fevereiro. As maiores divergências observadas neste período ocorrem em tempo de Verão, com um acentuado movimento de retracção no mês de Agosto que contribuirá, em larga medida, para a uniformidade na distribuição dos casamentos entre os meses de Maio e Setembro.

Os anos que medeiam entre 1900 e 1970, caracterizam-se por importantes deslocções sazonais que deixam subentender, por um lado, a persistência dos valores tradicionais colectivamente partilhados e, por outro lado, o enraizamento de preconceitos difundidos no interior da Ilha do Pico (Amorim, 1992) que se exprimem no sentido de uma fuga generalizada ao mês de Agosto, considerado pouco propício para os enlaces matrimoniais. Este fenómeno, que se repercute por antecipação numa forte ocorrência de eventos no mês de Julho, contraria os costumes praticados em algumas comunidades rurais do norte do país e, sobretudo, a evolução verificada ao longo do século XX (Brettel, 1986; Abade, 1992; Santos, 1998) onde o mês de Agosto constitui um dos momentos estivais mais atractivos, coincidente com o retorno temporário da população emigrada ou com as romarias e festas populares.

Sendo o casamento um acto social, centrado sobre rituais que envolvem projecções culturais associadas à disponibilidade económica dos intervenientes e do seu círculo familiar, considerámos pertinente indagar possíveis variações nos padrões de sazonalidade desenvolvidos pelos diferentes estratos sociais. Para esse efeito, foram isoladas as fichas de família em que constam tanto a data de casamento como a indicação da profissão do noivo, repartidas em dois grandes períodos.

Figura 16
Movimento sazonal dos casamentos por grupos ocupacionais



Da observação da Figura 16 e Tabela A3, e considerando as principais tendências anteriormente descritas para o conjunto da população durante o século XIX, sobressai um grande equilíbrio de comportamentos em tempo de Quaresma e Advento que exprime a interiorização colectiva das normas e valores religiosos. Ao longo do ano, as opções manifestadas pelos proprietários apresentam, contudo, uma especificidade que as distingue dos restantes grupos ocupacionais: os meses de Julho e Outubro aparecem claramente privilegiados, contrastando com um menor índice de sazonalidade em Fevereiro. Das várias distribuições anuais, a que corresponde aos marítimos é sem dúvida a menos

discrepante e a que apresenta um mais elevado índice no mês de Setembro reduzindo, por proximidade, a concentração de matrimónios em Novembro.

Durante o século XX, caracterizado por uma evidente aproximação de atitudes, o mês de Maio é um dos momentos eleitos pelos Grupos 3 e 4, teoricamente menos expostos aos constrangimentos decorrentes de actividades sazonais pouco compatíveis com pausas festivas. No primeiro caso é ainda possível percepção de uma menor vulnerabilidade à superstição associada ao mês de Agosto e, no segundo, uma atracção crescente pelos meses de Junho e Setembro.

4.4. Idade ao casamento

A idade média ao casamento, constituindo um dos indicadores mais expressivos da nupcialidade, assume particular relevância na perspectiva da genética das populações enquanto factor determinante nos níveis de fecundidade legítima, na dimensão familiar e na variância da sua distribuição, sendo esta última um componente fundamental da deriva genética (Skolnick et al., 1976).

A sua actuação no sistema demográfico europeu do Antigo Regime, foi especialmente valorizada por Hajnal (1965) enquanto mecanismo susceptível de regular a dinâmica de uma população sujeita a constrangimentos impostos quer pela rigidez das estruturas económica e social, quer por crises de mortalidade de natureza conjuntural. Com efeito, em sociedades de fecundidade natural e baixa frequência de nascimentos ilegítimos, a idade tardia no acesso ao primeiro matrimónio da mulher, associada a um elevado índice de celibato definitivo, tenderia a suavizar a médio prazo os efeitos de uma forte pressão demográfica, enquanto a antecipação do casamento e menores índices de celibato definitivo compensariam o esvaziamento populacional provocado por epidemias ocasionais ou por períodos de sobremortalidade. Segundo o mesmo autor, esta função reguladora atribuída à nupcialidade permitiria distinguir um “modelo de casamento da Europa ocidental” pré-industrial, caracterizado por idades elevadas ao primeiro casamento e uma alta percentagem de população definitivamente celibatária, de um modelo coexistente a leste da Europa onde o casamento precoce e quase universal constituía a regra,

respondendo a um contexto socio-económico distinto e próximo de um regime europeu medieval anterior à transição operada pelo advento do capitalismo.

Se a observação de comportamentos divergentes em grupos sociais restritos não invalidou à partida a teoria avançada por Hajnal, a posterior constatação de regimes intermédios conduziu a um “modelo mediterrânico” proposto por Wrigley (1982), caracterizado pelo casamento masculino tardio e pelo casamento feminino precoce, teoricamente aplicável à Europa meridional. No entanto, a análise comparativa de resultados proporcionados por um grande número de investigações, promovidas em Itália (Livi Bacci, 1968; Livi Bacci, 1971, Livi Bacci, 1977) e na Península Ibérica (Amorim, 1973, Rowland, 1984; Brettel, 1986; Pérez Moreda, 1986; Reher, 1988; Rowland, 1988), revelou uma diversidade de comportamentos nupciais entre países da mesma área e entre regiões do mesmo país que obriga a reformular a hipótese da prevalência de um padrão de casamento uniforme para o conjunto mediterrânico.

Alguns autores defendem que, nas sociedades rurais do passado, o acesso à posse ou propriedade da terra teria exercido uma influência considerável nas idades ao casamento, já que a sua manutenção e transmissão hereditária tende a gerar estruturas familiares menos flexíveis comparativamente às que subsistem em populações onde predomina o trabalho agrário assalariado e onde não existem problemas de herança para resolver (Livi Bacci, 1971). Estas diferenças explicariam, de alguma forma, os contrastes regionais da nupcialidade que dividem o país numa zona Norte, dominada por um regime de minifúndio responsável pela generalização de um primeiro casamento tardio em ambos os sexos e numa zona Sul onde a precocidade do casamento feminino reflecte os comportamentos de uma população maioritariamente dependente dos grandes proprietários da região.

Porém, como refere Rowland (1984), a confirmação de uma relação de causalidade directa entre as duas variáveis exigiria uma equivalência de comportamentos nupciais no sexo masculino que, pelo contrário, se traduzem em elevadas idades médias ao casamento, frequentemente superiores às que foram observadas em localidades nortenhas onde predomina a pequena propriedade camponesa. Em todo o caso, sendo a nupcialidade claramente influenciada por determinantes socio-históricos e culturais, tanto a idade média ao casamento como a amplitude do celibato definitivo parecem resultar, em larga medida,

da configuração de sistemas familiares específicos e, particularmente, das regras de residência que presidem à formação de novos agregados domésticos e tendem a assumir grande estabilidade no tempo. Neste sentido, a patrilocalidade de residência dos cônjuges incentivaria um casamento tardio, enquanto a neolocalidade viabilizaria a sua antecipação, pelo menos para as mulheres, menos atingidas do que o sexo masculino pelos encargos que decorrem da instalação de um novo agregado e pela responsabilidade em assegurar a sua futura sobrevivência.

A incidência de outros factores de ordem cultural na idade de acesso ao matrimónio, como a estrutura de autoridade da casa camponesa e a predominância de um dos sexos ou a relativa igualdade de ambos no processo de transmissão sucessória da exploração familiar (Pina Cabral, 1989), aponta para uma relação estrutural entre sistemas culturais regionais e modelos matrimoniais específicos aproximável a partir do conceito, não exclusivamente geográfico, de região socio-cultural.

As idades médias ao primeiro casamento dos indivíduos naturais do concelho da Madalena foram calculadas, por cruzamento de informação, a partir das datas exactas de nascimento constantes nas fichas de família. Numa perspectiva transversal, observámos todos os eventos ocorridos entre 1720 e 1970, eliminando os cinquenta anos subsequentes aos registos de nascimento iniciais que correspondem à idade convencional de celibato definitivo. Neste procedimento considerámos, para seis períodos, as primeiras núpcias celebradas em qualquer idade (Tabela A4) e, por outro lado, apenas aquelas que se afiguram potencialmente “úteis” do ponto de vista da capacidade reprodutiva da mulher que, teoricamente, tem início aos 12 anos e raramente ultrapassa os 49 (Tabela 12).

Tabela 12
Idade média ao primeiro casamento (< 50 anos)
Períodos de 1720 a 1970

Períodos	Homens		Mulheres		Diferença H-M
	N	Idade média	N	Idade média	
1720 – 1749	561	27.7	687	24.2	3.5
1750 – 1799	1484	28.4	1646	24.5	3.9
1800 – 1849	2012	27.8	2179	25.1	2.7
1850 – 1899	1383	29.7	1533	27.5	2.2
1900 – 1949	1665	27.3	1825	24.0	3.3
1950 – 1970	982	26.9	1129	23.1	3.8

Constatando uma proximidade de valores em ambas as situações de partida, apontando para a excepcionalidade de um primeiro casamento em idades que excedem o ciclo fértil da mulher, distinguimos tendências comuns à maior parte das sociedades rurais europeias do antigo regime (Henry e Houdaille, 1979; Flinn, 1981) num quadro evolutivo caracterizado, em períodos longos, por uma grande estabilidade, sobretudo para o sexo masculino.

Assim, registaram-se:

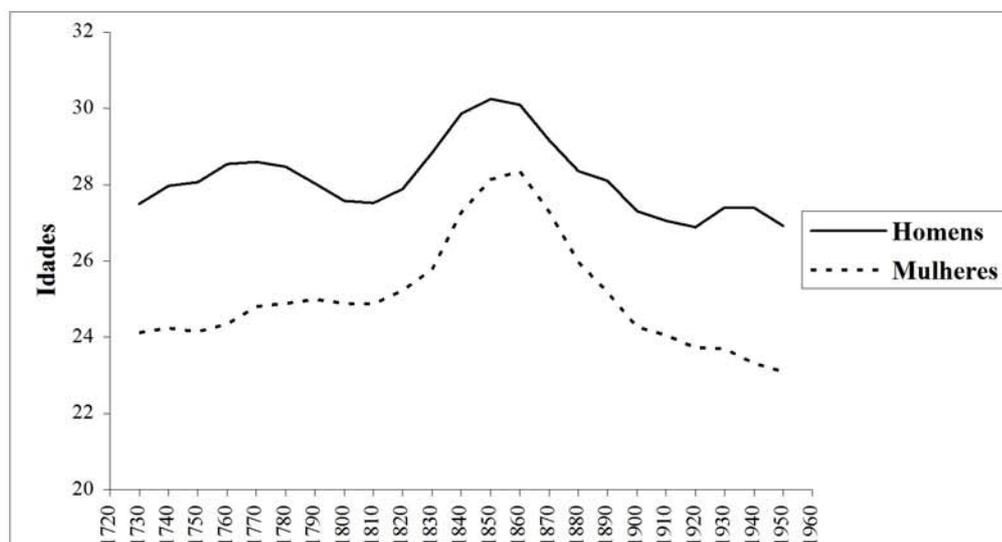
- idades médias elevadas oscilando entre 29.7 e 26.9 anos para os homens e entre 27.5 e 23.1 para as mulheres, com uma manifesta superioridade etária dos primeiros em qualquer dos períodos contemplados;

- uma acentuada subida dos respectivos valores na segunda metade do século XIX e simultânea redução de diferenças entre sexos;

- uma diminuição gradual a partir do início do século XX que, assumindo maior visibilidade no sexo feminino, se reflecte no aumento da distância entre idades médias.

A observação dos comportamentos nupciais em cada década (Tabela 13) e a sua variação temporal projectada em médias móveis de 3 décadas (Figura 17), permitindo detectar com maior sensibilidade as alterações conjunturais produzidas em cada período, revelou um aumento significativo das idades médias em ambos os sexos entre 1840 e 1870, com valores máximos em 1860 que se aproximam dos 31 anos nos homens e ultrapassam os 29 anos nas mulheres.

Figura 17
Idade média ao primeiro casamento (< 50 anos)
Períodos de 1720 a 1970 (médias móveis de 3 décadas)



Reconhecendo o papel preponderante da vitivinicultura na economia do concelho, assim como os efeitos nefastos da praga do *oidium* que se propagou na região desde no início da segunda metade do século XIX (Macedo, 1981), será de admitir uma estreita associação entre esta situação e o aparente desequilíbrio do mercado matrimonial no período correspondente, claramente afectado por constrangimentos económicos imediatos que, por sua vez, se repercutem a médio prazo pressionando a população activa masculina a emigrar. Esta situação agrava-se na década seguinte, em consequência do forte vendaval que varre toda a ilha em 26 de Janeiro de 1861, destruindo as culturas e gerando um cenário de penúria que obriga à execução de medidas administrativas de emergência destinadas a minorar a carência de alimentos registada nesse “ano de fome” (Ávila, 1993).

Neste contexto, e reflectindo um persistente esvaziamento populacional, os efectivos recenseados em 1864, 1878 e 1890 apresentaram uma forte desproporção de sexos no grupo etário dos 20 aos 44 anos (cf. Tabela 9) que teria, seguramente, contribuído para elevar a idade das mulheres ao casamento durante a segunda metade do século XIX.

Tabela 13
Idade média e mediana ao primeiro casamento (<50 anos)
Períodos de 1720 a 1970 (por décadas)

Décadas	Homens			Mulheres		
	N	Média	Mediana	N	Média	Mediana
1720-1729	152	27.6	26	177	23.9	23
1730-1739	159	27.0	26	221	23.4	22
1740-1749	250	28.1	27	289	25.0	24
1750-1759	273	27.4	26	316	24.0	23
1760-1769	282	28.4	27	299	23.8	22
1770-1779	275	28.4	27	313	24.7	23
1780-1789	299	28.8	27	333	24.6	23
1790-1799	355	28.6	27	385	25.2	24
1800-1809	381	28.0	26	394	24.9	23
1810-1819	438	27.5	26	479	24.9	23
1820-1829	399	27.2	26	430	24.9	23
1830-1839	439	27.8	26	483	24.9	23
1840-1849	355	28.6	27	393	26.0	24
1850-1859	315	30.1	28	342	26.5	25
1860-1869	245	30.9	29	266	29.4	28
1870-1879	290	29.7	28	323	28.5	27
1880-1889	253	29.6	28	296	27.1	25
1890-1899	280	28.1	26	306	26.2	23
1900-1909	281	27.3	26	307	24.6	22
1910-1919	223	28.9	27	253	24.7	22
1920-1929	319	25.8	24	339	23.5	21
1930-1939	402	26.5	25	441	23.9	22
1940-1949	440	28.4	27	485	23.8	22
1950-1959	482	27.3	26	526	23.4	22
1960-1969	464	26.5	25	553	22.8	21

Reproduzindo uma tendência comum a grande parte das sociedades europeias (Lepage, 1981), o dealbar do século XX introduz um movimento de decréscimo irregular nas idades ao casamento em ambos os sexos, com pequenas oscilações ascendentes entre 1910/1919 e 1930/1949.

Este fenómeno, que decorrerá frequentemente de um mais fácil acesso ao matrimónio permitido pelo desenvolvimento económico que as sociedades experimentam e se reverte em alterações profundas das práticas sociais e culturais, não será de leitura linear em território insular uma vez que, até meados do século, os progressos da economia são escassos e a passagem do sistema agrário a um sistema industrializado não se verifica.

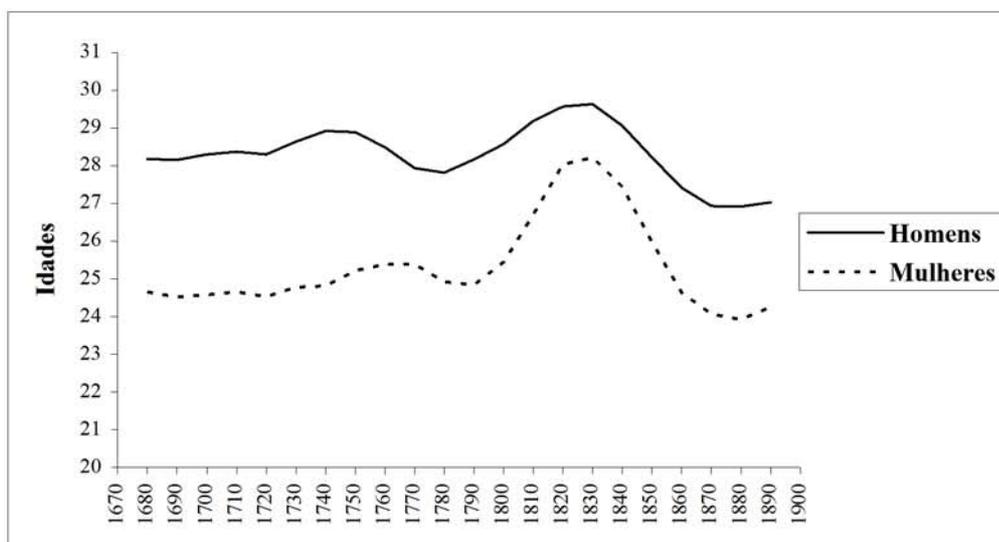
Se considerarmos que os níveis de celibato definitivo relativos ao período compreendido entre 1900 e 1949 foram os mais elevados de toda a observação, tanto para os homens como para as mulheres (cf. Tabela 23), poderemos contudo presumir que num mercado matrimonial pouco equilibrado por excesso de efectivos femininos a selecção do cônjuge privilegiasse os indivíduos com maior mobilidade ou instrução, facilitando a antecipação do respectivo casamento.

Acompanhando o percurso das gerações nascidas de 1670 a 1909 (Tabela 14 e Figura 18), confirmam-se as anteriores afirmações e será possível acrescentar que a geração de 1820/1849 atingiu, em ambos os sexos, as máximas idades médias de toda a observação correspondendo a uma redução acentuada de idades entre homens e mulheres.

Tabela 14
Idade média ao primeiro casamento (< 50 anos)
Gerações nascidas de 1670 a 1909

Gerações	Homens		Mulheres		Diferença H-M
	N	Idade média	N	Idade média	
1670 – 1699	335	28.6	335	24.7	3.9
1700 – 1729	723	28.3	790	24.6	3.7
1730 – 1759	899	28.6	963	24.8	3.8
1760 – 1789	1077	28.5	1184	25.4	3.1
1790 – 1819	1325	28.2	1421	24.8	3.4
1820 – 1849	883	29.5	1058	27.9	1.6
1850 – 1879	889	28.1	919	25.9	2.2
1880 - 1909	924	26.9	1009	23.9	3.0

Figura 18
Idade média ao primeiro casamento (< 50 anos)
Gerações nascidas de 1670 a 1909 (médias móveis de 3 décadas)



A leitura diferencial dos comportamentos nupciais (Tabela 15) demonstra a existência de variações significativas no interior da população que apontam para uma influência considerável de factores de ordem socio-cultural associados à posse e/ou à propriedade da terra, já colocados em evidência em várias regiões do território continental e insular (Brettel, 1986; Amorim, 1987; Amorim, 1991; Mesquita, 1998; Scott, 1999).

Tabela 15
Idade média ao casamento por grupos ocupacionais (< 50 anos)
Períodos de 1800 a 1970

Grupo 1

Períodos	Homens		Mulheres	
	N	Idade média	N	Idade média
1800 – 1899	1069	29.0	1118	26.4
1900 – 1970	1112	27.3	1169	24.0

Idade média ao casamento por grupos ocupacionais (< 50 anos)
Períodos de 1800 a 1970
(Continuação)

Grupo 2

Períodos	Homens		Mulheres	
	N	Idade média	N	Idade média
1800 – 1899	246	26.4	276	25.2
1900 – 1970	239	26.3	257	23.2

Grupo 3

Períodos	Homens		Mulheres	
	N	Idade média	N	Idade média
1800 – 1899	182	28.5	228	25.4
1900 – 1970	372	27.0	482	23.6

Grupo 4

Períodos	Homens		Mulheres	
	N	Idade média	N	Idade média
1800 – 1899	144	33.3	177	26.6
1900 – 1970	96	32.1	114	25.9

Com efeito, em qualquer dos períodos observados, os casais chefiados por marítimos (Grupo 2) apresentam as mais precoces idades ao primeiro casamento, contrastando com as que distinguem os proprietários (Grupo 4). Ao longo do século XIX, as médias relativas aos nubentes de sexo masculino registam um afastamento de aproximadamente 7 anos, decaindo para os 6 anos no século seguinte, enquanto a distância correspondente ao sexo feminino aumenta cerca de um ano do primeiro para o segundo período.

Os trabalhadores rurais (Grupo 1) constituem o segmento da população mais próximo dos proprietários pela idade tardia que manifestam, enquanto o sector de artesãos e pequenos comerciantes (Grupo 3) ocupa uma posição intermédia entre trabalhadores

rurais e marítimos, com os homens a apresentarem idades médias comparáveis às do Grupo 1, e as mulheres às do Grupo 2.

Por referência aos comportamentos da população em geral, nos mesmo períodos, constatamos que os maiores desvios às médias globais ocorreram por acréscimo no grupo de proprietários e, por decréscimo, no grupo de marítimos. A primeira situação sugere a presença de constrangimentos associados à transmissão da propriedade em vida ou por via sucessória e, muito provavelmente, à capacidade de activar alianças matrimoniais homogâmicas destinadas a concentrar patrimónios e, por este processo, a viabilizar a autonomia económica do futuro casal. Com efeito, num quadro tipicamente rural que resiste à modernização do século XX, tanto a manutenção da propriedade da terra como a sua aquisição através de um casamento vantajoso, ou ainda a emigração de longo curso dirigida à obtenção de ganhos rápidos ou a uma promoção de carreira, constituíam as principais estratégias susceptíveis de preservar ou, eventualmente, de adquirir um estatuto social elevado. Nestas circunstâncias, e apesar da idade tardia ao casamento das mulheres de proprietários ou grandes comerciantes numa época mais recente, são visivelmente maiores as limitações para o sexo masculino não tanto no que diz respeito à incidência do matrimónio mas, sobretudo, ao adiamento generalizado da sua celebração.

Em situação divergente, os casais cujos recursos provêm da actividade marítima tendem a antecipar o casamento, facto particularmente notório no sexo feminino que apresenta idades médias continuamente precoces durante toda a observação. Este grupo, cujos comportamentos reafirmam por oposição os anteriores pressupostos, revela ainda uma menor vulnerabilidade à passagem da crise económica que atravessa a segunda metade do século XIX, a qual parece ter desencadeado uma emigração selectiva que atinge preferencialmente os trabalhadores rurais do concelho, resguardando o mercado matrimonial da população marítima tradicionalmente conotado com práticas nupciais homogâmicas.

4.5. Repartição por grupos de idades ao primeiro casamento

A distribuição de frequências de matrimónios pelos diferentes grupos etários (Tabela 16 e Tabela A6), evidenciando o seu maior ou menor grau de concentração em uma ou mais classes de idade, permite redimensionar as tendências desenhadas na evolução das idades médias ao primeiro casamento.

Tabela 16
Repartição por grupos de idades ao primeiro casamento
%

Grupos idades	Mulheres			Homens		
	1720 – 1799	1800 – 1899	1900 – 1970	1720 – 1799	1800 – 1899	1900 – 1970
12 – 14	0.8	0.6	0.2	0.1	0.0	0.0
15 – 19	19.1	15.2	22.5	1.9	3.4	1.8
20 – 24	40.6	34.6	48.0	28.2	29.8	38.1
25 – 29	24.6	25.0	17.8	37.3	30.6	36.6
30 – 34	9.7	12.9	6.7	20.4	17.8	13.7
35 – 39	3.6	6.2	2.4	7.7	9.5	5.1
40 – 44	1.1	3.0	1.3	2.5	4.9	1.8
45 – 49	0.4	1.3	0.6	1.1	2.1	1.3
50 e +	0.1	1.2	0.5	0.8	1.9	1.6
Total	100	100	100	100	100	100

Durante o século XVIII, 60.5% das mulheres que casaram no concelho da Madalena não tinham completado os 25 anos. No período de Oitocentos a proporção equivalente declina para os 50.4% e de 1900 a 1970, a frequência acumulada nos mesmos grupos etários chegará a alcançar os 70.7%. Se as primeiras núpcias em idade precoce não constituem de modo algum uma excepção (já que, seguindo a mesma sequência temporal, eram celebradas por 19.9%, 15.8% e 22.7% da população feminina antes dos 20 anos) o volume de casamentos contraídos após os 34 anos traduz-se em percentagens pouco expressivas (5.2% e 4.8%) no primeiro e último períodos, intercaladas por um acentuado agravamento no século XIX que projecta o valor inicial para os 11.7%.

Relativamente ao sexo masculino, é bastante menor a concentração de casos nas classes etárias anteriores aos 25 anos (30.2%, 33.2% e 39.9%, respectivamente) revelando-se muito significativo, em contrapartida, o número de eventos ocorridos após os 34 anos.

Se considerarmos que a idade média dos homens se apresentou elevada durante toda a observação, e particularmente entre 1840 e 1889, reconheceremos nesses resultados a interferência do volume de indivíduos que casaram tardiamente e representam, nos diferentes períodos observados, cerca de 12.1%, 18.4% e 9.8% da população masculina.

4.6. Idades combinadas dos nubentes celibatários

O cruzamento das idades dos nubentes celibatários (Tabela 17 e Tabela A7) introduz uma nova perspectiva de leitura, que contribuirá para matizar a análise das idades médias ao primeiro casamento cujos valores ocultam a recorrência das combinações etárias predominantes.

Tabela 17
Idades combinadas dos nubentes celibatários
%

1720 – 1799							
Homens							
Mulheres	15 – 19	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 e +	Total
15 – 19	0.6	6.7	7.6	3.4	0.9	0.4	19.6
20 – 24	0.6	13.8	16.7	7.5	2.7	1.1	42.4
25 – 29	0.5	5.1	10.0	5.4	2.1	1.2	24.3
30 – 34	0.1	1.5	2.8	2.8	0.8	0.9	8.9
35 – 39	0.0	0.4	0.8	1.1	0.6	0.5	3.4
40 e +	0.0	0.1	0.3	0.3	0.3	0.4	1.4
Total	1.8	27.6	38.2	20.5	7.4	4.5	100

1800 – 1899							
Homens							
Mulheres	15 – 19	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 e +	Total
15 – 19	1.1	6.8	4.6	2.0	1.0	0.5	16.0
20 – 24	1.5	14.0	11.8	5.8	2.4	1.2	36.7
25 – 29	0.5	5.8	8.7	5.7	2.8	2.0	25.5
30 – 34	0.1	2.5	3.6	3.0	1.5	1.6	12.3
35 – 39	0.0	0.8	1.2	1.0	1.2	1.4	5.6
40 e +	0.1	0.4	0.6	0.4	0.7	1.7	3.9
Total	3.3	30.3	30.5	17.9	9.6	8.4	100

Idades combinadas dos nubentes celibatários
%
(Continuação)

1900 – 1970							
Homens							
Mulheres	15 – 19	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 e +	Total
15 – 19	1.0	12.3	7.1	1.4	0.4	0.2	22.4
20 – 24	0.5	22.0	19.6	5.2	1.4	0.7	49.4
25 – 29	0.1	3.3	8.0	4.3	1.3	0.6	17.6
30 – 34	0.1	0.9	1.3	2.1	1.3	0.8	6.5
35 – 39	0.0	0.3	0.1	0.4	0.4	0.9	2.1
40 e +	0.0	0.2	0.3	0.2	0.0	1.3	2.0
Total	1.7	39.0	36.4	13.6	4.8	4.5	100

De 1720 a 1799, observou-se uma maior frequência de matrimónios entre os homens incluídos na classe de 25 a 29 anos e mulheres na de 20 a 24 anos (16.7%), logo seguida de uma ainda significativa percentagem de indivíduos que se casaram no mesmo grupo de idades dos 20 aos 24 anos (13.8%).

De 1800 a 1899, assiste-se a uma inversão das referidas posições relativas cujos valores se aproximam (com 11.8% e 14%, respectivamente) por acentuada redução na primeira combinação e simultâneo acréscimo de frequências correspondentes às uniões de mulheres com idade superior a 30 anos.

Ao longo do século XX recrudescer a tendência para um casamento mais jovem em ambos os sexos, expressa por uma elevada e homogénea concentração de efectivos nos cruzamentos etários acima destacados (19.6% e 22%) e pela subida sensível da proporção de casamentos que envolvem noivos com idades entre os 20 e 24 anos e noivas com menos de 20 anos, os quais chegam a representar 12.3% do total de casos.

A evolução dos comportamentos nupciais nos grupos de 40 e mais anos revela, como seria previsível, algumas divergências entre sexos. Com efeito, o conjunto de mulheres dessa faixa etária que casam com homens mais novos aumenta de 1% no século XVIII para 2.2% no século seguinte, não ultrapassando os 0.7% durante o último período. Em contrapartida, as percentagens relativas a homens em situação equivalente assumem uma maior expressão (4.6%, 7.3% e 3.4%) confirmando a persistência de um mercado

matrimonial que lhes é mais favorável, pelos baixos índices de masculinidade que registaram os seus níveis mínimos na segunda metade de Oitocentos. Esta forte desproporção entre sexos, teria igualmente contribuído para uma maior dispersão no leque de combinações etárias verificadas ao longo deste período, incentivando as uniões com mulheres mais novas e, muito provavelmente, o estabelecimento de alianças matrimoniais destinadas a preservar ou concentrar patrimónios.

Se considerarmos, por outro lado, o número de anos que separavam os nubentes em cada primeiro casamento (Tabela 18 Tabela A8) reconheceremos que, além de uma predominante superioridade etária do sexo masculino já demonstrada pelo cálculo das idades média e mediana por décadas (cf. Tabela 13), foram sempre significativas as proporções de homens cujas idades se distanciam 10 e mais anos das do sexo oposto, apesar do manifesto decréscimo evolutivo observado: 17.9% de 1720 a 1799, 15.7% de 1800 a 1899 e 9.9% de 1900 a 1970. Em situação contrastante, encontram-se as mulheres cuja idade excede em mais de 9 anos a do seu parceiro e que representaram, respectivamente, 1.9%, 3.7% e 1.2% do total de casos.

Tabela 18
Diferença de idades entre os nubentes ao primeiro casamento
%

Períodos	Homem mais velho					Mulher mais velha					Idades iguais
	Anos					Anos					
	1	2 - 3	4 - 5	6 - 9	10 e +	1	2 - 3	4 - 5	6 - 9	10 e +	
1720/99	6.0	14.0	12.3	18.7	17.9	3.8	5.6	4.3	3.5	1.9	12.0
1800/99	6.4	14.1	10.4	15.6	15.7	5.1	7.1	4.9	5.5	3.7	11.5
1900/70	10.2	22.2	15.2	17.7	9.9	3.5	3.4	1.8	1.7	1.2	13.2
Total	7.6	16.9	12.5	17.0	14.2	4.3	5.5	3.7	3.7	2.4	12.2

Acumulando as frequências referentes ao conjunto de homens com 6 e mais anos do que as suas mulheres, obtivemos valores que rondam os 37%, 31% e 28% nos sucessivos períodos em questão. Enquanto a redução verificada no século XIX se deve a um simultâneo aumento de casamentos (de 19.1% para 26.3%) em que a noiva é pelo menos 1 ano mais velha, a do século XX reflecte uma real aproximação da idade dos nubentes, com 32.4% de casais em que a idade do homem é superior de 1 a 3 anos

(contrastando com os cerca de 20% dos séculos precedentes) e 13.2% em que as idades de ambos os cônjuges se igualam.

Figura 19
Idade ao 1ºcasamento Homem/Mulher e recta de regressão

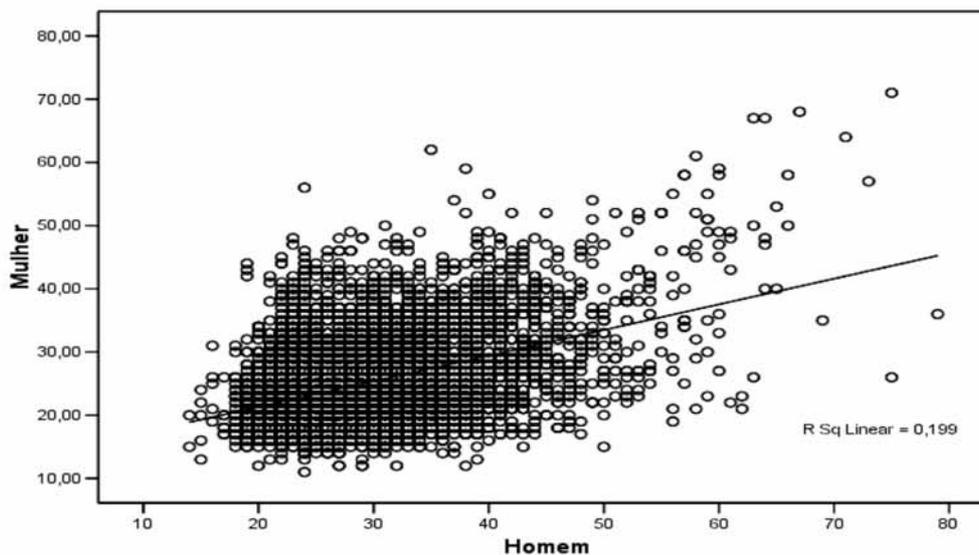
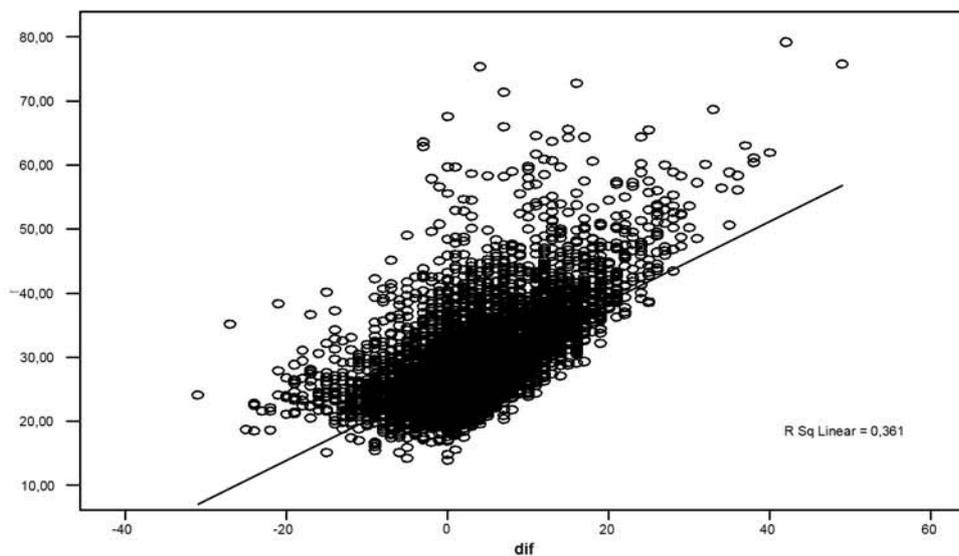


Figura 20
Idade do Homem versus diferença de idade Homem/Mulher e recta de regressão

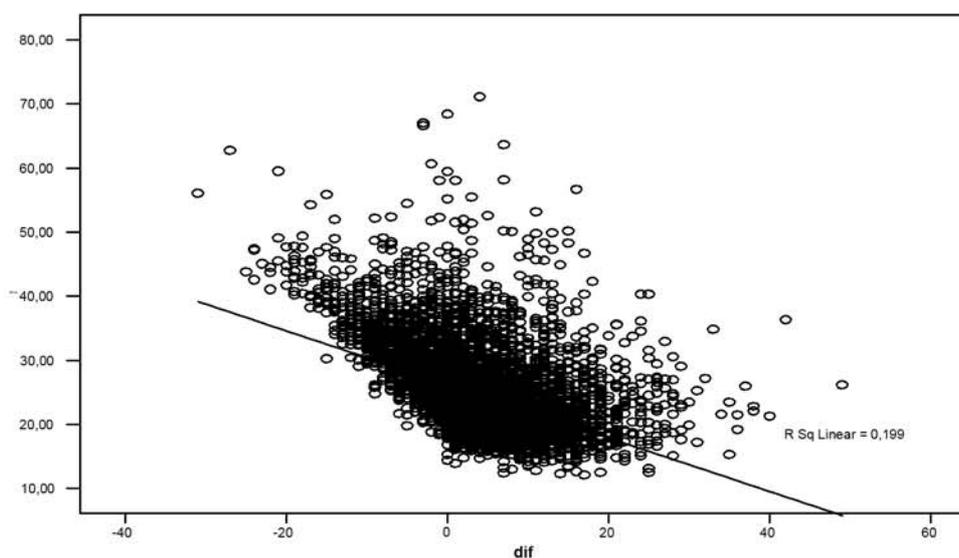


Da observação da Figura 19, correspondente ao período total, verificamos que, embora a superioridade etária do homem ao primeiro casamento tenha sido uma constante, aumentando a sua idade tende a aumentar a idade da mulher, encontrando-se uma correlação positiva e significativa entre as duas variáveis ($r = 0.446$, $p = 0.000$).

Por outro lado, também foi possível constatar (Figura 20 e Figura 21) a existência de uma correlação de sinal positivo e igualmente significativa entre a idade do homem e a diferença de idades dos cônjuges ($r = 0.601$, $p = 0.000$) e de sinal negativo no caso da mulher ($r = -0.446$, $p = 0.000$).

Estas tendências, projectadas nas respectivas rectas de regressão, indicam que, apesar de se ter registado uma relativa homogamia em função da idade, um primeiro casamento tardio em qualquer dos sexos envolveu por regra um parceiro consideravelmente mais jovem, fenómeno também observado em várias outras populações ibéricas (Bertranpetit, 1981; Peña, 1988; Abade, 1992).

Figura 21
Idade da Mulher versus diferença de idade Homem/Mulher e recta de regressão



4.7. Estado civil dos nubentes

Os registos paroquiais de casamentos produzidos nas seis paróquias do concelho da Madalena proporcionaram, desde o seu início, uma identificação bastante precisa sobre o estado civil dos contraentes, o que permitirá determinar com grande rigor a sua distribuição, bem como avaliar a incidência de recasamentos em ambos os sexos (Tabela 19).

Tabela 19
Estado civil dos nubentes

	1700 – 1799		1800 – 1899		1900 – 1970	
	N	%	N	%	N	%
Solteiras	3389	91.3	4794	96.7	3650	98.8
Viúvas	325	8.7	163	3.3	45	1.2
Solteiros	3192	85.9	4465	90.1	3585	97.0
Viúvos	522	14.1	492	9.9	110	3.0
Total	3714	100	4957	100	3695	100

Durante o século XVIII, 91.3% das mulheres casavam solteiras, enquanto a percentagem de homens com o mesmo estado civil se situava nos 85.9%. Estes valores que equivalem a uma maior frequência de recasamentos no sexo masculino (14.1% de casos contra 8.7% no sexo feminino) afastam-se largamente dos níveis registados em algumas comunidades rurais do Norte do país como Rebordãos (Amorim, 1973), Poiares (Amorim, 1983), Bougado (Alves, 1986), Lombada (Abade, 1992), Alvito S. Pedro (Miranda, 1993) e Cardanha (Amorim, 1980) onde os casamentos de viúvos ascendem aos 20%, chegando mesmo a atingir os 30% na última freguesia. Aproximam-se, no entanto das percentagens calculadas para a mesma época em Guimarães (Amorim, 1987) e Romarigães (Santos, 1998), localidades situadas no Baixo e Alto Minho, respectivamente.

Ao longo dos séculos XIX e XX, a proporção de viúvos que celebraram um novo matrimónio decresce para 9.9% e 3% e a de viúvas para 3.3% e 1.2%. Esta evolução decorrerá, provavelmente, da progressiva dilatação das uniões conjugais que minimizam a probabilidade de segundas núpcias em idade muito tardia.

A leitura combinada do estado civil dos contraentes (Tabela 20), reafirmando a maior acessibilidade do sexo masculino a um segundo ou terceiro casamento, informa ainda que, de 1700 a 1799, 11.9% dessas uniões foram celebradas com mulheres solteiras e que o respectivo peso proporcional diminuiu gradualmente, situando-se nos 8.9% entre 1800 e 1899, e nos 2.7% entre 1900 e 1970.

Tabela 20
Estado civil combinado dos nubentes

1700 – 1799						
	Solteiros		Viúvos		Total	
	N	%	N	%	N	%
Solteiras	2948	79.4	441	11.9	3389	91.4
Viúvas	244	6.5	81	2.2	325	8.6
Total	3192	85.9	522	14.1	3714	100

1800 – 1899						
	Solteiros		Viúvos		Total	
	N	%	N	%	N	%
Solteiras	4352	87.8	442	8.9	4795	96.7
Viúvas	113	2.3	50	1.0	163	3.3
Total	4465	90.1	492	9.9	4957	100

1900 – 1970						
	Solteiros		Viúvos		Total	
	N	%	N	%	N	%
Solteiras	3552	96.1	98	2.7	3650	98.8
Viúvas	33	0.9	12	0.3	45	1.2
Total	3585	97.0	110	3.0	3695	100

No mesmo sentido, embora comparativamente menos frequentes, as opções das viúvas privilegiaram os homens solteiros, com 6.5%, 2.3% e 0.9% em cada um dos períodos considerados. Este decréscimo, que projecta um aumento simultâneo de matrimónios entre nubentes celibatários (equivalente a 79.4%, 87.8% e 96.1% dos casos), terá resultado em grande parte do alargamento da convivência conjugal que, por sua vez, é consequência directa da queda da mortalidade em geral e, muito provavelmente, da mortalidade feminina na sequência do parto.

4.8. Viuvez e ulterior casamento

O cálculo da idade média dos viúvos a um ulterior casamento (Tabela 21) permitiu detectar uma forte interferência do factor idade no sexo feminino, relativamente à probabilidade de contrair sucessivas núpcias após ruptura de união por falecimento de um dos cônjuges.

Tabela 21
Idade média dos viúvos a um novo casamento

Períodos	Homens		Mulheres		Diferença H-M
	N	Idade média	N	Idade média	
1720 – 1799	282	42.0	198	36.3	5.7
1800 – 1899	389	43.6	140	36.3	7.3
1900 – 1970	87	43.2	35	35.6	7.6

Com efeito, enquanto a idade média das viúvas pouco ultrapassou os 36 anos durante os séculos XVIII e XIX, acusando uma sensível redução no período mais recente, a dos viúvos nunca se situou aquém dos 42 anos e aproximou-se dos 44 anos no período intermédio.

Por outro lado, seleccionando as coortes de indivíduos que enviuvaram em idade conhecida (Tabela 22), concluímos que enquanto as mulheres tiveram maiores hipóteses de recasamento quando o cônjuge faleceu antes dos seus 39 anos, nos homens essas mesmas expectativas tendem a perdurar até aos 49 anos e, entre 1720 e 1799, a exprimir-se numa ainda significativa percentagem de 4.9% de casos após essa idade.

Tabela 22
Frequência do recasamento segundo a idade à viuvez

1720 – 1799						
	Homens			Mulheres		
	Enviuaram	Recasaram		Enviuaram	Recasaram	
Idades	N	N	%	N	N	%
< 30 anos	32	18	56.3	56	26	46.4
30 – 39	97	54	55.7	133	39	29.3
40 – 49	133	51	38.4	171	20	11.7
50 e +	531	26	4.9	528	1	0.2
Total	796	149	18.7	888	86	9.7

1800 – 1899						
	Homens			Mulheres		
	Enviuaram	Recasaram		Enviuaram	Recasaram	
Idades	N	N	%	N	N	%
< 30 anos	44	26	59.1	89	21	23.6
30 – 39	154	82	53.3	172	31	18.0
40 – 49	185	63	34.1	326	12	3.7
50 e +	2234	41	1.8	2302	4	0.2
Total	2617	212	8.1	2889	68	2.4

1900 – 1960						
	Homens			Mulheres		
	Enviuaram	Recasaram		Enviuaram	Recasaram	
Idades	N	N	%	N	N	%
< 30 anos	28	11	39.3	22	2	9.1
30 – 39	34	12	35.3	57	6	10.5
40 – 49	59	10	17.0	104	0	0.0
50 e +	1258	5	0.4	1267	0	0.0
Total	1379	38	2.8	1450	8	0.6

Das anteriores considerações resulta que, em qualquer dos momentos, a probabilidade de um homem participar na subpopulação reprodutiva através do casamento superou largamente a da mulher o que, na ausência de sobremortalidade feminina, indicará a presença e a actuação de estruturas sociais patriarcais que tendem a incentivar preferencialmente as sucessivas núpcias nos homens (Fuster, 1982). Por outro lado, estes comportamentos assimétricos teriam condicionado a proporção de indivíduos celibatários

na população (Henry e Houdaille, 1978), potenciando os índices de celibato definitivo no sexo que intervém um maior número de vezes em uniões matrimoniais.

4.9. Celibato definitivo

A incidência do celibato definitivo numa determinada população repercute-se directamente na sua estrutura demográfica (diminuindo a dimensão efectiva dos indivíduos potencialmente reprodutivos) e genética (perturbando a acção da selecção através de uma deriva genética acentuada).

Para a sua avaliação, no conjunto das freguesias do concelho, procedemos ao cálculo da proporção de celibatários que, em cada um dos sexos, faleceram após os 49 anos. Do total de óbitos ocorridos de 1670 a 1970 (14280 masculinos e 15283 femininos), foram excluídos aqueles cujo estado civil permanece indeterminado e que, tanto nos homens como nas mulheres, correspondem a percentagens pouco expressivas de 1.3% e 1.4%, respectivamente.

Tabela 23
Celibato definitivo
Observação transversal

Períodos	Óbitos de homens > 49 anos			Óbitos de mulheres > 49 anos		
	Total	Solteiros	%	Total	Solteiras	%
1720 – 1749	98	3	3.1	80	5	6.3
1750 – 1799	544	36	6.6	587	55	9.4
1800 – 1849	1211	42	3.5	1176	66	5.6
1850 – 1899	1496	130	8.7	1723	310	18.0
1900 – 1949	1385	198	14.3	1873	597	31.9
1950 – 1970	579	73	12.6	633	107	16.9

Numa análise transversal (Tabela 23), adaptada à periodização estabelecida para as idades médias ao primeiro casamento, verificamos que o peso proporcional de indivíduos do sexo feminino definitivamente celibatários excedeu sempre o de sexo masculino, assumindo um valor máximo de 32% entre 1900 e 1949. Estes resultados que, numa população aberta à emigração, tendem a subestimar o sector com maior mobilidade (Henry

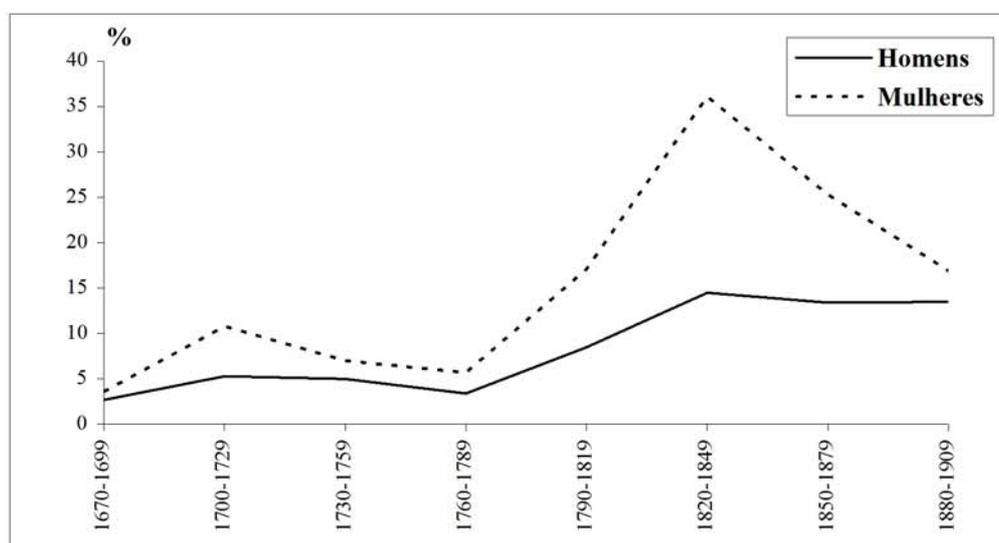
e Houdaille, 1978), interferem seguramente na grandeza do celibato nos homens que, em fases de forte pressão demográfica, têm mais fortes probabilidades de abandonar a comunidade de origem quando solteiros.

Tabela 24
Celibato definitivo
Observação longitudinal

Gerações	Óbitos de homens > 49 anos			Óbitos de mulheres > 49 anos		
	Total	Solteiros	%	Total	Solteiras	%
1670 – 1699	222	6	2.7	222	8	3.6
1700 – 1729	413	22	5.3	437	47	10.8
1730 – 1759	682	34	5.0	647	45	7.0
1760 – 1789	826	28	3.4	879	50	5.7
1790 – 1819	1029	87	8.5	1227	210	17.1
1820 – 1849	846	123	14.5	1295	467	36.1
1850 – 1879	843	113	13.4	961	243	25.3
1880 – 1909	716	97	13.5	676	114	16.9

Nota: A não coincidência do total de óbitos com o da observação transversal resulta da inclusão de indivíduos que faleceram em data posterior a 1970

Figura 22
Celibato definitivo
Observação longitudinal



A observação longitudinal do celibato definitivo (Tabela 24 e Figura 22) revelou uma maior viabilidade no acesso ao matrimónio em homens e mulheres que nasceram de 1670 a 1789 e, simultaneamente, uma menor diferença entre sexos, se exceptuarmos a que

se refere às gerações nascidas de 1700 a 1729, para as quais encontramos 10.8% de mulheres definitivamente celibatárias e 5.3% de homens em idêntica situação.

As gerações femininas e masculinas nascidas ao longo do século XIX foram, sem dúvida, as mais afectadas por elevados níveis de celibato que assumem a sua maior expressão nas de 1820/1849 com uma larga distância entre sexos, resultante de percentagens iguais a 36.1% nas mulheres e 14.5% nos homens. Recordando a configuração desproporcionada do *sex-ratio* durante a segunda metade do século XIX, no grupo de indivíduos com idades compreendidas entre 20 e 44 anos (cf. Tabela 9), será de admitir a sua estreita relação com o agravamento dos índices de celibato nas mulheres que, aspirando a um matrimónio fértil, nunca o viriam a celebrar (Henry, 1969). No entanto, outros factores de ordem social e económica parecem ter igualmente interferido uma vez que, nas mesmas coortes, o sexo masculino acusa uma subida paralela, ainda que de menor dimensão.

Tomando como referência as taxas de celibato calculadas para os vários distritos nacionais, a partir dos recenseamentos de 1864, 1878 e 1890 (Bandeira, 1996), e presumindo que reflectem o comportamento das gerações nascidas entre 1820 e 1849, verificamos uma semelhança de padrões entre o distrito da Horta e os distritos do Norte do país, os quais apresentam a maior percentagem de mulheres definitivamente celibatárias e os mais acentuados desníveis entre sexos. Para esta última situação, terá certamente contribuído a disponibilidade acrescida dos homens face a um possível casamento fora dos limites do concelho ou, na impossibilidade de responderem às exigências económicas que a constituição de uma nova família pressupõe, resolverem o problema através da emigração.

4.10. Mobilidade marital

Tanto a presença de barreiras geográficas de difícil transponibilidade, quanto a permanência de obstáculos de carácter socio-cultural limitando a fluidez das comunicações inter-individuais, contribuem para a diferenciação das populações humanas (Segalen e Jacquard, 1973) consideradas, na perspectiva mendeliana, como grupos de indivíduos

portadores, em algum grau, de um património genético comum (Cavalli-Sforza e Bodmer, 1971). Contudo, o isolamento reprodutivo responsável pelos processos de homogeneização/diferenciação será sempre incompleto, porque sistematicamente desafiado pela ocorrência de movimentos migratórios de maior ou menor intensidade e com destino mais ou menos distante que, associados a uniões matrimoniais potencialmente fecundas, actuam como veículo de fluxo génico, determinando a relativa proximidade genética entre populações e configurando o padrão geográfico do parentesco (Boyce et al., 1971).

Partindo do pressuposto que a maioria dos nascimentos sucede no âmbito de quadros familiares legitimados pelo casamento, a análise da mobilidade marital no concelho da Madalena não só permitirá avaliar a sua magnitude, quantificada pelas taxas de endogamia/exogamia verificadas a nível paroquial e municipal, como a sua orientação e sentido geográficos. Para este efeito, foram seleccionadas as informações relativas às naturalidades dos intervenientes num total de 12292 matrimónios (já que em 74 casos essa referência é indeterminada por omissão do redactor ou ilegibilidade do respectivo registo), com uma distribuição periódica de frequências conforme a Tabela 25. Consideram-se endogâmicos os casamentos celebrados entre indivíduos com nascimento registado na mesma unidade populacional (freguesia ou concelho) e exogâmicos aqueles que foram contraídos entre um homem natural e uma mulher de fora, entre uma mulher natural e um homem de fora, ou entre nubentes com origem exterior aos limites administrativos referidos.

Tabela 25
Endogamia/Exogamia por freguesias

		Endogamia		Exogamia							
		1		2		3		4			
Freguesias (períodos)	Total casam.	N	%	Total exogam.	N	%	N	%	N	%	
Madalena											
1708 – 1739	528	337	63.8	191	44	8.3	128	24.3	19	3.6	
1740 – 1779	683	510	74.7	173	35	5.1	117	17.1	21	3.1	
1780 – 1819	673	536	79.6	137	52	7.7	73	10.9	12	1.8	
1820 – 1859	595	446	75.0	149	49	8.2	86	14.4	14	2.4	
1860 – 1899	440	312	70.9	128	36	8.2	67	15.2	25	5.7	
1900 – 1939	429	294	68.5	135	38	8.9	76	17.7	21	4.9	
1940 – 1970	531	278	52.4	253	47	8.8	164	30.9	42	7.9	
Criação Velha											
1801 – 1819	115	85	73.9	30	9	7.8	18	15.7	3	2.6	
1820 – 1859	256	179	69.9	77	20	7.8	53	20.7	4	1.6	
1860 – 1899	213	146	68.5	67	9	4.2	53	24.9	5	2.4	
1900 – 1939	223	163	73.1	60	9	4.0	45	20.2	6	2.7	
1940 – 1970	240	176	73.3	64	10	4.2	47	19.6	7	2.9	
Bandeiras											
1860 – 1899	188	142	75.6	46	7	3.7	35	18.6	4	2.1	
1900 – 1939	121	83	68.6	38	8	6.6	28	23.1	2	1.7	
1940 – 1970	205	100	48.8	105	26	12.7	66	32.2	13	6.3	
Candelária											
1718 – 1739	144	81	56.2	63	9	6.3	46	32.0	8	5.5	
1740 – 1779	378	270	71.4	108	26	6.9	67	17.7	15	4.0	
1780 – 1819	517	432	83.6	85	16	3.1	68	13.1	1	0.2	
1820 – 1859	529	436	82.4	93	20	3.8	71	13.4	2	0.4	
1860 – 1899	317	275	86.8	42	10	3.1	26	8.2	6	1.9	
1900 – 1939	383	322	84.1	61	15	3.9	33	8.6	13	3.4	
1940 – 1970	424	301	71.0	123	17	4.0	99	23.3	7	1.7	
S. Mateus											
1700 – 1739	421	155	36.8	266	61	14.5	146	34.7	59	14.0	
1740 – 1779	635	486	76.5	149	25	3.9	114	18.0	10	1.6	
1780 – 1819	727	639	87.9	88	22	3.0	62	8.5	4	0.6	
1820 . 1859	701	615	87.7	86	15	2.2	68	9.7	3	0.4	
1860 – 1899	482	418	86.7	64	16	3.3	43	8.9	5	1.1	
1900 – 1939	329	268	81.5	61	12	3.6	39	11.9	10	3.0	
1940 – 1970	293	217	74.0	76	12	4.1	55	18.8	9	3.1	
S. Caetano											
1886 – 1899	76	69	90.8	7	1	1.3	5	6.6	1	1.3	
1900 – 1939	239	187	78.2	52	14	5.9	27	11.3	11	4.6	
1940 – 1970	257	180	70.1	77	15	5.8	52	20.2	10	3.9	

1- ♂♀ da freguesia 2- ♀ de fora 3 - ♂ de fora 4 - ♂♀ de fora

De um modo geral, qualquer das freguesias apresenta taxas de endogamia relativamente elevadas e estáveis no tempo, se exceptuarmos as quatro primeiras décadas do século XVIII e o período compreendido entre 1940 e 1970. Considerando que a data da fundação do concelho remonta ao ano de 1723 e que este momento teria sido marcado por uma necessária movimentação de funcionários administrativos, provenientes dos outros municípios do Pico mas também das circunscrições sediadas nas restantes ilhas do arquipélago e, particularmente, na do distrito da Horta, será compreensível a grande abertura matrimonial da Madalena e da Candelária, expressa em 36.2% e 43.8% de casamentos exogâmicos realizados até 1739. Em S. Mateus, o trânsito marital inter-paróquias aparece ainda mais intenso, reforçado pelos efeitos da erupção vulcânica de 1718 que, devastando a vizinha freguesia de S. João das Lajes, suscitou o êxodo de um grande número de famílias cuja descendência atingiria a idade núbil nos anos subsequentes (Amorim, 1992), contribuindo para uma vaga de casamentos mistos que ronda os 49% e para um valor anómalo de 14% de uniões em que ambos os intervenientes são de naturalidade exterior à paróquia.

De 1740 a finais do século XIX, as percentagens de endogamia em S. Mateus, Candelária e S. Caetano atingiram máximos de 87.9%, 86.8% e 90.8%, respectivamente, superando em larga medida as que foram calculadas para a sede do concelho e freguesias limítrofes, afectadas pela proximidade e abertura do porto da Madalena à cidade da Horta, assim como pelo intercâmbio familiar resultante das prolongadas estadias dos proprietários faialenses na região. Por outro lado, os laços de parentesco e vicinalidade estabelecidos entre as famílias da Madalena e da Criação Velha durante todo o século XVIII (quando esta última era apenas um lugar) justificam a maior incidência de ligações exogâmicas, sobretudo as que envolvem homens de fora, na sua maioria residentes na Madalena.

Ao longo das quatro primeiras décadas do século XX, observou-se um relativo decréscimo das taxas de endogamia nas várias paróquias, com excepção para a Criação Velha onde se registou uma subida de 68.5% para 73.1%. Entre 1940 e 1970, a mobilidade marital tende a acentuar-se na região, sobretudo na Madalena e nas Bandeiras que acusam uma queda na percentagem de casamentos endogâmicos até aos 52.4% e 48.8%, respectivamente. Nas restantes localidades os valores médios permaneceram elevados para

a época, embora sendo bastante inferiores aos que foram calculados para a freguesia de Rabo de Peixe, na ilha de S. Miguel (Lima, 1983-1984), durante o mesmo período.

Numa perspectiva evolutiva, e admitindo que o costume do casamento das noivas na sua paróquia de origem possa ter contribuído em algum grau para a subestimação das taxas de exogamia, a mobilidade do sexo masculino ultrapassou sempre a do sexo feminino variando, no conjunto de freguesias, entre valores limite de 29.3%, de 1700 a 1739, e 10.9% de 1780 a 1819 (Tabela A9). Por outro lado, as uniões matrimoniais em que ambos os nubentes provêm do exterior raramente assumiram proporções significativas que, no entanto, chegam temporariamente a atingir os 14% em S. Mateus, no início do século XVIII e, entre 1940 e 1970, ascendem a máximos de 6.3% nas Bandeiras e de 7.9% na Madalena.

Tabela 26
Endogamia/Exogamia por unidade populacional
1700-1970

Unidades	1		2		3		4	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Freguesia	9138	74.3	705	5.7	2077	17.0	372	3.0
Concelho	10400	84.6	470	3.8	1236	10.1	186	1.5

1- ♂♀ da freguesia 2- ♀ de fora 3 - ♂ de fora 4 - ♂♀ de fora

A Tabela 26, abrangendo o período total, permite determinar a magnitude da mobilidade marital a nível paroquial e municipal, enquanto a Figura 23, Figura 24, Tabela A9 e A10 representam a sua variação temporal.

Numa primeira abordagem é possível constatar que, em qualquer das unidades populacionais, a proporção de casamentos endogâmicos aumentou visivelmente do início da observação até 1819, adquirindo então uma grande estabilidade que prevalecerá até finais da década de 1930.

De um modo geral, as percentagens de endogamia assumiram sempre valores mais elevados no concelho do que na freguesia, resultando em diferenças que variam entre os 8.5% (de 1780 a 1819) e os 14.6% (de 1940 a 1970) e se resumem numa diferença média global de 10.3%. Por outro lado, mantendo-se normalmente estáveis e próximas as

amplitudes das oscilações temporais verificadas em cada um dos níveis, registaram-se excepcionalmente variações de maior intensidade do primeiro para o segundo período (com subidas máximas que rondam os 22% em ambas as situações) e de relativo afastamento do penúltimo para o último, com a percentagem de endogamia a decair de 85.3% para 78.8% no concelho e de 76.4% para 64.2% na freguesia.

Esta evolução aponta para uma maior permeabilidade das fronteiras paroquiais, que se acentua com a extensão da rede viária iniciada entre 1930 e 1940 (Lima, 1940), contrastando com a persistência de barreiras, tanto de carácter geográfico como de natureza socio-cultural, dissuadindo as trocas matrimoniais para além dos limites do município.

Figura 23
Evolução das frequências de casamentos endogâmicos, mistos e exogâmicos. Freguesia

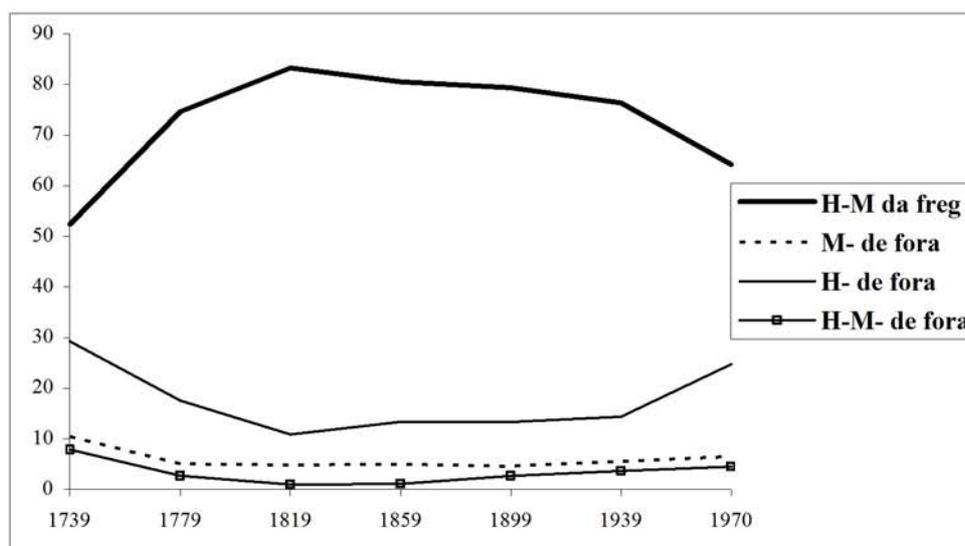
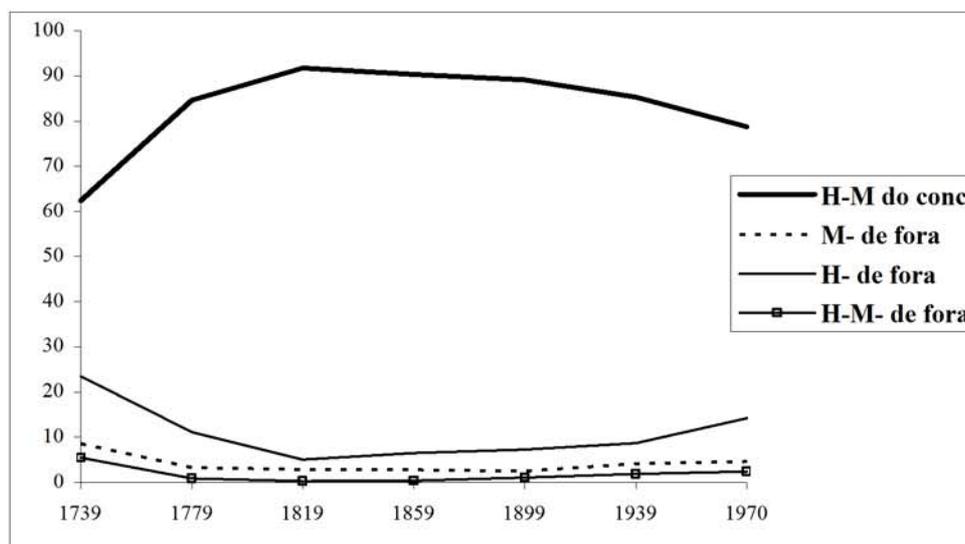


Figura 24
Evolução das frequências de casamentos endogâmicos, mistos e exogâmicos. Concelho



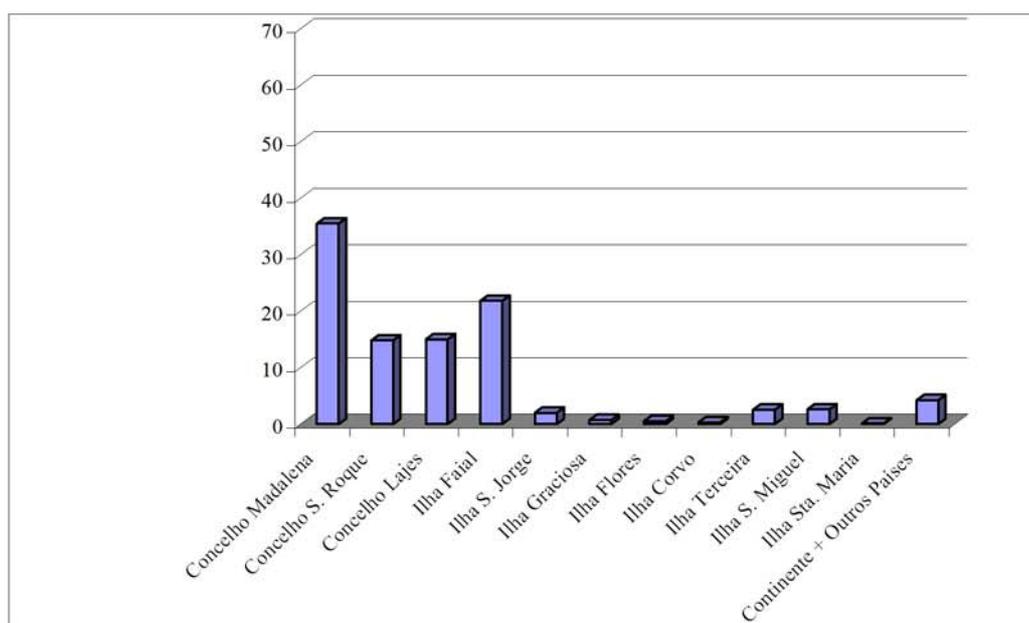
A direcção do movimento marital, determinada a partir dos casamentos mistos e excluindo, portanto, todos aqueles em que ambos os nubentes são de naturalidade exterior ao concelho da Madalena, coloca em destaque os trajectos geográficos preferenciais percorridos durante o processo de selecção do cônjuge num conjunto de 12 regiões, descritas na Tabela 27 e Figura 25. A primeira inclui as seis paróquias do município e as restantes compreendem as várias freguesias que integram os concelhos de S. Roque e Lajes, ou pertencem à ilha do Faial, às demais ilhas do arquipélago ordenadas segundo uma distância quilométrica crescente e, finalmente, ao Continente ou a outros países que, dada a sua escassa representatividade, não considerámos necessário especificar.

Tabela 27
Direcção do movimento marital por freguesias
1700 – 1970

Zonas	Madalena	Criação Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano
	%	%	%	%	%	%
Concelho Madalena	35.5	66.7	40.6	60.0	33.0	32.5
Concelho S. Roque	14.8	4.4	20.0	4.2	5.8	4.4
Concelho Lajes	15.0	9.5	7.1	11.9	40.7	30.7
Ilha Faial	21.8	11.7	21.2	17.4	14.4	12.3
<i>Pico + Faial</i>	87.1	92.3	88.9	93.5	93.9	79.9
Ilha S Jorge	2.0	0.4	1.2	1.5	1.9	4.4
Ilha Graciosa	0.7	0.7	2.4	0.6	0.4	0.8
Ilha Flores	0.5	0.4	0.5	1.0	0.3	0.0
Ilha Corvo	0.3	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
Ilha Terceira	2.5	1.5	1.8	0.6	0.9	2.6
Ilha S. Miguel	2.6	1.8	0.0	1.3	0.7	4.4
Ilha Sta Maria	0.1	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
Continente + Outros países	4.2	2.9	4.7	1.3	1.9	7.9
<i>Outras Ilhas + Continente + Outros países</i>	12.9	7.7	11.1	6.5	6.1	20.1

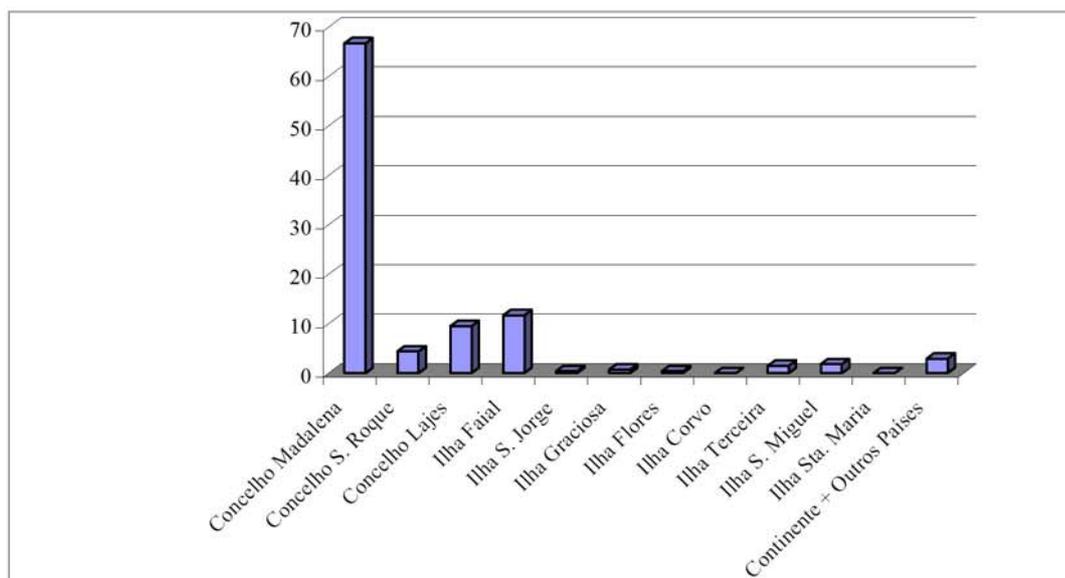
Figura 25
Direcção do movimento marital por freguesia

Madalena

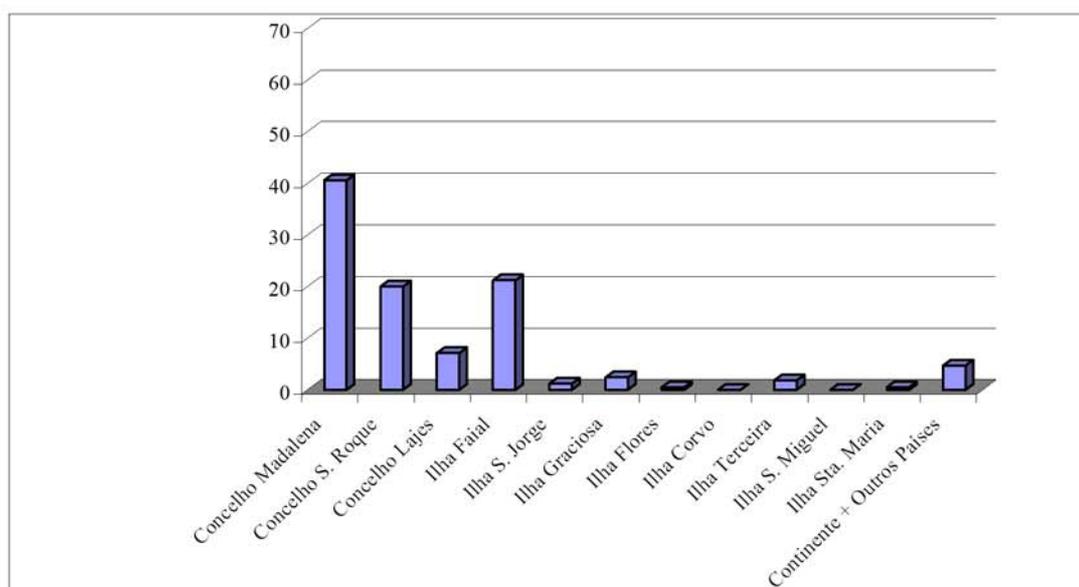


**Direcção do movimento marital por freguesia
(Continuação)**

Criação Velha

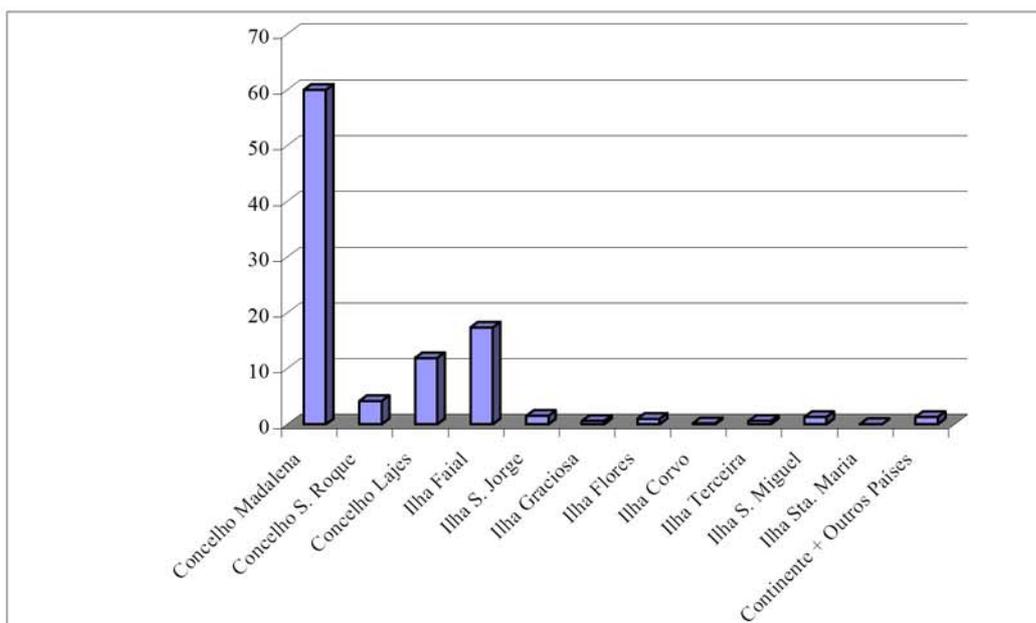


Bandeiras

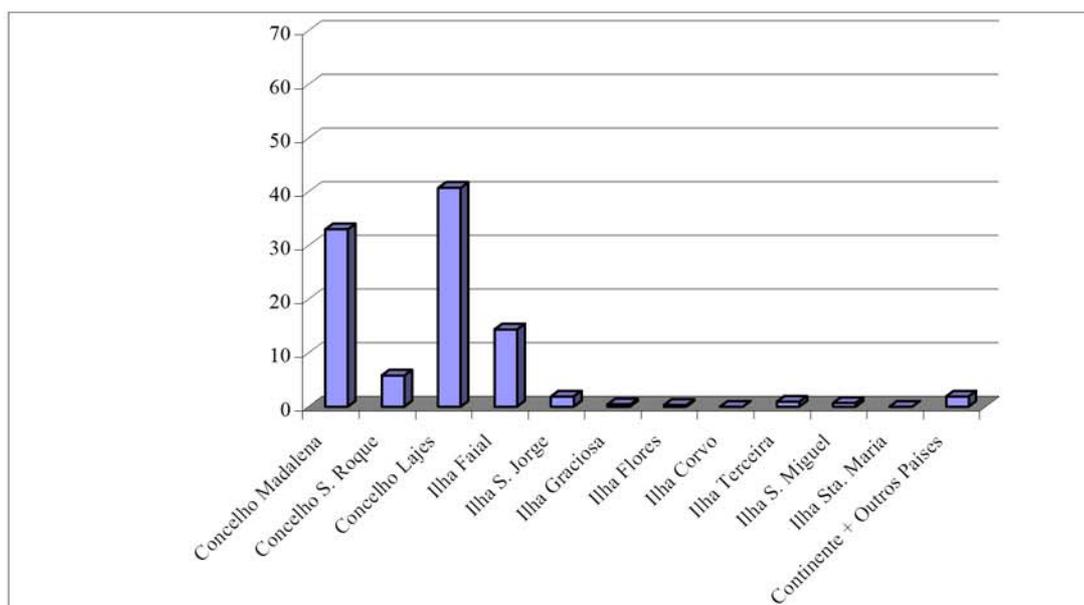


**Direcção do movimento marital por freguesia
(Continuação)**

Candelária

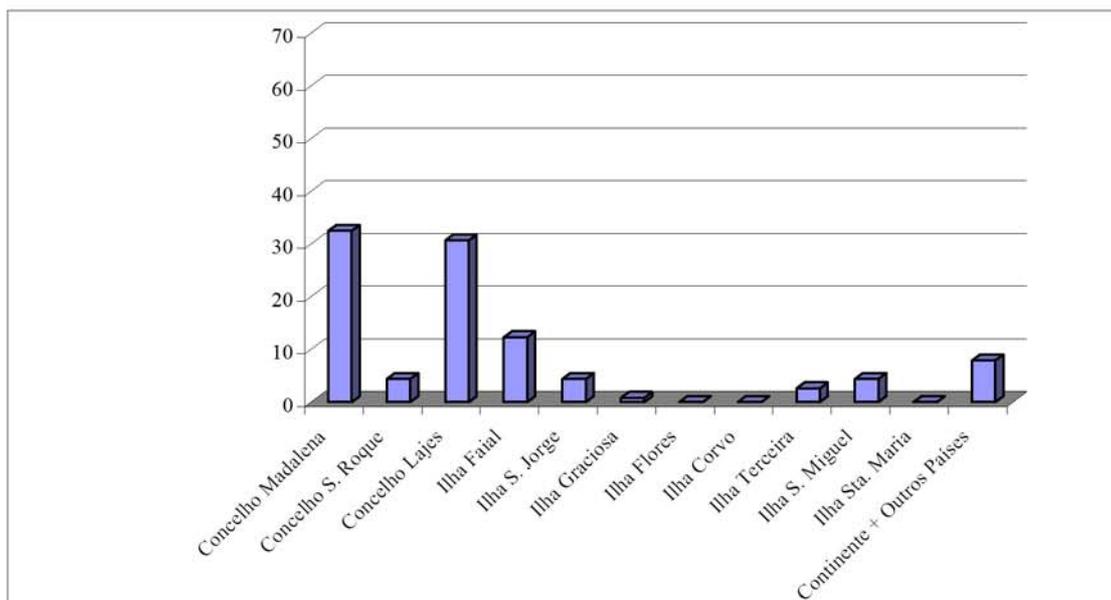


S. Mateus



**Direcção do movimento marital por freguesia
(Continuação)**

S. Caetano



Como seria previsível, as paróquias periféricas revelam a permanência de relações inter-individuais mais estreitas com as populações residentes nos concelhos limítrofes. Com efeito, enquanto em S. Mateus e S. Caetano se detecta um consistente movimento de intercâmbio com a população do concelho das Lajes (40.7% e 30.7% de casamentos mistos), nas Bandeiras 20% do mesmo tipo de matrimónios envolvem naturais do concelho de S. Roque. Em sentido oposto, a Criação Velha e a Candelária exprimem a sua interioridade por uma menor dispersão na mobilidade geográfica dos nubentes que, respectivamente em 66.7% e 60% dos casos, não ultrapassam nas suas opções conjugais o perímetro municipal.

Por outro lado, comparando a direccionalidade das deslocações extra-insulares associadas à constituição de uma nova família, verificamos ainda que enquanto a Madalena e as Bandeiras se relacionam preferentemente com a ilha do Faial com 21.8% e 21.2% de casamentos exogâmicos, a freguesia de S. Caetano concentra percentagens superiores

relativamente às ilhas de S. Jorge, Terceira, S. Miguel e Graciosa, assim como ao território continental e a outros países, perfazendo um total acumulado de 20.1%.

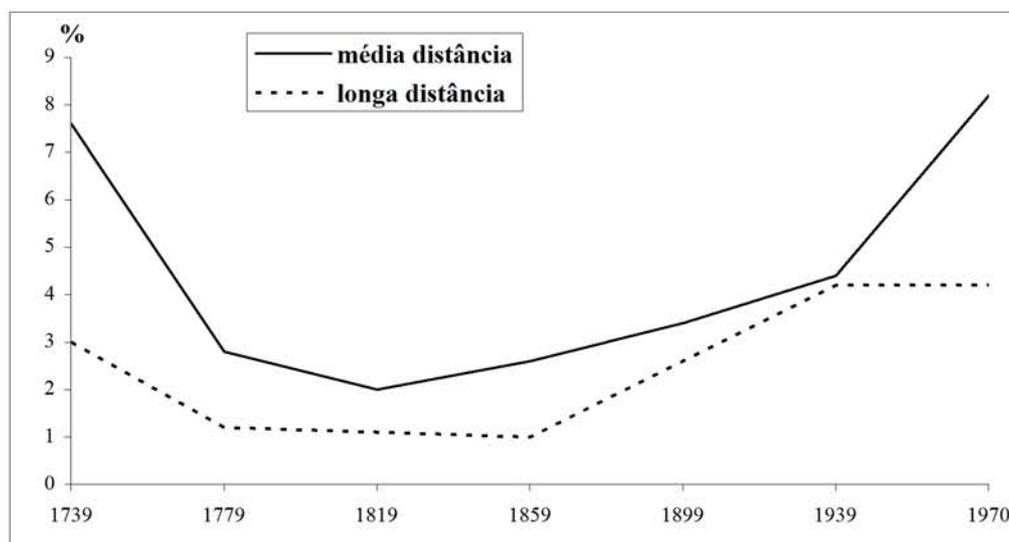
Apesar da especificidade de comportamentos observada entre as diversas paróquias, em grande parte decorrente do relativo distanciamento entre si e face à sede administrativa mais próxima mas também, provavelmente, determinada por condicionantes de natureza económica e socio-cultural, será possível concluir que, em todo o conjunto, os nubentes de naturalidade exterior ao município provieram maioritariamente do interior do Pico e do Faial (com variações locais compreendidas entre um máximo de 93.9% em S. Mateus e um mínimo de 79.9% em S. Caetano), facto para o qual teria contribuído tanto a proximidade geográfica quanto a complementaridade de produções desenvolvida entre as duas ilhas desde os primórdios do povoamento, incentivada por uma periferidade duplamente partilhada relativamente ao Continente e às ilhas orientais do conjunto açoriano.

Considerando o universo de casamentos celebrados entre 1700 e 1970, a Tabela 28 e Figura 26 quantificam a contribuição da imigração de “média” e “longa” distância por períodos temporais. A primeira situação inclui todas as uniões matrimoniais estabelecidas entre um indivíduo natural do concelho da Madalena e outro do Faial, enquanto a segunda compreende as combinações em que um dos cônjuges procede das restantes ilhas do arquipélago, do território continental ou ainda de qualquer outro país.

Tabela 28
Imigração a “média” e “longa” distância no concelho da Madalena
1700-1970

Períodos	Total casamentos	Regiões			
		Ilha do Faial		Outras ilhas+Continente+Outros países	
		N	%	N	%
1700-1739	1093	83	7.6	33	3.0
1740-1779	1696	48	2.8	21	1.2
1780-1819	2032	40	2.0	23	1.1
1820-1859	2081	55	2.6	21	1.0
1860-1899	1716	59	3.4	46	2.7
1900-1939	1724	76	4.4	73	4.2
1940-1970	1950	159	8.2	81	4.2
1700-1970	12292	520	4.2	298	2.4

Figura 26
Imigração a “média” e “longa” distância no concelho da Madalena



Se isolarmos o período inicial, coincidente com a fundação do concelho e por isso mesmo caracterizado pela transferência de um grande número de famílias oriundas das várias ilhas do arquipélago, mas sobretudo da vizinha ilha do Faial, que explicaria as relativamente elevadas percentagens de imigração a “média” e “longa” distância então registadas (7.6% e 3%) e ainda a inversão que se produz no período subsequente, será possível detectar três fases distintas em toda a observação.

A primeira, que se prolonga até 1819, caracterizada por um acentuado decréscimo de matrimónios envolvendo nubentes de naturalidade exterior à ilha do Pico.

A segunda, de 1820 a 1939, reflectindo uma recuperação em ritmo moderado e progressivo da imigração proveniente do Faial e uma viragem ascendente e acelerada da imigração de longa distância a partir de 1860, em grande medida resultante de movimentos de entrada ou retorno de famílias emigradas no Brasil e Estados Unidos da América, com descendência natural desses países.

Na última fase, compreendida entre 1940 e 1970, desencadeia-se um crescendo de casamentos mistos com indivíduos da ilha mais próxima cuja frequência relativa pouco ultrapassa, no entanto, a que corresponde ao primeiro período de Setecentos. Pelo contrário, a proporção de matrimónios em que um dos parceiros é natural de destinos mais

longínquos mantém-se estacionária, revelando a permanência de um isolamento social sobretudo determinado por um isolamento geográfico dificilmente superável, apesar da modernização dos meios de transporte aéreos e marítimos.

Analisados os diversos padrões de mobilidade marital que cada uma das paróquias do concelho desenvolveu relativamente ao exterior, procedemos à observação da direcção e sentido das trocas matrimoniais inter-freguesias.

Figura 27
Direcção e sentido da mobilidade marital inter-freguesias

Origem	Lugar do Casamento					
	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano
Madalena	-	149	53	84	55	7
C. Velha	118	-	6	26	6	0
Bandeiras	129	5	-	7	36	5
Candelária	93	39	4	-	169	7
S. Mateus	124	17	9	232	-	38
S. Caetano	7	2	4	4	13	-

A leitura combinada dos dados representados na Figura 27, evidenciando um sistema de relações heterogéneas e assimétricas entre as várias subpopulações, simultaneamente determinado pela respectiva distância geográfica e por uma natural atracção exercida pelos diferentes centros concelhios, permitiu detectar:

- uma situação de relativo equilíbrio e intensidade entre Madalena/Candelária, Madalena/Criação Velha;
- fluxos equilibrados e de muito baixa magnitude entre S. Caetano e as restantes freguesias com excepção para S. Mateus, e ainda entre Bandeiras/Criação Velha, Bandeiras/Candelária;
- relações de forte assimetria entre Madalena/Bandeiras, S. Mateus/Madalena, S. Mateus/ Candelária.

Estas conclusões, interpretadas à luz dos resultados obtidos pela análise da direccionalidade do movimento marital (cf. Figura 25) desvendam a existência de dois focos polarizadores no interior do espaço municipal – Madalena e Candelária – que estendem a sua influência às paróquias confinantes, Bandeiras e Criação Velha no primeiro caso, e S. Mateus no segundo. Por outro lado, a proximidade geográfica dos núcleos periféricos –Bandeiras, S. Caetano e S. Mateus – relativamente às sedes administrativas de S. Roque e Lajes, estimulando os casamentos com indivíduos naturais destes concelhos, explicará o escasso número de trocas efectuadas entre si.

Neste contexto, é ainda assinalável o facto de o volume de indivíduos deslocados, por ocasião do matrimónio, da Madalena para a Criação Velha e de S. Mateus para a Candelária ter excedido, no período total, o que se verificou em situação inversa.

5. NATALIDADE

A transmissão biológica do *pool* génico de uma população para uma nova geração cumpre-se no momento do nascimento, sendo o seu grau avaliável a partir das taxas demográficas de natalidade e fecundidade observadas em períodos temporais longos.

Numa perspectiva histórico-demográfica, a análise da fecundidade em populações europeias pré-industriais evoluiu na sequência de dois pressupostos metodológicos de partida: a convicção do seu carácter “incontrolado” que a aproximaria dos fenómenos da natureza e a sua ocorrência predominante no quadro familiar legítimo (Flinn, 1981).

No entanto, se a difusão mais ou menos generalizada do aleitamento prolongado, que em condições alimentares precárias provocava a esterilidade temporária da mulher, não afasta a validade da primeira afirmação, outras formas de controle das concepções como a contenção sexual prescrita durante a aleitação ou mesmo o recurso pontual a práticas abortivas, permitiram reconhecer a interferência de condicionantes de ordem socio-cultural que, de algum modo, lhe retiram parte dos seus atributos “naturais”.

Por outro lado, embora a fecundidade extra-marital tenha sido sistematicamente desencorajada pelas instâncias sociais, veículos de um receio malthusiano latente face a um crescimento populacional insustentável para as economias europeias (Flinn, 1981), foram sucessivamente calculadas taxas de ilegitimidade muito significativas em regiões de países tão diversos como a Inglaterra, Escócia, Noruega, Alemanha, Dinamarca, Itália, Portugal e Espanha (Laslett e Oosterveen, 1973; Laslett, Oosterveen e Smith, 1980; Pina Cabral, 1984; O'Neill, 1984; Amorim, 1987; Saavedra, 1988; Ortega Berruguete, 1989; Abade, 1992; Neves, 1996; Santos, 1998; Scott, 1999) que justificam o tratamento particular da fecundidade ilegítima, como componente indissociável da fecundidade geral das populações do passado.

Apesar de uma grande diversidade de situações, atribuível a uma incidência diferenciada de determinantes demográficos e bio-sociais, os níveis de natalidade nessas sociedades apresentam-se tendencialmente elevados, compensando os igualmente elevados níveis de mortalidade prevaletentes em economias tradicionais de subsistência e em contextos de rudimentar desenvolvimento económico. Da interacção de ambas as variáveis, com a mortalidade a desempenhar uma função reguladora decisiva, resultam estruturas demográficas específicas e um crescimento populacional letárgico, potencialmente agravado por movimentos migratórios de saída.

Nas actuais sociedades industrializadas, tanto o aumento da esperança média de vida como a difusão progressiva de métodos anti-conceptivos deram origem a um novo equilíbrio demográfico onde a natalidade, menos afectada pela nupcialidade e frequentemente estimulada ou reprimida por orientações políticas centralizadas, passa a assumir um papel preponderante na dinâmica das populações.

Permitindo recriar o processo de transição no concelho da Madalena, a reconstrução das histórias de vida familiares e individuais, implícita na metodologia utilizada na presente investigação, viabiliza uma abordagem evolutiva do comportamento procriador das mulheres numa óptica de longa duração que, remetendo para distintos enquadramentos matriciais, colocará em evidência os seus sucessivos ritmos mas, sobretudo, o momento do seu declínio.

A análise da fecundidade legítima, desenvolvida através de uma observação transversal de carácter contextualizante, e de uma observação longitudinal menos influenciada por efeitos colaterais produzidos em cada período, incidiu sobre os comportamentos da população no seu conjunto, evidenciando pontuais divergências entre freguesias e grupos diferenciados pela sua inserção socioprofissional.

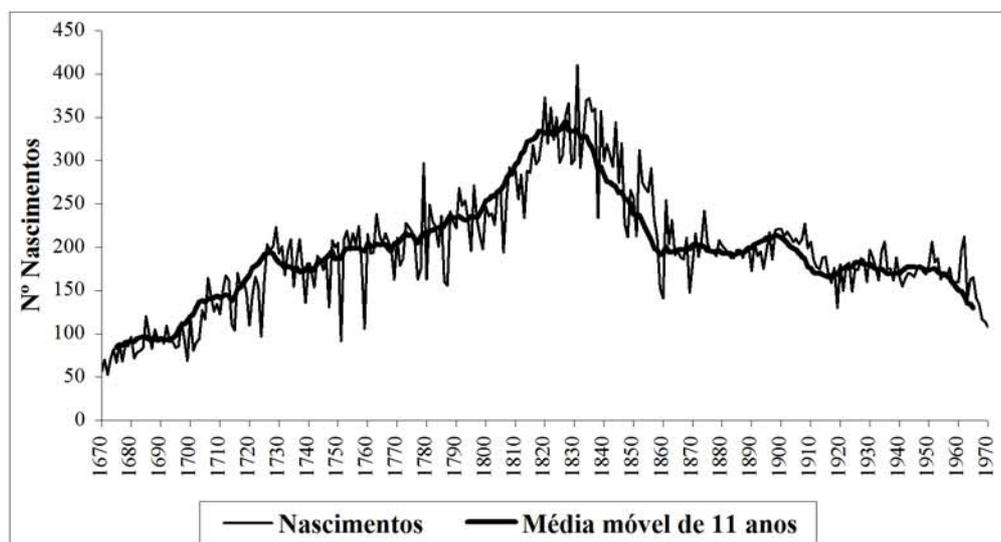
Finalmente, procedemos a uma avaliação da ilegitimidade no concelho e em cada uma das paróquias, considerando que o peso proporcional de filhos naturais corresponde a uma diminuição equivalente nas taxas de fecundidade legítima (Hartley, 1971).

A quantificação do volume de crianças abandonadas na região será apresentada no desfecho deste capítulo com uma finalidade meramente descritiva e complementar, uma vez que as características das fontes utilizadas, reflectindo o contexto de anonimato que rodeia o fenómeno da exposição, impedem o reconhecimento quer da naturalidade, quer da natureza legítima ou ilegítima da sua filiação.

5.1. Movimento anual de nascimentos

Observando a evolução da curva dos nascimentos ocorridos anualmente em todo o concelho (Figura 28) distinguimos, normalizadas as variações aleatórias através de médias móveis de 11 anos, um primeiro período de sentido ascendente compreendido entre 1670 e 1844 e um segundo período de decréscimo contínuo que, atravessado por duas décadas intermédias de breve recuperação (1890/1900 e 1920/1930), culmina numa fase de acentuada redução com início em 1950.

Figura 28
Movimento anual de nascimentos no concelho da Madalena

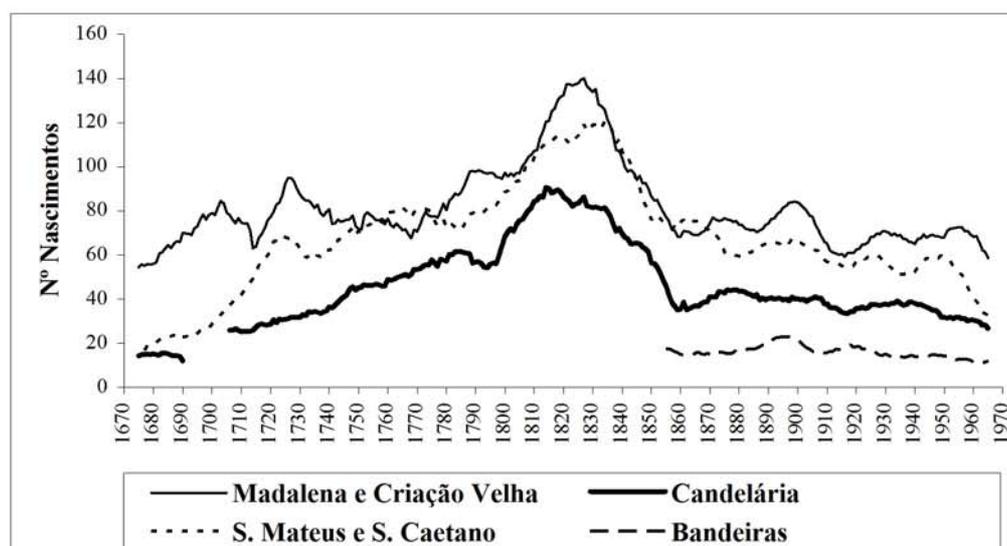


Estas tendências, reproduzindo de forma aproximada as que foram detectadas nas paróquias de S. João e Ribeiras, no concelho das Lajes (Amorim, 1992; Amorim, 2001), confirmam a interferência decisiva da mobilidade geográfica nos ritmos de crescimento populacional observados nas diferentes regiões do território insular. Com efeito, e à semelhança do que sucede nas localidades acima mencionadas, as grandes quebras no volume de nascimentos verificadas a partir de meados do século XIX coincidem com o recrudescer cíclico de saídas migratórias contabilizadas para o distrito da Horta, que se agudizam de 1866 a 1871, de 1882 a 1884 e de 1890 a 1892 (João, 1991). Em sentido contrário, tanto os movimentos de retorno observados na primeira metade do século XX como o forte abrandamento da emigração nas décadas de 1930 e 1940 (Rocha, 1991) teriam contribuído para uma certa recuperação da natalidade nesse período, precedendo uma última fase de queda súbita e continuada, caracterizada pela generalização de práticas malthusianas e, simultaneamente, pela intensificação dos fluxos migratórios de média e longa distância.

Considerando a evolução do volume de nascimentos em cada uma das paróquias (Figura A2), e comparando as respectivas médias móveis (Figura 29), concluímos que durante toda a observação se registaram maiores oscilações na Madalena e Criação Velha e que o período ascendente atinge o seu termo nessas freguesias e na Candelária no ano de

1835, antecipando um idêntico movimento de declínio iniciado em S. Mateus cerca de uma década mais tarde. Este desfasamento temporal sugere a precocidade da emigração massiva na sede administrativa e nas zonas envolventes, gerada por disfunções resultantes de uma economia fragilizada pela excessiva dependência da produção vinícola e incapaz de gerar alternativas de sobrevivência. Neste sentido, a *crise dos vinhedos* que alastra pela década de 50, agravando a instabilidade económica e social na região, teria potenciado os níveis de emigração da população activa masculina e surtido um efeito redutor nos níveis de natalidade.

Figura 29
Movimento anual de nascimentos por freguesia
Médias móveis de 11 anos



O ano de 1870 assinala, na Candelária, um momento de moderada recuperação no volume anual de nascimentos, enquanto em S. Mateus e no conjunto Madalena/Criação Velha se verificam idênticas inversões após 1880, mais acentuadas no último caso. Se no início do século XX o regresso a uma tendência recessiva é uma realidade em todas as paróquias, incluindo a das Bandeiras, a relativa estabilidade instaurada a partir de 1920 será bruscamente interrompida em finais dos anos 50, assumindo contornos muito pronunciados na década de 60 com particular visibilidade nas freguesias de maior densidade populacional.

5.2. Taxa Bruta de Natalidade

Porque condicionada pela estrutura etária de uma população específica e pela relação de masculinidade dos indivíduos em idade fértil, a Taxa Bruta de Natalidade constitui um indicador de valor comparativo limitado uma vez que os seus níveis, relacionados com a totalidade da população, tendem a decair quando a proporção de idosos é menor ou quando a proporção de mulheres em idade de procriar se revela excedentária. No entanto, permitindo quantificar para um determinado momento a efectiva realização reprodutiva das populações, e dada a facilidade de recolha de dados requeridos para o seu cálculo, é ampla a sua utilização como instrumento de medida cujo alcance deverá, contudo, ser reinterpretado à luz de outros procedimentos microanalíticos

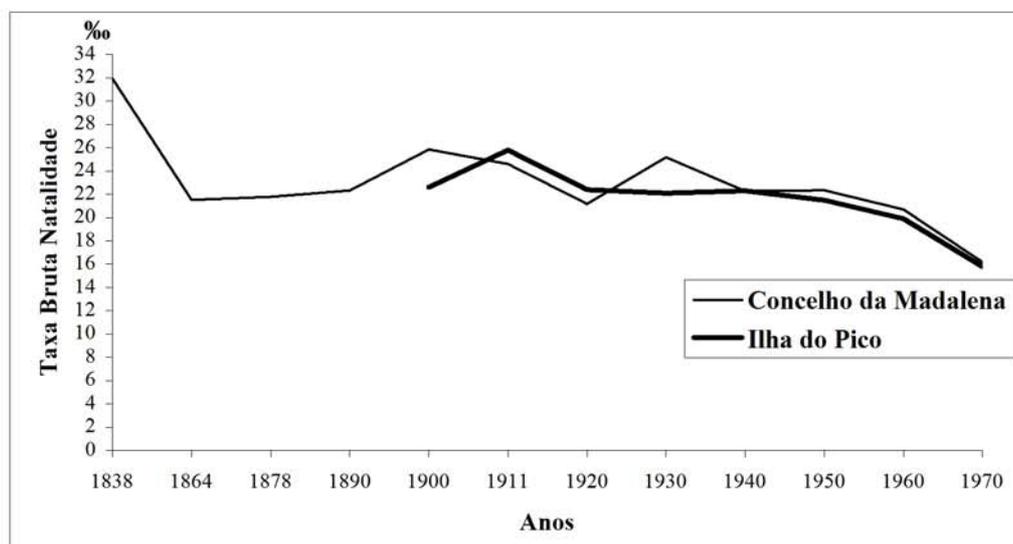
Tabela 29
Taxa Bruta de Natalidade no concelho da Madalena e ilha do Pico

Anos	Concelho da Madalena (1)	Ilha do Pico (2)
	Taxa Bruta de Natalidade (‰)	Taxa Bruta de Natalidade (‰)
1838*	31.9	-
1864	21.5	-
1878	21.8	-
1890	22.3	-
1900	25.9	22.6
1911	24.6	25.8
1920	21.2	22.4
1930	25.2	22.1
1940	22.3	22.3
1950	22.3	21.5
1960	20.7	19.9
1970	16.2	15.8

Fontes: (1) Dados dos recenseamentos nacionais e da reconstituição de paróquias; (2) Rocha, G. (1991)

* Excluídos os efectivos da freguesia das Bandeiras

Figura 30
Evolução da Taxa Bruta de Natalidade no concelho da Madalena e ilha do Pico



Numa primeira leitura da Tabela 29 e Figura 30, o ano de 1838 insinua-se como momento de ruptura identificável com a fase final de uma tendência comum à maior parte das sociedades europeias do antigo regime demográfico que, apesar da ocorrência de fortes oscilações conjunturais (Guillaume e Poussou, 1970) e da coexistência de variações geográficas muito significativas (Reinhard, Armengaud e Dupâquier, 1968), apresentam taxas de natalidade elevadas, frequentemente superiores a 40‰, até ao início do declínio transicional da fecundidade. Tomando como referência os valores calculados para o Continente em 1843 que, rondando os 31.2‰ (Livi Bacci, 1971), se equiparam pela sua moderação aos que foram observados nos países escandinavos (Chesnais, 1986), o nível da natalidade no concelho da Madalena teria acompanhado, sensivelmente até essa data, a tendência geral desenhada no conjunto do país. A partir de meados do século XIX e projectando um movimento similar então registado na taxa de nupcialidade, tem início uma fase irregular de perfil descendente, caracterizada por uma queda brusca de valores em 1864 (de 31.9‰ para 21.5‰) e por oscilações de sinal contrário em 1900, 1911 e 1930 (25.9‰, 24.6‰ e 25.2‰). Este último ano assinala um movimento de regressão contínua conduzindo a mínimos de 20.7‰ e 16.2‰ nos anos de 1960 e 1970, respectivamente.

Como seria previsível, a evolução verificada ao longo do século XX processou-se em sintonia com o padrão regional traçado para o distrito da Horta, identificado por uma baixa natalidade e pelo seu declínio precoce (Bandeira, 1996) que, na ilha do Pico, se traduz em taxas excepcionalmente reduzidas até 1920 apenas comparáveis às que foram calculadas para a ilha de S. Jorge (Rocha, 1991). Ainda assim, o município da Madalena apresenta nos anos de 1900 e 1930 permitagens superiores às do conjunto insular que, registada uma proximidade nos valores da nupcialidade, sugerem alguma variabilidade regional nos níveis de fecundidade.

5.3. Sazonalidade dos nascimentos

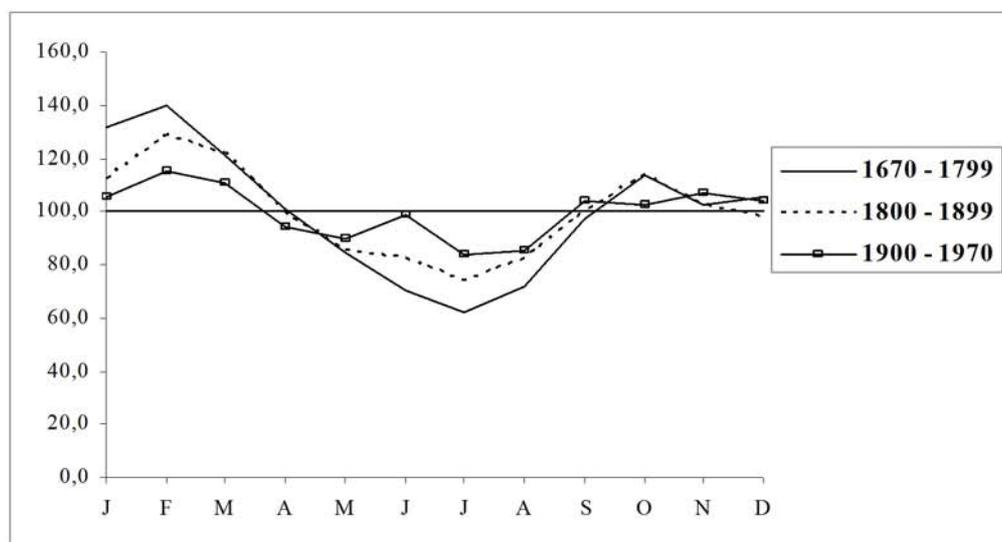
A actuação, isolada ou conjunta, de factores tão diversos como as condições climatéricas e ambientais, a calendarização das tarefas agrícolas em meios predominantemente rurais, a mortalidade pré-natal ou infantil, ou ainda a interiorização de interditos culturais concorrem, sobretudo em sociedades onde é ausente ou escassa a interferência de decisões individuais sobre o momento da concepção, para uma desigual distribuição dos nascimentos ao longo dos meses do ano. Acresce que a própria sazonalidade dos casamentos condicionará, em alguma medida, a data em que ocorrem os nascimentos de filhos primogénitos.

Para a análise do movimento sazonal dos nascimentos foram seriados os filhos legítimos e naturais não expostos, registados de 1670 a 1970 e distribuídos em três períodos longos que se ajustam às principais alterações verificadas nos índices relacionados com a época das concepções (Tabela 30 e Figura 31).

Tabela 30
Movimento sazonal dos nascimentos por períodos

Meses	1670 – 1799		1800 – 1899		1900 – 1970	
	N	Índice (100)	N	Índice(100)	N	Índice (100)
Janeiro	2344	131	2432	113	1121	105
Fevereiro	2275	140	2534	129	1115	115
Março	2158	121	2628	122	1180	111
Abril	1746	101	2087	100	971	94
Maiο	1506	84	1841	85	955	90
Junho	1208	70	1721	82	1015	99
Julho	1114	62	1597	74	888	84
Agosto	1281	72	1776	82	905	85
Setembro	1682	97	2094	100	1070	104
Outubro	2025	114	2453	114	1092	103
Novembro	1767	102	2144	103	1098	107
Dezembro	1878	105	2122	98	1101	104

Figura 31
Movimento sazonal dos nascimentos por períodos



Apesar das modificações de comportamento observadas ao longo do tempo, e de maior definição no período mais recente, a distribuição anual dos nascimentos revelou sempre uma oposição manifesta entre meses de Inverno e meses de Verão, respectivamente caracterizados pela ocorrência dos mais elevados e dos mais baixos índices de sazonalidade. Esta repartição dissemelhante, típica das comunidades rurais do passado e expressando tanto a maior incidência de concepções na Primavera como a sua contrastante redução na época de Outono (Amorim, 1973; Houdaille, 1979; Amorim, 1983; Amorim,

1987; Fuster, 1989; Amorim, 1992; Abade, 1992; Santos, 1998), aponta para a actuação determinante de factores relacionados com o carácter cíclico das actividades agrícolas.

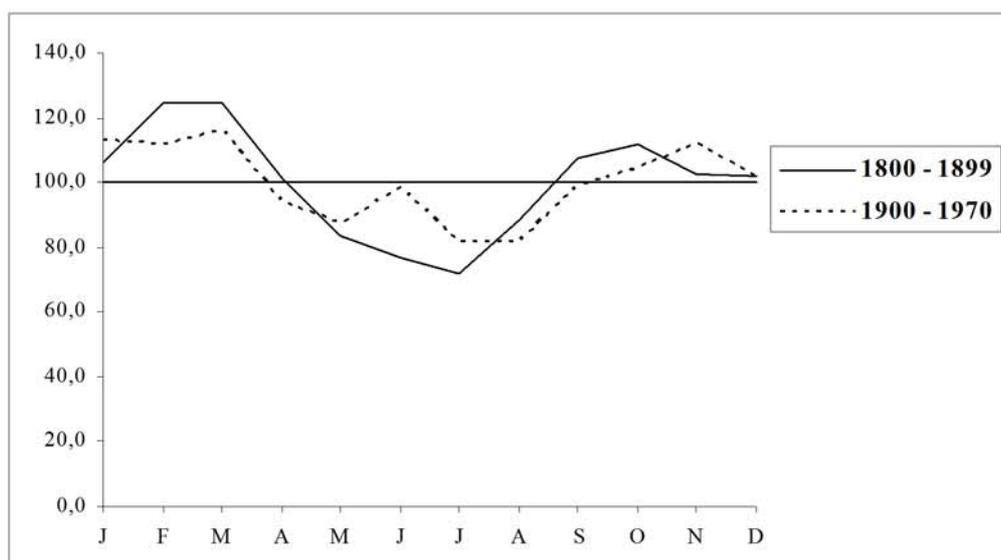
Se em qualquer dos períodos a maior acumulação de eventos se localiza nos três primeiros meses do ano, apresentando os seus índices máximos em Fevereiro, de 1670 a 1799 esses valores alcançam uma distância máxima relativamente aos meses de Verão. Durante o século XIX, e não obstante a continuidade das tendências prevalentes, as assimetrias tornam-se menos pronunciadas por mútua compensação e, em alguma medida, pela descida do índice correspondente ao mês de Dezembro. De 1900 a 1970, a distribuição dos nascimentos define-se por uma relativa uniformidade que denuncia a introdução de uma racionalidade malthusiana, deixando todavia transparecer os resíduos de práticas colectivas subsistentes e ajustadas a uma sociedade que, em pleno século XX, permanece estruturalmente dependente do sector agrícola.

Visando avaliar os prováveis efeitos da sazonalidade dos casamentos na sazonalidade dos nascimentos que, a verificarem-se, produziriam um acréscimo de frequências nos meses de Novembro e Agosto reflectindo os picos de matrimónios celebrados em Fevereiro e Novembro, seleccionámos os nascimentos de primogénitos cuja distribuição anual se traduz numa subida dos correspondentes índices, moderada no primeiro período e muito significativa nos dois últimos (Tabela A11 e Figura A3).

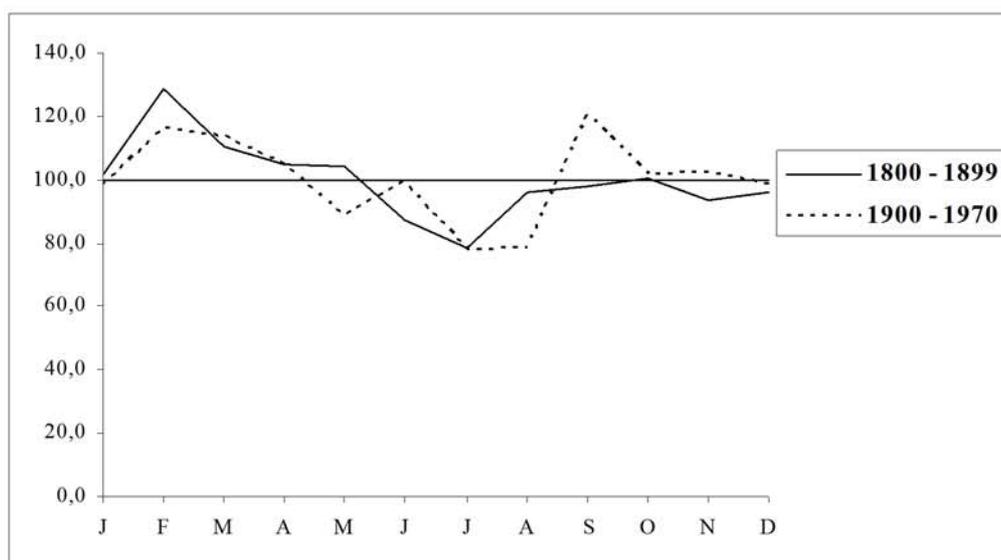
Finalmente, isolando a descendência de famílias chefiadas por indivíduos de sexo masculino com profissão conhecida (Figura 32 e Tabela A12), foram detectadas algumas divergências entre os vários grupos ocupacionais.

Figura 32
Movimento sazonal dos nascimentos por grupos ocupacionais

Grupo 1

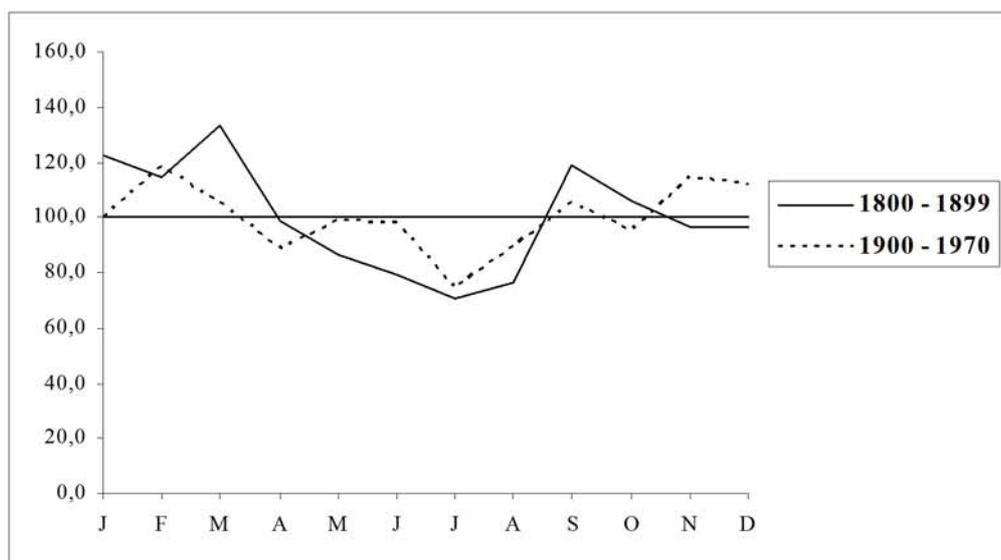


Grupo 2

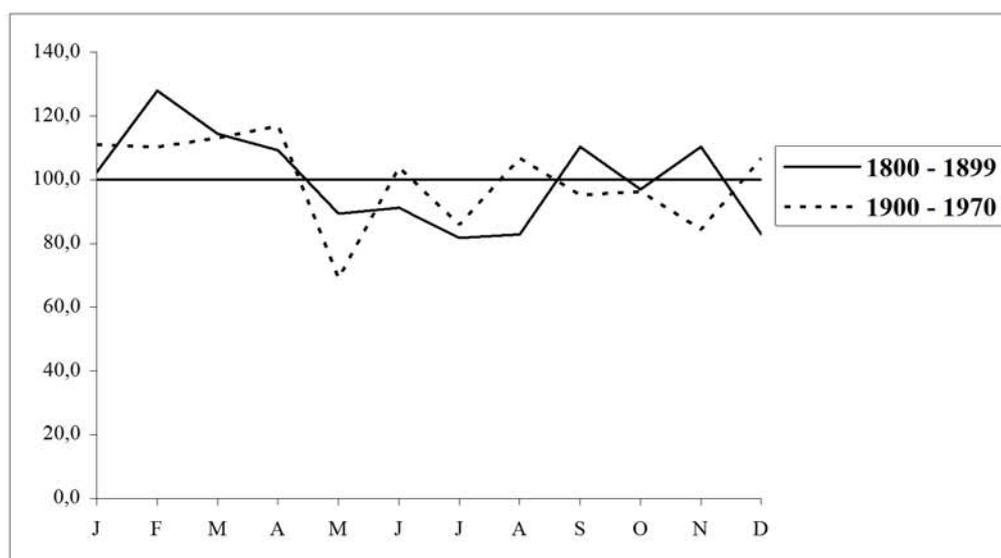


**Movimento sazonal dos nascimentos por grupos ocupacionais
(Continuação)**

Grupo 3



Grupo 4



Durante toda a observação, os trabalhadores rurais destacaram-se por uma relativa estabilidade de comportamentos apresentando, entre 1800 e 1970, uma maior concentração de nascimentos em Setembro, Outubro e Dezembro. Se admitirmos uma correspondência teórica destes meses com as concepções de Dezembro, Janeiro e Março, será possível concluir por uma menor adesão deste segmento populacional às prescrições ditadas pela Igreja no sentido da abstinência sexual em tempo de Quaresma, contrastando com as atitudes dos restantes grupos, onde se distinguem os proprietários pela baixa frequência de ocorrências em Dezembro. Pelo contrário, a época de Advento não parece ter exercido efeitos limitativos notórios, com excepção para os marítimos que, por comparação, acusam um menor índice em Setembro.

Acompanhando a evolução da sazonalidade geral, o século XX caracteriza-se por uma maior uniformidade das distribuições anuais que evidenciam, contudo, comportamentos particulares em cada um dos sectores profissionais. Com efeito, se a subida dos índices relativos ao meses de Junho e Dezembro se verifica em qualquer dos casos, projectando um aumento generalizado das concepções em Setembro ou Março e, conseqüentemente, a diluição progressiva dos constrangimentos associados tanto ao calendário agrícola como ao calendário litúrgico, o acréscimo de nascimentos em Agosto regista-se apenas nos Grupos 3 e 4, e em Novembro nos Grupos 1 e 2.

5.4. Taxas de fecundidade legítima por grupos de idade e idade média da mãe ao nascimento do último filho

As taxas de fecundidade legítima, calculadas transversal e longitudinalmente, obtêm-se pela divisão do número total de nascimentos ocorridos nos grupos de idade considerados, pelo número total de anos de vida conjugal passados nos respectivos grupos. Este processo, implicando o prévio conhecimento da idade da mulher ao casamento, ao nascimento dos filhos e no momento de ruptura da união (Henry, 1970), baseou-se exclusivamente nas famílias de Tipo I onde constam todos os dados requeridos, com a data de casamento a assinalar o início da observação e a data de óbito do primeiro cônjuge falecido a estabelecer o seu limite final (Amorim, 1992). Relativamente aos casais

constituídos entre 1940 e 1945, e na ausência desta última informação, atribuímos um fim de observação coincidente com o último dia de Dezembro de 1970 apenas nos casos em que, verificando tratar-se de uma família estável, a mulher havia então atingido ou superado os 45 anos e teria, teoricamente, concluído o seu ciclo reprodutivo (Henry, 1970).

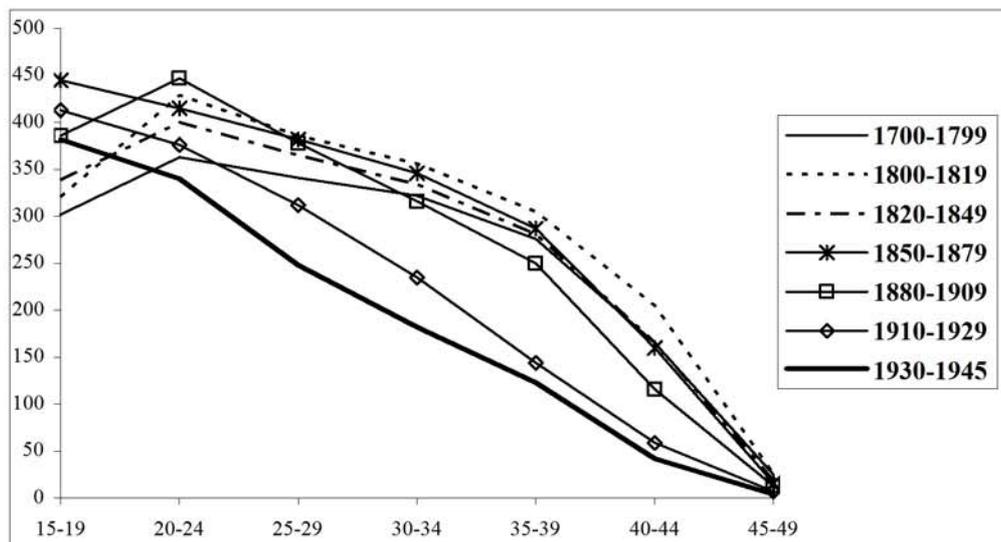
Se a descendência teórica, representando o número médio de filhos por mulher em cada período, é determinada a partir das taxas específicas etárias de fecundidade conjugal (Pressat, 1967) e pressupõe, assim, a manipulação das mesmas fichas de família, o indicador “idade média da mãe ao nascimento do último filho” exige a redução da análise às famílias *completas*, cuja convivência conjugal ultrapassou os 48 anos da mulher. Em qualquer das perspectivas consideradas (transversal, longitudinal ou diferencial), foram eliminadas todas as concepções pré-nupciais que constituem objecto de observação particular.

No sentido de estabelecer uma periodização que reflecta a evolução da fecundidade a nível do concelho e permita situar no tempo o início do seu declínio, procedemos ao cálculo das taxas relativas a cada década (Tabela A13) concluindo pela adequação de uma leitura transversal ancorada em sete períodos (Tabela 31 e Figura 33) que se ajustam ao padrão de variabilidade detectado no conjunto das paróquias do Sul do Pico (Amorim, 1992). O ano de 1945, foi estabelecido como limite de constituição familiar com a finalidade de enquadrar durações matrimoniais de 25 anos.

Tabela 31
Taxas de fecundidade legítima por grupos de idade (%) e descendência teórica

Períodos	Grupos de idade								D. T.
	N	15 – 19	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 – 44	45 – 49	
1700-1799	1679	302	363	341	322	276	165	25	8.97
1800-1819	681	321	429	386	356	305	205	26	10.14
1820-1849	942	339	400	365	334	281	166	19	9.47
1850-1879	773	445	415	382	346	287	160	16	10.26
1880-1909	840	386	447	378	316	250	116	13	9.53
1910-1929	492	413	376	312	235	144	59	7	7.73
1930-1945	464	382	340	248	182	123	42	4	6.60

Figura 33
Taxas de fecundidade legítima por grupos de idade (%)



Se considerarmos que a principal característica distintiva de um modelo de fecundidade “natural” por oposição a um modelo de fecundidade “controlada” consiste na razão a que as taxas diminuem com a idade, projectando-se graficamente em curvas convexas ou de tendência côncava/rectilínea, distinguimos cronologicamente dois grandes períodos com fronteira no ano de 1879.

O primeiro decorrendo em quatro fases de desigual amplitude temporal, revela uma relativamente baixa fecundidade durante o século XVIII e ainda de 1820 a 1849, enquanto os anos compreendidos entre 1800/1819 e 1850/1879 correspondem aos mais elevados e uniformes níveis de toda a observação.

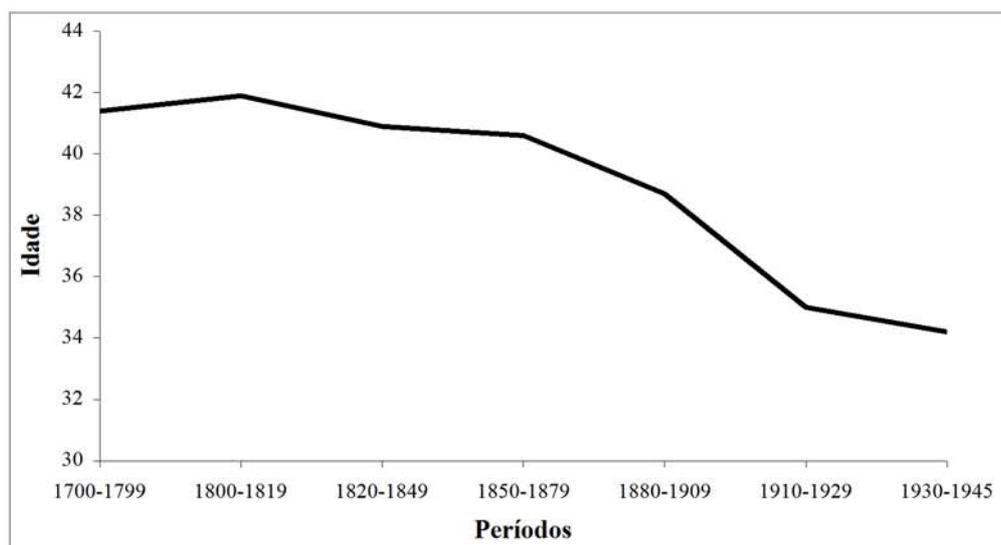
O segundo período, com início na penúltima década do século XIX, assinala uma nova etapa na vida reprodutiva da população cujo recurso a práticas contraceptivas pontuais é indiciado pela subida das taxas de fecundidade nos grupos de mulheres com idades de 20 a 24 anos e pela sua descida nas faixas etárias seguintes, especialmente após os 39 anos. De 1910 em diante, as marcas de uma fecundidade controlada acentuam-se progressivamente e generalizam-se a todos os grupos de idade, com excepção para o dos 15 aos 19 anos.

Reflectindo as oscilações periódicas detectadas na evolução da fecundidade, a idade média da mãe ao nascimento do último filho (Tabela 32, Tabela A14 e Figura 34) coloca em evidência a longa extensão do ciclo reprodutivo das mulheres casadas até 1879 e a sua gradual redução, que se agudiza a partir de 1910.

Tabela 32
Idade média da mãe ao nascimento do último filho (famílias completas)

Períodos	N	Idade média
1700 – 1799	931	41.4
1800 – 1819	416	41.9
1820 – 1849	611	40.9
1850 – 1879	512	40.6
1880 – 1909	517	38.7
1910 – 1929	342	35.0
1930 – 1945	341	34.2

Figura 34
Idade média da mãe ao nascimento do último filho (famílias completas)



Em termos comparativos, e tomando como referência os valores sintetizados por Flinn (1981) para um conjunto representativo de sociedades europeias pré-industriais, e ainda as taxas calculadas para um largo conjunto de paróquias rurais do Norte do país, como Rebordãos (Amorim, 1973), Cardanha (Amorim, 1980), Poiares (Amorim, 1983), Bougado (Alves, 1986) e Ronfe (Scott, 1999), pode concluir-se que os níveis de fecundidade no concelho da Madalena se apresentaram relativamente menos elevados, indiciando a interferência de mecanismos redutores possivelmente associados a uma fraca

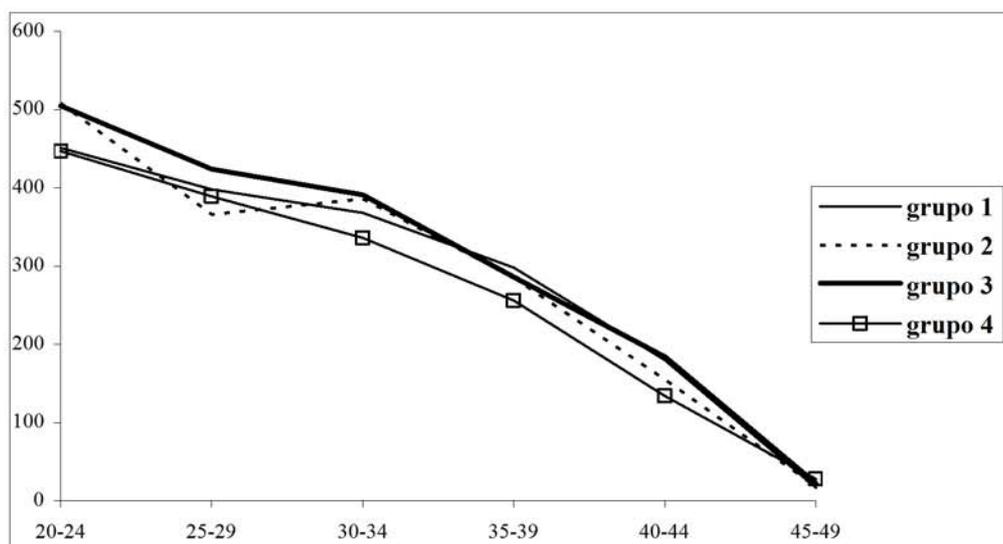
incidência da mortalidade infantil e a hábitos de amamentação prolongada, que teriam como consequência o alargamento dos intervalos intergenésicos. Por outro lado, embora as altas idades médias ao primeiro casamento da mulher tivessem igualmente funcionado como factor condicionante, a sua influência aparece, contudo, minimizada pelo longo período fecundo da mulher (Wrigley, 1985) registado na mesma época.

Durante a primeira metade do século XX, apesar de uma previsível descida das taxas de fecundidade legítima que reflecte a difusão crescente de métodos contraceptivos, os valores correspondentes a cada grupo de idades apresentam alguma superioridade relativamente aos que foram calculados para a paróquia das Ribeiras localizada na região oriental da ilha (Amorim, 2001), onde a descendência teórica chega a descer até aos 4.3 filhos entre 1920 e 1949.

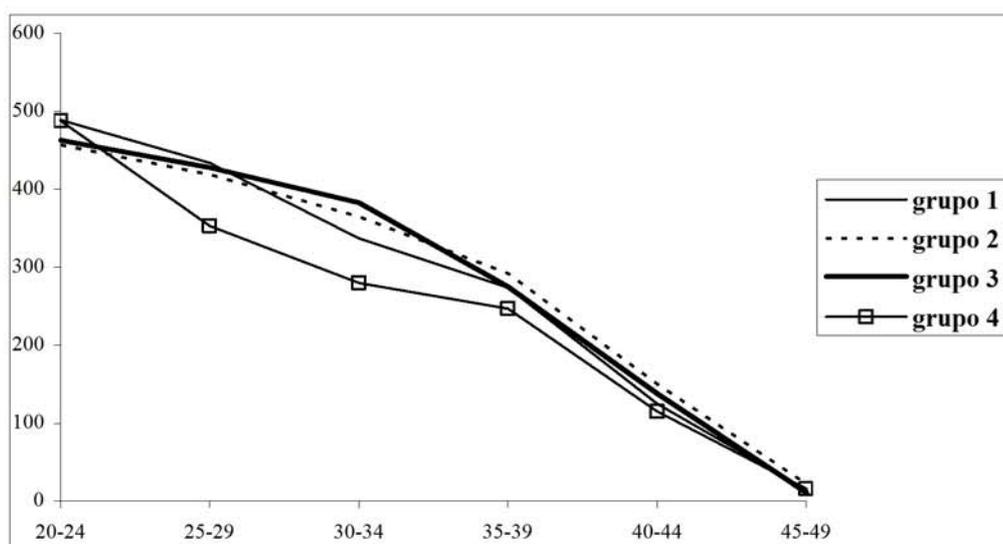
Considerando os níveis de fecundidade nos vários grupos ocupacionais que, por uma questão de representatividade, foram repartidos em três períodos correspondentes às alterações de tendência produzidas do início do século XIX a meados do século XX (Tabela A15 e Figura 35), observámos comportamentos distintos que parecem decorrer da actuação conjunta de determinantes demográficos e socioculturais.

Figura 35
Taxas de fecundidade legítima por grupos ocupacionais, por grupos de idade (%)

1800-1879

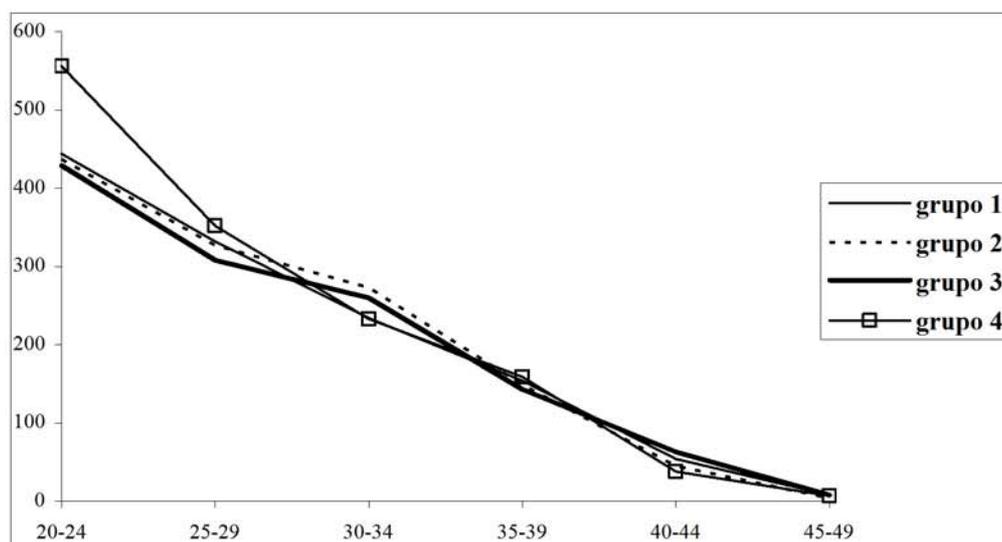


1880 - 1909



Taxas de fecundidade legítima por grupos ocupacionais, por grupos de idade (%)
(Continuação)

1910 - 1945



De 1800 a 1879 os mais elevados valores referem-se às mulheres casadas com artesãos ou pequenos comerciantes (Grupo 3) enquanto as mulheres de marítimos (Grupo 2) e trabalhadores rurais (Grupo 1), apresentaram taxas intermédias que, nas primeiras, acusam maiores elevações na classe dos 20 aos 24 anos e, nas segundas, dos 25 aos 29 anos.

Se durante o segundo período se produziu uma inversão das referidas posições relativas, com a população marítima a manifestar uma nítida superioridade de valores após os 35 anos e as mulheres de proprietários a reduzirem os níveis de fecundidade entre os 25 e 34 anos, de 1910 a 1945, e apesar de uma aproximação de comportamentos entre os vários estratos sociais induzida pelo recurso mais ou menos generalizado a processos limitativos dos nascimentos, o número médio de filhos estimado para o Grupo 4 ultrapassou sensivelmente o dos restantes grupos, repercutindo valores mais elevados nas duas primeiras faixas etárias.

5.5. Taxas de fecundidade legítima por gerações femininas

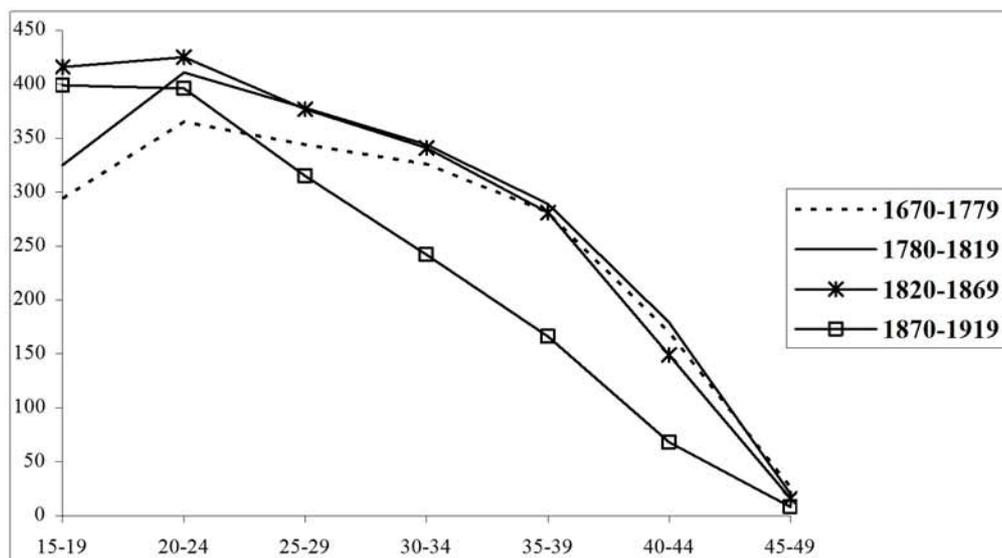
A análise longitudinal desenvolvida a partir da história reprodutiva de sucessivas gerações femininas, anulando possíveis efeitos de conjuntura, permite comparar a evolução da fecundidade legítima em várias cortes de mulheres e, no período malthusiano, perceber os reflexos da adoção de práticas contraceptivas em cada grupo de idades.

Com esta finalidade, e considerando as variações observadas na idade média ao primeiro casamento, repartimos a população feminina do concelho em quatro períodos com datas limite entre 1670 e 1919 (Tabela 33 e Figura 36). Num momento seguinte, subdividimos esse universo em duas regiões distintas que, pelo seu posicionamento geográfico e pela especificidade das respectivas economias, poderiam apresentar características diferenciadas: Oeste (Madalena, Criação Velha, Bandeiras e Candelária) e Sul (S. Mateus e S. Caetano).

Tabela 33
Taxas de fecundidade legítima por gerações femininas (‰)
Concelho da Madalena

Gerações	Grupos de idade							
	N	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49
1670 - 1779	1865	294	365	344	326	281	170	26
1780 - 1819	1368	325	411	378	344	289	179	20
1820 - 1869	1294	416	425	377	341	281	149	16
1870 - 1919	1288	399	396	315	242	166	68	8

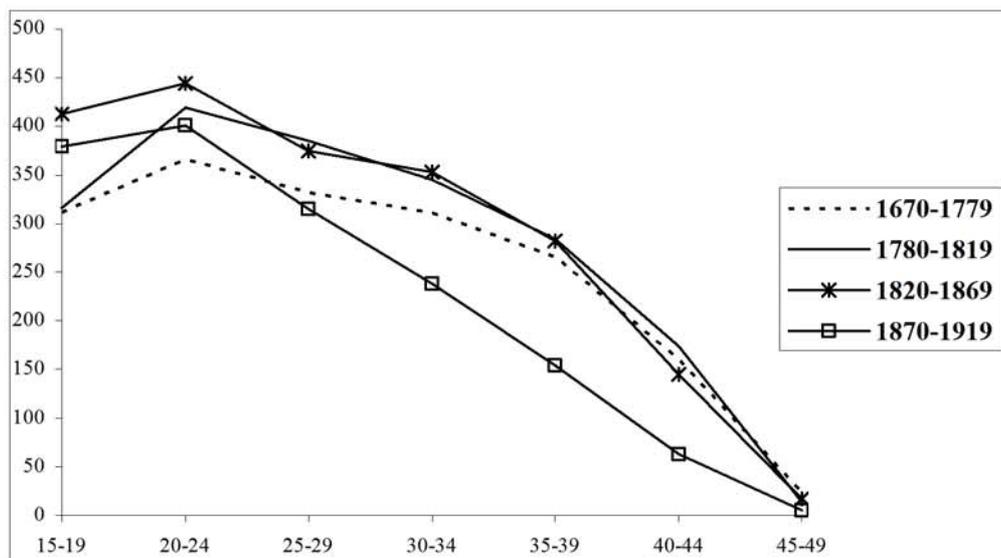
Figura 36
Taxas de fecundidade legítima por gerações femininas (%)
Concelho da Madalena



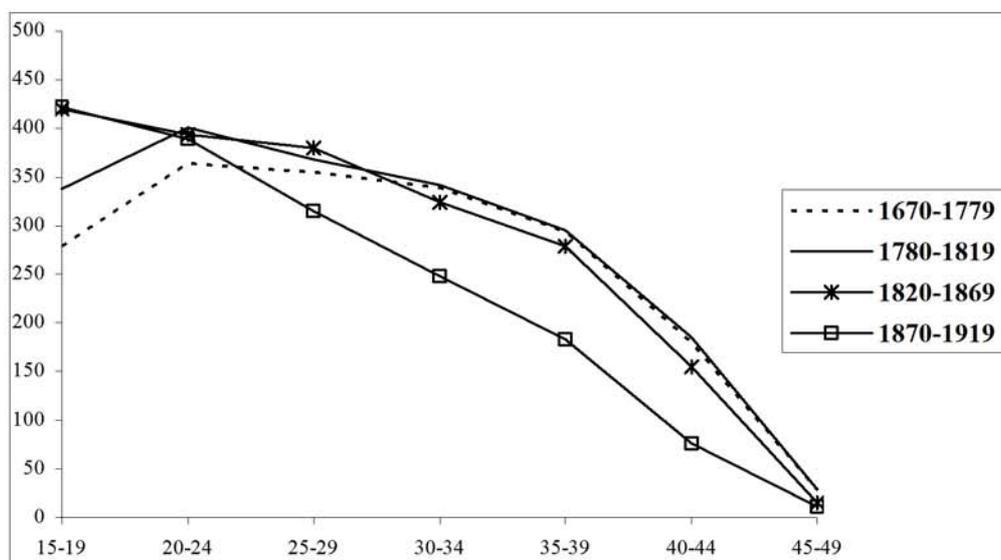
Para datas anteriores a 1870, as mulheres cujo nascimento ocorreu de 1670 a 1779 revelaram, em qualquer grupo de idades aquém dos 35 anos, uma menor fecundidade relativamente à das gerações seguintes. Por outro lado, as que nasceram entre 1820 a 1869 atingiram os mais altos níveis antes dos 25 anos e quase igualaram, nos 20 anos que sucedem, as taxas verificadas na geração precedente. A partir dos 35 anos é muito nítido o afastamento dos respectivos valores, sugerindo práticas incipientes de controle da natalidade que se afirmam na última geração e se projectam num acentuado e progressivo declínio da fecundidade nas mulheres com idades superiores a 24 anos.

Figura 37
Taxas de fecundidade legítima por gerações femininas (%o)
Análise por regiões

Madalena, Criação Velha, Bandeiras e Candelária



S. Mateus e S. Caetano



Comparando a evolução verificada nas regiões Oeste e Sul do concelho (Figura 37 e Tabela A16) constatamos que, apesar de uma similitude de tendências, as mulheres de S. Mateus e S. Caetano foram sempre mais fecundas em qualquer geração, com uma nítida divergência na que corresponde a 1670/1779 cujas taxas quase coincidem com as da geração seguinte, nos grupos etários a partir de 30 anos. Por outro lado, as mulheres nascidas na região da Madalena entre 1870 e 1919 apresentam quebras mais pronunciadas na fecundidade após os 29 anos que sugerem uma mais ampla difusão de métodos limitativos das concepções.

5.6. Influência da idade ao casamento nas taxas de fecundidade legítima e na idade média ao nascimento do último filho

Para a análise da fecundidade legítima e da idade média ao nascimento do último filho segundo a idade ao casamento, processada por selecção de famílias de Tipo 1 no primeiro caso e de famílias *completas* no segundo, foram considerados dois grandes períodos respectivamente caracterizados pela ausência ou pela adopção de práticas malthusianas (Tabela 34, Tabela 35, Figura 38 e Figura 39).

Tabela 34
Taxas de fecundidade legítima segundo a idade ao casamento (‰)
1700-1879

Idade ao Casamento	N	Grupos de idade						
		< 20	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 – 44	45 – 49
< 20	368	337	357	323	312	266	165	19
20 – 24	915	-	430	361	336	283	172	22
25 – 29	683	-	-	421	354	276	165	22
30 – 34	370	-	-	-	411	307	169	22
35 – 39	225	-	-	-	-	369	180	21
40 – 44	119	-	-	-	-	-	312	12

Tabela 35
Taxas de fecundidade legítima segundo a idade ao casamento (‰)
1880 – 1945

Idade ao Casamento	N	Grupos de idade						
		< 20	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 – 44	45 – 49
< 20	246	409	355	258	197	127	58	6
20 – 24	543	-	444	324	234	160	73	8
25 – 29	252	-	-	432	302	203	77	9
30 – 34	166	-	-	-	437	267	107	13
35 – 39	83	-	-	-	-	413	135	7
40 – 44	49	-	-	-	-	-	291	17

Figura 38
Taxas de fecundidade legítima segundo a idade ao casamento (‰)
1700 - 1879

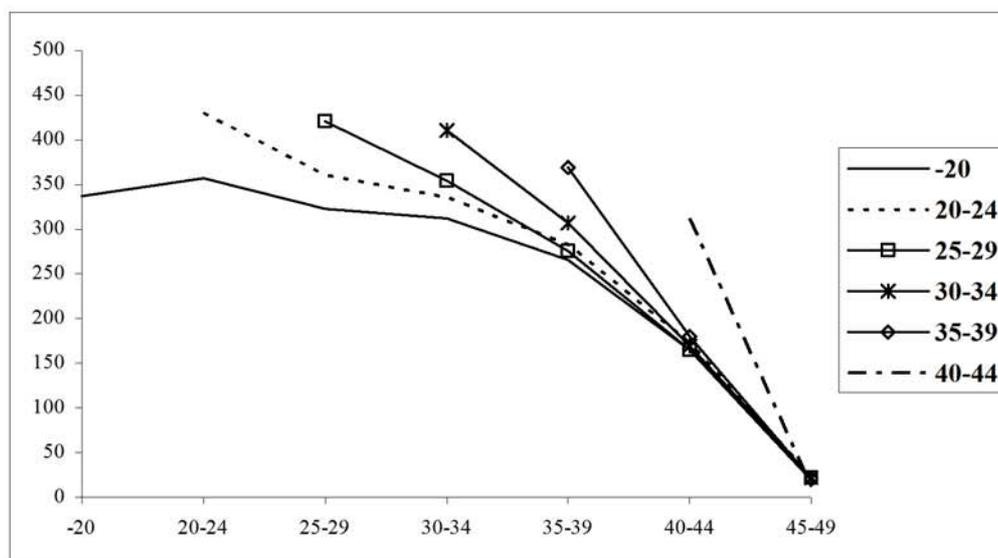
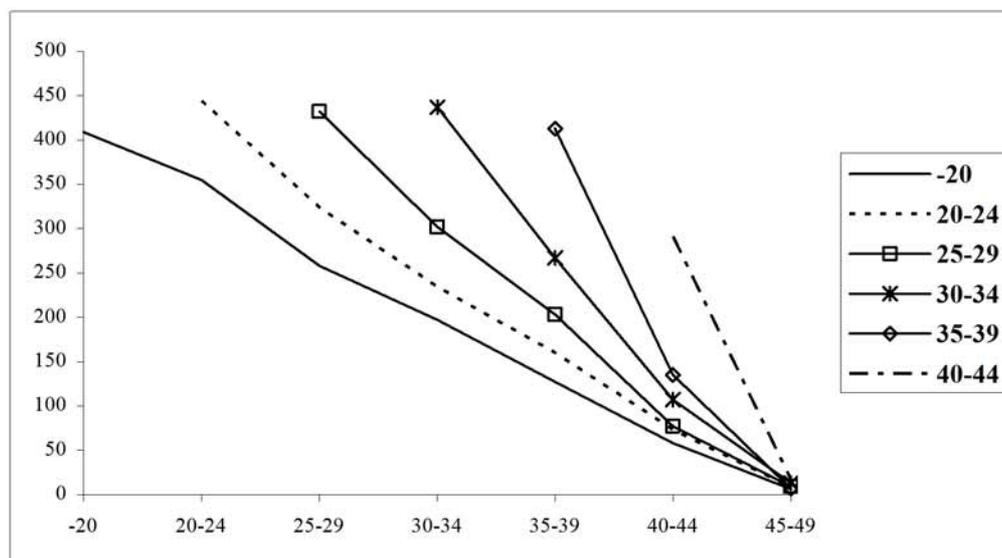


Figura 39
Taxas de fecundidade legítima segundo a idade ao casamento (%)
1880 - 1945



Numa primeira leitura, verificamos que em ambos os períodos e com exceção para as mulheres que casaram com menos de 20 anos, entre 1700 e 1879, os mais elevados níveis de fecundidade coincidem com o grupo de idades em que ocorreu o matrimónio. Tendo sido excluídas dos cálculos todas as concepções pré-nupciais que, a serem consideradas, produziriam efeitos perturbadores ao potenciarem as taxas de fecundidade na classe etária correspondente à do casamento (Henry, 1970), a justificação desse comportamento parece sobretudo radicar na natural tendência para uma menor extensão dos intervalos protogenésicos relativamente aos intervalos intergenésicos.

À semelhança dos resultados encontrados para as paróquias do Sul do Pico (Amorim, 1992) em época de fecundidade “natural”, as mulheres do concelho da Madalena cuja duração do casamento superou os 5 anos e não chegou aos 10 anos foram mais fecundas, no mesmo grupo de idades, do que as casadas com maior anterioridade.

Por outro lado, a classe mais jovem, atingindo o auge da actividade procriadora dos 20 aos 24 anos, prolonga o seu ritmo reprodutivo com alguma estabilidade até aos 34 anos, momento a partir do qual se observa um compreensível declínio que, presumivelmente, associado ao desgaste físico devido à precocidade do casamento, se acentua nos grupos

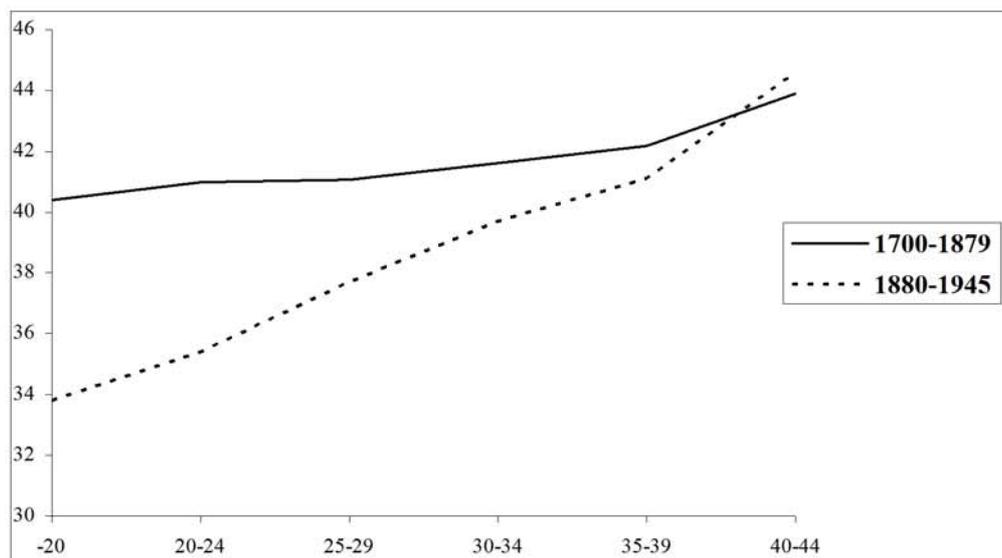
etários seguintes. Ainda assim, são estas mulheres que acabam por assegurar a maior descendência média final.

Contrastando com o anterior cenário, a partir de 1880 é visível uma queda brusca dos níveis de fecundidade no grupo de idades que sucede ao do casamento, reflectindo a implantação alargada de estratégias limitativas das concepções.

Tabela 36
Idade média da mãe ao nascimento do último filho segundo a idade ao casamento (famílias completas)

Idade ao casamento	1700 – 1879		1880 – 1945	
	N	Idade média	N	Idade média
< 20	376	40.4	248	33.8
20 – 24	1001	41.0	547	35.4
25 – 29	742	41.1	259	37.8
30 – 34	379	41.6	151	39.8
35 – 39	203	42.2	63	41.1
40 – 44	50	43.9	9	44.6
Todas as idades	2759	41.2	1278	36.5

Figura 40
Idade média da mãe ao nascimento do último filho segundo a idade ao casamento (famílias completas)



Procurando avaliar uma eventual influência da idade ao casamento da mulher na idade média ao nascimento do último filho, seleccionámos as famílias *completas* e fecundas (Tabela 36 e Figura 40). Não tendo sido detectados efeitos significativos ao longo do primeiro período, de 1880 a 1945 observou-se, contudo, a presença de uma efectiva relação, expressa numa distância de aproximadamente onze anos entre idades médias à última gravidez nas mulheres que contraíram matrimónio antes dos 20 e após os 40 anos.

5.7. Ausência de filhos segundo a idade ao casamento

Para uma aproximação do problema da esterilidade dos casais, e embora reconhecendo que a sua incidência possa reflectir incapacidades biológicas atribuíveis a qualquer um dos cônjuges, foram manuseadas todas as famílias *completas* em função da idade ao casamento da mulher, variável determinante para a observação dos níveis de infecundidade geral. Com efeito, mesmo admitindo idênticas aptidões para o sucesso reprodutivo do casal, à medida que a idade da mulher aumenta ao iniciar-se a convivência marital, acrescem as probabilidades de esterilidade devida a uma maior mortalidade intra-uterina.

Em populações onde a prática de métodos contraceptivos se acha sedimentada e generalizada, a abordagem da esterilidade adquire contornos complexos, exigindo a intervenção de parâmetros suplementares que considerem não só a eficácia dos processos limitativos dos nascimentos, como ainda a intencionalidade dos progenitores relativamente à procriação. No entanto, e apesar desta reserva, considerámos pertinente alargar a análise até à fase mais recente uma vez que as características socio-culturais da população sob estudo permitem inferir que, mesmo no período malthusiano, a ausência de descendência determinada por opção familiar assume um carácter excepcional (Amorim, 1992).

Tabela 37
Ausência de filhos segundo a idade ao casamento (famílias completas)
1700 - 1945

Idade ao casamento	Total de observações	Nº de casais estéreis	% de casais estéreis
< 20	503	13	2.6
20 – 24	1593	50	3.1
25 – 29	1128	57	5.1
30 – 34	612	53	8.7
35 – 39	342	59	17.3
40 – 44	196	116	59.2
45 – 49	106	95	89.6

Os dados apresentados na Tabela 37, concentrados num único período por motivos de representatividade, permitem afirmar que, de um modo geral, a esterilidade teria sido pouco expressiva na comunidade. De facto, tanto as baixas percentagens de uniões infecundas envolvendo mulheres que casaram nos grupos mais jovens, como o seu aumento significativo a partir da faixa etária dos 35 aos 39 anos, correspondem a um quadro de “normalidade” reprodutiva esperada.

De forma menos previsível, é ainda de destacar o grupo que, casando em idade muito tardia (45-49 anos), assegura descendência em 10.4% dos casos, confirmando a extensa durabilidade do período fértil da mulher.

5.8. Espaçamento dos nascimentos

A análise dos intervalos protogenésico e intergenésicos, proporcionando uma grelha de leitura explicativa para os níveis de fecundidade legítima observados, baseou-se no conjunto de famílias de Tipo 1 acrescido, no primeiro caso, das famílias de Tipo 3 relativamente às quais se conhece a data de nascimento da mulher, sendo desconhecida a data de óbito do primeiro cônjuge falecido. Para os cálculos que dispensam o conhecimento da idade exacta da mãe ao nascimento de cada filho, foram igualmente utilizadas as famílias de Tipo 2 e Tipo 4.

5.8.1. Intervalo protogenésico

Num quadro de exclusividade ou forte preponderância da fertilidade marital numa população, a duração do intervalo protogenésico constitui um importante factor regulador da dimensão da descendência, já que quanto mais tarde um casal se reproduzir pela primeira vez, menor será o tamanho familiar definitivo.

Em populações pré-industriais, o intervalo entre a data de casamento e o nascimento que lhe sucede depende essencialmente de factores biológicos, em grande parte influenciados pela idade da mulher (Henry, 1970). Acresce que a prática de relações sexuais anteriores ao matrimónio, conduzindo eventualmente a concepções pré-nupciais, terá como efeito o seu encurtamento. Pelo contrário em sociedades mais desenvolvidas onde a limitação voluntária dos nascimentos se generalizou, a adopção de métodos contraceptivos desde o início do casamento provocará o seu alongamento.

Considerando a interferência de ambos os fenómenos, o cálculo do intervalo protogenésico no concelho da Madalena exigiu, por um lado, a exclusão de todos os eventos em que este período intercalar é inferior a 8 meses e que, de uma forma aproximada, correspondem a concepções pré-nupciais cuja incidência será posteriormente avaliada. Por outro lado, optou-se por uma partição da observação em dois grandes períodos (1700/1879 e 1880/1965) sugerida pelas tendências definidas na análise da fecundidade, que assinalam o final da década de 1870 como momento de passagem a uma fase de controle da natalidade.

A Tabela A17 e Tabela 38 incluem, respectivamente, os valores absolutos e proporcionais relativos a cada intervalo (em meses) para os vários grupos etários da mulher e para todas as idades.

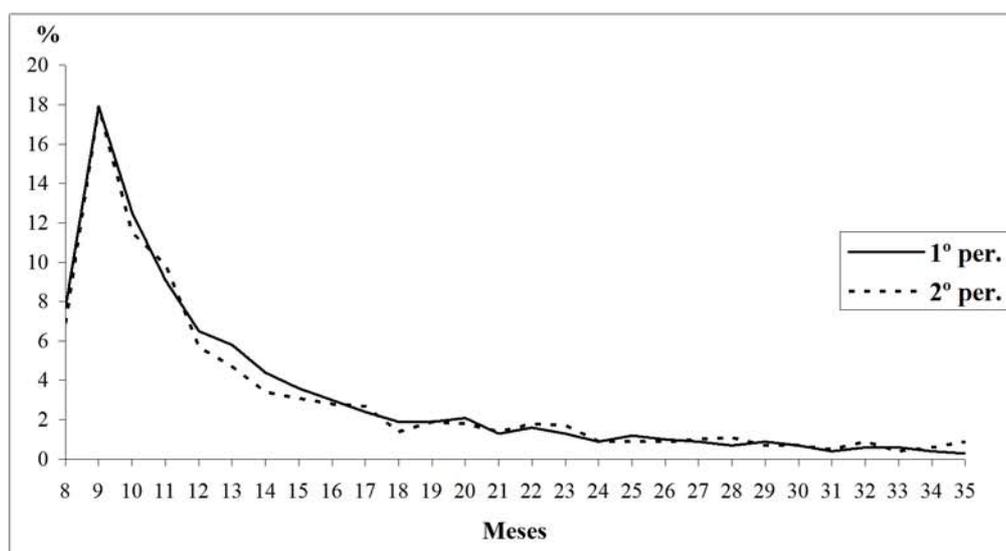
Tabela 38
Intervalo protogenésico (%)
1700 – 1965

Intervalo (meses)	Grupos de idade da mulher									
	< 20		20 – 24		25 – 29		30 e +		Todas as idades	
	1º Per.	2º Per.	1º Per.	2º Per.	1º Per.	2º Per.	1º Per.	2º Per.	1º Per.	2º Per.
8	4.1	7.6	7.2	6.3	10.5	9.3	7.8	4.9	7.7	6.9
9	12.9	15.3	18.0	18.9	20.7	18.0	17.8	17.4	17.9	17.9
10	8.5	9.1	14.0	11.8	13.8	12.6	10.8	11.9	12.5	11.5
11	6.8	10.3	10.8	9.2	8.5	11.2	8.5	10.5	9.1	9.9
12	4.8	7.4	7.2	5.2	6.1	5.8	6.8	5.2	6.5	5.7
13	5.4	3.9	5.5	4.9	6.5	4.9	6.0	5.2	5.8	4.7
14	5.1	3.3	4.7	3.2	3.3	3.2	4.6	4.4	4.4	3.4
15	3.8	4.1	3.4	3.0	3.6	3.1	3.6	1.9	3.6	3.1
16	3.6	4.9	3.4	2.6	2.2	1.9	3.0	1.9	3.0	2.8
17	2.7	3.1	2.4	2.5	1.8	2.4	2.8	3.3	2.4	2.7
18	3.4	1.1	1.5	1.6	1.5	1.2	2.2	1.7	1.9	1.4
19	2.8	1.4	1.5	1.9	1.8	2.2	1.9	2.8	1.9	1.9
20	3.8	2.7	1.5	1.9	2.0	1.5	1.9	0.8	2.1	1.8
21	1.0	1.1	1.3	1.8	1.2	0.7	1.8	1.9	1.3	1.4
22	1.8	2.1	1.4	1.7	1.8	1.2	1.5	3.0	1.6	1.8
23	1.4	2.7	1.2	1.5	1.0	2.1	1.9	0.5	1.3	1.7
24	1.7	0.9	0.7	1.1	0.6	0.7	0.9	0.5	0.9	0.9
25	1.6	0.6	1.2	1.0	1.4	0.5	0.7	1.4	1.2	0.9
26	1.4	0.4	0.9	1.3	1.0	0.3	0.9	1.4	1.0	0.9
27	1.4	0.4	0.9	1.3	0.3	0.7	1.4	1.7	0.9	1.0
28	1.3	1.1	0.6	1.2	0.3	0.8	0.9	1.1	0.7	1.1
29	1.1	0.4	1.0	0.6	0.9	0.8	0.7	1.1	0.9	0.7
30	1.1	1.4	0.8	0.4	0.7	0.7	0.3	0.8	0.7	0.7
31	0.6	0.4	0.5	0.4	0.2	0.3	0.5	1.1	0.4	0.5
32	0.4	0.6	0.7	1.1	0.5	0.3	0.7	1.7	0.6	0.9
33	1.0	0.8	0.6	0.4	0.2	0.3	0.9	0.3	0.6	0.4
34	0.7	0.0	0.3	0.4	0.3	0.7	0.5	1.7	0.4	0.6
35	0.3	0.0	0.3	0.7	0.2	0.2	0.3	0.5	0.3	0.9
36 – 49	7.9	4.7	3.7	5.5	3.7	5.1	5.4	5.8	4.7	5.3
50 e +	7.6	8.2	2.8	6.6	3.4	7.3	3.0	3.6	3.7	6.6
Totais	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

De um modo geral, os resultados obtidos acompanham as tendências prevaletentes em várias localidades do território continental e insular (Alves, 1986; Amorim, 1987; Amorim, 1992; Maia, 1996; Santos, 1998), apresentando uma grande variabilidade na distribuição final, particularmente evidente nas mulheres cuja idade ao casamento é inferior a 20 anos.

Numa perspectiva evolutiva assiste-se, contudo, a um maior nivelamento de comportamentos entre grupos etários, do primeiro para o segundo período, que sugere uma antecipação progressiva do ciclo reprodutivo nas gerações mais recentes. Considerando os intervalos superiores a 35 meses é ainda possível detectar, num quadro de relativamente elevada concentração de eventos correspondendo a valores de 8.4% e 11.9% em cada um dos períodos e em todas as idades, a sua maior incidência no grupo de mulheres que casaram dos 20 aos 29 anos, entre 1880 e 1965.

Figura 41
Intervalo protogenésico (todas as idades)
1700 – 1965



Relativa a todas as idades, a distribuição percentual sintetizada na Figura 41 informa que, em qualquer dos períodos, a maior concentração de primogénitos se situou no intervalo dos 9 meses, sendo igualmente significativa a percentagem de nascimentos ocorridos antes de se completar um ano de convivência conjugal, correspondente a valores acumulados de 47.2% no primeiro período e de 46.2%, no segundo.

Calculando a duração média do intervalo protogenésico e eliminando, neste procedimento, os intervalos longos de 50 meses e mais (Tabela 39), confirma-se a tendência para uma subida pouco significativa durante o segundo período que, se atendermos às variações introduzidas pelo factor idade, se reveste de maior expressividade na faixa dos 20 aos 24 anos, contrariando a evolução inversa registada no grupo de

mulheres mais jovens cujo intervalo médio se retrai cerca de dois meses (de 17.6 para 15.3).

Tabela 39
Intervalo protogenésico médio

Períodos	Grupos de idades da mulher				Todas as idades
	< 20	20 – 24	25 – 29	30 e +	
1700 – 1879	17.6	14.6	14.0	15.5	15.1
1880 – 1965	15.3	15.7	14.7	16.4	15.5

A comparação das percentagens entre intervalos protogenésicos inferiores e superiores a 12 meses, permitirá apreciar de uma forma mais directa as variações ocorridas do primeiro para o segundo período e, simultaneamente, a influência exercida pela idade da mulher ao casamento.

Tabela 40
Intervalo protogenésico inferior a um ano (%)
1700 – 1965

Meses	Grupos de idades da mulher									
	< 20		20 – 24		25 – 29		30 e +		Todas as idades	
	1º Per.	2º Per.	1º Per.	2º Per.	1º Per.	2º Per.	1º Per.	2º Per.	1º Per.	2º Per.
8 – 11	32.2	42.3	49.9	46.1	53.5	51.1	44.9	44.6	47.2	46.3
12 e +	67.8	57.7	50.1	53.9	46.5	48.9	55.1	55.4	52.8	53.7

Os dados expressos na Tabela 40 apontam para uma nítida preponderância de nascimentos após os 12 meses de casamento nas mulheres que o celebraram antes dos 20 anos (com 67.8% de casos no primeiro período e 57.7% no segundo). Em toda a distribuição destacam-se ainda as mulheres que casaram dos 25 aos 29 anos, de 1700 a 1879, pela maior frequência de primeiros nascimentos (53.5%) antes de completado um ano de convivência conjugal. Estes contrastes, também observados nas paróquias do Sul do Pico (Amorim, 1992), sugerem uma particular propensão do organismo feminino para a procriação neste último grupo de idades, já anteriormente revelada pelo cálculo do intervalo protogenésico médio.

A partir dos 30 anos, os comportamentos mantêm uma grande estabilidade no tempo, traduzida em valores percentuais que, nos intervalos superiores a 11 meses, se fixam em torno dos 55%.

5.8.2. Intervalos intergenésicos

Numa época de fecundidade “natural”, a duração dos intervalos entre os sucessivos nascimentos legítimos depende, em grande medida, de factores biológicos associados à amenorreia *post partum* e à extensão do período de amamentação, mas ainda da interiorização de tabus limitativos da sexualidade na sequência do parto. Na opinião de Henry (1961), em sociedades onde a prática de limitação voluntária das concepções é reduzida ou nula, os intervalos entre nascimentos variam entre 24 e pouco mais de 36 meses, num quadro de normalidade esperada e em função da duração média do período compreendido entre o momento do parto e o retomar da actividade sexual ou o aparecimento da ovulação.

Neste sentido, a frequência de intervalos médios excessivamente longos, indiciando a interferência de factores exógenos na fecundidade das famílias, tanto poderá constituir o efeito de restrições de ordem cultural como ainda ser consequência de ausências migratórias de carácter cíclico na população masculina. Por outro lado, a situação contrária resultará frequentemente de uma incidência generalizada da mortalidade infantil, provocada por crises de carácter conjuntural. Em qualquer circunstância, são óbvias as repercussões de uma dilatação excessiva dos intervalos médios entre nascimentos na dimensão familiar e na viabilidade biológica dos descendentes.

A observação do primeiro intervalo intergenésico médio incidiu apenas sobre as famílias para as quais é conhecida a data de casamento e a idade exacta da mulher (Tipos 1 e 3) e que tiveram pelo menos dois filhos, incluídos no cálculo os intervalos que excedem os 49 meses (Tabela 41).

Tabela 41
Primeiro intervalo intergenésico médio

	Grupos de idades da mulher									
	< 20		20 – 24		25 – 29		30 e +		Todas as idades	
Períodos	N	I. médio	N	I. Médio	N	I. médio	N	I. médio	N	I. médio
1700-879	682	32.2	1849	30.9	1301	30.3	824	30.5	4656	30.9
1880-945	339	31.3	808	30.5	376	28.5	236	25.4	1759	29.5

Do conjunto de resultados, depreende-se a permanência de um intervalo consideravelmente dilatado entre o primeiro e o segundo nascimentos. A partir de 1880 registam-se, contudo, maiores reduções nas mulheres que casaram com idade igual ou superior a 30 anos (de 30.5 para 25.4 meses) e nas que casaram entre os 25 e 29 anos (de 30.3 para 28.5 meses). Comparativamente, os decréscimos verificados na fase malthusiana são menos expressivos nos grupos jovens que demonstram uma particular predisposição para adiar o nascimento do segundo filho.

Para a análise dos sucessivos intervalos intergenésicos segundo a idade ao casamento cuja pertinência, numa época de fecundidade controlada, exige uma observação limitada a famílias numerosas, foram seriadas as famílias de 7 e mais filhos, 6 e mais filhos e 5 e mais filhos, respectivamente para as mulheres que casaram até aos 25 anos, entre os 25 e 29, ou depois dos 30 anos (Tabela 42).

Tabela 42
Intervalos intergenésicos médios sucessivos
(famílias numerosas)

	Grupos de idades da mulher				
	< 20	20 – 24	25 – 29	30 e +	Todas as idades
Períodos	Número de famílias				
1º Período	386	921	575	187	2069
2º Período	116	265	142	60	583
	Primeiro intervalo intergenésico				
1º Período	29.1	26.5	25.2	22.7	27.3
2º Período	22.9	21.4	19.7	19.1	20.9
	Segundo intervalo intergenésico				
1º Período	31.7	28.8	27.3	25.4	29.7
2º Período	25.5	24.3	22.5	24.8	24.2
	Terceiro intervalo intergenésico				
1º Período	31.8	29.9	29.7	28.4	31.0
2º Período	27.1	24.5	25.0	22.5	24.9
	Quarto intervalo intergenésico				
1º Período	32.0	31.0	31.0	32.6	32.1
2º Período	26.9	26.4	27.7	31.2	27.3
	Quinto intervalo intergenésico				
1º Período	33.2	31.7	35.9	32.7	34.9
2º Período	30.5	29.1	30.6	28.2	29.7
	Sexto intervalo intergenésico				
1º Período	35.2	33.5	34.2	32.7	34.1
2º Período	31.3	31.6	30.4	34.2	31.3

Avaliando os comportamentos reprodutivos na sua generalidade, é possível reconhecer:

- um primeiro intervalo manifestamente mais reduzido, em ambos os períodos;
- o alargamento tendencialmente progressivo dos sucessivos intervalos intergenésicos;
- uma amplitude total que ultrapassa os sete meses no primeiro período e os 10 meses no segundo, correspondendo ao afastamento entre valores médios do primeiro e quinto e do primeiro e sexto intervalos, respectivamente;

Atendendo à influência do factor idade, resulta ainda que:

- até 1879, as mulheres casadas com 30 e mais anos revelam as menores durações médias nos três primeiros intervalos, enquanto a partir de 1880 essa superioridade é apenas detectável no primeiro, terceiro e quinto intervalos;

- em qualquer dos períodos, as idades ao casamento inferiores a 20 anos relacionam-se com os mais largos intervalos calculados entre os quatro primeiros filhos;

- durante o primeiro período, apenas as mulheres casadas entre os 25 e 29 anos registaram um sexto intervalo mais reduzido do que o precedente, fenómeno que se repete no segundo período e se estenderá às mulheres cujo casamento ocorreu antes dos 20 anos, no quarto intervalo, ou depois dos 29 anos, no quinto intervalo.

Das anteriores conclusões, sobressai a prevalência de uma menor fecundabilidade da população feminina mais jovem, assim como a interferência de factores associados a uma relativa modernização da sociedade a partir de finais do século XIX que, contribuindo para a generalização de melhores condições alimentares e de sobrevivência teriam produzido, entre outros efeitos, uma diminuição da mortalidade intra-uterina.

Com o objectivo de localizar variações de carácter conjuntural ocorridas ao longo do tempo, procedemos a uma periodização menos longa, calculando os intervalos intergenésicos médios para todas as famílias fecundas de Tipo 1, independentemente da sua dimensão ou da idade ao casamento da mulher (Tabela 43).

Tabela 43
Intervalos intergenésicos médios

Intervalos	1700-1799	1800-1819	1820-1849	1850-1879	1880-1909	1910-1929	1930-1945
1º	32.5	29.0	30.7	28.1	24.9	29.3	36.0
2º	34.8	30.8	32.8	30.9	29.1	33.9	42.2
3º	35.4	32.7	34.8	33.3	29.4	34.2	40.3
4º	36.2	34.0	35.0	32.2	30.4	33.3	42.1
5º	36.7	34.1	34.3	32.7	31.2	33.1	38.2
6º	35.2	33.1	34.0	30.2	29.2	30.8	40.3
7º	34.6	32.4	33.8	32.5	28.5	30.4	34.0
8º	33.1	32.1	32.9	29.9	29.4	29.7	35.4
9º	32.0	33.4	34.1	29.8	29.9	30.7	29.0
10º	30.9	29.9	30.9	29.9	31.0	33.8	34.3
Total	34.3	31.6	32.9	30.5	28.3	31.8	38.3
Nº famílias	1536	641	873	623	656	388	461

Comparando a duração média dos sucessivos intervalos em cada um dos períodos, apercebemo-nos que, à semelhança do que já havia sido assinalado para o conjunto das paróquias do Sul do Pico (Amorim, 1992), os anos que medeiam entre 1880 e 1909 correspondem às menores distâncias temporais entre nascimentos. Se admitirmos que a partir da primeira data se insinuou uma lenta implantação de métodos contraceptivos, inicialmente circunscrita a sectores restritos da população, será provável que o controle da natalidade se tenha manifestado nesses grupos mais pela ausência de filhos do que pelo adiamento das concepções. Com efeito, como se demonstrará na secção seguinte, esta fase coincide com os mais elevados níveis de infertilidade de toda a observação e, simultaneamente, com a maior dimensão média familiar.

De 1910 em diante, o alongamento dos intervalos intergenésicos, sobretudo dos primeiros reflectirá seguramente a adopção progressiva de práticas limitativas dos nascimentos por uma conjunto mais amplo da população.

Por outro lado, analisando o comportamento das famílias para períodos anteriores a 1880, verificamos que as principais alterações ocorreram entre 1800 e 1819 e se expressaram numa forte contracção do espaçamento entre nascimentos. Esta situação parece reflectir, em alguma medida, o incremento da mortalidade infantil na sequência das

crises de 1811 e 1816, mas poderá ainda dever-se à melhoria de condições reprodutivas, consequência da diversificação da dieta alimentar (Amorim, 1992).

5.9. Número de filhos nascidos por união

No sentido de estimar o tamanho médio familiar, foram classificadas todas as famílias com início e fim de união conhecidos (Tipo 1 e Tipo 2), segundo uma partição temporal coincidente com a que foi adoptada para o cálculo dos intervalos intergenésicos médios e em função dos descendentes nascidos vivos.

Tabela 44
Distribuição das famílias segundo o número de filhos

Nº filhos	1700 – 1799		1800 – 1819		1820 – 1849		1850 – 1879		1880 – 1909		1910 – 1929		1930 – 1945	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
0	249	11.3	64	7.9	105	9.4	136	15.1	196	19.9	64	11.9	40	7.8
1	191	8.7	58	7.2	82	7.3	100	11.1	87	8.8	68	12.7	90	17.6
2	189	8.6	51	6.3	93	8.3	94	10.4	91	9.2	68	12.7	110	21.5
3	226	10.3	66	8.2	98	8.7	86	9.6	83	8.4	69	12.9	85	16.6
4	231	10.5	77	9.5	126	11.3	85	9.4	71	7.2	82	15.3	55	10.8
5	237	10.7	79	9.8	141	12.6	82	9.1	80	8.1	52	9.7	51	10.0
6	236	10.7	106	13.1	127	11.3	90	10.0	82	8.3	48	8.9	28	5.5
7	214	9.7	86	10.7	117	10.4	80	8.9	69	7.0	30	5.6	25	4.9
8	177	8.0	79	9.8	92	8.2	63	7.0	55	5.6	20	3.7	14	2.7
9	123	5.6	58	7.2	66	5.9	39	4.3	62	6.3	8	1.5	7	1.4
10	82	3.7	41	5.1	45	4.0	26	2.9	44	4.5	8	1.5	3	0.6
11	25	1.1	26	3.2	12	1.1	11	1.2	32	3.3	10	1.9	2	0.4
12	10	0.4	9	1.1	10	0.9	6	0.7	17	1.7	4	0.7	0	0.0
13	8	0.4	5	0.6	4	0.4	2	0.2	12	1.2	3	0.6	1	0.2
14	2	0.1	1	0.1	1	0.1	1	0.1	2	0.2	0	0.0	0	0.0
15	2	0.1	1	0.1	1	0.1	0	0.0	2	0.2	0	0.0	0	0.0
16	2	0.1	1	0.1	0	0.0	0	0.0	1	0.1	2	0.4	0	0.0
Total	2204	100	808	100	1120	100	901	100	986	100	536	100	511	100
Média de filhos/família														
	4.6		5.4		4.9		4.2		4.5		3.8		3.2	
Média de filhos/família fecunda														
	5.2		5.9		5.4		4.9		5.6		4.3		3.4	

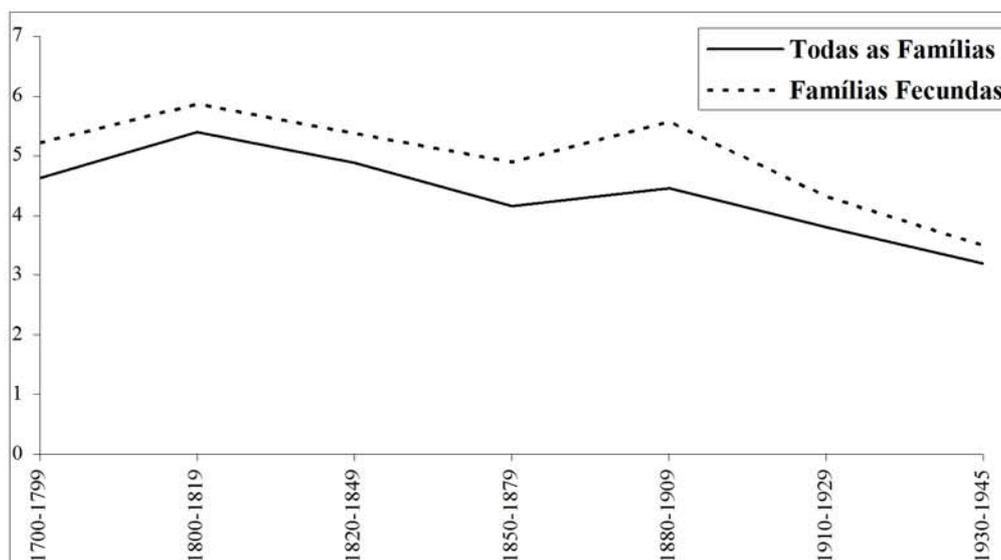
Da leitura dos resultados apresentados na Tabela 44 pode concluir-se, num primeiro momento, pela existência de significativas variações periódicas nos níveis de infertilidade das famílias cujos efeitos se repercutem, naturalmente, na sua dimensão média global. Ao longo de toda a observação, sobressai uma elevação discrepante de casais sem filhos entre 1850 e 1909 que, na fase de transição de século, alcançará os 19.9%. Este fenómeno, também observado nas paróquias do Sul do Pico (Amorim, 1992), não parece dever-se a uma hipotética interferência da imigração no tamanho da descendência já que, como se verá adiante, a mesma tendência caracterizou as famílias completas, presumivelmente mais estáveis.

Se recordarmos que ao longo da segunda metade do século XIX se registaram subidas acentuadas nas idades médias ao primeiro casamento da mulher (cf. 4.4.), reduzindo o seu ciclo reprodutivo e potenciando as probabilidades de esterilidade, será admissível sustentar que essa tenha constituído a principal causa da maior proporção de famílias sem filhos então verificada. Por outro lado, e como foi sugerido pela análise dos intervalos intergenésicos médios, para o máximo valor encontrado nos anos que medeiam entre 1880 e 1909 teria igualmente contribuído uma adopção socialmente desigual de práticas limitativas dos nascimentos que, numa fase inicial, se manifestaram sobretudo pela decisão de não constituir descendência.

Considerando a fertilidade média das famílias fecundas (Figura 42), e minimizando assim os enviesamentos introduzidos pelas grandes oscilações nos níveis de esterilidade, os anos compreendidos entre 1800 e 1819 registaram os mais elevados valores que, próximos dos seis filhos por casal, reflectem o encurtamento dos intervalos intergenésicos médios e, simultaneamente, a alta frequência acumulada de famílias com sete e mais filhos, a qual chega a atingir os 38% superando largamente os 31% e 30% calculados entre 1820/1849 e 1880/1909.

A partir da segunda década do século XX, a percentagem de famílias numerosas inicia um evidente e previsível declínio passando de 15.9% (de 1910 a 1929) para 10.2% (de 1930 a 1945). Nesta fase, assiste-se a uma concentração crescente de casais com 1, 2 ou 3 descendentes que, no último período, representam 17.6%, 21.5% e 16.6% do total de casos e explicam a redução do número médio de filhos de 4.3 para 3.4.

Figura 42
Dimensão média das famílias



A análise diferencial da dimensão média familiar (Tabela 45 e Tabela A18), revelou a existência de uma nítida clivagem no interior da população onde os casais de proprietários se destacam pelas maiores proporções de infertilidade, em qualquer dos períodos contemplados. Se a permanência de excessivamente elevadas idades médias que registaram ao casamento constituiu seguramente um factor influente, durante a fase malthusiana uma prática mais consequente e generalizada de métodos contraceptivos, já anteriormente iniciada pelas taxas de fecundidade legítima posteriores a 1879 (cf. Figura 35 e Tabela A15), teria frequentemente actuado no sentido de evitar a procriação.

Tabela 45
Dimensão média das famílias por grupos ocupacionais

Média de filhos	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		Grupo 4	
	1800-1909	1910-1945	1800-1909	1910-1945	1800-1909	1910-1945	1800-1909	1910-1945
Família	5.0	3.7	5.6	4.4	5.7	3.7	4.5	2.7
F. fecunda	5.5	4.1	6.2	4.6	6.2	4.0	5.5	3.4

Observando o número médio de filhos por família fecunda, constatamos uma equivalência de valores até 1909 entre trabalhadores rurais e proprietários (5.5) e, por outro lado, entre marítimos e artífices ou pequenos comerciantes (6.2). Pelo contrário, o segundo período é caracterizado por uma grande diversidade de comportamentos, com os grupos de marítimos e proprietários a apresentarem as maiores e menores médias, respectivamente.

Apesar destas divergências entre estratos sociais, é possível reconhecer que na generalidade o tamanho efectivo das famílias do concelho da Madalena ultrapassou, ao longo do antigo regime, os valores médios encontrados para outras populações rurais no Norte do país (Amorim, 1984; Gomes, 1996; Faria, 1997; Santos, 1998), equiparando-se aos que se referem a algumas regiões de perfil urbano (Amorim, 1987; Maia, 1996). Considerando o papel redutor exercido pelas idades tardias ao primeiro casamento e por intervalos intergenésicos tendencialmente longos, esta situação sugere a influência compensatória de um outro factor determinante, a duração das uniões conjugais, que analisaremos na secção seguinte.

5.10. Duração das uniões conjugais

O tempo de convivência conjugal, terminando com a ruptura definitiva da união por morte de um dos elementos do casal, condiciona de forma decisiva a frequência de concepções ocorridas durante a sua vida em comum. Para a abordagem deste indicador, foram observadas todas as famílias relativamente às quais se conhece o início e fim de união (Tipo 1 e Tipo 2), abstraindo da idade ao casamento da mulher e do facto de se tratar de um primeiro ou ulterior casamento (Tabela 46).

Tabela 46
Duração das uniões

Intervalos	1700 – 1799		1800 – 1819		1820 – 1849		1850 – 1879		1880 – 1909	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
0 – 4	181	8.2	63	7.8	76	6.8	61	6.8	66	6.7
5 – 9	182	8.3	56	6.9	87	7.8	54	6.0	54	5.5
10 – 14	198	9.0	71	8.8	76	6.8	44	4.9	61	6.2
15 – 19	210	9.5	59	7.3	90	8.0	65	7.2	63	6.4
20 – 24	213	9.7	77	9.5	77	6.9	52	5.8	71	7.2
25 – 29	239	10.8	85	10.5	73	6.5	75	8.3	71	7.2
30 e +	981	44.5	397	49.2	641	57.2	550	61.0	600	60.9
Total	2204	100	808	100	1120	100	901	100	986	100
Média	26.6		29.0		31.5		32.1		32.9	

A duração média das uniões conjugais elevou-se progressivamente de 26.6 anos, nas gerações casadas no concelho da Madalena antes de 1800, até 32.9 anos nas que contraíram matrimónio entre 1880 e 1909. Analisando a distribuição percentual relativa a cada intervalo de cinco anos verifica-se que, do primeiro para o último período, esse processo resultou de um acréscimo de uniões com 30 e mais anos (de 44.5% para 60.9%) que se deverá ao recuo gradual da mortalidade adulta e conseqüente aumento da esperança média de vida da população, mas também da descida da idade média ao casamento observada na fase mais recente.

Comparando estes valores com os se obtiveram, através da mesma metodologia e para idênticos períodos, em várias paróquias do continente (Tabela 47), pode concluir-se que a duração das uniões na população açoriana foi, em qualquer época, significativamente superior à das outras localidades, com excepção para o caso da Cortegaça cuja média se situa num patamar equivalente (27%) antes de 1800.

Tabela 47
Comparativo de duração das uniões conjugais

Localidade	Período	Uniões de 30 e + anos (%)	Duração média das uniões
S. Miguel de Barreiros a)	< 1800	36.0	24.9
	1800 – 1859	52	29.3
Barcelinhos b)	< 1750	37.6	24.1
	1750 – 1830	39.4	24.7
Cortegaça c)	< 1800	46.3	27.0
	1800 – 1899	45.6	28.0
Romarigães d)	< 1750	32.0	21.4
	1750 – 1818	41.7	25.6

Fontes: a) Maia, 1996; b) Faria, 1997; c) Gomes, 1996; d) Santos, 1998

5.11. Distribuição das famílias completas segundo o número de filhos

Com a finalidade de eliminar as repercussões que as rupturas precoces de união produzem na descendência média dos casais, procedemos a uma nova análise da sua repartição segundo o número de filhos, limitando a observação às famílias *completas* cujas mulheres, tendo superado os 49 anos em estado de casamento, concluíram o seu ciclo reprodutivo (Henry, 1970).

Tabela 48
Distribuição das famílias completas segundo o número de filhos

Nº filhos	1700 - 1799		1800 - 1819		1820 - 1849		1850 - 1879		1880 - 1909		1910 - 1929		1930 - 1945	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
0	110	9.4	24	5.0	60	8.1	77	12.1	105	15.7	41	10.4	26	6.8
1	60	5.1	21	4.4	28	3.8	55	8.6	44	6.6	39	9.9	68	17.6
2	56	4.8	24	5.0	43	5.8	59	9.3	52	7.8	50	12.7	84	21.7
3	85	7.3	23	4.8	65	8.8	55	8.6	58	8.7	47	11.9	63	16.3
4	115	9.8	45	9.3	73	9.9	61	9.6	49	7.3	61	15.4	39	10.1
5	131	11.2	43	8.9	98	13.5	66	10.3	66	9.9	42	10.6	39	10.1
6	162	13.8	68	14.1	89	12.0	73	11.4	58	8.7	39	9.9	24	6.2
7	146	12.5	63	13.0	88	11.9	70	11.0	50	7.5	26	6.6	20	5.2
8	116	9.9	63	13.0	71	9.6	49	7.7	38	5.7	18	4.6	10	2.6
9	92	7.9	42	8.7	60	8.1	34	5.3	52	7.8	6	1.5	7	1.8
10	63	5.4	34	7.0	41	5.5	20	3.1	40	5.9	8	2.0	3	0.8
11	16	1.3	17	3.5	9	1.2	10	1.6	27	4.0	9	2.3	2	0.5
12	7	0.6	8	1.7	8	1.1	6	0.9	14	2.1	4	1.0	0	0.0
13	6	0.5	5	1.0	4	0.5	2	0.3	11	1.6	3	0.7	1	0.3
14	2	0.2	1	0.2	1	0.1	1	0.2	2	0.3	0	0.0	0	0.0
15	1	0.1	1	0.2	1	0.1	0	0.0	2	0.3	0	0.0	0	0.0
16	2	0.2	1	0.2	0	0.0	0	0.0	1	0.1	2	0.5	0	0.0
Total	1170	100	483	100	739	100	638	100	669	100	395	100	386	100
Média de filhos / família														
	5.4		6.2		5.5		4.6		5.1		4.2		3.3	
Média de filhos / família fecunda														
	6.0		6.5		5.9		5.3		6.0		4.6		3.5	

Os resultados apresentados na Tabela 48 indicam, num quadro evolutivo idêntico ao que caracteriza o universo de famílias de tipo 1 e 2, uma descendência média mais elevada justificável pela longa duração da convivência conjugal neste conjunto de casais. No mesmo sentido, e apesar de se terem registado menores percentagens de infertilidade, o período compreendido entre 1850 e 1879 corresponde a uma fase de temporária redução do número médio de filhos que, como referimos anteriormente, deverá sobretudo relacionar-se com as altas idades médias ao casamento feminino favorecendo o aumento proporcional de casais infecundos (12.1%) e a diminuição das famílias numerosas.

De 1880 a 1909, verifica-se um acréscimo quer do peso proporcional de casais infecundos quer do número médio de filhos, enquanto a partir de 1910 ambos os valores se retraem confirmando a implantação gradual de uma racionalidade malthusiana.

5.12. Concepções pré-nupciais

A frequência dos intervalos protogenésicos inferiores a oito meses, que correspondem na quase totalidade dos casos à ocorrência de concepções pré-nupciais, constitui um indicador de ordem socio-cultural que, no contexto europeu anterior à industrialização, permitirá avaliar o grau de interiorização das normas e valores prevalentes em determinada comunidade, bem como da eficácia dos respectivos mecanismos de controle social e familiar. Nesta perspectiva, reconhecendo o papel central da Igreja enquanto instância mediadora de uma ideologia adversa à manifestação da sexualidade extra-matrimonial, a evolução dos respectivos comportamentos reflectirá ainda a maior ou menor interferência dos imperativos religiosos nas práticas individuais e no quotidiano colectivo.

Tabela 49
Intervalos protogenésicos inferiores a 8 meses

Períodos	Total intervalos	Intervalos < 8 meses			Intervalos <= 3 meses	
	N	N	%	Duração média	N	%
1700 – 1749	1127	114	10.1	4.8	30	26.3
1750 – 1799	1585	151	9.5	4,2	65	43.0
1800 – 1849	2241	207	9.2	4.3	78	37.7
1850 – 1899	1589	118	7.4	4.4	47	39.8
1900 – 1949	1840	122	6.6	4.0	50	41.0
1950 - 1969	903	64	7.1	4.0	29	45.3

A leitura da Tabela 49 aponta para uma maior incidência de concepções pré-nupciais durante a primeira metade do século XVIII, e para o seu decréscimo progressivo até meados do século XX, num quadro de escassa variabilidade na duração do intervalo médio correspondente a esses nascimentos. Articulando estes resultados com as variações percentuais registadas nos intervalos que distam 3 ou menos meses da data de casamento, verifica-se uma evolução irregular de tendência ascendente que tanto poderá traduzir um relaxamento de costumes, associado a uma relativa laicização da sociedade, como acusar a influência do arrastamento de processos de licenciamento em caso de matrimónios consanguíneos (Amorim, 1992).

Tomando como referência os valores estimados para algumas paróquias das províncias do Minho e Trás-os-Montes, durante Antigo Regime demográfico, conclui-se que no concelho da Madalena as frequências de concepções pré-nupciais se distanciaram sempre, por grande inferioridade, das que correspondem às zonas rurais de Guimarães (Amorim, 1987) e Ronfe (Scott, 1999), onde foram atingidos máximos de 17% e 18%, aproximando-se contudo das proporções encontradas em Poiães (Amorim, 1984) e Romarigães (Santos, 1998), que rondam os 9%.

Tabela 50
Concepções pré-nupciais segundo a idade ao casamento

Grupos de idade	Períodos											
	1700-1749		1750-1799		1800-1849		1850-1899		1900-1949		1950-1969	
	N/Total	%	N/Total	%	N/Total	%	N/Total	%	N/Total	%	N/Total	%
< 20	9 / 150	6.0	10 / 219	4.6	11 / 306	3.6	4 / 163	2.5	20 / 319	6.3	15 / 156	9.6
20-24	33 / 358	9.2	59 / 575	10.3	71 / 802	8.9	38 / 478	7.1	53 / 829	6.4	33 / 475	6.9
25-29	28 / 222	12.6	40 / 381	10.5	75 / 568	13.2	36 / 390	9.2	30 / 362	8.3	7 / 153	4.6
30-34	15 / 89	16.9	16 / 163	9.8	18 / 240	7.5	21 / 254	8.3	5 / 144	3.5	2 / 33	6.1
35-39	2 / 33	6.1	7 / 60	11.7	11 / 119	9.2	10 / 123	8.1	4 / 55	7.3	1 / 9	11.1

Destacando a influência da idade ao primeiro casamento feminino, os dados que integram a Tabela 50 revelam que, até finais do século XIX, as mulheres mais jovens mostraram maior propensão para respeitar a abstinência sexual pré-conjugal, prescrita pela ética eclesíastica e assegurada por mecanismos de controle activados pela autoridade familiar. Por outro lado, se as classes etárias dos 30 aos 34 anos e 35 aos 39 anos expressam as mais elevadas frequências relativas de nascimentos concebidos antes do matrimónio, durante a primeira e segunda metade do século XVIII respectivamente, o grupo de mulheres casadas entre os 25 e 29 anos parece ter sido permanentemente menos vulnerável às redes de controle social estabelecidas no interior da comunidade.

O século XX caracteriza-se, pelo contrário, por uma grande homogeneidade de comportamentos que, traduzida no decréscimo de frequências nos grupos com idade superior a 19 anos, sugere a implantação progressiva de práticas contraceptivas. Partindo deste pressuposto, a subida da percentagem de concepções pré-nupciais na população menor de 20 anos, tanto poderá resultar do declínio da idade média ao primeiro casamento

da mulher, registado a partir de 1900, como reflectir a menor adesão dessa faixa etária aos processos limitativos dos nascimentos. De 1950 a 1969 mantêm-se genericamente as anteriores tendências detectando-se, contudo, acentuados aumentos de valores junto das mulheres mais jovens e, ainda, das que celebraram o seu matrimónio após terem completado os 30 anos.

Tabela 51
Concepções pré-nupciais por grupos ocupacionais

Grupos ocupacionais	Períodos					
	1800 – 1899			1900 – 1969		
	Total.	N	%	Total	N	%
1	1041	81	7.8	1003	69	6.9
2	234	26	11.1	237	19	8.0
3	206	14	6.8	381	31	8.1
4	159	9	5.7	86	6	7.0

Procedendo a uma análise diferencial de comportamentos (Tabela 51) verificamos que, durante o período mais recente, não se observaram grandes divergências entre os vários estratos socio-profissionais. Pelo contrário, de 1800 a 1899 os resultados encontrados para as mulheres de marítimos (Grupo 2) e proprietários (Grupo 4) desviaram-se consideravelmente dos que se obtiveram para toda a população, correspondendo a um máximo de 11.1% de concepções extra-matrimoniais no primeiro caso e a um mínimo de 5.7% no último.

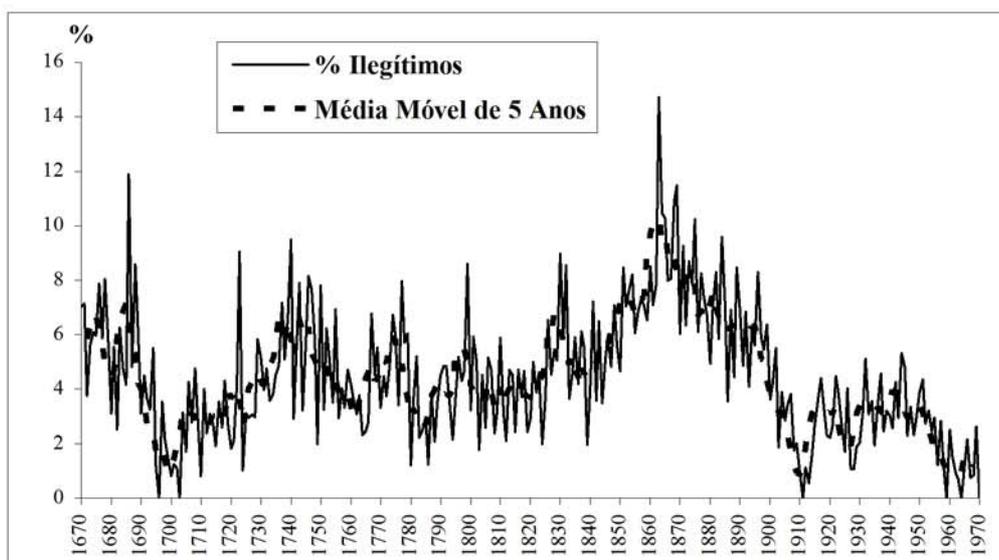
Como conclusão pode adiantar-se que as percentagens médias globais de concepções pré-nupciais, nunca tendo alcançado valores excessivos, superiorizaram as taxas de ilegitimidade registadas na região (cf. 5.13.). Este fenómeno, comum a outras áreas europeias (Flinn, 1981), não reflectirá necessariamente atitudes de permissividade social relativamente à prática sexual fora do matrimónio, mas sobretudo a actuação de pressões activadas pelo círculo familiar no sentido da sua posterior legitimação.

5.13. Filiação natural

Apesar da diversidade de teorias e níveis de análise propostos para o estudo da ilegitimidade (Brettel, 1986), é consensual que o seu grau de intensidade depende estreitamente de práticas socio-culturais específicas, evoluindo em função da influência conjunta das variáveis microdemográficas e, em particular, da mobilidade diferencial, da frequência do celibato definitivo e da idade média ao primeiro casamento. A percentagem de nascimentos ilegítimos numa determinada população implica, por outro lado, uma reavaliação das taxas de natalidade, das taxas de fecundidade relativas a cada grupo de idades, da dimensão média familiar e da mortalidade nos primeiros anos de vida (Fuster, 1982).

Enquanto a Figura 43 reflecte a evolução da taxa anual de ilegitimidade no conjunto do município entre 1670 e 1970, na Tabela 52 é possível observar as tendências predominantes em cada freguesia numa periodização conforme às variações detectadas nas idades médias ao casamento. Dos cálculos foram excluídos os “expostos”, por ser desconhecida a sua procedência geográfica e incerta a natureza ilegítima da sua filiação.

Figura 43
Percentagem anual de ilegitimidade no concelho da Madalena



Por referência aos comportamentos prevalentes na região do Baixo Minho onde, no quadro do antigo regime demográfico português, a natalidade ilegítima manifestou as mais elevadas frequências (Amorim, 1987; Neves, 1996; Silva, 1996; Scott, 1999), concluímos que a ilegitimidade no concelho da Madalena assumiu valores reduzidos durante os séculos XVII e XVIII, que se aproximam dos níveis observados em vários países europeus (Laslett, 1977; Flinn, 1981).

Durante a segunda metade do século XIX, as percentagens anuais acusam um visível acréscimo, alcançando um máximo de 14.7% no ano de 1863. Recorde-se que esta fase coincide com uma considerável elevação das idades médias ao primeiro casamento e que o celibato definitivo feminino relativo às gerações nascidas entre 1820 e 1849, ascendendo a um valor excepcional de 36% (cf. Tabela 24), teria induzido muitas das mulheres solteiras a constituírem descendência ilegítima. No mesmo sentido, a forte desproporção entre sexos em idade reprodutiva assinalada em 1864, 1878 e 1890 (cf. Tabela 9) indicia a exiguidade do mercado matrimonial feminino, condicionado pela intensificação das deslocações migratórias de longa distância que afectaram sobretudo a população activa masculina.

A partir de 1900 e num manifesto contexto de declínio, as frequências de nascimentos ilegítimos centralizam-se em torno de uma média que ronda os 3% até 1949 e decai para os 2% nas duas décadas seguintes.

Comparando os anteriores resultados com os que se obtiveram para a freguesia da Ribeira Seca na ilha de S. Jorge (Matos, 2003), com base na mesma metodologia, é possível constatar, ao longo de Oitocentos, uma similitude evolutiva projectada na coincidência temporal de alterações de tendência, embora aí as percentagens de ilegitimidade tenham superado largamente as da região da Madalena, nunca se situando aquém dos 20% entre 1855 e 1894.

Tabela 52
Evolução da percentagem de nascimentos ilegítimos por freguesia

Períodos	Total de nascimentos	Total de ilegítimos	% de ilegitimidade
Madalena e Criação Velha			
1670 – 1699	1733	64	3.7
1700 – 1749	4010	182	4.5
1750 – 1799	4038	188	4.7
1800 – 1849	5765	261	4.5
1850 – 1899	3811	225	5.9
1900 – 1949	3481	121	3.5
1950 – 1970	1436	39	2.7
Bandeiras			
1850 – 1899	883	92	10.4
1900 – 1949	848	26	3.1
1950 – 1970	269	4	1.5
Candelária			
1670 – 1699	313	30	9.6
1700 – 1749	1338	56	4.2
1750 – 1799	2602	91	3.5
1800 – 1849	3910	123	3.1
1850 – 1899	2206	157	7.1
1900 – 1949	1898	49	2.6
1950 – 1970	652	10	1.5
S Mateus e S. Caetano			
1672 – 1699	526	34	6.5
1700 – 1749	2576	94	3.6
1750 – 1799	3848	168	4.4
1800 – 1849	5342	306	5.7
1850 – 1899	3512	296	8.4
1900 – 1949	2886	69	2.4
1950 – 1970	1041	12	1.2
Concelho da Madalena			
1670 – 1699	2572	128	5.0
1700 – 1749	7924	332	4.2
1750 – 1799	10488	447	4.3
1800 – 1849	15017	690	4.6
1850 – 1899	10412	770	7.4
1900 – 1949	9113	265	2.9
1950 – 1970	3398	65	1.9

Na perspectiva paroquial, e considerando uma repartição em períodos longos, a freguesia da Madalena apresentou a menor variabilidade de valores que, até finais do século XVII, se fixam nos 3.7% distanciando-se dos 9.6% então registados na Candelária. De 1850 a 1899 a Madalena mantém ainda a mais baixa proporção de ilegítimos (5.9%), contrastando com o caso das Bandeiras onde, na mesma época, a percentagem de nascimentos fora do matrimónio chega a atingir os 10.4%.

Por outro lado, conforme indica a Tabela 53, a ilegitimidade envolveu maioritariamente a população celibatária que, entre 1670 e 1799, inclui um número apreciável de mulheres escravas cuja condição social determinava a ausência de opção relativamente ao enquadramento legal da descendência através do matrimónio. Acresce que, se a proporção de nascimentos ilegítimos foi sempre pouco expressiva no grupo de mulheres casadas, apesar dos 3.7% registados no último período, não deve considerar-se irrelevante a frequência relativa de viúvas até 1799, equivalendo a 7.3%.

Tabela 53
Estado civil das mães de filhos ilegítimos

Estado civil	1670 – 1799		1800 – 1899		1900 – 1970		1670 – 1970	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Solteiras	598 *	91.5	864**	94.6	176	92.1	1638	93.2
Casadas	8	1.2	5	0.6	7	3.7	20	1.1
Viúvas	48	7.3	44	4.8	8	4.2	100	5.7
Total	654	100	913	100	191	100	1758	100

* Incluídas 61 mulheres escravas; ** Incluídas 6 mulheres escravas

Para estimar a idade média das mães solteiras ao nascimento do primeiro filho conhecido, adoptou-se uma periodização equivalente à que foi utilizada para o cálculo da idade média ao primeiro casamento, sendo apenas classificadas as mulheres naturais do concelho cuja inclusão no agregado familiar de origem é inequívoca.

Tabela 54
Idade média das mães solteiras ao nascimento do primeiro filho

Períodos	Idade média 1º filho	Idade média ao casamento	Mães < 20 anos (%)
1720 – 1749	25.8	24.2	2.9
1750 – 1799	26.2	24.5	5.1
1800 – 1849	26.4	25.1	5.9
1850 – 1899	28.4	27.5	6.3
1900 – 1949	23.7	24.0	22.8

Dos resultados inscritos na Tabela 54 depreende-se que, à excepção do período compreendido entre 1900 e 1949, as idades médias ao nascimento do primeiro filho foram sempre mais elevadas do que as referentes ao primeiro casamento da população feminina, reproduzindo contudo a sua variação temporal. De igual modo, confirmam-se as tendências detectadas pela análise das concepções pré-nupciais segundo a idade da mulher. Neste sentido, e mesmo admitindo a hipótese de “fuga” de alguns primogénitos ilegítimos que poderiam ter sido registados fora do espaço municipal ou expostos, a evolução das percentagens relativas a mães com idade inferior a 20 anos aponta para a presença de mecanismos de controle social e familiar particularmente actuantes sobre a população jovem, até finais do século XIX.

Para uma avaliação da reincidência de comportamentos reprodutivos ilegítimos, observámos finalmente o conjunto de mulheres naturais do concelho, abstraindo do seu estado civil ou idade (Tabela 55).

Tabela 55
Distribuição das mães de ilegítimos segundo o número de filhos

Número de filhos	1670 – 1799		1800 – 1899		1900 – 1949	
	N	%	N	%	N	%
1	218	72.7	453	66.4	85	69.7
2	43	14.3	113	16.6	24	19.7
3	24	8.0	55	8.1	5	4.1
4 e +	15	5.0	61	8.9	8	6.5
Total	300	100	682	100	122	100

À imagem do que sucede na maioria das populações portuguesas já estudadas (Brettel, 1986; Amorim, 1987; Amorim, 1992; Maia, 1996; Neves, 1996; Santos, 1998; Scott, 1999; Matos, 2003) verifica-se uma nítida prevalência de maternidades únicas, em qualquer dos períodos contemplados, embora o volume proporcional de mães com dois filhos ilegítimos tenda a aumentar ao longo do tempo, aproximando-se dos 20% no período mais recente.

Pelo contrário, as frequências acumuladas relativas a mulheres com 4 e mais filhos apresentaram maiores oscilações, correspondentes a um significativo acréscimo entre 1800 e 1899 (de 5% para 8.9%) e uma posterior redução para os 6.5%. Numa perspectiva comparativa, os valores estimados para o período intermédio ultrapassaram em grande medida os que se referem às freguesias de Guimarães (Amorim, 1987) e Romarigães (Santos, 1998) cuja média não excedeu os 2%. No entanto, considerando as paróquias do Sul do Pico (Amorim, 1992) e Ribeira Seca, na ilha de S. Jorge (Matos, 2003), constata-se uma esperada equivalência de resultados na primeira região enquanto a última se desvia visivelmente, atingindo os 24.5% de casos. Num quadro de acentuados contrastes nos níveis de ilegitimidade, com a ilha do Pico a registar as mais baixas percentagens, será de admitir que a maior proporção de agregados ilegítimos numerosos encontrada no concelho da Madalena traduza a presença de uma “subsociedade com propensão para a bastardia” (Laslett e Oosterveen, 1973; Laslett, Oosterveen e Smith, 1980) constituída por um subgrupo de mulheres ligadas por relações de parentesco que, desenvolvendo comportamentos reincidentes, contribuiria simultaneamente para impulsionar os níveis de fecundidade não conjugal.

5.14. Incidência do abandono de crianças

A observação do movimento evolutivo de crianças expostas à nascença, em espaço público ou privado, nas seis paróquias que integram o concelho da Madalena, tem como único objectivo redimensionar a análise da ilegitimidade na região, já que a esmagadora maioria desses nascimentos teria correspondido, sem grande margem de erro, a situações de filiação natural. Um dos aspectos mais problemáticos deste tipo de abordagem prende-

se, essencialmente, com a impossibilidade de determinar a identidade e, logo, a origem geográfica dos progenitores, uma vez que as mães que abandonavam os seus filhos após o parto procurariam naturalmente evitar uma excessiva proximidade do seu local de residência, de tal modo que as paróquias de nascimento e baptismo raramente seriam coincidentes (Amorim, 1987). Ainda assim, atendendo à condição insular que exclui, na prática, a possibilidade de entrada de expostos por via marítima, poderá aceitar-se que todos esses indivíduos fossem naturais da ilha do Pico e que teriam ocorrido movimentos compensatórios entre as várias freguesias, com menores probabilidades para as de S. Caetano e Bandeiras, dada a sua perifericidade relativamente à sede administrativa e conseqüente maior abertura aos concelhos das Lajes e S. Roque com os quais confinam, respectivamente.

Tabela 56
Evolução da percentagem de expostos no concelho da Madalena

Períodos	Baptismos de legítimos e ilegítimos (N)	Baptismos de expostos (N)	Total de baptismos (N)	% de baptismos de expostos
1670 – 1699	2572	5	2577	0.2
1700 – 1719	2652	6	2658	0.2
1720 – 1739	3492	24	3516	0.7
1740 – 1759	3640	36	3676	1.0
1760 – 1779	4156	72	4228	1.7
1780 – 1799	4472	85	4557	1.9
1800 – 1819	5410	302	5712	5.3
1820 – 1839	6738	406	7144	5.7
1840 – 1859	5371	557	5928	9.4
1860 – 1879	3979	256	4235	6.0
1880 – 1899	3931	41	3972	1.0
Total	46413	1790	48203	3.9

A Tabela 56 estabelece, por períodos, as percentagens de crianças enjeitadas até finais do século XIX, momento em que o fenómeno se desvanece deixando de revestir qualquer expressão nos anos subsequentes. Desta observação resulta que:

- no conjunto dos períodos que antecedem o ano de 1760, a proporção de expostos relativamente ao total de baptismos não excedeu os 0.6%;

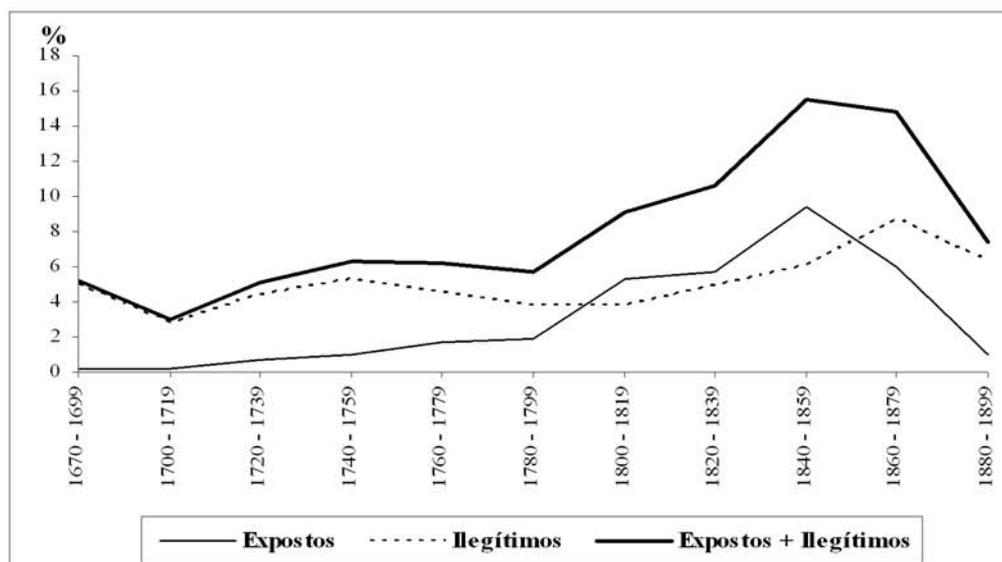
- entre 1760 e 1799, os quantitativos anuais centralizam-se numa percentagem média de 1.8%;

- ao longo das quatro primeiras décadas do século XIX, a frequência de crianças abandonadas inicia uma fase de expansão ascendendo até aos 5.5%;

- os anos que medeiam entre 1840 e 1859 correspondem aos mais elevados níveis de toda a observação, com 9.4% de casos;

- durante as décadas de 60 e 70 o volume proporcional de expostos decaiu para os 6% e, a partir de 1880, para 1%.

Figura 44
Evolução da percentagem de expostos e ilegítimos no concelho da Madalena



Comparando os resultados antecedentes com os que se referem às paróquias do Sul do Pico (Amorim, 1992), pode concluir-se que enquanto durante a primeira metade do século XIX as proporções médias de expostos se equivaleram, foram alcançados níveis superiores no conjunto das freguesias do município entre 1840 e 1879. Como foi repetidamente assinalado, esta constituiu uma fase particularmente depressiva na região ocidental, gerada por uma conjuntura demo-económica desfavorável associada à crise dos vinhedos que, alastrando de 1853 em diante, teria contribuído para o acréscimo das taxas

anuais de ilegitimidade e, de forma indirecta, para uma maior incidência do abandono de crianças.

Por outro lado, e mesmo aceitando que uma parte dos enjeitados na área do concelho fosse proveniente de localidades exteriores, presume-se a existência de movimentos centrífugos de magnitude aproximada que fundamentam uma reavaliação dos valores de ilegitimidade anteriormente calculados. Neste sentido, adicionando as frequências relativas de baptismos de ilegítimos e expostos (Figura 44), obtêm-se resultados finais que, de 9.1% entre 1800 e 1819, ascendem a cerca de 15% entre 1840 e 1879 e decaem para os 7.4% nos últimos vinte anos do século. Este declínio deve-se sobretudo a uma forte redução do volume de crianças abandonadas, já iniciada no período precedente e provavelmente relacionada com a extinção das “casas de roda”, na sequência de decreto de 21 de Novembro de 1867. De facto, enquanto a sua instituição nas sedes concelhias nacionais, determinada por ordem circular da Intendência Geral da Polícia de 10 de Maio de 1783 e orientada para garantir o anonimato dos agentes de exposição, parece ter sido responsável pelo crescimento gradual do fenómeno em vários centros urbanos continentais e insulares (Amorim, 1987; Neves, 1996; Matos, 2003; Fonte, 2004), a burocratização introduzida no momento da sua substituição por hospícios teria produzido efeitos contrários, contribuindo simultaneamente para o aumento de baptismos de crianças registadas como “ilegítimas”

Partindo de algumas pistas proporcionadas pelo cruzamento da informação paroquial será admissível sustentar que, embora as crianças expostas na “roda” da Madalena devessem ser imediatamente transferidas para a “roda” da Horta (Amorim, 1992), uma parte das que foram abandonadas “às portas” teriam sido acolhidas pelas respectivas famílias, permanecendo nas freguesias do concelho até à data do seu casamento ou óbito.

6. MORTALIDADE

Um dos maiores obstáculos ao estudo da mortalidade, em período pré-estatístico, prende-se com a deficiente qualidade dos registos de óbito relativamente à população menor de 7 anos cuja identidade era, na perspectiva dos redactores paroquiais, sistematicamente subvalorizada.

Nas freguesias da Madalena e S. Mateus o registo de mortalidade infanto-juvenil tem início em meados das décadas de 1730 e de 1740, respectivamente, enquanto na Candelária e Bandeiras os primeiros livros conhecidos de assentos de óbito referem-se aos anos de 1805 e 1840 garantindo, assim, a inclusão dos indivíduos falecidos em qualquer idade.

Para uma abordagem inicial do fenómeno, quer em termos do seu movimento anual, quer no sentido de auscultar as correspondentes frequências sazonais, isolámos os menores de 7 anos da restante população, adoptando diferentes periodizações que se ajustam à viabilidade de observação em cada grupo de idades ao óbito, determinadas por cruzamento das fichas familiares ou, na sua impossibilidade, pela idade aproximada fornecida pelo pároco redactor.

6.1. Movimento anual de óbitos e crises de mortalidade

Se a distribuição do volume anual de óbitos carece de significado na ausência de uma informação exacta sobre a dimensão populacional, a sua evolução em períodos longos permite detectar a ocorrência cíclica de subidas acentuadas nos níveis de mortalidade que, durante o antigo regime demográfico, resultavam frequentemente da propagação de epidemias, de condições ambientais particularmente desfavoráveis ou, ainda, da generalização de carências alimentares associadas a crises de subsistência (Henry, 1970; Dupâquier, 1979). Ainda que de carácter excepcional, esses momentos depressivos, constituem um elemento estrutural e caracterizador da demografia de “tipo antigo”, projectando-se não só numa mortalidade anormalmente elevada mas, em muitos casos, na diminuição dos casamentos e concepções (Lebrun, 1980). Independentemente das causas que os determinam ou da natureza e amplitude dos efeitos que produzem, manifestam-se invariavelmente por uma elevação brusca do volume de óbitos, o que justifica a coincidência operatória dos conceitos de crise demográfica e crise de mortalidade.

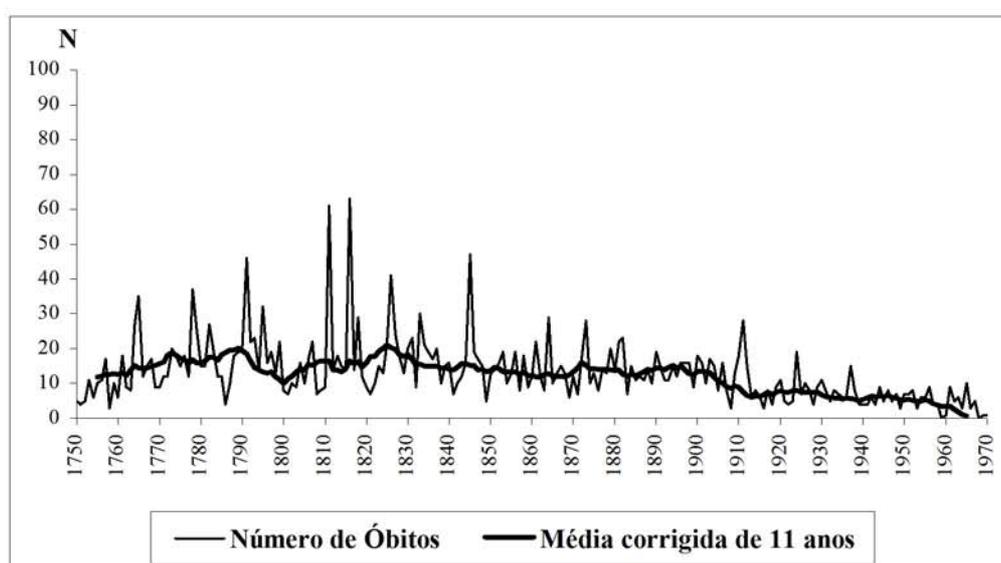
Entre vários métodos propostos para avaliar a sua intensidade e extensão temporal (Dupâquier, 1979; Hollingsworth, 1979a; Hollingsworth, 1979b), privilegiámos o de Del Planta/Livi-Bacci (1984): estabelecido o regime normal da mortalidade através do cálculo de médias móveis para séries de onze anos (excluídos os dois valores máximos e os dois valores mínimos e eliminando, por este processo, a repercussão dos momentos críticos nos anos imediatos) localiza-se uma pequena crise quando o número de mortes, num determinado ano, supera em pelo menos 50% a respectiva média e uma grande crise quando esse número a quadruplica.

Considerando o desfasamento existente entre as datas dos primeiros registos de mortalidade dos menores e maiores de 7 anos, em cada uma das freguesias, optámos por uma análise separada da sua evolução na Madalena/Criação Velha, em S. Mateus/S. Caetano e na Candelária e pela exclusão da paróquia das Bandeiras cujas séries de actos vitais surgem tardiamente, implicando uma redução no volume de dados cruzados e retirando representatividade ao seu estudo isolado.

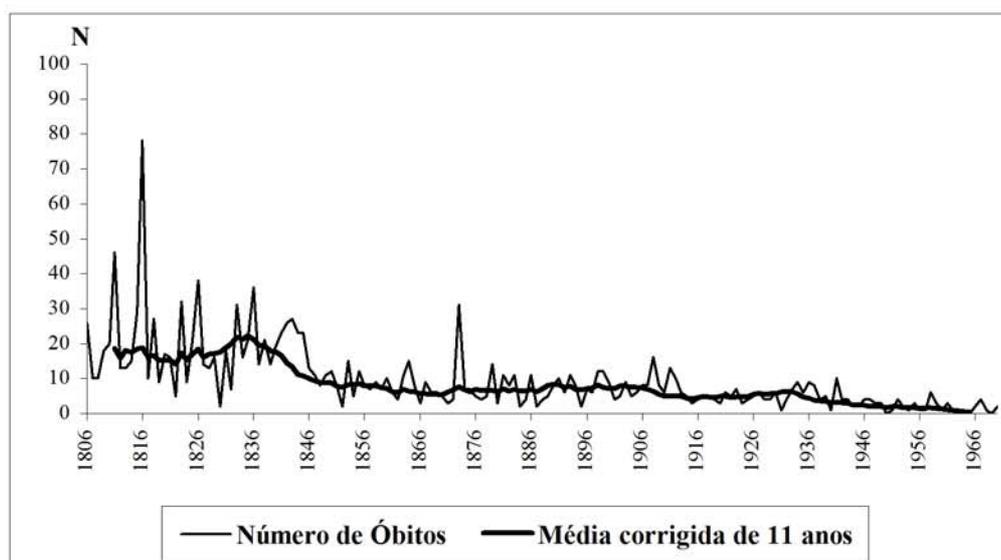
A Figura 45 representa o regime normal da mortalidade relativamente à população menor de sete anos, grupo etário particularmente vulnerável à incidência de doenças específicas de carácter epidémico, como a varíola, o sarampo, a difteria e a escarlatina.

Figura 45
Volume anual de óbitos dos menores de 7 anos e regime normal de mortalidade

Madalena e Criação Velha

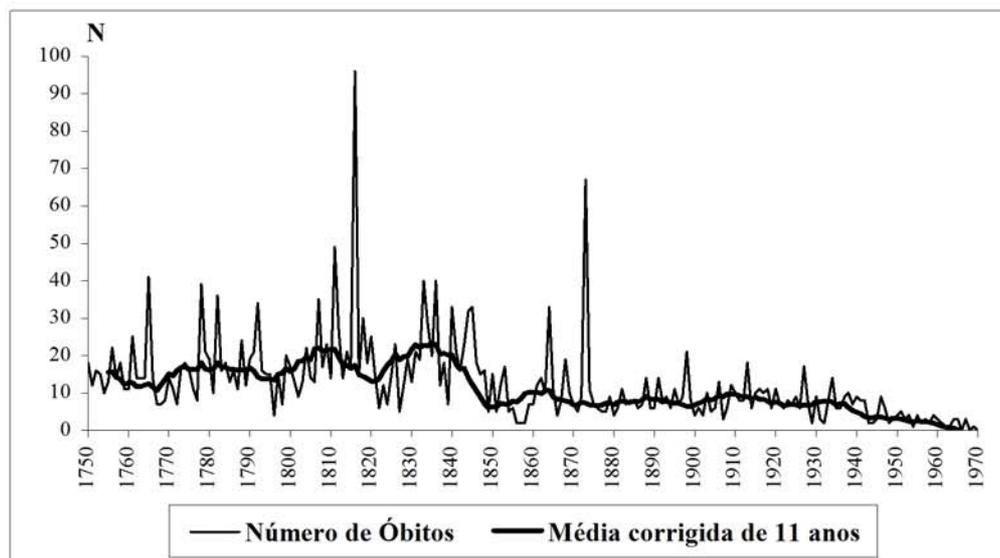


Candelária



**Volume anual de óbitos dos menores de 7 anos e regime normal de mortalidade
(Continuação)**

S. Mateus e S. Caetano



Calculando a diferença entre os valores da média corrigida e do total de óbitos registados anualmente, destacámos os momentos de mortalidade excepcional nas várias freguesias do concelho assinalando, com uma finalidade comparativa, o grau de intensidade de cada vaga de sobremortalidade, ou a ausência de qualquer desvio ao regime normal.

Tabela 57
Comparativo por freguesias da mortalidade excepcional dos menores de 7 anos

Anos	Madalena e Criação Velha		Candelária		S. Mateus e S. Caetano	
	Total de óbitos	Média corr.	Total de óbitos	Média corr.	Total de óbitos	Média corr.
1765	35 <	14.4 <	-	-	41 <	12.4 <
1778	37 <	16.9 <	-	-	39 <	18.1 <
1791	46 <	18.4 <	-	-	21 *	15.9 *
1792	22 *	16.6 *	-	-	34 <	14.3 <
1811	61 <	16.6 <	46 <	18.6 <	49 <	21.7 <
1816	63 <	16.4 <	78 #	18.6 #	96 #	17.4 #
1826	41 <	20.3 <	38 <	18.4 <	23 *	20.4 *
1845	47 <	15.3 <	23 <	10.7 <	33 <	12.3 <
1873	28 <	15.4 <	31 #	7.7 #	63 #	7.2 #
1898	16 *	12.9 *	12 *	8.9 *	21 <	6.4 <

*ausência de crise; < crise de pequena intensidade; # crise de grande intensidade

Os dados incluídos na Tabela 57 informam que:

- até ao ano de 1811, nenhuma das crises detectadas na região chegou a assumir proporções dramáticas. Neste período, o ano de 1765 registou elevações não uniformes do número de óbitos, ultrapassando o triplo da média em S. Mateus/S. Caetano e o dobro na Madalena/Criação Velha. Por outro lado, a pequena crise de mortalidade que atravessou a costa ocidental da ilha em 1791, não se reflectindo nas paróquias do Sul, parece ter avançado nesta direcção com algum desfasamento temporal, já que o ano de 1792 se caracterizou por uma inversão de situações.

- a segunda década do século XIX foi marcada pela ocorrência de duas crises, uma de menor intensidade em 1811 e a segunda de maior gravidade, em 1816. Embora as causas de morte tenham sido normalmente omitidas nos registos paroquiais da época, os párocos da Candelária referiram 48 falecimentos provocados pela contracção de “bexigas”, entre os 64 óbitos relativos aos meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 1811. Daqueles, 32 referem-se a crianças menores de sete anos e os restantes 15 a indivíduos com idade superior. Este facto, sustentado por relatos semelhantes produzidos em 1826 na freguesia de S. João das Lajes (Amorim, 1992), permite supor que a varíola tenha sido o principal agente responsável, senão pela maior parte das crises de mortalidade infanto-juvenil, pelo menos pelas que se verificaram nessas datas.

- após uma nova fase de sobremortalidade que atinge a globalidade do concelho em 1845, o ano de 1873 constituiu o momento mais devastador de toda a observação, com o total de falecimentos a quadruplicar a média na Candelária e a ascender a um valor nove vezes superior em S.Mateus/S. Caetano. Esta crise generalizada, cujos efeitos tendem a agravar-se no sentido da extremidade oriental da ilha, revestindo grande expressividade na freguesia das Ribeiras (Amorim, 2001), teria igualmente resultado de uma epidemia de varíola provavelmente “importada” do Continente, onde nos anos de 1872 e 1873 foram localizados focos de propagação da mesma doença (Barbosa e Godinho, 1999).

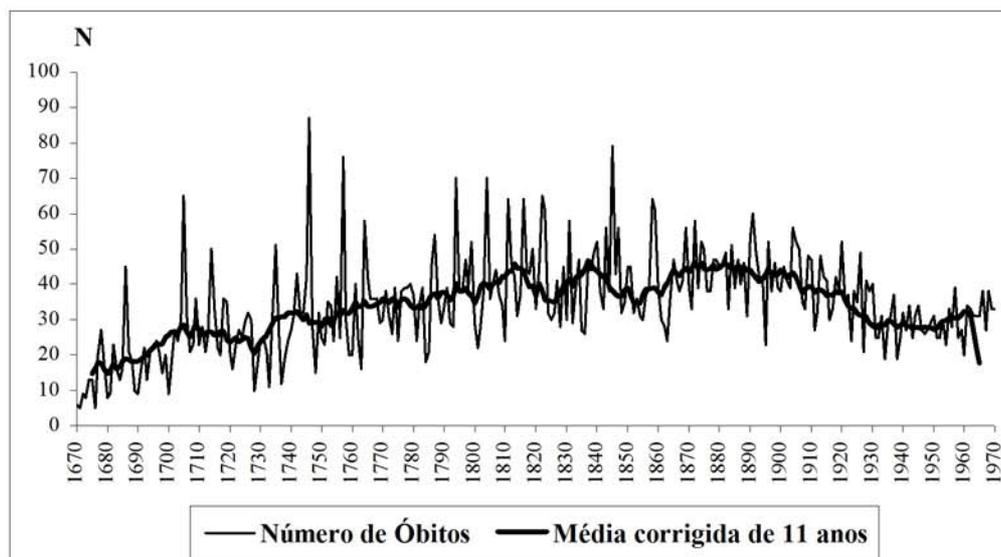
- em 1898 o número de óbitos em S. Mateus/S. Caetano triplicou a média dos anos envolventes, fenómeno não observável nas restantes freguesias do concelho.

Durante o século XX, as pontuais oscilações da mortalidade infanto-juvenil não podem ser interpretadas a partir do método utilizado uma vez que, face às baixas médias observadas, a elevação do volume anual de óbitos equivalerá na maior parte dos casos a insignificantes variações de carácter aleatório. Ainda assim, será de referir que em 1911 se registaram subidas discrepantes na Madalena/Criação Velha e Candelária, no ano de 1927 em S. Mateus/S. Caetano, em 1937 na sede municipal e, em 1941, na freguesia da Candelária.

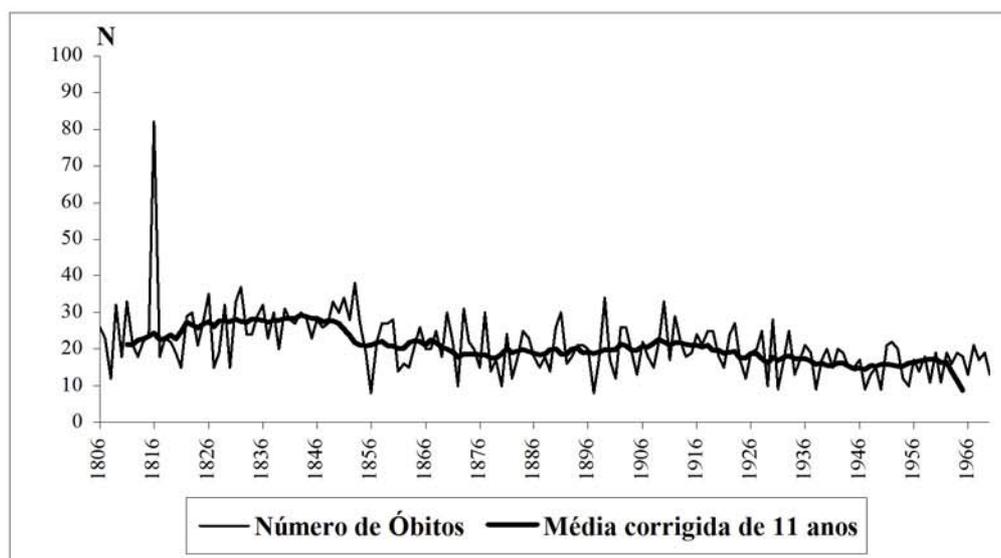
A detecção dos ciclos de mortalidade excepcional na população maior de sete anos, cuja magnitude foi avaliada através da mesma metodologia (Figura 46), revelou a ausência de grandes crises neste grupo de idades, à semelhança do que se verificou nas paróquias de S. João e Ribeiras, no concelho das Lajes (Amorim, 1992; Amorim, 2001). Para este fenómeno, que constitui um dos elementos caracterizadores da demografia insular, teria contribuído a suavidade do clima, o relativo isolamento das populações ou ainda a prática de hábitos culturais familiares incentivando a protecção de velhos, mulheres e crianças (Amorim, 1992), cuja actuação conjunta minimizaria o desenvolvimento de doenças e as consequências de eventuais surtos epidémicos.

Figura 46
Volume anual de óbitos dos maiores de 7 anos e regime normal de mortalidade

Madalena e Criação Velha

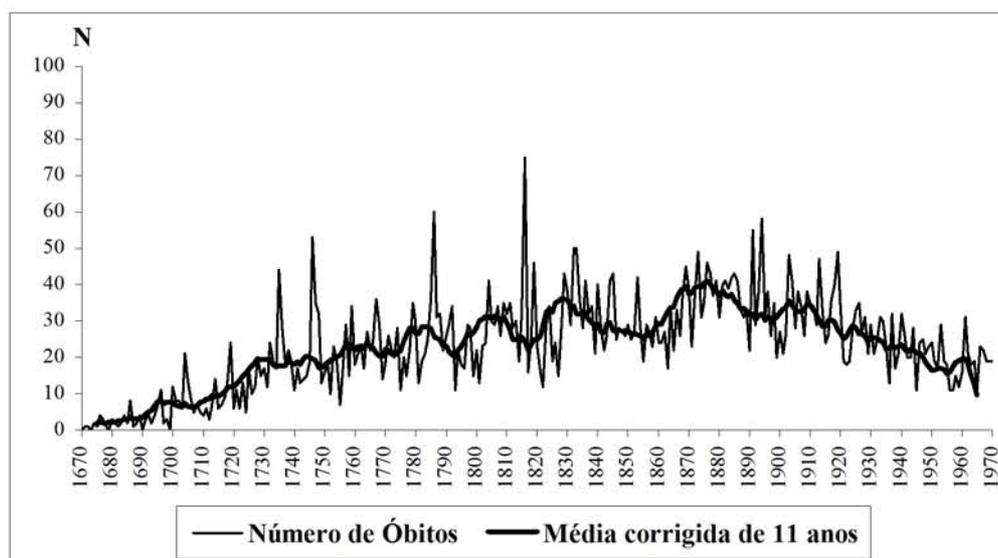


Candelária



**Volume anual de óbitos dos maiores de 7 anos e regime normal de mortalidade
(Continuação)**

S. Mateus e S. Caetano



Considerando que, ao longo do período total, nenhum dos mais altos picos de mortalidade quadruplicou a respectiva média anual, seleccionámos apenas os momentos que registam, em pelo menos uma das freguesias, desvios superiores a 50% (Tabela 58).

Tabela 58
Comparativo por freguesias da mortalidade excepcional dos maiores de 7 anos

Anos	Madalena e Criação Velha		Candelária		S. Mateus e S. Caetano	
	Total de óbitos	Média corr.	Total de óbitos	Média corr.	Total de óbitos	Média corr.
1686	45 <	19.7 <	-	-	8 <	3.7 <
1704	30 *	28.1 *	-	-	21 <	7.4 <
1705	65 <	28.6 <	-	-	13 <	6.4 <
1735	51 <	30.6 <	-	-	44 <	17.7 <
1746	87 <	29.0 <	-	-	53 <	19.6 <
1757	76 <	32.7 <	-	-	29 *	23.4 *
1794	70 <	40.3 <	-	-	22 *	22.0 *
1804	70 <	39.9 <	-	-	41 *	31.1 *
1811	64 <	43.7 <	15 *	24.7 *	35 *	27.6 *
1816	64 <	43.9 <	82 <	24.4 <	75 <	24.4 <
1845	79 <	38.3 <	23 *	28.4 *	43 <	27.3 <
1873	39 *	44.4 *	31 <	18.6 <	49 *	39.4 *

*ausência de crise; < crise de pequena intensidade

De 1670 até ao final da primeira metade do século XVIII, foram detectadas crises de pequena dimensão em S. Mateus/S. Caetano nos anos de 1686, 1704, 1705, 1735 e 1746, que ocorrem igualmente na Madalena/Criação Velha nos mesmos momentos, com excepção para o ano de 1704. Atendendo ao facto de que, no primeiro conjunto de paróquias, se sucederam dois anos críticos, a inexistência de qualquer anomalia na Madalena em 1704 sugere, num contexto de não justaposição temporal, a presença de uma doença transmissível por contágio que, no centro administrativo, teria sido mais eficientemente controlada.

Entre 1757 e 1811, tanto em S. Mateus/S. Caetano como na Candelária, a partir de 1806, não se verificaram alterações ao regime normal da mortalidade, enquanto a Madalena/Criação Velha acusa sensíveis elevações no volume de óbitos registados nesses anos limite, e ainda nos de 1794 e 1804. Recordando que a crise infanto-juvenil de 1811 assumiu proporções mais graves na sede do concelho, será de admitir a hipótese de que nessa área o processo de contaminação se tenha alargado a um sector mais amplo da população e, com maior probabilidade, ao dos jovens.

A análise da evolução da sobremortalidade na globalidade da região, assim como a respectiva intensidade e extensão temporal, permite ainda acrescentar que, pelo seu perfil curto e moderado, as várias crises que foram sucedendo ciclicamente não teriam exercido um excessivo impacto nos ritmos de crescimento populacional. Afectando principalmente os indivíduos em baixa idade, presumem-se pouco significativas as suas possíveis repercussões no níveis de nupcialidade. No mesmo sentido a perda de um grande número de crianças em 1816 e 1873, momentos particularmente críticos e com eventuais reflexos negativos na capacidade de recuperação da população “adulta” em período de crescimento (Livi-Bacci, 1978), teria sido de algum modo compensada por um sensível acréscimo de casamentos e nascimentos verificados nos três anos que se sucedem às referidas datas, assim como pela acentuada redução dos intervalos intergenésicos médios relativos aos períodos de 1800/1819 e 1850-1879.

6.2. Taxa Bruta de Mortalidade

Pressupondo o conhecimento dos efectivos populacionais em determinado momento, o cálculo da taxa bruta de mortalidade incidiu sobre as informações facultadas pelos *Mapas de População* de 1838 e pelos vários recenseamentos nacionais, exprimindo uma relação entre o número de óbitos correspondente à média calculada para três anos, centralizados no do recenseamento, e a população média aí referida.

Tabela 59
Taxa Bruta de Mortalidade no concelho da Madalena e ilha do Pico

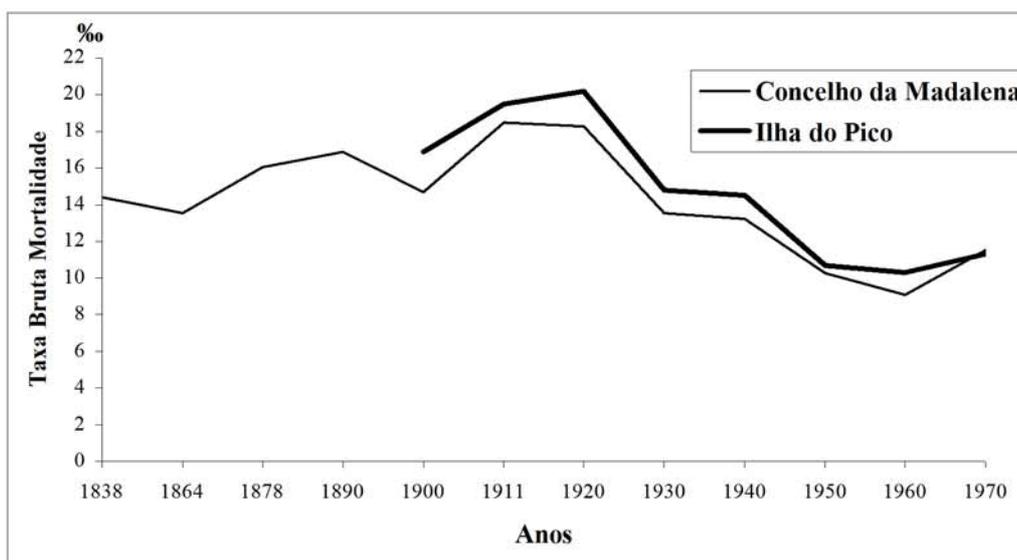
Anos	Concelho da Madalena (1)	Ilha do Pico (2)
	Taxa Bruta de Mortalidade (‰)	Taxa Bruta de Mortalidade (‰)
1838 *	14.4	-
1864	13.5	-
1878	16.0	-
1890	16.9	-
1900	14.7	16.9
1911	18.5	19.5
1920	18.3	20.2
1930	13.6	14.8
1940	13.2	14.5
1950	10.3	10.7
1960	9.1	10.3
1970	11.5	11.3

Fontes: (1) Dados dos recenseamentos nacionais e da reconstituição de paróquias; (2) Rocha, G. (1991)

* Excluídos os efectivos da freguesia das Bandeiras

Das tendências evolutivas projectadas na Tabela 59 e Figura 47 sobressaem dois aspectos principais: a permanência de um padrão de baixa mortalidade e, a partir de 1920, o início continuado do seu declínio.

Figura 47
Evolução da Taxa Bruta de Mortalidade no concelho da Madalena e ilha do Pico



Durante o século XIX, as taxas de mortalidade assumiram valores extremamente reduzidos por comparação com outras populações pré-industriais, oscilando entre um mínimo de 13.5‰ em 1864 e um máximo de 16.9‰ em 1890. Esta especificidade de comportamentos foi igualmente assinalada para a globalidade da ilha do Pico no ano de 1849, momento em que a TBM se apresentava “bastante inferior à das outras ilhas, com valores pouco vulgares, quer no contexto português, quer europeu da mesma época” (Rocha e Rodrigues, 1983).

Como já havíamos sugerido quando da análise da mortalidade excepcional (cf. 6.1.), a periferidade da ilha relativamente às do grupo oriental poderá em parte justificar a ausência de epidemias de grande intensidade que, durante o antigo regime, constituíram os mais frequentes motores de crises demográficas (Guillaume e Poussou, 1970; Appleby, 1979). Outros factores como a benignidade do clima, uma dieta equilibrada e, muito provavelmente, predisposições fisiológicas de carácter hereditário (Amorim, 2002), teriam concorrido para elevar a probabilidade de sobrevivência num período de manifesta insuficiência de recursos médico-sanitários na região (Macedo, 1981).

No primeiro quartel do século XX, verificaram-se aumentos significativos nas taxas de mortalidade que, de 14.7‰ no ano de 1900, ascenderam a 18.5‰ em 1911 e 18.3‰ em 1920. Esta progressão, que reproduz o cenário observado no conjunto insular, parece

sobretudo dever-se à influência da estrutura etária da população do concelho caracterizada por um forte envelhecimento, com a percentagem de idosos a alcançar máximos de 14.4% em 1911 e 13.8% em 1920 (cf. Tabela 7).

Numa fase seguinte, as relativas melhorias introduzidas durante as décadas de 1930 e 1940 no domínio da saúde, energia, vias de comunicação e transportes, teriam estimulado o recuo da mortalidade que, por comparação das restantes ilhas do arquipélago, se afirma com alguma precocidade (Rocha, 1991). Nesta sequência, o processo de declínio iniciado acompanha um gradual rejuvenescimento das pirâmides de idades que, tendo sido parcialmente incentivado pela redução dos níveis de mortalidade infantil, acusará uma súbita inversão em 1970, ano em que a percentagem de idosos se eleva de 9.4% para 14.9%, o índice de vitalidade chega a atingir os 65.1% e a taxa de mortalidade alcança os 11.5%.

6.3. Sazonalidade ao óbito

A distribuição sazonal dos óbitos, dependendo estreitamente da estrutura de uma população, é simultaneamente determinada por características ambientais particulares e, ainda, pelo grau de desenvolvimento sanitário prevalecente. Por outro lado, se a incidência de doenças endógenas varia aleatoriamente ao longo dos meses do ano, a de doenças exógenas tende a apresentar importantes variações sazonais que reflectem diferentes riscos de exposição entre a população jovem ou adulta. Com efeito, enquanto os problemas respiratórios e cardiovasculares se desenvolvem sobretudo nos meses de Inverno, constituindo as principais causas de morte em adultos e idosos, as infecções digestivas produzem os seus efeitos mais visíveis durante os meses de Verão, afectando preferencialmente a população infanto-juvenil.

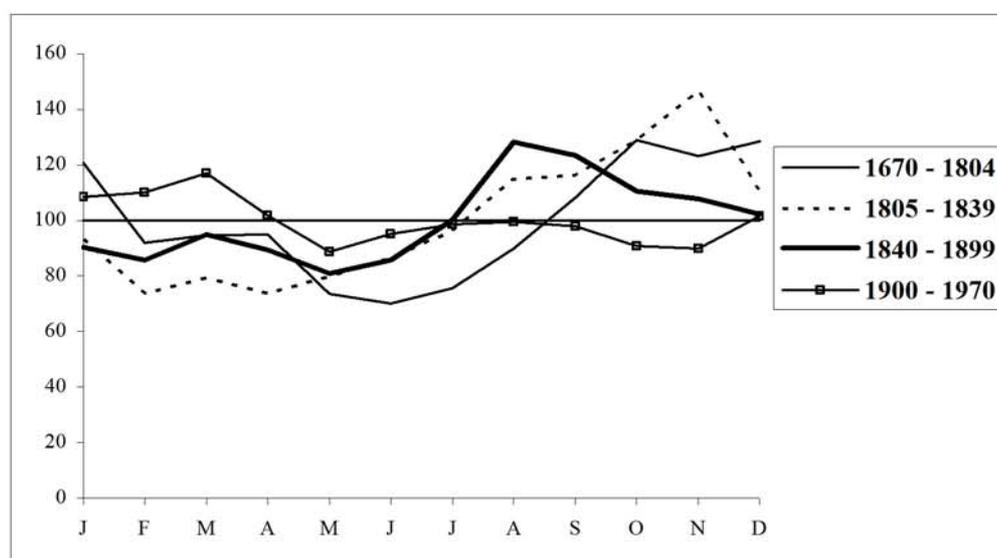
Para a análise da sazonalidade ao óbito distinguimos, após uma análise da distribuição anual de frequências na população em geral, os índices relativos à mortalidade infantil. No sentido de estabelecer uma periodização próxima da que tem vindo a ser utilizada para o tratamento das outras variáveis demográficas, mas procurando harmonizá-la com as datas do primeiro registo de óbito em cada uma das freguesias do concelho,

considerámos quatro períodos que excluem a paróquia da Candelária até 30 de Outubro de 1805 e a das Bandeiras até 14 de Março 1840.

Tabela 60
Movimento sazonal dos óbitos por períodos (toda a população)

Meses	1670 – 1804		1805 – 1839		1840 – 1899		1900 – 1970	
	N	Índice (100)						
Janeiro	810	121	437	93	675	91	699	109
Fevereiro	562	92	316	74	583	86	647	110
Março	636	95	372	79	708	95	754	117
Abril	616	95	335	74	646	90	635	102
Maió	493	73	375	80	604	81	571	89
Junho	456	70	393	87	620	86	594	95
Julho	508	76	452	96	748	100	635	99
Agosto	603	90	540	115	958	128	641	100
Setembro	703	108	529	116	892	124	611	98
Outubro	865	129	606	129	825	111	585	91
Novembro	800	123	667	147	778	108	561	90
Dezembro	862	128	519	111	763	102	655	102

Figura 48
Movimento sazonal dos óbitos por períodos (toda a população)



Como se depreende da observação da Tabela 60 e Figura 48, entre 1670 e o início do século XIX os mais elevados índices correspondem aos meses compreendidos entre Setembro e Janeiro, apontando para a influência decisiva do clima na saúde da população,

numa época em que os processos de resguardo contra o frio, e sobretudo a humidade, eram precários.

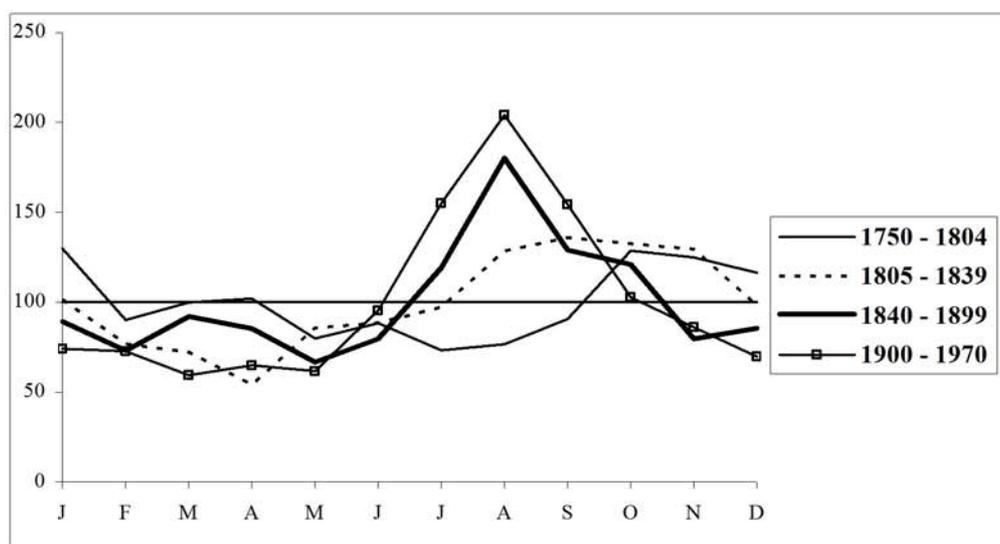
No período seguinte, as principais alterações traduzem-se numa descida notória de ocorrências nos meses de Dezembro e Janeiro, contrastando com a acentuada concentração de óbitos em Agosto e Novembro. Esta deslocação indicia uma maior incidência de doenças do foro digestivo que, em alguns casos, poderiam conduzir à morte uma vez que, como refere o vigário e ouvidor eclesiástico António Silveira Bulcão em observações anexas ao *Mapa da População* elaborado em 1839 para a freguesia da Madalena, era patente o “...lamentável desamparo dos socorros da medicina, nesta ilha, na qual não há um só médico, ou cirurgião, nem botica alguma, e por isso se contam algumas vítimas da imperícia dos curiosos”.

Se os anos que medeiam entre 1840 e 1899 se caracterizaram por uma maior definição das tendências acima referidas, durante o século XX verifica-se uma inversão na distribuição sazonal dos óbitos, com os meses de Janeiro, Fevereiro e Março a apresentarem os mais altos índices.

Tabela 61
Movimento sazonal dos óbitos de menores de 1 ano por períodos

Meses	1750 – 1804		1805 – 1839		1840 – 1899		1900 – 1970	
	N	Índice (100)						
Janeiro	117	130	97	101	95	89	65	74
Fevereiro	74	90	67	77	71	73	58	73
Março	90	100	69	72	98	92	52	59
Abril	89	102	50	54	88	85	55	65
Mai	72	80	82	86	71	67	54	62
Junho	77	88	82	88	82	80	81	96
Julho	66	73	93	97	127	119	136	155
Agosto	69	77	123	129	192	180	179	204
Setembro	79	91	126	136	133	129	131	154
Outubro	116	129	127	133	129	121	90	103
Novembro	109	125	120	130	82	80	73	86
Dezembro	105	117	94	98	91	85	61	70

Figura 49
Movimento sazonal dos óbitos de menores de 1 ano por períodos



Num quadro de acentuados contrastes entre meses de Verão e meses de Inverno, os resultados expressos na Tabela 61 e Figura 49 revelam sucessivas transformações ao longo do tempo que, até à fase mais recente, replicam o padrão da sazonalidade geral. Assim,

- de 1750 a 1804 a maior concentração de óbitos localiza-se de Outubro a Janeiro, validando a hipótese de uma particular vulnerabilidade da população infantil a condições climáticas menos propícias, potenciadas por factores intermediários desfavoráveis como a deficiente qualidade das habitações e uma ineficaz protecção do recém-nascido contra o frio (Breschi e Livi Bacci, 1986);

- no segundo período, a sobremortalidade ocorre de Agosto a Novembro, enquanto os índices correspondentes aos meses de Dezembro e Janeiro decaem para um patamar de normalidade que sugere uma relativa melhoria das condições de vida locais;

- de 1840 em diante a mortalidade em época estival dispara, alcançando máximos no mês de Agosto que, durante o século XX, contrariam as distribuições sazonais progressivamente normalizadas para a globalidade da população. Estas alterações, reproduzindo as tendências observadas num conjunto de paróquias do sul da ilha para os menores de dois anos (Amorim, 2002), reflectem provavelmente a introdução de novos hábitos de amamentação das crianças resultantes de desmames prematuros, induzidos pela

calendarização do trabalho agrícola e susceptíveis de gerarem riscos acrescidos para a sua sobrevivência.

6.4. Esperança de vida de indivíduos casados

Dada a intensa mobilidade a que a população do concelho esteve permanentemente sujeita, optámos por circunscrever a análise da mortalidade aos grupos presumivelmente mais estáveis, os adultos casados. Subdividindo a amostra pelas gerações nascidas de 1700 a 1799 e de 1800 a 1870, calculámos a esperança de vida para cada um dos sexos, a partir dos 25 anos, ancorada no limite inferior de grupos de idades com intervalo de 5 anos (Tabela 62, Figura 50 e Figura 51).

Tabela 62
Esperança de vida de indivíduos casados
Gerações nascidas de 1700 a 1870

Idades	Gerações nascidas de 1700 a 1799			Gerações nascidas de 1800 a 1870		
	Homens N = 2331	Mulheres N = 2471	Total N = 4802	Homens N = 1758	Mulheres N = 1936	Total N = 3694
25	41.5	40.5	41.0	45.9	47.5	46.8
30	36.9	36.5	36.7	41.5	43.4	42.5
35	32.8	32.8	32.8	37.0	39.5	38.3
40	28.8	29.2	29.0	32.7	35.4	34.1
45	24.9	25.5	25.2	28.5	31.4	30.0
50	21.3	21.8	21.5	24.5	27.0	25.8
55	17.7	18.4	18.0	20.7	22.9	21.9
60	14.3	15.0	14.6	16.7	19.0	17.9
65	11.4	11.9	11.7	13.2	15.1	14.2
70	9.0	9.2	9.1	10.1	11.9	11.0
75	6.8	7.1	6.9	7.6	8.8	8.3
80	5.1	5.3	5.2	5.5	6.4	6.0

Durante o século XVIII, apesar de uma grande proximidade de valores entre sexos, os homens apresentaram alguma vantagem até aos 30 anos, e as mulheres dos 40 anos em diante.

No século seguinte, caracterizado pelo aumento considerável da esperança de vida geral, as diferenças entre o sexo masculino e feminino aparecem mais acentuadas, penalizando os homens em qualquer idade e expressando-se numa relativamente maior amplitude aos 45 anos.

Figura 50
Esperança de vida de indivíduos casados
Gerações nascidas de 1700 a 1799

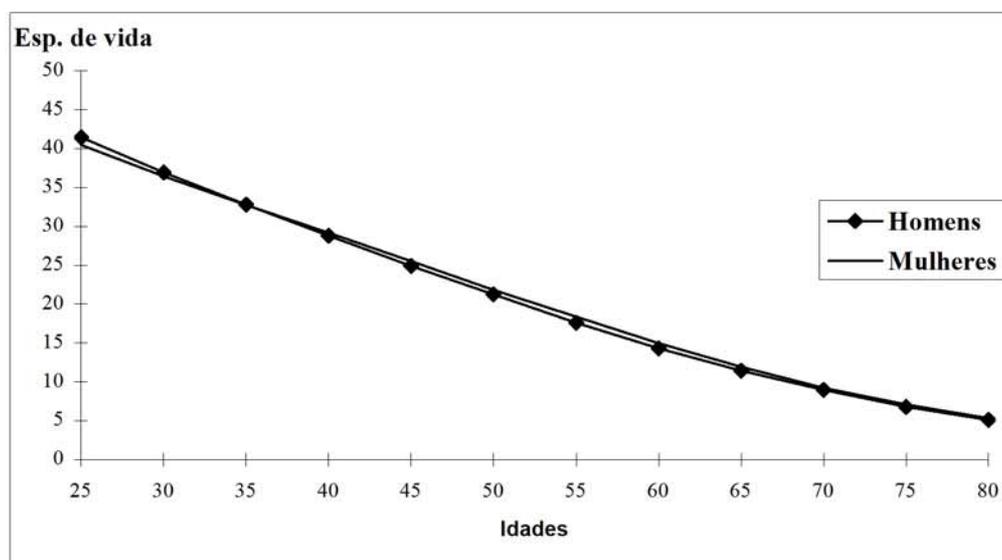
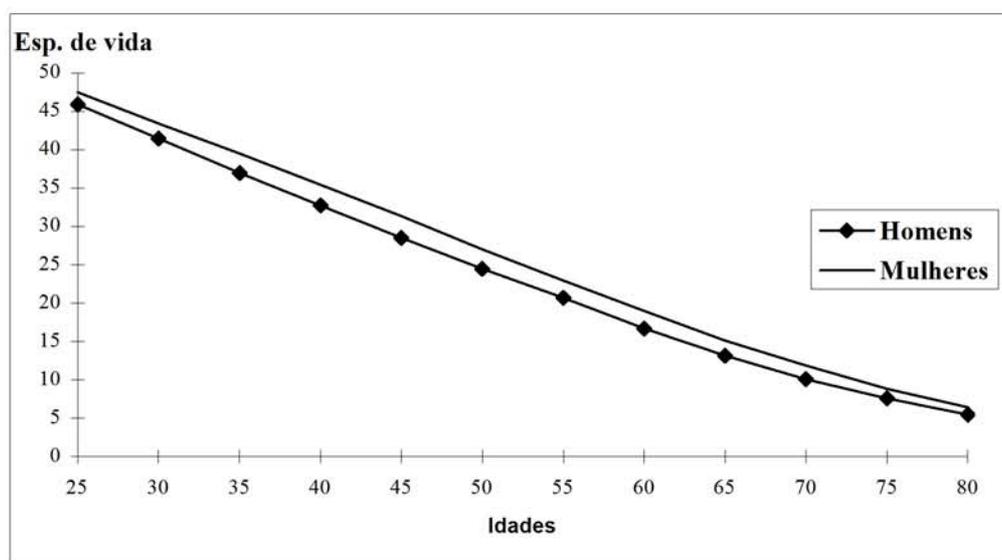


Figura 51
Esperança de vida de indivíduos casados
Gerações nascidas de 1800 a 1870



A comparação dos resultados referentes ao primeiro período com os que se obtiveram, com base no mesmo método, para as paróquias de Romarigães (Alto Minho), Poiares (Nordeste de Trás-os-Montes), Ronfe (Baixo Minho) e Couto de Mosteiro (Beira Alta), permitiu estabelecer algumas conclusões sobre as gerações nascidas em Setecentos.

Neste sentido, a leitura da Tabela 63 informa que:

- a esperança de vida no concelho da Madalena foi sempre superior à das restantes localidades tanto para os homens como para as mulheres;

- os maiores desvios ocorreram relativamente à população de Poiares, com esta última a manifestar uma inferioridade de valores que se afastam cerca de 10 anos nos dois primeiros grupos de idades;

- os comportamentos observados em Ronfe mantiveram uma relação de maior similaridade que, para as mulheres com 25 anos, se exprime numa mínima diferença inferior a um ano.

Tabela 63
Comparativo da esperança de vida de indivíduos casados

Idades	Romarigães a)		Poiares b)		Ronfe c)		Couto de Mosteiro d)	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
25	35	35	30	30	39	40	37	36
30	31	31	27	26	35	35	32	32
35	28	28	23	22	31	31	28	28
40	25	25	20	19	26	27	25	24
45	22	21	17	16	23	24	21	20
50	19	18	15	14	20	20	18	17
55	15	14	12	11	16	16	15	14
60	13	12	9	9	12	13	12	11
65	10	9	7	8	10	10	9	9
70	7	7	5	6	7	7	7	6
75	5	5	3	4	5	5	6	5
80	3	4	4	2	4	4	5	5

a) Santos (1998) – gerações nascidas entre 1640 e 1818; b) Amorim (1997) – gerações nascidas entre 1700 e 1789; c) Amorim (1997) – gerações nascidas entre 1700 e 1789; d) Amorim (1997) – gerações nascidas entre 1740 e 1799

Das várias populações observadas, estruturalmente próximas pela sua ruralidade mas distintas pelos seus traços culturais e inserção ambiental, os mais altos níveis de sobrevivência registados no concelho da Madalena sugerem a conjugação de factores favoráveis, provavelmente associados ao clima, à alimentação e ao isolamento geográfico que, numa época de frequente ocorrência de surtos epidémicos, teria propiciado a redução da probabilidade de contracção de doenças letais transmitidas por contágio. Por outro lado, a participação activa da mulher picoense em tarefas agrícolas tradicionalmente realizadas por homens na maior parte das ilhas do arquipélago (Rocha, 1991), poderia ter contribuído para otimizar a sua resistência física e diminuir a vulnerabilidade a eventuais acidentes de maternidade.

Partindo de amostras de menor dimensão, avaliámos ainda a esperança média de vida em grupos diferenciados pela actividade profissional do chefe de família, para as gerações nascidas de 1800 a 1870 (Tabela 64 e Tabela 65).

Tabela 64
Esperança de vida de indivíduos casados, por grupos ocupacionais
Gerações nascidas de 1800 a 1870 – grupos 1 e 2

Idades	Grupo 1			Grupo 2		
	Homens N = 710	Mulheres N = 719	Total N = 1429	Homens N = 136	Mulheres N = 167	Total N = 303
25	46.9	48.9	47.9	46.3	49.2	47.9
30	42.2	44.2	43.2	41.3	45.0	43.3
35	37.5	40.2	38.8	36.6	40.3	38.6
40	33.0	35.8	34.4	32.2	36.0	34.2
45	28.6	32.0	30.3	27.4	32.3	30.0
50	24.6	27.6	26.1	22.8	27.9	25.5
55	20.6	23.4	22.0	19.1	23.3	21.4
60	16.5	19.4	17.9	15.1	19.4	17.4
65	13.0	15.6	14.3	11.3	15.3	13.5
70	10.1	12.0	11.1	8.9	12.1	10.8
75	7.4	9.1	8.3	7.6	9.0	8.5
80	5.4	6.6	6.1	5.4	6.8	6.3

Considerando as médias relativas ao conjunto de homens e mulheres, sobressai um largo distanciamento entre famílias de proprietários e restantes segmentos ocupacionais, com os primeiros a apresentarem uma esperança de vida global que, à idade de 25 anos,

supera em aproximadamente dois anos a de todos os outros grupos, e em três anos a da população em geral.

No entanto, se observarmos separadamente cada um dos sexos, concluímos que enquanto os marítimos ocuparam a posição menos vantajosa entre os homens dos diversos estratos sociais, o percurso vital das respectivas mulheres identificou-se, pela sua teórica longevidade, com o que distinguiu as mulheres de proprietários.

Tabela 65
Esperança de vida de indivíduos casados, por grupos ocupacionais
Gerações nascidas de 1800 a 1870 – grupos 3 e 4

Idades	Grupo 3			Grupo 4		
	Homens N = 103	Mulheres N = 125	Total N = 228	Homens N = 111	Mulheres N = 114	Total N = 225
25	47.8	47.4	47.6	49.9	49.9	49.9
30	42.8	42.8	42.8	44.9	45.8	45.3
35	37.8	39.8	38.8	39.9	41.2	40.5
40	32.8	35.8	34.4	35.2	36.6	35.9
45	28.1	32.3	30.3	30.5	31.9	31.2
50	23.6	27.6	25.7	25.8	28.1	26.9
55	20.4	24.4	22.5	21.6	24.1	22.8
60	16.3	20.8	18.7	17.2	20.7	18.9
65	12.8	16.8	14.9	12.9	16.3	14.6
70	9.9	12.5	11.4	10.6	12.3	11.4
75	7.5	9.3	8.5	8.2	9.1	8.7
80	5.5	7.1	6.5	5.8	7.0	6.5

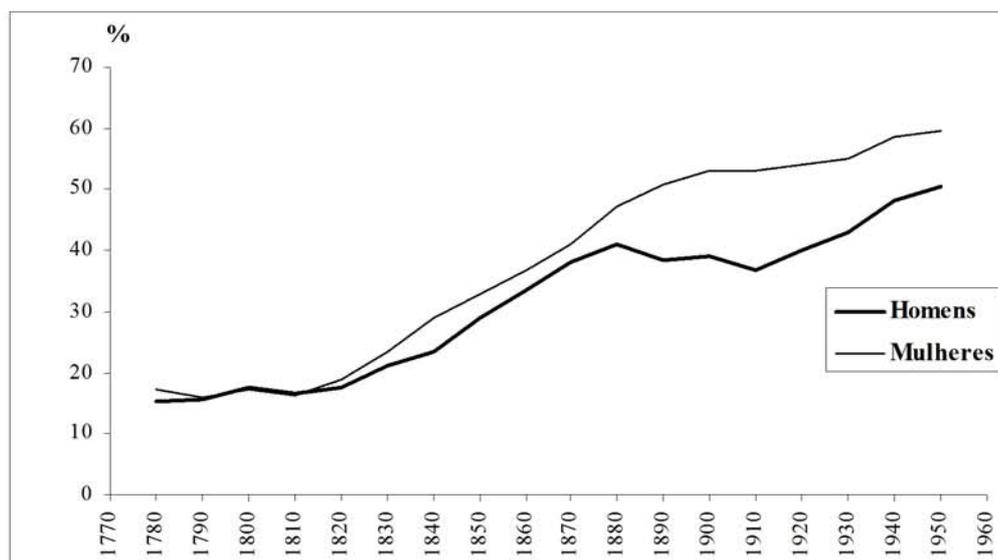
Estes comportamentos específicos, dificilmente interpretáveis a partir das fontes disponíveis, indiciam contudo uma marcada influência de factores de índole sociológica na duração média da vida humana que, indissociáveis do grau de disponibilidade económica do agregado doméstico ou da acessibilidade aos meios de subsistência, condicionam favorável ou desfavoravelmente o quotidiano familiar. No mesmo sentido, a desigual exposição a riscos provenientes do meio exterior, determinada pela natureza da actividade profissional desenvolvida, será responsável por uma mortalidade diferencial entre sexos e entre grupos profissionais que parece fundamentar a menor esperança de vida dos homens afectos ao sector marítimo e, em oposição, a longa sobrevivência do elemento feminino do casal.

6.5. Longevidade

Para uma aproximação da evolução da longevidade, procedemos ao cálculo da proporção de indivíduos que faleceram com idade superior a 70 anos relativamente ao total de óbitos registados em cada década e, para uma mais adequada visualização do fenómeno, estabeleceram-se médias móveis de 3 décadas (Figura 52).

Embora estejamos perante um indicador que se reveste de alguma fragilidade na perspectiva comparativa entre sexos, uma vez que tende a reflectir os efeitos da mobilidade diferencial, numa óptica de conjunto permitirá localizar o momento a partir do qual a longevidade deixa de assumir um carácter excepcional e se generaliza a um sector mais vasto da população.

Figura 52
Percentagem de óbitos de indivíduos com mais de 70 anos
(média móvel de 3 décadas)



Com percentagens de partida iguais a 14% para o sexo feminino e a 11% para o sexo masculino (Tabela A19), os valores da longevidade permaneceram próximos e estáveis até ao ano de 1829. A década seguinte assinala o início de um duplo movimento

de ascensão que, no caso das mulheres, progredirá continuamente e, no caso dos homens, será afectado por fortes oscilações até 1939.

De 1960 a 1969, o volume proporcional dos óbitos de mulheres idosas alcança os 63% enquanto o de homens não ultrapassa os 52%, correspondendo a acréscimos totais de 49%, e 41%, respectivamente.

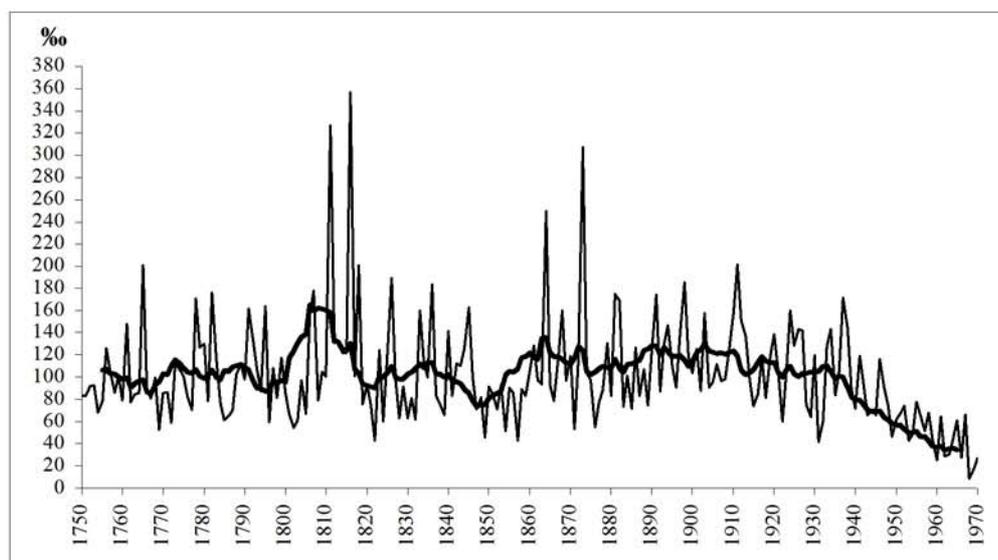
Por referência aos resultados obtidos para a região da Lombada entre 1860 e 1989 (Abade, 1992), que ascendem de 16% a 56% no sexo masculino e de 18% a 58% no sexo feminino, os valores percentuais relativos ao concelho da Madalena superaram sempre os primeiros, com maior amplitude até 1949 e menor distanciamento na fase mais recente. Por outro lado, enquanto a subida continuada da longevidade se afirma desde 1830 em território insular, na região transmontana a definição de uma idêntica tendência será apenas perceptível ao longo da década de 1920. Esta divergência de comportamentos que, de algum modo, se articula com o grande afastamento dos valores da esperança de vida entre a população em estudo e a de Poiães (Amorim, 1997), aponta para distintos enquadramentos ambientais, culturais e socio-económicos que teriam sido determinantes para a durabilidade do percurso vital, tanto dos indivíduos casados como da população em geral.

6.6. Taxas de mortalidade infantil

A taxa de mortalidade infantil, constituindo um indicador privilegiado para uma avaliação do grau de desenvolvimento sanitário e das condições sociais e económicas prevalentes numa determinada comunidade, define-se como o número de crianças falecidas antes de completarem um ano de idade por cada mil nascimentos correspondentes ao mesmo intervalo temporal.

Para o seu cálculo, a nível do município, considerou-se o número anual de nascimentos e óbitos relativos a filhos legítimos e naturais, ajustado em função do volume de actos vitais produzidos no ano anterior segundo a fórmula proposta por Henry (cf. 2.3.4).

Figura 53
Taxa anual de mortalidade infantil e média móvel de 11 anos



De um modo geral, e como a análise da mortalidade de crise nos menores de 7 anos já havia indiciado, a mortalidade infantil, expressa em taxas anuais e nas respectivas médias móveis (Figura 53), caracterizou-se pela sua moderação nunca excedendo em média os 162‰.

Considerando o período total, distinguimos quatro fases de desigual amplitude temporal, correspondendo a última ao seu recuo progressivo. Assim,

- de 1750 a finais da primeira década do século XIX, e apesar das fortes oscilações ascendentes registadas em 1765 (200.8‰), 1778 (170‰), 1782 (175.6‰), 1791 (161‰) e 1795 (163.9‰), os valores médios situaram-se abaixo dos 120‰, reflectindo a ausência de crises de grande intensidade nesta época;

- entre 1811 e 1873, as taxas de mortalidade infantil atingiram os seus máximos em 1811 (326‰), 1816 (356‰), 1818 (200.6‰), 1826 (189.1‰), 1864 (249‰) e 1873 (307‰), impulsionando o nível médio para os 162‰. Recorde-se ainda que, à excepção de 1818 e 1864, todos os outros anos constituíram momentos críticos particularmente gravosos para o conjunto da população infanto-juvenil;

- a partir de 1874 e até 1940, num contexto de relativo decréscimo e maior estabilidade, as taxas de mortalidade infantil assumem os seus picos mais altos em 1882 (168.9‰), 1891 (174‰), 1898 (185‰) e 1911 (200.9‰). Para a extrema elevação verificada nesta última data, também detectada pela observação da mortalidade crise nos menores de 7 anos, contribuíram as freguesias da Madalena/Criação Velha e Candelária, enquanto S. Mateus e S. Caetano se mantêm num regime de normalidade;

- a queda da mortalidade infantil processou-se gradualmente de 1940 em diante, adquirindo grande visibilidade na década de 1960.

Tabela 66
Taxa de Mortalidade Infantil no concelho da Madalena e ilha do Pico

Anos	Concelho da Madalena (1)	Ilha do Pico (2)
	TMI (‰)	TMI (‰)
1900	104.3	138.1
1911	200.9	148.2
1920	138.5	148.2
1930	119.5	128.3
1940	71.6	100.5
1950	62.1	81.9
1960	25.1	48.4
1970	27.3	40.3

Fontes: (1) Reconstituição das paróquias do concelho da Madalena; (2) Rocha, G. (1991)

Se compararmos os valores encontrados no concelho da Madalena com os que foram calculados, a partir dos recenseamentos produzidos durante o século XX, para a ilha do Pico (Tabela 66), verificamos algumas divergências que deixam subentender alguma variabilidade em território insular parecendo beneficiar a região. Com efeito, e embora admitindo que a especificidade das diferentes fontes utilizadas possa afectar de algum modo os resultados finais, as taxas de mortalidade infantil localmente observadas foram por regra mais reduzidas, com excepção para o ano de 1911 que, como já referimos, foi particularmente nefasto na Madalena e Criação Velha.

6.7. Componentes da mortalidade infantil

A mortalidade de crianças menores de um ano deriva, por um lado, de causas endógenas que preexistem ao nascimento (malformações ou debilidade congénita) ou decorrem de traumatismos no momento do parto e, por outro lado, de causas exógenas associadas à intervenção de agentes exteriores (infecções, carências alimentares ou diferentes tipos de acidente).

Na impossibilidade de determinar as causas de morte através da informação proveniente dos registos paroquiais, recorremos ao método biométrico concebido por Bourgeois-Pichat (1951) no sentido de avaliar e comparar a grandeza dos diferentes componentes da mortalidade infantil. Este procedimento requer o prévio conhecimento do número exacto dos dias de vida de todos os indivíduos para, numa etapa seguinte, se estabelecer uma regressão linear entre o respectivo logaritmo elevado ao cubo e o número de óbitos acumulados durante o primeiro ano. O valor de **a**, correspondente ao ponto em que a recta de regressão corta o eixo das ordenadas, equivalerá ao número de mortes endógenas (Tabela 67). A taxa de mortalidade infantil exógena obter-se-á, consequentemente, por subtracção da taxa de mortalidade endógena à taxa de mortalidade total.

Tabela 67
Mortalidade infantil. Valores absolutos e coeficientes de regressão

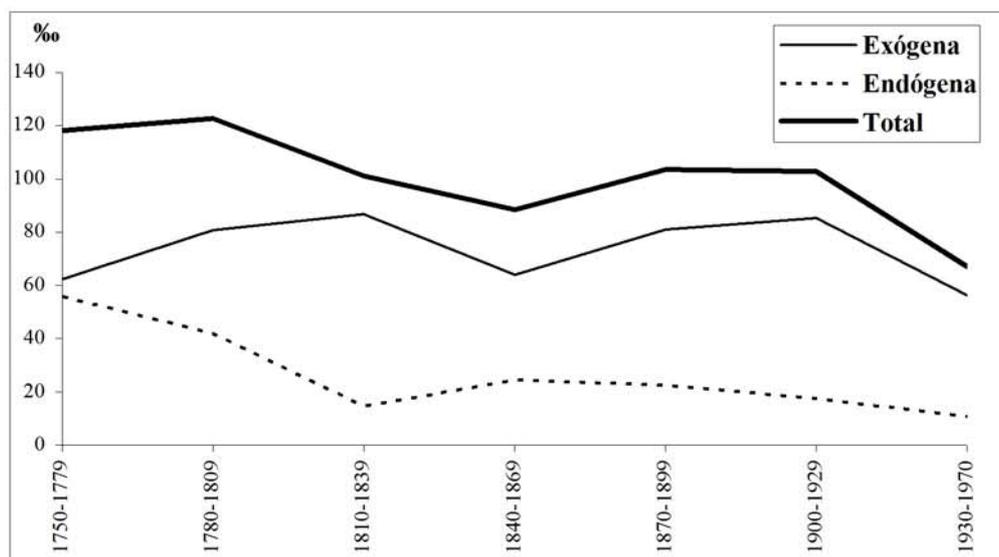
Dias de vida	Log ³ (n-1)	Óbitos acumulados						
		1750-1779	1780-1809	1810-1839	1840-1869	1870-1899	1900-1929	1930-1970
30	3.36	312	325	326	273	240	210	166
91	7.57	374	419	489	381	338	286	222
151	11.54	404	495	644	441	415	367	288
241	14.43	463	585	809	529	512	468	371
365	16.85	533	674	982	641	618	576	457
		a = 251.43	a = 230.15	a = 141.69	a = 176.75	a = 134.72	a = 97.49	a = 73.96

Tabela 68
Taxa de Mortalidade Infantil Endógena e Exógena

Períodos	Taxa de Mortalidade Infantil (%)		
	Endógena	Exógena	Total
1750 – 1779	55.76	62.44	118.20
1780 – 1809	41.93	80.87	122.80
1810 – 1839	14.61	86.67	101.28
1840 – 1869	24.38	64.04	88.42
1870 – 1899	22.56	80.96	103.52
1900 – 1929	17.40	85.41	102.81
1930 – 1970	10.87	56.32	67.19

Da observação da Tabela 68 e Figura 54 depreende-se que, embora do primeiro para o último período se tenha assistido a uma redução de ambos os componentes da mortalidade infantil, a mortalidade endógena declinou de forma acentuada de 1810 a 1839, acusando posteriormente repetidas oscilações até estabilizar nos 10.9‰, entre 1930 e 1970.

Figura 54
Taxa de mortalidade infantil endógena, exógena e total



Considerando que as probabilidades de sobrevivência no início da vida são determinadas por factores de origem genética ou relacionados com a higiene e a saúde materna durante a gravidez e o parto, poderá interpretar-se essa tendência como resultado de uma melhoria das condições de subsistência e, particularmente, da diversificação da

dieta alimentar indispensável ao desenvolvimento do embrião. Neste sentido, a estabilidade da mortalidade exógena verificada até 1929 confirma a permanência de estruturas sanitárias deficientes até uma data muito recente, incapazes de minimizarem o impacto de agentes exteriores nocivos, através de uma intervenção médica imediata.

7. ACÇÃO DA SELECÇÃO NATURAL

Numa perspectiva darwiniana, a evolução ocorre em consequência da sobrevivência diferencial dos indivíduos que integram uma população, condicionada pelas limitações do meio e pelo fluxo génico veiculado por eventuais cruzamentos com outras populações.

Dos vários mecanismos que contribuem para a evolução das populações, a Selecção Natural constitui um dos principais agentes da sua adaptabilidade aos respectivos ecossistemas onde se encontram inseridas. Assim, se as características ambientais particulares de diversas subpopulações da mesma espécie divergirem substancialmente, a selecção determinará a diferenciação genética entre elas, enquanto a situação contrária promoverá o estabelecimento da homogeneidade.

A taxa de evolução potencial de uma população devida à selecção depende, em qualquer espécie, da variabilidade genética do seu valor adaptativo (ou “fitness”), entendido este último como a contribuição de cada indivíduo de uma geração na que lhe sucede (Bodmer, 1968). Este conceito de aptidão, circunscrito à aptidão reprodutiva e por este motivo frequentemente rotulado de “aptidão darwiniana” (Dobzhansky, 1972), refere-se geralmente a um genótipo e pode ser definido como o número médio de descendentes

dos indivíduos portadores desse genótipo. Por outro lado, a sua operacionalidade implica uma transposição para o plano demográfico e exige o reconhecimento de dois componentes:

- viabilidade, dada pela probabilidade de sobrevivência até à idade adulta;
- fertilidade, dada pelo número médio de descendentes por sobrevivente.

A estimativa do valor da aptidão pode ser alcançada através de vários processos (Valls, 1985): comparação entre a fertilidade relativa à do fenótipo em observação e à do que é utilizado como referência; número de filhos nascidos vivos; número de filhos que sobrevivem à idade reprodutiva; número de filhos que atingem a média de idades em que os seus progenitores se reproduziram; número de filhos que completaram o período fértil.

Enquanto parâmetro complementar, o “coeficiente de selecção”, equivalente a uma perda de aptidão relativamente a um fenótipo ou genótipo (Valls, 1985) obter-se-á pela igualdade $W=1-s$, onde W representa a aptidão, e s o coeficiente de selecção.

Na medida em que diferentes genótipos agem de forma diferente sobre a vitalidade, a longevidade ou a fecundidade, para que a selecção natural produza efeitos significativos em termos de mudança evolutiva, a variação da aptidão deverá envolver diferenças importantes a nível genético.

Para populações humanas, relativamente às quais é manifesta a dificuldade em quantificar a intervenção da selecção a nível genotípico, pode avaliar-se a sua provável intensidade em função de quadros demográficos específicos e através de índices baseados no “teorema fundamental da selecção natural” que, apresentado em 1930 pelo geneticista e matemático R. Fisher (citado em Cavalli-Sforza e Bodmer, 1971), estabelece que a taxa de evolução por selecção natural é directamente proporcional à variância genética expressa em termos de aptidão.

Nesse sentido, o Índice de Selecção Total ou Índice de Oportunidade Selectiva desenvolvido por Crow (1958), representando a taxa de crescimento que poderia ser obtida se cada descendente tivesse uma aptidão média dos seus progenitores (Cavalli-Sforza e Bodmer, 1971), será expresso por:

$$I = \frac{V_n}{N^2}$$

onde,

V_n = variância no número de filhos sobreviventes em idade adulta

N = número médio de descendentes por casal

I = Índice de selecção total

Considerando que apenas uma fracção das diferenças no valor adaptativo possuem uma base genética, uma vez que as causas de morte numa parte dos nascidos que falecem sem atingirem a idade reprodutiva são acidentais e não biológicas, I deverá ser tomado como um indicador da “oportunidade” da acção atribuída à selecção e, por isso mesmo, constitui um limite máximo.

Para o cálculo de I intervêm dois factores: o índice de selecção potencial devido à fecundidade diferencial, I_f , que é dado pela relação entre a variância do número de filhos e o quadrado da média de filhos por mulher; o índice de selecção potencial devido à mortalidade diferencial, I_m , que se define como a razão entre a proporção de descendentes não sobreviventes e sobreviventes à idade reprodutiva.

Das igualdades,

$$If = \frac{Vf}{mf^2}$$

$$Im = \frac{P_{ns}}{P_s}$$

resulta o índice de selecção total encontrado pela fórmula final:

$$I = Im + \frac{1}{P_s} \times If$$

Conclui-se, portanto, que quanto mais elevado se apresentar o valor de I , maior será a probabilidade ou oportunidade de actuação da Selecção Natural.

7.1 Cálculo da fertilidade média e mortalidade pré-reprodutiva

Para o concelho da Madalena, o cálculo dos vários parâmetros incidiu exclusivamente sobre famílias *completas* cujas mulheres atingiram o término do seu ciclo reprodutivo até ao ano de 1970. Isolando estes casais e tendo em conta que os primeiros registos de óbito relativos à Candelária se referem ao mês de Outubro de 1805, iniciámos a observação no ano seguinte, considerando três períodos em função da data de casamento,

com limite em 1945. Com efeito, dada a perspectiva longitudinal utilizada para estimar a dimensão média familiar, a marcação desta última data permitirá seguir o percurso vital de cada descendente e determinar a proporção de sobreviventes à idade de 15 anos.

Apesar de alguns estudos similares alargarem até aos 20 anos o início da idade reprodutiva (Bernis, 1974; Luna, 1981), numa população sujeita a intensos e contínuos fluxos emigratórios, a sua antecipação aos 15 anos justifica-se por uma questão de rigor metodológico já que, sendo suposta a ocorrência de migrações autónomas a partir desta idade (Fleury e Henry, 1976), não será possível deduzir com segurança a presença de um filho pela dos seus progenitores.

Por outro lado, embora o valor selectivo de uma comunidade de indivíduos seja mais correctamente avaliado com base no número dos seus descendentes úteis (Jacquard, 1974; Gomila, 1975) que, sobrevivendo à idade reprodutiva, contribuirão teoricamente para a geração seguinte, as características das fontes normalmente utilizadas impedem ou dificultam a obtenção de dados que facultem o tratamento dessa informação e, assim, o índice de Crow é geralmente calculado a partir da variância familiar referente aos filhos nascidos vivos.

A metodologia de reconstituição familiar adoptada na presente investigação, viabilizando uma observação longitudinal, permite contudo superar esses obstáculos e comparar os resultados obtidos por cada um dos processos.

A Tabela 69 e Tabela 70 apresentam, em valores absolutos, a distribuição do número de filhos nascidos vivos e sobreviventes por família, assim como as respectivas médias e variâncias em cada período contemplado.

Tabela 69
Número de filhos nascidos vivos por família

Nº de filhos (x)	1806 – 1849		1850 – 1899		1900 – 1945	
	Nº famílias (n)	Total filhos (xn)	Nº famílias (n)	Total filhos (xn)	Nº famílias (n)	Total filhos(xn)
0	88	0	199	0	102	0
1	44	44	81	81	112	112
2	60	120	95	190	138	276
3	82	246	91	273	133	399
4	109	436	96	384	113	452
5	132	660	106	530	104	520
6	135	810	117	702	79	474
7	137	959	94	658	69	483
8	114	912	75	600	41	328
9	94	846	71	639	29	261
10	68	680	47	470	26	260
11	23	253	29	319	19	209
12	12	144	15	180	10	120
13	9	117	11	143	6	78
14	2	28	3	42	0	0
15	1	15	0	0	2	30
16	1	16	1	16	2	32
Totais	1111	6286	1131	5227	985	4034
Média (mf)	5.66		4.62		4.09	
Variância (Vf)	9.62		12.16		9.40	
Vf/mf	1.700		2.631		2.296	

Como já havia sido assinalado pela análise da natalidade em períodos menos longos (cf. Tabela 48), a redução acentuada do número médio de filhos nascidos vivos durante a segunda metade do século XIX deveu-se, em grande parte, ao aumento dos níveis de esterilidade então registados. Esta situação, responsável pelo aumento da variância de 9.62 para 12.16, também se verificou nas paróquias do Sul do Pico (Amorim, 1992) e, não reflectindo a interferência da mobilidade geográfica no comportamento reprodutivo dos casais (já que qualquer das observações incide sobre famílias *completas* e, logo, presumivelmente estáveis), parece sobretudo acusar a influência de uma significativa subida na idade ao primeiro casamento feminino (cf. Tabela 13). No mesmo sentido, a adopção de práticas contraceptivas ainda incipientes, insinuada pela queda das taxas de fecundidade em alguns grupos etários a partir de 1880 (cf. Tabela 31), teria em alguma medida produzido efeitos equiparáveis cujo impacto aparece, contudo, minimizado pelo

encurtamento dos sucessivos intervalos intergenésicos médios (cf. Tabela 42) e pelo alargamento da duração das uniões conjugais (cf. Tabela 46) verificados na mesma época.

De 1910 a 1945, o controle da natalidade tende a envolver sectores mais vastos da população feminina e manifesta-se não tanto pela ausência de filhos, mas principalmente pelo declínio das famílias numerosas e conseqüente acréscimo de frequências relativas de casais com 1, 2 e 3 descendentes.

Tabela 70
Número de filhos sobreviventes por família

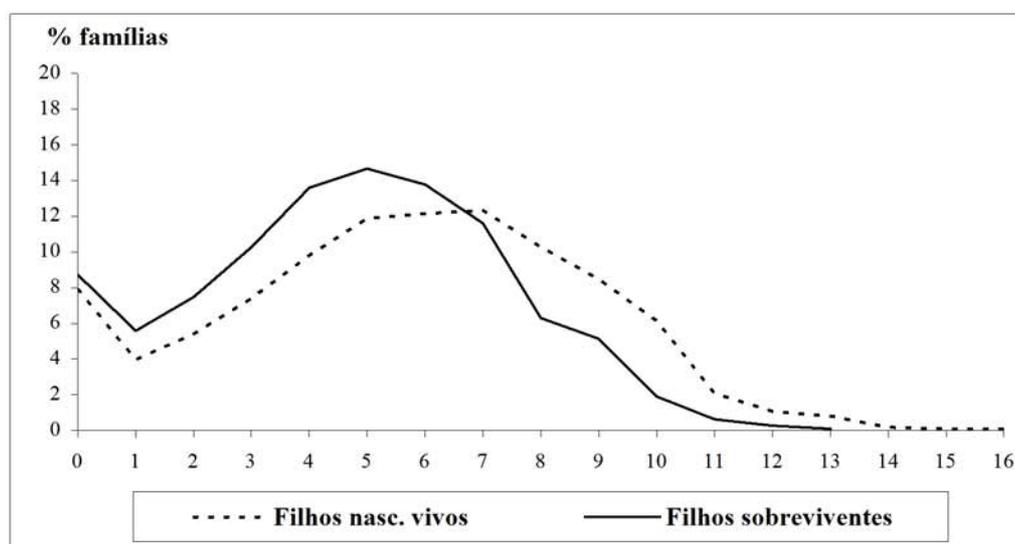
Nº de filhos (x)	1806 – 1849		1850 – 1899		1900 – 1945	
	Nº famílias (n)	Total filhos (xn)	Nº famílias (n)	Total filhos (xn)	Nº famílias (n)	Total filhos (xn)
0	97	0	210	0	108	0
1	62	62	100	100	148	148
2	83	166	123	246	138	276
3	114	342	131	393	163	489
4	151	604	113	452	109	436
5	163	815	121	605	102	510
6	153	918	112	672	78	468
7	129	903	79	553	46	322
8	70	560	64	512	38	304
9	57	513	39	351	25	225
10	21	210	22	220	15	150
11	7	77	11	121	10	110
12	3	36	4	48	5	60
13	1	13	2	26	0	0
14	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0
Totais	1111	5219	1131	4299	985	3498
Média (mf)	4.70		3.80		3.55	
Variância (Vf)	7.08		8.72		7.09	
Vf/mf	1.508		2.295		1.998	

O número médio de filhos que sobrevivem por família constitui um dos indicadores mais directos da estrutura reprodutiva de uma população, quantificando a proporção de indivíduos susceptíveis de participarem na geração seguinte.

Comparando a dimensão familiar ao nascimento com a dimensão familiar à idade reprodutiva dos descendentes, verifica-se que o índice de variabilidade (ou razão da variância à média) se situa entre 1.7 e 2.6 para os filhos nascidos vivos, e entre 1.5 e 2.3 para os que sobreviveram até aos 15 anos, correspondendo a amplitudes de variação consideradas normais (Cavalli-Sforza e Bodmer, 1971). Por outro lado, sendo sempre menores as razões variância/média no segundo caso, a amplitude dos respectivos valores equivale em cada um dos períodos observados a 0.192, 0.336 e 0.298.

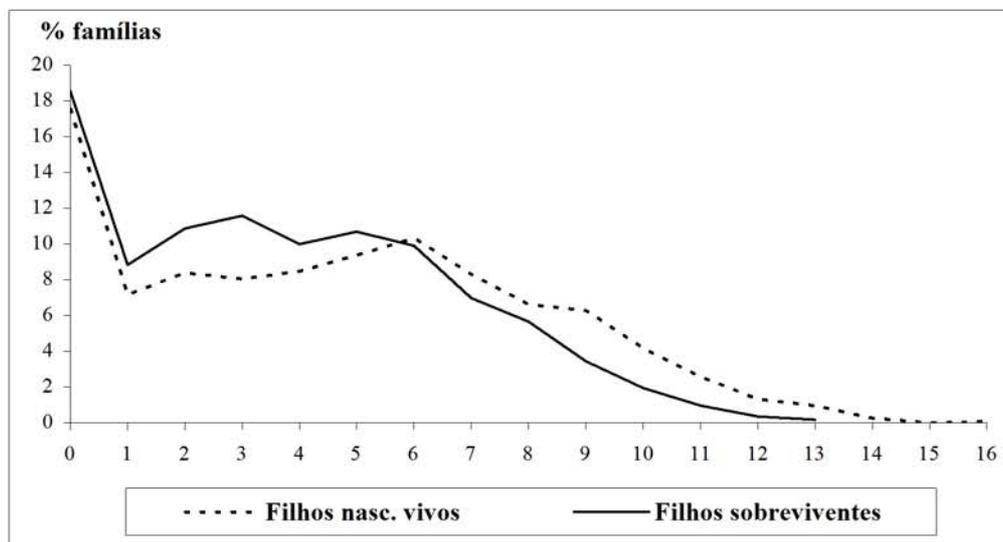
Figura 55
Filhos nascidos vivos e sobreviventes por família

1806-1849

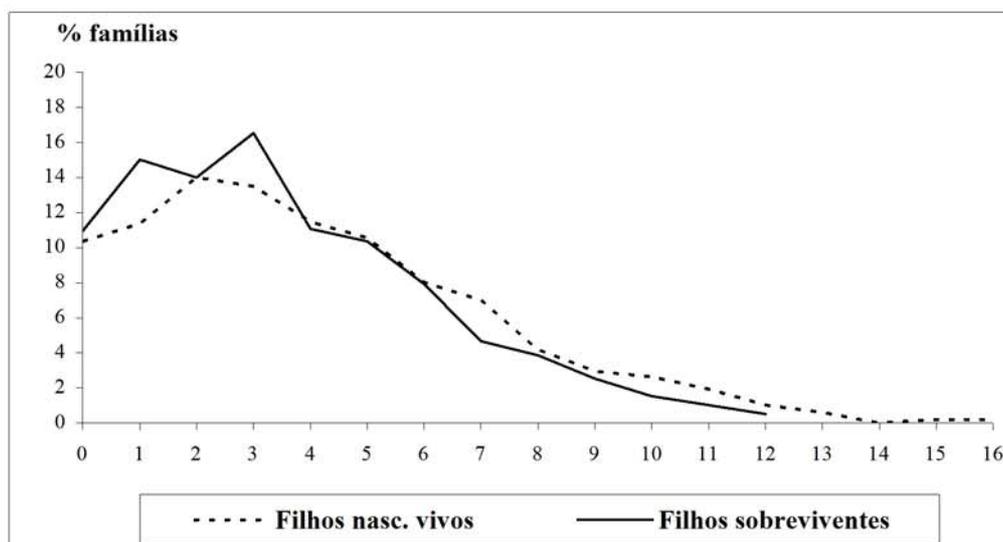


**Filhos nascidos vivos e sobreviventes por família
(Continuação)**

1850-1899



1900-1945



A evolução das distribuições relativas a cada uma das situações (Figura 55) permite visualizar a progressiva diminuição da percentagem de casais com mais de sete filhos cujos efeitos se projectam na curva de descendentes sobreviventes. Entre 1900 e 1945, a redução da frequência de famílias numerosas afirma-se com maior visibilidade, resultando num

considerável incremento da proporção de casais com 1, 2 ou 3 filhos sobreviventes à idade de 15 anos. Repare-se, contudo, na queda acentuada dos níveis de infertilidade verificada do segundo para o terceiro período (Tabela 71), que explicará parcialmente o declínio da percentagem de famílias sem qualquer filho sobrevivente.

Tabela 71
Frequência de infertilidade e de famílias sem filhos sobreviventes

	1806 – 1849	1850 – 1899	1900 – 1945
Infertilidade (%)	7.9	17.6	10.4
Famílias s/ filhos sobrev. (%)	8.7	18.6	11.0

Avaliando a probabilidade de sobrevivência aos 12 meses e aos 15 anos por cada mil nascidos vivos (Tabela 72) constatamos ainda que, da primeira para a segunda metade do século XIX, se registou um aumento da mortalidade até à idade reprodutiva mas, sobretudo, da mortalidade infantil. Embora a interpretação deste fenómeno não seja linear, será de admitir que o maior isolamento da ilha, durante a época mais recuada, tivesse funcionado como factor de protecção relativamente a doenças de carácter epidémico, particularmente nocivas para crianças em baixa idade. Com efeito, a análise das taxas anuais de mortalidade infantil (cf. Figura 53) já havia revelado, para a totalidade das famílias, uma tendência decrescente entre 1820 e 1864 seguida de uma fase de acentuado acréscimo de valores, que se prolonga até 1911.

Tabela 72
Permilagem de sobreviventes aos 12 meses e aos 15 anos

Sobreviventes (‰)	1806 – 1849	1850 – 1899	1900 – 1945
Aos 12 meses	904.87	878.32	895.64
Aos 15 anos	830.26	822.46	866.98

Uma evolução semelhante foi igualmente observada nas paróquias do Sul do Pico (Amorim, 1992), na Criação Velha (Mesquita, 1998) e na freguesia da Ribeira Seca na ilha de S. Jorge (Matos, 2003). Pelo contrário, na paróquia das Ribeiras, situada no concelho das Lajes, as quatro últimas décadas do século XIX corresponderam a um período de inflexão da mortalidade nos menores de um ano (Amorim, 2001) que, contrastando com os

anteriores cenários, sugere uma menor exposição da região oriental a eventuais riscos de contágio, potenciados na região da Madalena pela abertura do seu porto ao exterior e, sobretudo, pelo frequente trânsito de indivíduos provenientes da vizinha ilha do Faial.

De 1900 a 1945, o aumento das probabilidades de sobrevivência deveu-se em parte ao recuo da mortalidade infantil mas, essencialmente, ao da mortalidade na infância e na adolescência.

7.2. Índice de Oportunidade Selectiva

A Tabela 73 apresenta, para cada um dos períodos, duas séries de valores do Índice de selecção total (I_t) e seus componentes de fertilidade (I_f) e mortalidade (I_m). Uma e outra consideram, respectivamente, a dimensão média e variância das famílias em função do número de descendentes nascidos vivos ou do número de filhos sobreviventes à idade reprodutiva. As médias, variâncias e probabilidades de sobrevivência correspondem aos resultados indicados na Tabela 69, Tabela 70 e Tabela 72.

Tabela 73
Índice de oportunidade selectiva e seus componentes

Componentes	Filhos nascidos vivos			Filhos sobreviventes		
	1806 – 1849	1850 – 1899	1900 – 1945	1806 – 1849	1850 – 1899	1900 – 1945
I_t	0.5663	0.9078	0.8001	0.5909	0.9499	0.8024
I_f	0.3005	0.5692	0.5606	0.3209	0.6038	0.5625
I_m	0.2044	0.2158	0.1535	0.2044	0.2158	0.1535

I_t = Índice Total; I_f = Componente fertilidade; I_m = Componente mortalidade

Relativamente a qualquer dos cálculos efectuados é possível verificar que, de 1806 a 1849, I_t assume o valor mínimo de toda a observação para o qual contribui a baixa magnitude de I_f , determinada pelos menores índices de variabilidade relativos à dimensão média da descendência ao nascimento (1.700) ou à idade reprodutiva (1.508).

Durante o segundo período, assiste-se a um aumento significativo de I_t decorrente, não tanto da influência de I_m , mas sobretudo do acentuado acréscimo de I_f que, apesar da redução do tamanho familiar então registada, reflecte os efeitos da variância associados a uma mais elevada percentagem de casais infecundos.

De 1900 a 1945, e como seria previsível acontecer em populações contemporâneas, observa-se uma diminuição simultânea dos valores de I_t , I_f e I_m , embora com distintos níveis de ponderação. Assim, a redução do índice de selecção total dever-se-á principalmente ao incremento da probabilidade de sobrevivência à idade reprodutiva, sendo pouco expressivo o decréscimo de I_f , em particular no caso de filhos nascidos vivos. Este facto confirma a adopção progressiva de práticas malthusianas no interior da população que, nesta fase e como salientámos anteriormente, se manifestam sobretudo pela menor contribuição de famílias numerosas mais do que pela ausência de descendentes.

A comparação destes resultados com os que se obtiveram para outras populações, considerando os filhos nascidos vivos em períodos equivalentes (Tabela 74), revela que os valores de I_t nunca foram elevados e tendem a aproximar-se dos referentes às regiões espanholas de Los Nogales (Fuster, 1981), La Maragatería (Bernis, 1974), Babia (Sanchez Compadre, 1989) e ainda à população australiana (Cavalli-Sforza e Bodmer, 1971). Contudo, se reconhecermos que as estimativas referentes à população de Las Alpujarras (Luna, 1981), no Sul de Espanha, incidiram exclusivamente sobre mulheres férteis, será de esperar neste caso uma subvalorização de I_f , e consequentemente de I_t , resultante da modificação em sentido oposto da média e da variância da dimensão familiar, que minimiza o afastamento do índice de selecção total em relação aos anteriores.

Tabela 74
Valores comparados dos componentes do índice de oportunidade selectiva
(filhos nascidos vivos)

População	I_f	I_m	I_t	I_m/I_t	Referência
Los Nogales					Fuster (1982)
1871 – 1899	0.34	0.42	0.91	0.47	
1900 – 1929	0.41	0.26	0.77	0.33	
1930 – 1952	0.47	0.14	0.67	0.20	
França					Jacquard (1974)
1830	0.64	0.49	1.44	0.34	
1900	0.84	0.26	1.32	0.20	
Austrália					Cavalli-Sforza e Bodmer (1971)
1900	0.40	0.25	0.75	0.33	
La Maragateria					Bernis (1974)
Contemporâneo	0.60	0.35	0.95	0.40	
Las Alpujarras					Luna (1981)
Contemporâneo	0.30	0.13	0.47	0.27	
Babia					Sánchez Compadre (1989)
Contemporâneo	0.55	0.16	0.80	0.20	
San Agustín					Acreche et al.(1996)
Contemporâneo	0.47	0.10	0.72	0.14	
Chicoana					Acreche et al. (1999)
Contemporâneo	0.41	0.06	0.50	0.12	
Madalena					Presente estudo
1806 – 1849	0.30	0.20	0.57	0.36	
1850 – 1899	0.57	0.22	0.91	0.24	
1900 – 1945	0.56	0.15	0.80	0.19	

De um modo geral, em sociedades economicamente desenvolvidas ou de perfil urbano, a fraca incidência da mortalidade pré-reprodutiva concede uma maior margem de actuação à selecção natural devida à fertilidade diferencial (Cavalli-Sforza e Bodmer, 1971), enquanto em situação contrária a mortalidade diferencial constituirá normalmente o principal mecanismo de selecção. No concelho da Madalena, a contribuição de I_m para I_t diminui para cerca de metade do primeiro para o último período, indiciando o progressivo melhoramento das condições sanitárias na região. No entanto, se isolarmos os valores de I_m relativos aos dois primeiros períodos verificamos que, em épocas idênticas, aqueles foram particularmente reduzidos na população açoriana confirmando a permanência de um padrão de baixa mortalidade infantil pouco comum em sociedades pré-transicionais, que parece ter caracterizado a demografia da ilha do Pico durante os últimos três séculos (Rocha, 1991; Amorim, 2002).

Tabela 75
Valores comparados dos componentes do índice de oportunidade selectiva
(filhos sobreviventes)

População	I_f	I_m	I_t	I_m/I_t	Referência
Los Nogales					Fuster (1982)
1871 – 1899	0.44	0.42	1.05	0.40	
1900 – 1929	0.47	0.26	0.84	0.31	
1930 – 1952	0.49	0.14	0.69	0.20	
Madalena					Presente estudo
1806 – 1849	0.32	0.20	0.59	0.34	
1850 – 1899	0.60	0.22	0.95	0.23	
1900 – 1945	0.56	0.15	0.80	0.19	

Se considerarmos os valores calculados para as populações de Los Nogales e da Madalena, com base na descendência “útil” (Tabela 75), é possível observar que I_f , obtido por este processo, apresenta elevações de maior amplitude no primeiro caso, resultantes de uma superior mortalidade pré-reprodutiva que interfere tanto na média de filhos sobreviventes como na variância. Simultaneamente, o índice de fertilidade diferencial adquire grande estabilidade no tempo, devida à diferente ponderação registada na diminuição da média de filhos nascidos vivos, 40%, e da média de descendentes úteis, 25%, do primeiro para o último período (Fuster, 1982). Pelo contrário, no caso da população açoriana as alterações correspondentemente são pouco significativas já que o declínio das médias se equivale, situando-se nos 28% e 29%, respectivamente.

Analisando a evolução do Índice Total (Figura 56 e Figura 57), focalizada a partir da segunda metade do século XIX em virtude da inexistência de dados anteriores para a população galega, verificamos o seu menor decréscimo no concelho da Madalena, que decorrerá sobretudo da maior estabilidade da variância cuja redução é de 18.7%, enquanto em Los Nogales alcança os 36.9%.

Figura 56
Índice de oportunidade selectiva e seus componentes no município de Los Nogales
(filhos sobreviventes)

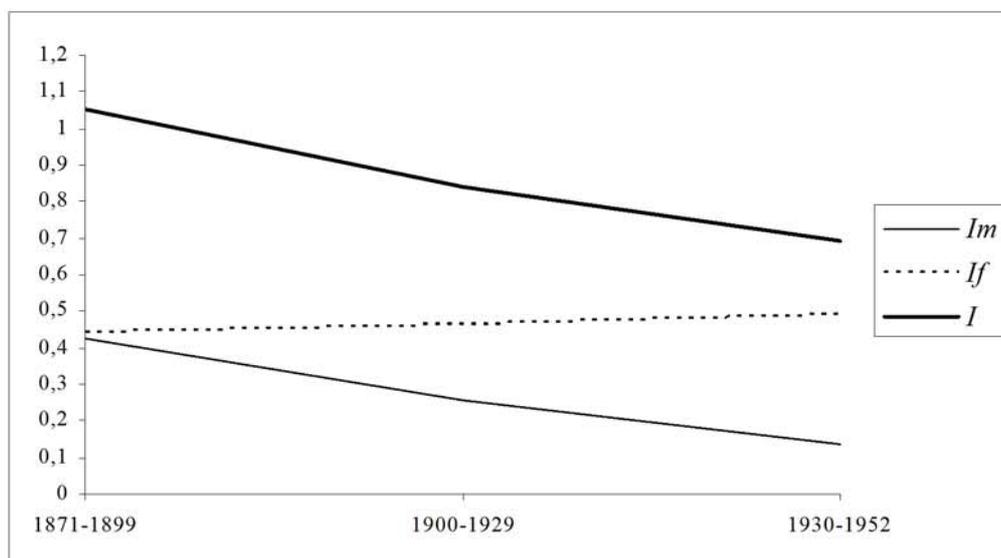
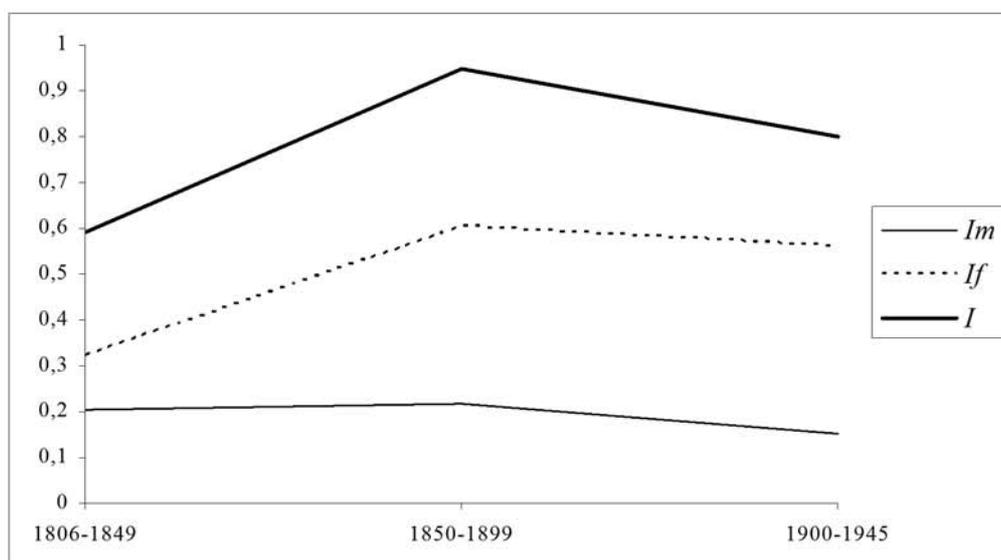


Figura 57
Índice de oportunidade selectiva e seus componentes no concelho da Madalena
(filhos sobreviventes)



Das anteriores considerações conclui-se que o valor do índice de Crow é extremamente sensível a variações temporais, associadas a alterações das probabilidades de sobrevivência e dos comportamentos reprodutivos. Por isso mesmo, mais do que comparado, deverá sobretudo ser interpretado à luz dos níveis de desenvolvimento socio-cultural e sanitário presentes numa determinada comunidade, os quais tendem a elevar-se à

medida que avança o processo de transição demográfica. Neste sentido, a análise da variabilidade inter-regional de I_f e de I_m na população italiana veio confirmar a relevância das transformações socio-económicas e da difusão de práticas malthusianas na mortalidade e fertilidade diferenciais (Terrenato et al., 1979), colocando igualmente em evidência o impacto de factores de ordem cultural, como a iliteracia, na grandeza dos dois componentes (Ulizzi et al., 1979) e, logo, na intensidade da selecção natural. Nesta última perspectiva, a maior uniformidade do índice de mortalidade diferencial observada em regiões que completaram a fase transicional, sugere a sua estreita dependência de um nível socio-cultural *geral*, enquanto a heterogeneidade evolutiva do índice de fertilidade diferencial, assim como a irregularidade e lentidão do seu declínio, apontam para uma acrescida influência do nível socio-cultural *individual*.

Relativamente à população portuguesa, os resultados encontrados para os vários distritos do continente, a partir dos recenseamentos de 1970 e 1981 (Abade, 1998), revelaram um decréscimo generalizado de I_t e I_m durante esse período e, simultaneamente, nítidas divergências nos valores de I_f que acusaram um aumento nos distritos do Norte (Braga, Viana do Castelo, Bragança, Vila Real e Guarda) e uma diminuição nas restantes zonas do país. Esta clivagem indicia uma adopção tardia de métodos contraceptivos consequentes na primeira situação, que parece traduzir a interferência de valores tradicionais associados à religiosidade e ao padrão de distribuição da propriedade fundiária nas taxas de fertilidade (Livi-Bacci, 1971).

O modelo reprodutivo do concelho da Madalena e, por extrapolação, do conjunto da ilha do Pico, apresenta aspectos particulares convergindo para a persistência de condutas culturais de relativamente elevada fecundidade até ao período mais recente, se considerarmos as altas idades médias da mulher ao primeiro casamento. Para este quadro, contribuíram:

- a longa duração das uniões conjugais que, como seria de esperar, se foram dilatando progressivamente;
- um extenso ciclo reprodutivo, avaliável por elevadas idades médias ao nascimento do último filho, sobretudo até finais da primeira década do século XX;

- níveis de infertilidade pouco expressivos, atingindo sobretudo as mulheres com mais de 35 anos;

- um intervalo protogenésico médio que não ultrapassou, para todas as idades e durante toda a observação, os 15.5 meses;

- intervalos intergenésicos médios equilibrados, apresentando uma significativa retracção durante a segunda metade do século XIX, e um previsível acréscimo a partir de 1930;

- a introdução tardia de práticas generalizadas de controle da natalidade.

Dadas as baixas percentagens de ilegitimidade que, no entanto, se acentuam entre 1850 e 1899, pode afirmar-se que a fertilidade global se inscreveu genericamente no quadro familiar matrimonial e, nesta medida, a amostra de famílias completas utilizada para a avaliação do Índice de oportunidade selectiva pode considerar-se representativa.

Resta finalmente acrescentar que os valores de I_t , I_f e I_m , particularmente reduzidos durante o primeiro período, não indicarão necessariamente uma escassa intervenção da selecção natural, parecendo sobretudo resultar de uma configuração específica de comportamentos demográficos característicos da população em estudo.

8. MOBILIDADE E PARENTESCO

O conceito de parentesco entre populações, definido como a probabilidade de que um alelo tomado ao acaso num indivíduo da população *i* seja idêntico por descendência a outro alelo do mesmo locus tomado num indivíduo da população *j*, subsume de forma implícita o papel determinante das migrações na respectiva estrutura genética, favorecendo ou minimizando o grau de similaridade inter-populacional.

Nesta perspectiva, considerando que ao longo de cada percurso vital as deslocações individuais, de variável amplitude espacial, são uma constante e contribuem para o processo de selecção do cônjuge, o modelo marital surge como o principal vector de fluxo génico, enquadrando a produção de descendência numa população distinta da população de origem de um dos progenitores. Por outro lado, é ainda por intermédio dos sistemas matrimoniais que a estrutura social interage de forma manifesta com os fenómenos de ordem biológica (Benoist, 1964).

Dos vários factores susceptíveis de condicionarem as opções conjugais e, por esta via, o grau de proximidade genética entre populações, a distância geográfica constitui um dos principais (Boyce et al., 1967; Bodmer e Cavalli-Sforza, 1974; Wijsman e Cavalli-Sforza, 1984; Cavalli-Sforza, 1986) e desempenha, assim, uma função central na maior

parte dos modelos genéticos. Neste sentido, enquanto as migrações de longa distância tendem a afectar a própria evolução específica, as de curta distância são responsáveis pelos processos locais de homogeneização, sendo o seu impacto avaliável através da magnitude, distância, orientação e sentido do movimento marital (Harrison e Boyce, 1972). Com efeitos opostos aos da migração, a deriva genética actua enquanto mecanismo gerador de diversidade, dependendo essencialmente do tamanho da população.

A análise da variação das frequências génicas e genotípicas tanto a nível espacial como temporal, constituindo um dos objectivos da Genética das populações, suscitou a elaboração de diferentes modelos teóricos que, quando aplicados a grupos humanos, pressupõem uma avaliação da intensidade migratória e a consideração das flutuações aleatórias devidas à deriva genética.

Nas primeiras investigações de Wright (1931, citado em Morton, 1973), o reconhecimento da influência produzida pelo fenómeno migratório na homogeneização/diversidade entre populações motivou a construção de um “modelo de ilha”, que presume a distribuição das populações de forma discreta e, supondo uma taxa de migração fixa entre subpopulações independente da relativa distância entre si, interpreta a diferenciação local como uma consequência da deriva genética.

Uma outra categoria de modelos, partindo do conceito de “isolamento por distância” apresentado pelo mesmo autor, considera as populações distribuídas de forma geograficamente contínua, sujeitas a uma densidade constante e a uma migração homogénea (Wright, 1943; Malécot, 1950, citado em Mielke, 1974). Por outro lado, segundo o modelo de “Stepping stone” proposto por Kimura e Weiss (1964) e baseado no “modelo de ilha”, cada uma das populações se localiza nos pontos de cruzamento de uma rede descontínua, sendo constante a migração entre si.

No entanto, assumindo que as populações humanas se distribuem, por regra, de modo muito irregular e que a sua dimensão e densidade, ou ainda mobilidade dos indivíduos que a constituem apresentam grande variabilidade no tempo e no espaço, os modelos genericamente designados por Matrizes de Migração pretendem ultrapassar o pressuposto de migração isotrópica inerente aos modelos de “ilha” e “stepping stone” e, com base na quantificação da mobilidade entre subdivisões dada por taxas de migração

específicas, assim como no seu relacionamento com uma série de parâmetros conhecidos, obter um maior ajustamento à realidade e estabelecer uma perspectiva diacrónica dos processos micro-evolutivos que condicionaram a sua estrutura.

Entre vários modelos matriciais desenvolvidos (Bodmer e Cavalli-Sforza, 1968; Hiorns et al., 1969; Smith, 1969) o mais frequentemente utilizado tem como ponto de partida a proposta original de Malécot (1950, citado em Mielke, 1974) posteriormente aperfeiçoada por Imaizumi et al. (1970) e Morton (1973). A validade das conclusões obtidas pela aplicação deste modelo dependerá todavia da observação de algumas condições de partida:

- que os migrantes constituam uma amostra representativa e não selectiva da população de onde procedem, podendo este factor introduzir variações nos padrões de afinidade genética entre populações;

- que a migração numa dada geração dependa exclusivamente do estado imediato anterior; na realidade, este processo markoviano nem sempre se verifica (Kramer, 1981), constatando-se em alguns casos que a presença de parentes em outra comunidade funciona como estímulo à decisão de migrar (Harpending, 1974), aumentando as probabilidades de retorno aos locais de origem das gerações mais antigas;

- que o padrão de migração mantenha alguma estabilidade no tempo, garantindo a invariabilidade da pressão sistemática; demonstrou-se, no entanto, que as oscilações na proporção de indivíduos oriundos de outras comunidades provocam pequenas alterações nas variações das frequências de genes ocorridas no interior de uma população quando a consanguinidade local é baixa, não produzindo efeitos excessivos na configuração final da matriz (Harpending e Jenkins, 1974).

Nas secções seguintes, serão apresentados os métodos e discutidos os resultados obtidos pela aplicação do modelo das matrizes de migração à análise do parentesco intra e inter-populacional, bem como à avaliação do grau de isolamento prevalentes nas seis paróquias que integram o concelho da Madalena.

8.1. Métodos

Considerando uma grande população subdividida em unidades menores, o modelo das matrizes de migração parte do princípio que, em cada geração, ocorrem intercâmbios de indivíduos entre as diversas subpopulações, cuja frequência e direccionalidade serão descritos numa matriz (**C**). Admitindo que esta se mantém constante no tempo e que os migrantes constituem uma amostra aleatória da população de origem, este modelo pressupõe ainda que os efeitos da deriva genética são compensados pela “pressão sistemática”, equivalente à migração de larga distância e quantificada pela taxa de imigração proveniente de uma população exterior de tamanho infinito (Harpending e Jenkins, 1974).

Cada matriz (**C**) integra um número de filas (**i**) e colunas (**j**) correspondente ao total de subpopulações consideradas. Numa matriz pais/filhos, os elementos C_{ij} indicam o número absoluto de indivíduos nascidos em **i** cujos progenitores são naturais de **j**, enquanto os valores de migração inicial serão $C_{jk}^{(i)}$ ou seja, o número de pessoas nascidas na unidade **i** cujos pais nasceram em **j** e as mães em **k**, na geração anterior; **i** será qualquer uma das subpopulações em estudo, enquanto **j** e **k** podem ser populações exteriores. Este tipo de matriz, representando as deslocações individuais entre várias unidades populacionais e descrevendo em simultâneo os efeitos da migração e da fertilidade diferencial, apresenta manifestas vantagens relativamente a uma matriz construída a partir dos casamentos que, na impossibilidade de se proceder à reconstrução genealógica, se fixará na migração marital presumindo uma fertilidade idêntica em todos os casais, igual a dois filhos. Este facto, que teoricamente resultaria na introdução de alguma margem de erro uma vez que a quantificação dos indivíduos imigrados não corresponde linearmente às frequências génicas transferidas para uma determinada população (Mielke, 1974), na prática aparece subvalorizado pela comparação dos respectivos resultados que tendem a revelar divergências pouco significativas entre si (Jorde, 1984).

Num momento seguinte, a matriz (**M**) será transformada numa matriz estocástica (**P**) que, resultante da divisão de cada elemento pelo total da coluna correspondente, permite definir a probabilidade de que um gene tomado aleatoriamente em **i** seja proveniente de **j** na geração precedente. Os elementos diagonais (p_{ii}) da matriz (**P**) podem

igualmente ser utilizados para estimar a taxa de endogamia (**E**), avaliada pela incidência de uniões entre homens e mulheres naturais da mesma unidade populacional e calculada pela igualdade:

$$E = 2p_{ii} - 1$$

Resulta ainda que o grau de endemicidade (Morton, 1973), representando a probabilidade de que um indivíduo seleccionado ao acaso na subpopulação **i** proceda de um progenitor natural da mesma, corresponderá aos próprios elementos da diagonal.

O cálculo dos coeficientes de parentesco através das matrizes de migração, requer o conhecimento de dois parâmetros: a taxa de pressão sistemática e o tamanho efectivo da população.

A taxa de pressão sistemática (**m**), equivalente ao contributo da imigração de larga distância e dada pela frequência relativa de indivíduos nascidos em cada uma das subpopulações cujos pais eram de origem exterior à região, expressa-se pela fórmula (Morton, 1973):

$$m_i = \frac{\sum_{j \notin R} C_{jk}^{(i)} + \sum_{k \notin R} C_{jk}^{(i)}}{2 \sum_j \sum_k C_{jk}^{(i)}}$$

Considerando a coexistência de três gerações em cada subpopulação (pré-reprodutiva, reprodutiva e pós-reprodutiva), o tamanho efectivo da população (**N_e**) poderá ser estimado como 1/3 da sua dimensão total em determinado momento (Imaizumi, Morton e Harris, 1970; Cavalli-Sforza e Bodmer, 1971; Harpending e Jenkins, 1974; Abelson, 1980; Jorde, Workman e Ericksson, 1982), admitindo-se contudo a possibilidade de algum desvio quando se verificam acentuados desajustes na distribuição por idades e na estrutura da população em geral. Uma vez que as várias matrizes elaboradas se referem a um

relativamente largo lapso de tempo, durante o qual foram produzidos pelo menos dois recenseamentos, o volume populacional de base para o cálculo de N_e corresponde ao valor da respectiva média harmónica

Partindo dos dados constantes nas matrizes probabilísticas, será então possível calcular os coeficientes de parentesco inter e intra-populacionais e, por este processo, alcançar medidas de similaridade que traduzem a dimensão operatória do conceito de parentesco, já definido no início deste capítulo. Esta informação constitui, assim, o principal objectivo das matrizes de migração, proporcionando uma abordagem da estrutura genética das populações e permitindo prever a sua evolução.

Com efeito, os coeficientes de parentesco (ϕ) obtidos pela passagem das matrizes probabilísticas a matrizes de parentesco resultam da aplicação de um método recursivo que assume a existência de uma população fundadora no passado, resumindo os efeitos conjuntos da deriva genética, fluxo génico, cruzamentos preferenciais e fertilidade diferencial (Mielke et al., 1976; Fuster, 1982). Admitindo que a matriz \mathbf{P} , N_e e \mathbf{m} se mantêm constantes no tempo, e que o parentesco inicial entre subpopulações é nulo ($t = 0$), pode estimar-se o coeficiente de parentesco para as gerações futuras por aproximação assintótica ao equilíbrio (Morton, 1973; Mielke, 1974) ou seja, quando $t_i = t_{i-1}$.

A equação recorrente foi desenvolvida a partir da versão original do modelo de Malécot, com algumas modificações introduzidas por Imaizumi, Morton e Harris (1970) e Morton (1973):

$$\phi_{ij}^{(t)} = (1 - m_i)(1 - m_j) \left\{ \sum_{k=1}^n \sum_{k=1}^n p_{ki} p_{kj} \phi_{kj}^{(t-1)} + \sum_{k=1}^n p_{ki} p_{kj} (1 - \phi_{kk}^{(t-1)}) / 2 N_k \right\}$$

ou, escrita em notação matricial:

$$\phi^{(t)} = \sum_{r=1}^t S^r P^r D^{r-1} P^r S^r$$

onde,

P - é a matriz estocástica

P' - é a transposta de P

S - é a matriz diagonal correspondendo ao vector da pressão sistemática em cada subdivisão

D - é a matriz diagonal contendo os valores $(1 - \Phi_{kk}^{(r-1)}) / 2N_k$ em que N_k é o tamanho efectivo de cada subpopulação. A relação de recorrência é iterada até à convergência de Φ na geração t .

Os coeficientes de parentesco *a priori* serão posteriormente convertidos em coeficientes de parentesco condicional (r_{ij}) seguindo o processo proposto por Harpending e Jenkins (1974):

$$r_{ij} = \frac{\phi_{ij} + \bar{\phi}_{..} - \bar{\phi}_{i.} - \bar{\phi}_{.j}}{1 - \bar{\phi}_{..}}$$

onde,

$\bar{\phi}_{i.} = \sum_k w_k \phi_{ik}$, sendo w_k o tamanho populacional da subdivisão k dividido pelo

tamanho da população total

$\bar{\phi}_{.j} = \bar{\phi}_{i.}$, por simetria

$\bar{\phi}_{..} = \sum_{i,k} w_i w_k \phi_{ik}$

A matriz de parentesco condicional (**R**), especificando o parentesco relativo a uma série de frequências de genes contemporâneos, permite estimar directamente o índice de diferenciação genética (F_{st}) de Wright (1943), como:

$$F_{st} = \sum_i w_i r_{ii}$$

Uma mais completa compreensão da relação estabelecida entre o padrão migratório de cada subpopulação e a distância geográfica, pode ser alcançada recorrendo à representação bidimensional e simultânea de uma matriz de parentesco e de uma matriz de distâncias geográficas entre as várias unidades, transformando-as até ser conseguido o melhor adequação por redução da dimensionalidade da estrutura espacial em função da matriz de parentesco.

Para este efeito foi utilizado o programa MATFIT (Lalouel, 1973) que, baseado no método apresentado por Schonemann e Carroll (1970), procede a um ajuste por mínimos quadrados de uma matriz **A** e de uma matriz **B**, efectuando uma rotação, uma translação e uma dilatação central com a finalidade de se obterem as coordenadas espaciais correspondentes a ambas as matrizes, assim como a correlação entre si após ser atingida a máxima congruência. Embora este processo possa implicar alguma perda de informação (Lalouel, 1973), tem a vantagem de permitir uma apreciação visual das relações estabelecidas entre geografia e parentesco e proporcionar a sua análise imediata.

Como implícito no modelo de “isolamento por distância” de Malécot (1959, citado em Mielke, 1974), aplicável a um número de populações infinitamente grande e espacialmente distribuídas de forma contínua, o coeficiente de parentesco (ϕ) entre duas populações **i** e **j** tende a diminuir em função do alargamento da respectiva distância conforme a equação:

$$\phi(d) = ae^{-bd} d^{-c}$$

onde d equivale à distância geográfica entre populações, a representa o parentesco local, b é uma função da migração de longa distância e c constitui um parâmetro de dimensionalidade.

No entanto, como demonstrado por Imaizumi et al. (1970) e Langaney et al. (1972), no caso de migração bidimensional entre populações finitas e reais implicando distâncias não demasiado elevadas, será aceitável admitir que c seja igual a 0, pelo que a anterior função poderá simplificar-se e reverter em:

$$\phi(d) = ae^{-bd}$$

Por outro lado, embora os parâmetros a e b possam ser determinados analiticamente (Morton, 1977; Jorde, 1980), é frequente proceder ao seu cálculo através de uma regressão não-linear (Abade, 1992), método igualmente adoptado neste trabalho.

Finalmente, para uma avaliação da possibilidade de acção da deriva na composição genética da população, recorreremos ao “coeficiente de isolamento reprodutivo” concebido por Lasker e Kaplan (1964) e definido como o produto da taxa efectiva de migração pelo tamanho efectivo da população. Com efeito, enquanto deslocação errática da frequência relativa dos genes devida ao acaso, a deriva genética actuará tanto mais intensamente quanto menor for a dimensão do grupo e maior o seu grau de isolamento reprodutivo.

Neste sentido, e segundo os referidos autores, um coeficiente de isolamento reprodutivo inferior a 5 reflectirá uma influência considerável deste factor micro-evolutivo, enquanto um valor superior a 50 traduzirá a situação inversa.

A taxa efectiva de migração (**me**) pode ser directamente calculada a partir das matrizes de migração, uma vez que estas reflectem a fertilidade diferencial entre progenitores naturais da população e imigrantes, os quais são contabilizados tantas vezes quanto o número de descendentes nascidos na população em questão.

Para a abordagem da mobilidade e do parentesco no concelho da Madalena foi utilizada a informação proveniente dos diversos tipos de registo, produzidos de 1860 a 1970 em cada uma das seis freguesias que o constituem. As 16 matrizes de migração que daí resultaram (7 para os nascimentos, 4 para os casamentos e 5 para os óbitos) foram processadas pelo programa PHYSIM, escrito por Lynn Jorde (Universidade de Utah) em Fortran, considerando um valor de pressão sistemática comum obtido pela média aritmética poderada dos valores correspondentes a cada uma das subpopulações.

Enquanto a análise comparativa dos valores referentes ao grau de endogamia/endemicidade incidiu sobre o total de matrizes, o estudo do parentesco e do isolamento por distância restringiu-se a 5 matrizes de nascimentos e 2 de casamentos.

8.2. Resultados

8.2.1. Grau de endogamia e endemicidade

Apesar do seu alcance meramente descritivo, já que não permitem qualquer inferência sobre a estrutura genética das populações focalizadas, os dados obtidos pela análise da endogamia e endemicidade proporcionam, contudo, uma visão detalhada dos distintos padrões de mobilidade pré e pós-marital, assim como da mobilidade diferencial por sexos. Com este objectivo, que justifica a manipulação de um mais amplo conjunto de matrizes relativamente ao que fundamenta a análise do parentesco, procedemos à

comparação dos valores encontrados através das matrizes pais/filhos (NAS1 a NAS7), lugar de casamento/naturalidade dos nubentes (CAS1 a CAS4) e lugar ao óbito/naturalidade dos indivíduos (OBI1 a OBI5). A Tabela 76 descreve as características e o âmbito temporal de cada matriz, sendo apresentados em anexo os quantitativos e parâmetros que serviram de base aos vários cálculos efectuados (Tabela A21 a Tabela A36).

Tabela 76
Características e âmbito temporal das matrizes de migração

Código da Matriz	Tipo de registo	Período	Características
NAS1 *	Nascimentos	1860 – 1970	Naturalid. Pais/Filhos (♂+♀)
NAS2 *	»	1860 – 1889	»
NAS3 *	»	1890 – 1919	»
NAS4 *	»	1920- 1949	»
NAS5 *	»	1950 – 1970	»
NAS6	»	1860 – 1970	Naturalidade Pais/Filhos (♂)
NAS7	»	1860 – 1970	Naturalidade Pais/Filhos (♀)
CAS1 *	Casamentos	1860 – 1970	Lugar cas./Naturalid. (♂+♀)
CAS2	»	»	Lugar cas./Naturalidade (♂)
CAS3	»	»	Lugar cas. /Naturalidade (♀)
CAS4 *	»	»	Naturalid. ♂/Naturalid. (♀)
OBI1	Óbitos	»	Lugar óbito/Naturalid. (♂)
OBI2	»	»	Lugar óbito/Naturalid. (♀)
OBI3	»	»	Lugar Óbito/Naturalid. (♂+♀)
OBI4	»	»	Lugar óbito/Natural. Solteiros
OBI5	»	»	Lugar óbito/Natural. Cas+viúv.

* Matrizes seleccionadas para a análise do parentesco

Como se depreende da Tabela 77, os níveis de endogamia registados para o conjunto dos sexos, a partir da naturalidade pais/filhos (NAS1) e lugar de casamento/naturalidade dos cônjuges (CAS1), não divergiram significativamente, observando-se no entanto uma mobilidade pré-marital algo superior à mobilidade pós-marital que, se considerarmos os valores relativos à matriz combinando a naturalidade do homem e a naturalidade da mulher no momento do casamento (CAS4), se manifesta de forma mais acentuada.

Isolando cada um dos sexos (CAS2 e CAS3), reconhecem-se diferenças apreciáveis entre homens e mulheres, com os primeiros a apresentarem um grau de endogamia pré-

marital muito inferior ao pós-marital e, logo, uma mobilidade acrescida por ocasião do matrimónio, enquanto as segundas revelam um comportamento inverso. Este quadro, comum a um grande número de populações (Morton et al., 1971; Eriksson et al., 1973; Freire-Maia e Cavalli, 1978; Abelson, 1979; Luna, 1981; Bertranpetit, 1981; Fuster, 1982; Peña, 1988; Abade, 1992) e sobretudo prevalecente em comunidades rurais, reflecte o costume da celebração do casamento na paróquia da noiva e o posterior afastamento do casal no sentido da patrilocalidade de residência. Deste facto resulta que a permanência de mais elevadas percentagens de casamentos exogâmicos no sexo masculino, já anteriormente evidenciada pela análise da nupcialidade (cf. 4.10), não se reveste de grande significado do ponto de vista genético, uma vez que os genes de uma parte desses indivíduos acabam por regressar aos seus locais de origem.

Tabela 77
Comparativo do grau de endogamia e endemicidade a partir das matrizes de nascimentos, casamentos e óbitos

Matrizes	Endogamia	Endemicidade
NAS1	0.86975	0.93488
NAS2	0.89498	0.94749
NAS3	0.88260	0.94130
NAS4	0.86663	0.93332
NAS5	0.80094	0.90047
CAS1	0.85755	0.92877
CAS2	0.78966	0.89483
CAS3	0.92184	0.96092
CAS4	0.74963	0.87481
OBI1	0.92698	0.96349
OBI2	0.93833	0.96916
OBI3	0.93318	0.96659
OBI4	0.97268	0.98634
OBI5	0.89976	0.94988

O grau de endogamia estimado pelo cruzamento das naturalidades com a residência ao óbito, assumiu valores bastante próximos no sexo masculino (OBI1) e feminino (OBI2), com alguma superioridade no caso das mulheres. Estes resultados que, aparentemente, contrariam a tendência expressa pelos anteriores indicadores de mobilidade pós-marital do sexo feminino, parecem reflectir a interferência de comportamentos na população celibatária, presumivelmente mais estável, mas sugerem simultaneamente a possibilidade

de movimentos de retorno das viúvas à respectiva paróquia natal. Com efeito, tanto as altas probabilidades de sobrevivência das gerações de mulheres casadas e nascidas de 1800 a 1870 (cf. 6.4) como as elevadas percentagens das que faleceram após os 70 anos (cf. 6.5) poderiam ter contribuído para favorecer esta situação. Por outro lado, os dados extraídos das matrizes OBI4 e OBI5 confirmam a influência exercida pelo estado civil na mobilidade individual, embora a maior intensidade de comportamentos endogâmicos nos solteiros possa, de algum modo, aparecer sobrevalorizada pela incidência da mortalidade na infância e na adolescência, fases em que os indivíduos não possuem uma mobilidade autónoma.

Numa perspectiva evolutiva, os resultados correspondentes às matrizes pais/filhos indicam um decréscimo gradual dos níveis de endogamia do primeiro (NAS2) para o último período (NAS5), que decorrerá seguramente do menor isolamento experimentado pelas populações a partir do momento em que a rede de comunicação viária se expande e os meios de transporte se desenvolvem.

Tabela 78
Endogamia por freguesias. Matrizes de nascimentos – NAS1 a NAS5

Freguesias	Períodos				
	1860 – 1889	1890 – 1919	1920 – 1949	1950 - 1970	1860 – 1970
Madalena	0.86687	0.83154	0.80994	0.77980	0.82749
Criação Velha	0.82353	0.81092	0.78362	0.71464	0.79076
Bandeiras	0.87960	0.89785	0.85825	0.76630	0.86535
Candelária	0.91110	0.94509	0.91896	0.78233	0.90192
S. Mateus	0.93609	0.89699	0.90700	0.81085	0.90644
S. Caetano	-	0.91519	0.92252	0.92474	0.92049

A nível paroquial (Tabela 78 e Tabela 79), concluímos que as freguesias da Madalena e Criação Velha alcançaram sempre os mais baixos graus de endogamia, contrastando com a paróquia de S. Caetano que registou os mais elevados valores e, simultaneamente, uma grande estabilidade ao longo do tempo.

Tabela 79
Endogamia por freguesias. Matrizes de casamentos e óbitos

Freguesias	Matrizes						
	CAS1	CAS2	CAS3	CAS4	OBI1	OBI2	OBI3
Madalena	0.81517	0.72310	0.90096	0.66932	0.90775	0.91590	0.91215
C. Velha	0.78993	0.66883	0.90218	0.62386	0.89283	0.90826	0.90109
Bandeiras	0.84166	0.75540	0.91763	0.67990	0.88263	0.91969	0.90306
Candelária	0.89231	0.83341	0.94853	0.79620	0.95060	0.96600	0.95859
S. Mateus	0.88069	0.84469	0.92102	0.82125	0.95644	0.96704	0.96219
S. Caetano	0.92040	0.89652	0.94220	0.88663	0.95181	0.94340	0.94794

Seleccionando apenas as matrizes cujos dados serviram de base ao cálculo dos coeficientes de parentesco (NAS1 a NAS5, CAS1 e CAS4) e analisando as correspondentes matrizes estocásticas (Tabela A37 a Tabela A43), que exprimem directamente a probabilidade de origem de genes entre pares de paróquias, é possível proceder a uma primeira aproximação do fluxo génico total na população observada.

Durante todo o período, ocorreram intercâmbios individuais de intensidade variável entre as várias freguesias, com excepção para as combinações Bandeiras/Criação Velha e S. Caetano/Criação Velha que, de 1890 a 1919 e de 1950 a 1970 respectivamente, sobressaem pela ausência de uniões mistas férteis. Relativamente ao conjunto da região, destacam-se como comunidades mais “isoladas” S. Mateus e S. Caetano, devendo aqui entender-se este conceito como expressão de um maior afastamento em relação às restantes paróquias do município, que não equivalerá todavia a uma baixa incidência de trocas genéticas com outras populações. Com efeito, como já havia sido assinalado pelo estudo da mobilidade marital (cf. 4.10.), estas localidades sempre privilegiaram o vizinho concelho das Lajes no processo de selecção do cônjuge presumindo-se, portanto, um movimento reflexo em sentido oposto.

As mais estreitas afinidades foram estabelecidas entre Madalena/Criação Velha e Madalena/Bandeiras, com a sede administrativa a funcionar como principal foco emissor de progenitores em direcção às duas freguesias que lhe são adjacentes. Considerando o período total, a probabilidade de um indivíduo natural da Criação Velha ter descendido de pais oriundos da Madalena é igual a 0.08094, enquanto a situação inversa se traduz num valor de 0.0448; por outro lado, da interconexão da Madalena com as Bandeiras resultaram

probabilidades de 0.0476 e 0.0173, com aquela última a assumir uma posição essencialmente receptora. No mesmo sentido, a matriz derivada de CAS4 revelou uma mais intensa circulação de indivíduos por via matrimonial entre os pares de paróquias acima referidos, expressa em maiores probabilidades de uniões entre mulheres da Criação Velha/homens da Madalena (0.1342), mulheres da Madalena/homens da Criação Velha (0.0759) e mulheres das Bandeiras/homens da Madalena (0.1101) que superam em grande medida os valores de todas as outras combinações, sempre inferiores a 0.05.

Em resumo, pode afirmar-se que o fluxo génico entre freguesias não adjacentes nunca assumiu grande relevância, admitindo-se contudo a possibilidade de transferências de genes entre as localidades mais afastadas através de processos de deslocação geográfica sucessivos.

8.2.2. Coeficiente de isolamento reprodutivo

A acção da deriva sobre as frequências génicas de uma geração para a seguinte, dependendo da dimensão e do grau de isolamento de uma população, pode ser directamente avaliada através do coeficiente de isolamento reprodutivo (C) dado pelo produto da taxa efectiva de imigração (m_e), equivalente à proporção de indivíduos nascidos numa subpopulação com pelo menos um progenitor não natural da mesma, pelo tamanho efectivo do grupo em questão (N_e). Na Tabela 80 são apresentados os valores correspondentes a cada uma das paróquias, obtidos a partir das matrizes de migração pais/filhos (NAS1 a NAS5).

Tabela 80
Componentes do Coeficiente de Isolamento Reprodutivo por freguesias

Matrizes de nascimentos	Parâmetros	Subpopulações					
		Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano
NAS1	me	0.21204	0.15777	0.15471	0.09239	0.08215	0.12000
	Ne	701	309	286	523	480	411
	C	148.64	48.75	44.25	48.32	39.43	49.32
NAS2	me	0.14255	0.13889	0.11258	0.08550	0.07333	-
	Ne	795	345	345	552	1055	-
	C	113.33	47.92	38.84	47.20	77.36	-
NAS3	me	0.20433	0.17005	0.09472	0.07828	0.08366	0.14345
	Ne	697	312	318	522	475	420
	C	142.42	53.06	30.12	40.86	39.74	60.25
NAS4	me	0.23763	0.13881	0.16399	0.09416	0.08000	0.11449
	Ne	641	281	275	489	409	355
	C	152.32	39.00	45.10	46.04	32.72	40.64
NAS5	me	0.29016	0.19558	0.32772	0.12741	0.11783	0.09528
	Ne	716	315	243	541	407	458
	C	207.76	61.61	79.64	68.93	47.96	43.64

Do conjunto de resultados, qualquer deles muito superior a um limiar igual a 5 abaixo do qual seriam de esperar efeitos notáveis devidos à deriva genética, destacam-se coeficientes máximos na Madalena que, ultrapassando largamente um valor de 50, permitem concluir pela escassa possibilidade de diferenciação através desse mecanismo micro-evolutivo. As restantes paróquias, apesar de alguma variabilidade que decorrerá provavelmente das oscilações periódicas registadas na dimensão das respectivas populações, apresentam valores de C que raramente superam aquele limite mas se revelam, ainda assim, suficientemente elevados para que as probabilidades de actuação da deriva genética possam ser consideradas significativas.

8.2.3. Isolamento por distância

A distância geográfica entre os locais de nascimento dos indivíduos constitui um factor determinante do parentesco já que, à medida que aquela aumenta, tende a decrescer a probabilidade de que naturais de regiões afastadas possuam um antepassado comum. As várias informações constantes nas matrizes de migração (fluxo génico inter-populacional,

pressão sistemática e tamanho efectivo da população) proporcionam a obtenção de matrizes de coeficientes de parentesco que, indicando o grau de similaridade genética entre as populações envolvidas, permitem simultaneamente avaliar os efeitos do seu isolamento em função da respectiva distância.

Para a análise do isolamento por distância no concelho da Madalena, através do cálculo dos parâmetros da equação de Malécot, foram utilizadas as matrizes de nascimento pais/filhos relativas a cada um dos períodos considerados (NAS2, NAS3, NAS4 e NAS5). Tanto os efeitos observados como os efeitos esperados encontram-se expressos nas Figuras 58, 59 60 e 61, enquanto a Tabela 81 indica os valores dos coeficientes *a* e *b*, comparados com os que se registaram em outras populações.

Figura 58
Variação do parentesco com a distância. Matriz NAS2

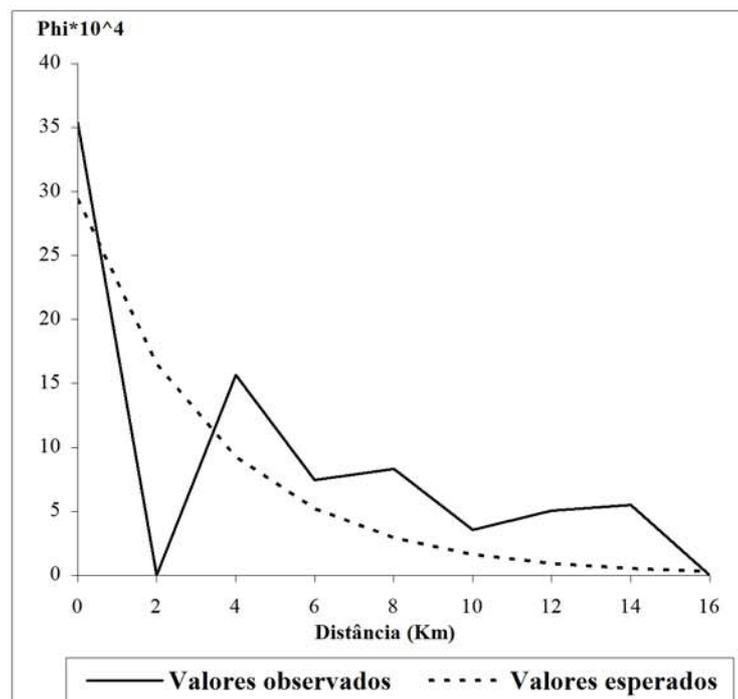


Figura 59
Varição do parentesco com a distância. Matriz NAS3

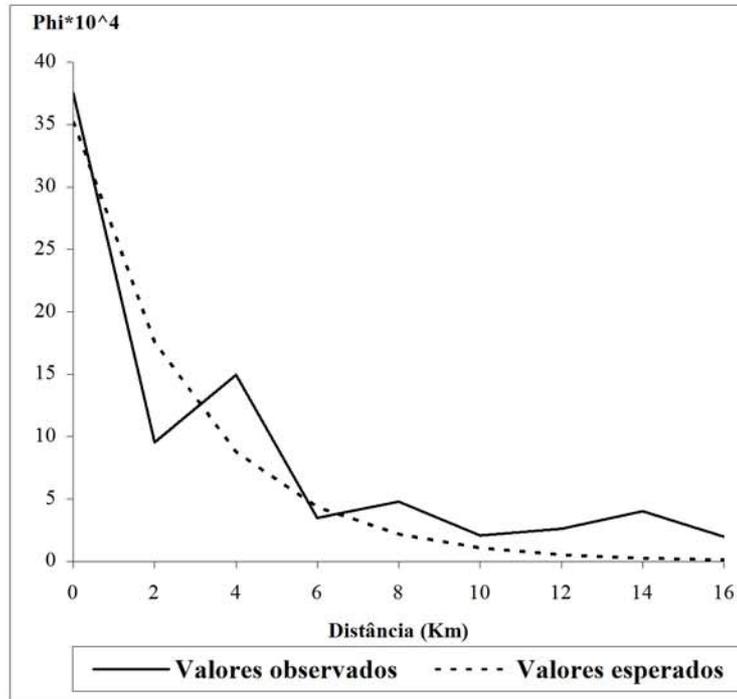


Figura 60
Varição do parentesco com a distância. Matriz NAS4

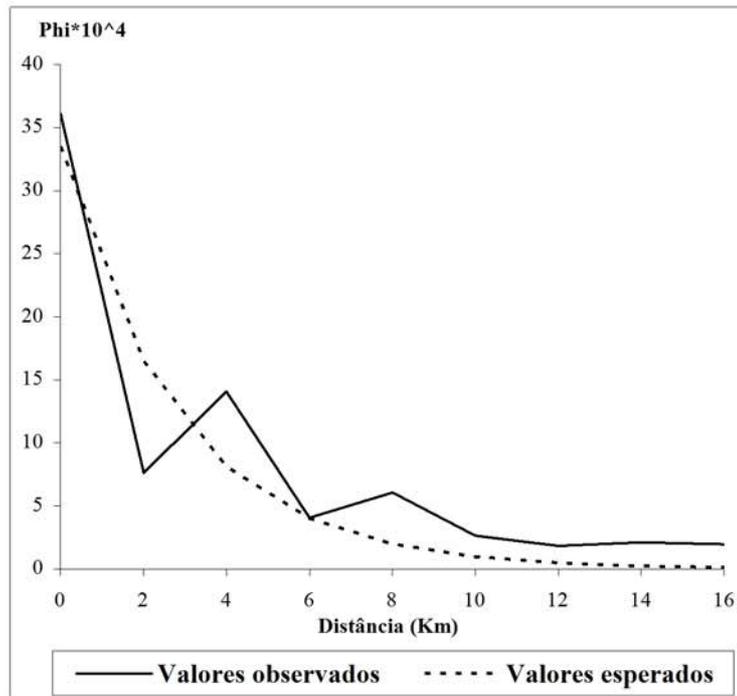
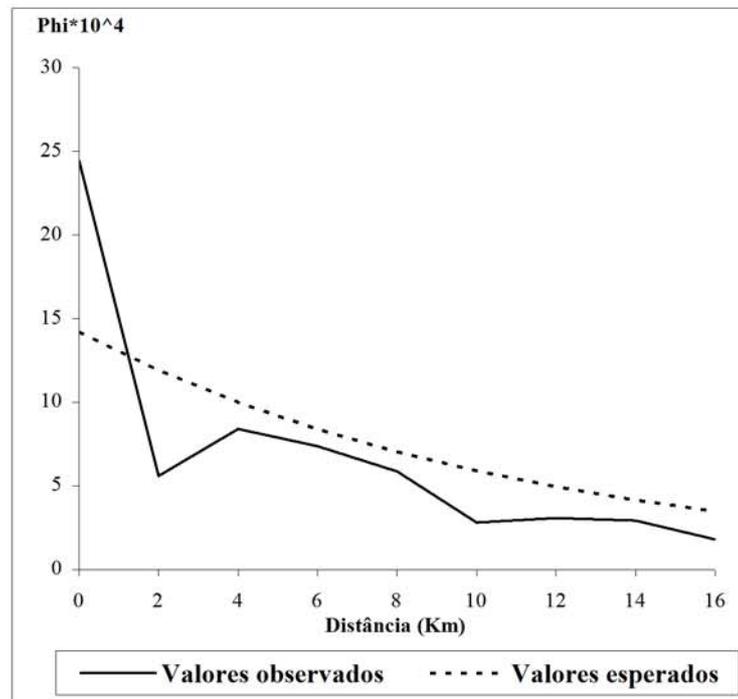


Figura 61
Varição do parentesco com a distância. Matriz NAS5



Num quadro de grande proximidade entre valores esperados e valores observados, a influência do factor distância na estrutura genética da população, manifesta-se de forma muito clara em qualquer dos períodos sendo que, entre 1860 e 1889, a ausência de valores observados a uma distância superior a 0 e até 2 km se deve ao facto da não inclusão de S. Caetano na matriz correspondente uma vez que, administrativamente, integrava ainda a freguesia de S. Mateus.

Numa perspectiva evolutiva, os coeficientes de parentesco anteriores a 1950 diminuem mais rapidamente em função do alargamento da distância geográfica, enquanto no último período a redução do coeficiente de parentesco intra-populacional tende a imprimir uma menor inclinação à curva de regressão que, conseqüentemente, reflecte uma menor interferência da distância como determinante do parentesco.

Tabela 81
Isolamento por distância: comparativo dos parâmetros *a* e *b*

População	<i>a</i>	<i>b</i>	Referência
Los Nogales			Fuster (1982)
1871 – 1899	0.0256	0.0575	
1900 – 1929	0.0119	0.0402	
1930 – 1952	0.0030	0.0174	
Ilhas Åland			Mielke (1974)
1750 – 1799	0.0091	0.0360	
1800 – 1849	0.0086	0.0412	
1850 – 1899	0.0050	0.0400	
1900 – 1909	0.0026	0.0376	
1910 – 1919	0.0018	0.0364	
1920 – 1929	0.0014	0.0368	
1930 – 1939	0.0003	0.0217	
1940 – 1949	0.0002	0.0214	
Lombada			Abade (1992)
1860 – 1899	0.0040	0.2451	
1900 – 1929	0.0095	1.0380	
1930 – 1959	0.0056	0.5276	
1960 – 1985	0.0039	0.2382	
Madalena			Presente estudo
1860 – 1889	0.0029	0.2891	
1890 – 1919	0.0035	0.3484	
1920 – 1949	0.0034	0.3545	
1950 – 1970	0.0014	0.0878	
Ilhas Sanday			Relethford e Brennan (1982)
1855 – 1884	0.0239	0.0855	
Sardenha	0.0096	0.1011	Workman et al. (1975)
Isolados Suiços	0.0069	0.0643	Morton et al. (1973)
Ilhas Orkney	0.0130	0.0079	Morton et al. (1977)

Relativamente a outras populações, e considerando épocas equivalentes, constata-se uma permanência de baixos valores de *a* no concelho da Madalena, inferiores a todos os restantes, com excepção para as ilhas Åland durante o século XX. O parâmetro *b*, compreendido entre 0.0878 e 0.3545, assumiu sempre valores elevados que, não sendo tão altos como os da Lombada, superiorizam os demais. Tal como nos diferentes casos em se procedeu a uma análise de longa duração, verifica-se uma diminuição de ambos os valores na fase mais recente, apontando para um acréscimo da mobilidade geográfica individual com óbvias repercussões na evolução do parentesco médio e local.

8.2.4. Coeficientes de parentesco

Resultando da interacção das informações constantes nas matrizes de migração originais, os coeficientes previstos pelas matrizes de parentesco permitem abordar a estrutura genética de uma população ao exprimirem o grau de similaridade entre as suas subdivisões. Enquanto o valor de F_{st} traduz o parentesco médio entre as várias unidades observadas, os elementos diagonais de cada matriz (Φ_{ii}), correspondendo ao parentesco intra-populacional, funcionam como medida do desvio de cada localidade relativamente ao parentesco médio sendo que, valores reduzidos de Φ_{ii} reflectem uma migração superior à média e, logo, um menor isolamento local. Por outro lado, os elementos situados fora da diagonal (Φ_{ij}) equivalem ao parentesco inter-populacional, descrevendo a relação genética entre pares de subpopulações dada pela probabilidade de que dois genes tomados ao acaso nas divisões i e j sejam idênticos por descendência, de modo que a semelhança genética entre aquelas será tanto maior quanto mais elevado se apresentar Φ_{ij} .

Para a análise do parentesco na região foram utilizadas 5 matrizes de nascimento pais/filhos, considerando os sexos em conjunto para quatro períodos (NAS2 a NAS5) e para o tempo total (NAS1), compreendido entre 1860 e 1970. A título comparativo, recorreremos ainda a duas matrizes de casamentos combinando o lugar do casamento/naturalidade dos nubentes (CAS1) e a naturalidade do homem/naturalidade da mulher (CAS4). Os respectivos coeficientes integram as Tabelas A44 a A50, apresentadas em Anexos.

Tabela 82
Valores de F_{st} para o concelho da Madalena e outras populações

População	Período	F_{st}	Referência			
Los Nogales			Fuster (1982)			
»	1871 – 1899	0.00565				
»	1900 – 1929	0.00542				
»	1930 – 1952	0.01050				
Ilhas Åland			Workman e Jorde (1980)			
»	1750 – 1899	0.00480				
»	1900 – 1929	0.00290				
»	1930 – 1949	0.00090				
Lombada			Abade (1992)			
»	1860 – 1899	0.00912				
»	1900 – 1929	0.00878				
»	1930 – 1959	0.00702				
			»	1960 – 1985	0.00731	
Madalena			Presente estudo			
NAS1	1860 – 1970	0.00256				
NAS2	1860 – 1889	0.00224				
NAS3	1890 – 1919	0.00274				
NAS4	1920 – 1949	0.00263				
NAS5	1950 – 1970	0.00167				
CAS1	1860 – 1970	0.00211				
CAS4	1860 – 1970	0.00109				
Islândia			Jorde, Eriksson, Morgan e Workman (1982)			
»	1900	0.00037				
Valle de Orozco			Peña (1988)			
»	1710 – 1984	0.00110				
Utah mormons			Jorde (1980)			
»	1876 – 1945	0.00030				

De 1860 a 1949, os valores de F_{st} (Tabela 82) caracterizaram-se por uma grande estabilidade, assistindo-se no último período a um decréscimo de 0.00263 para 0.00167 que vem reafirmar a intensificação da mobilidade dos indivíduos e, em consequência, a diminuição da heterogeneidade entre as várias subpopulações. Referindo-se ao período total, os resultados obtidos através das matrizes de casamentos revelam-se inferiores ao que corresponde à matriz de nascimentos, sobretudo o que deriva da combinação naturalidade do homem/naturalidade da mulher, igual a 0.00109. Este facto vem apenas colocar em destaque uma relativamente maior mobilidade por via do matrimónio.

Comparando os valores de F_{st} em diferentes populações, pode observar-se uma proximidade entre os que se referem ao concelho da Madalena, às ilhas Åland e a Valle de Orozco. Não sendo tão baixos quanto os que foram calculados para a Islândia e para os *mormons* de Utah em períodos semelhantes, afastam-se por inferioridade dos que se registaram em Los Nogales e na Lombada. No entanto, como demonstrado por Jorde (1980; 1985), as comparações do parentesco local médio não serão de leitura linear uma vez que tanto o número de subdivisões envolvidas como o tamanho efectivo das respectivas populações podem divergir em alguma medida, retirando significado às diferenças encontradas para F_{st} .

Tabela 83
Valores de F_{st} , N_e , m , endogamia, para o concelho da Madalena

Matrizes	F_{st}	N_e	m	Endogamia
NAS2	0.00224411	3092	0.0571	0.89498
NAS3	0.00273799	2744	0.0792	0.88260
NAS4	0.00262736	2450	0.0900	0.86663
NAS5	0.00166813	2680	0.1022	0.80094

N_e – Tamanho efectivo da população; m – Pressão sistemática

Os dados apresentados na Tabela 83 conjugam os diversos parâmetros que contribuem para os resultados de F_{st} , permitindo detectar a influência produzida pela magnitude dos valores correspondentes a cada uma das variáveis. Com efeito, F_{st} estabelece uma relação positiva com a endogamia e negativa com a pressão sistemática ou com o tamanho efectivo da população, sendo menor quando o grau de endogamia é baixo e quando a pressão sistemática e o tamanho efectivo da população se elevam. Assim, enquanto a oscilação ascendente de F_{st} do primeiro para o segundo período se deveu essencialmente à diminuição de N_e e do grau de endogamia, a sua queda acentuada do terceiro para o último período reflecte a interferência conjunta do aumento de N_e e de m , associado a um simultâneo decréscimo dos níveis de endogamia.

Observando os coeficientes de parentesco intra-populacional (Φ_{ii}) obtidos pelas matrizes de nascimentos (Tabela 84), podem extrair-se as seguintes conclusões:

- com excepção para os anos compreendidos entre 1860 e 1889, a freguesia da Madalena destacou-se pela persistência de valores inferiores à média da região, evidenciando assim um menor isolamento reprodutivo;

- durante o primeiro período, nenhum dos coeficientes se situou abaixo de F_{st} (0.002244), correspondendo os mais elevados à paróquia das Bandeiras (0.005730) seguida da Criação Velha (0.004882);

- a partir de 1890, as freguesias acima referidas, e ainda S. Caetano, constituem as comunidades mais isoladas no contexto municipal, com as Bandeiras a atingirem máximos coeficientes;

- as subpopulações com menores valores de Φ_{ii} foram S. Mateus (0.002608) e Madalena (0.002760) de 1860 a 1889, Madalena (0.002309) e S. Mateus (0.003622) de 1890 a 1919, Madalena (0.002184) e Candelária (0.003417) de 1920 a 1949, Madalena (0.001561) e Candelária (0.001940) de 1950 a 1970.

Tabela 84
Valores de Φ_{ii} por freguesia. Matrizes NAS1 a NAS5, CAS1 e CAS4

Freguesias	NAS1	NAS2	NAS3	NAS4	NAS5	CAS1	CAS4
Madalena	0.002241	0.002760	0.002309	0.002184	0.0015612	0.001818	0.000963
C. Velha	0.004082	0.004882	0.004365	0.004077	0.002741	0.003497	0.001747
Bandeiras	0.005256	0.005730	0.005286	0.004889	0.003808	0.004219	0.002020
Candelária	0.003380	0.004230	0.003974	0.003417	0.001940	0.002776	0.001458
S. Mateus	0.003726	0.002608	0.003622	0.003909	0.002636	0.002893	0.001663
S. Caetano	0.004561	-	0.004420	0.004735	0.003312	0.003830	0.002234

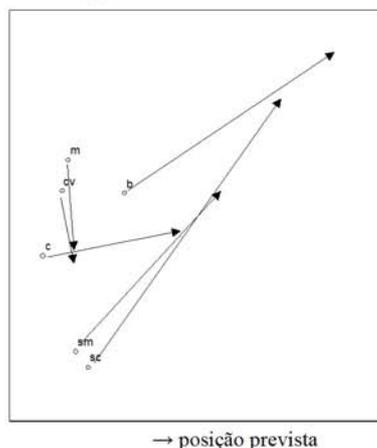
Das considerações antecedentes resulta que, em qualquer dos períodos, se registaram coeficientes de parentesco mais baixos nas paróquias de tamanho efectivo superior, verificando-se uma tendência consistente relativamente ao menor grau de isolamento das populações da Madalena, S. Mateus e Candelária já que, apesar da inversão do posicionamento destas duas últimas a partir de 1920, o quadro de variabilidade entre paróquias permaneceu inalterado ao longo do tempo, com as Bandeiras, Criação Velha e S. Caetano a denotarem um maior isolamento.

Por outro lado, os coeficientes de parentesco inter-subpopulacional (Φ_{ij}) indicados nas Tabelas A44 a A50, traduzem probabilidades de maiores afinidades genéticas entre os seguintes grupos de freguesias:

- Madalena/Criação Velha/Bandeiras
- Criação Velha/Madalena/Candelária
- Bandeiras/Madalena
- Candelária/Criação Velha/S. Mateus
- S. Mateus/Candelária/S. Caetano
- S. Caetano/S. Mateus

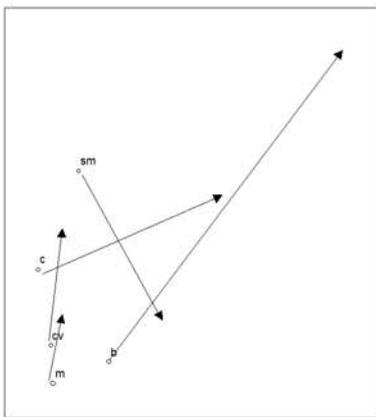
Em qualquer caso, trata-se sempre de grupos adjacentes, mantendo as restantes combinações um reduzido nível de parentesco, particularmente as que implicam Candelária/Bandeiras, S. Mateus/Criação Velha e S. Caetano/Madalena/Criação Velha/Bandeiras. Como referimos na secção de Métodos (cf. 8.1.), a relação estabelecida entre o padrão migratório e a distância geográfica que separa as várias localidades pode ser mais cabalmente interpretada por intermédio de mapas bidimensionais, que resumem em simultâneo dados migratórios e geográficos. Na sua análise deverá sempre subentender-se que a determinação dos coeficientes de parentesco acusa não apenas a relação entre subdivisões, como também a influência exercida pela pressão sistemática e pelo tamanho efectivo de cada subpopulação.

Figura 62
Ajuste da matriz de parentesco NAS1 às coordenadas geográficas



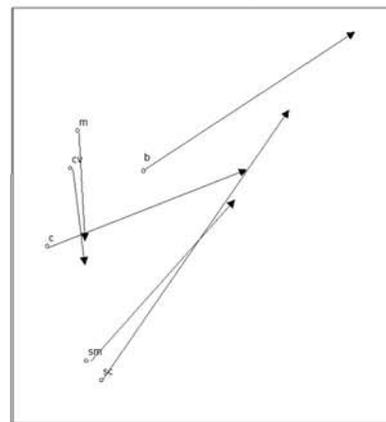
As Figuras 62 a 66, resultam do ajuste das matrizes de parentesco, obtidas através das matrizes de migração pais/filhos, às coordenadas geográficas. A primeira considera o período total, enquanto as restantes exprimem a evolução registada entre 1860 e 1970, tendo em conta a localização de cada uma das paróquias cuja distância entre si foi medida em linha recta, a partir do centro das povoações.

Figura 63
Ajuste da matriz de parentesco NAS2 às coordenadas geográficas



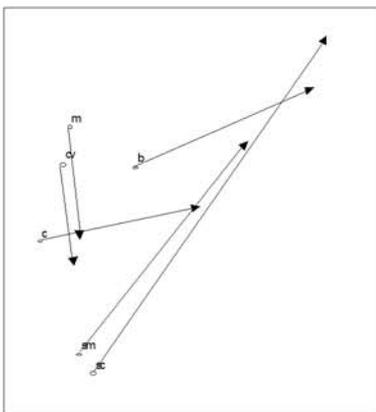
→ posição prevista

Figura 65
Ajuste da matriz de parentesco NAS3 às coordenadas geográficas



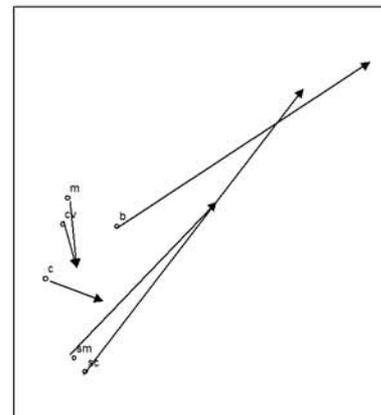
→ posição prevista

Figura 64
Ajuste da matriz de parentesco NAS4 às coordenadas geográficas



→ posição prevista

Figura 66
Ajuste da matriz de parentesco NAS5 às coordenadas geográficas



→ posição prevista

Ao longo dos sucessivos períodos não se detectaram alterações significativas nas posições relativas das várias freguesias. Com efeito, S. Mateus e S. Caetano caracterizaram-se sempre por um elevado grau de isolamento, direccionando-se para pontos próximos que sugerem uma maior homogeneidade entre as suas populações, já colocada em evidência pela análise de Φ_{ij} . Com orientação divergente, a paróquia das Bandeiras manteve igualmente uma posição prevista distanciada do centro da região, embora no terceiro período apresente um menor afastamento resultante do relativo acréscimo então verificado nos coeficientes de parentesco estabelecidos com a Madalena e Criação Velha. Ainda que de forma menos consistente, a posição prevista da Candelária também aponta para a periferia apesar da sua localização central, assistindo-se todavia a uma redução do seu grau de isolamento entre 1950 e 1970. Deve finalmente acrescentar-se que, durante toda a observação, se manifestou uma tendência para o agrupamento entre a Madalena e Criação Velha, concordante com as respectivas posições geográficas, o que teria contribuído para uma estreita afinidade genética entre ambas.

Figura 67
Ajuste da matriz de parentesco CAS1 às
coordenadas geográficas

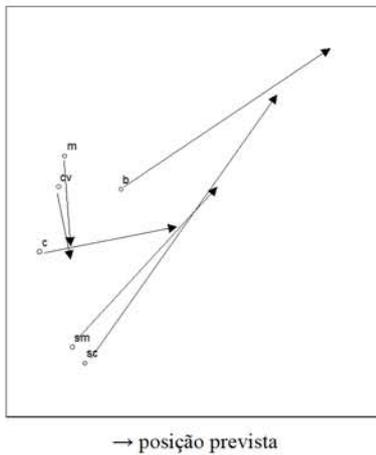
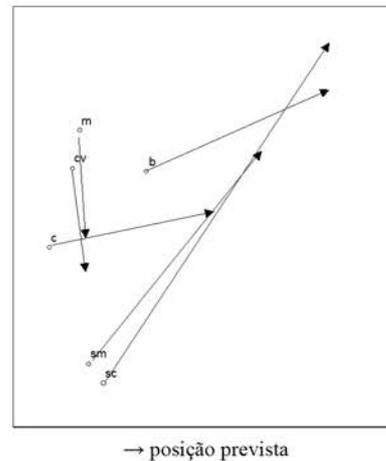


Figura 68
Ajuste da matriz de parentesco CAS4 às
coordenadas geográficas



A observação do relacionamento estabelecido entre coordenadas genéticas e geográficas derivadas das matrizes de casamentos, referentes ao período total (Figura 67 e Figura 68), não introduz qualquer informação suplementar relativamente às que foram

proporcionadas pelos dados de nascimentos pais/filhos (cf. Figura 62), mantendo-se idênticos os padrões de mobilidade em cada uma das freguesias.

Tabela 85
Coeficiente de Correlação entre coordenadas de parentesco e geográficas

PERÍODOS	COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO	P
NAS2	0.751	0.0083
NAS3	0.715	0.0097
NAS4	0.801	0.0014
NAS5	0.822	0.0014

Considerando os coeficientes apresentados na Tabela 85, é possível constatar que a correlação entre parentesco e localização geográfica, traduzida em valores de 0.75, 0.72, 0.80 e 0.82 em cada um dos períodos, foi sempre significativa ($p < 0.05$) expressando uma influência decisiva do aumento da distância no decréscimo do parentesco, mesmo nos anos mais recentes.

Se reconhecermos a reduzida dimensão das distâncias que separam as seis subpopulações do concelho da Madalena, bem como a relativa facilidade de acesso entre si resultante da sua implantação alinhada ao longo das partes baixas do litoral, não deverá minimizar-se a interferência de factores de outra ordem que não a distância geográfica, controlando o fluxo génico na região. Neste sentido, fortes motivações de carácter socio-cultural, provavelmente associadas à adopção de estratégias destinadas a preservar o património fundiário familiar, parecem ter sempre condicionado o processo de selecção do cônjuge, incentivando as uniões endogâmicas a nível da paróquia e confirmando, assim, a sua importância coesiva relativamente a outros grupos.

Da análise dos vários parâmetros de mobilidade e parentesco desenvolvida no presente capítulo, poderá portanto concluir-se que, apesar de algum acréscimo da mobilidade inter-paroquial verificado a partir de meados do século XX, prevaleceu um notório grau de isolamento entre localidades não adjacentes que teria favorecido a diversidade genética local.

CONCLUSÕES

1º - De 1770 a 1970, o número de habitantes no concelho da Madalena variou entre 6860 e 11170 indivíduos, num quadro evolutivo onde se destacam quatro fases distintas: a primeira entre 1770 e 1838, caracterizada por um crescimento anual médio de sinal positivo atingindo um valor máximo de 3.24% entre 1819 e 1826; a segunda, que se prolonga até 1920, marcada por decréscimos contínuos particularmente acentuados em 1864 (-0.61%), 1911 (-0.84%) e 1920 (-0.68%); a terceira, correspondente a quatro décadas de relativa estabilidade com alguma recuperação nos anos 40 e 50; a última, abrangendo a década de 60 e expressando a mais elevada taxa de crescimento anual médio negativo equivalente a -1.96%. Com alguns desfasamentos temporais, estas tendências prevalecem em todas as freguesias, com a sede do município a registar, em 1826 e 1970, os ritmos de crescimento positivo e negativo mais e menos intensos, respectivamente.

2º - Para a densidade populacional na área do concelho, oscilando entre 46 e 74.9 habitantes/km², contribuiu uma distribuição populacional geograficamente diferenciada onde o conjunto Madalena/Criação Velha aparece como principal foco de concentração humana (com densidades que variam entre 92.1 habitantes/km² em 1826 e 52.8 habitantes/km² em 1770) e a paróquia das Bandeiras como zona de grande dispersão que,

partindo de um máximo de 47.8 habitantes/km² no ano de 1838, se despovoará progressivamente até apresentar, em 1970, a densidade mínima de 22.6 habitantes/km².

3º - A análise combinada dos dados facultados pelos registos paroquiais e pelos onze recenseamentos realizados entre 1864 e 1970, revelou saldos migratórios persistentemente negativos e permitiu concluir que, ao longo desse período, a estabilidade da população foi conseguida através da emigração enquanto solução para um aumento excessivo dos seus efectivos.

4º - Construídas a partir das informações censitárias e das listagens nominativas elaboradas no ano de 1838, todas as pirâmides etárias apresentaram marcas típicas de uma população sujeita a intensos fluxos migratórios. Observando a evolução dos grupos funcionais verificou-se que, de 1864 em diante, a importância relativa dos jovens regrediu em ritmo irregular, com aumentos percentuais intermédios em 1911 e 1940, decrescendo de um valor inicial de 37.2% em 1838, até aos 23%, em 1970. Até 1911, o processo de gradual envelhecimento no topo foi uma constante, seguindo-se um período de relativo rejuvenescimento que se estende pelos anos 50. A década de 60 constituiu uma fase de acentuado envelhecimento populacional, tanto na base como no topo, com os idosos a representarem 65% dos jovens e 24% dos activos.

5º - Durante três séculos, a proporção secundária de sexos manteve-se em torno de valores normais, variando entre 96.7 (de 1840 a 1859) e 112.2 (de 1960 a 1970). Pelo contrário, a contribuição masculina na proporção terciária de sexos, calculada para os anos com recenseamento, foi sempre deficitária projectando-se em relações de masculinidade que se situaram entre 72.6, em 1878, e 99.4 em 1970. Isolando as faixas etárias equivalentes ao período reprodutivo feminino (compreendido entre os 20 e os 44 anos e concentrando 96% de todas as maternidades), detectou-se a permanência de um excesso de mulheres cujo total de efectivos, em 1864 e 1878, quase duplicou o do sexo masculino. Durante o século XX, sobressaem os anos de 1940 e 1970, com os homens a registarem excepcionalmente uma superioridade numérica de 3 e 2 indivíduos por cada 100 mulheres.

6º - Na evolução das taxas brutas de nupcialidade, destacaram-se dois períodos principais: o primeiro compreendido entre 1838 e 1940, caracterizado por reduzidos valores e uma frequente alternância de momentos estáveis e momentos de crise; o segundo,

que se alonga até ao final da observação, manifestando uma subida contínua dos níveis de nupcialidade que, permanecendo inferiores aos da maior parte das regiões do país, reproduzem contudo a periodicidade das tendências globais. De um modo geral, as variações observadas reflectiram a composição da população em idade reprodutiva, ascendendo ou regredindo em função de uma proporção de sexos mais ou menos equilibrada.

7º - A sazonalidade dos casamentos permitiu reconhecer a influência permanente da autoridade exercida pelas instâncias eclesiásticas nas opções individuais, traduzida numa estrita observância dos impedimentos relacionados com os períodos de Quaresma e Advento. No entanto, as deslocações sazonais verificadas a partir de 1900 nos meses de Verão indiciam, num contexto de continuidade de valores colectivamente partilhados, o enraizamento de preconceitos que se exprimem no sentido de uma fuga generalizada ao mês de Agosto, considerado pouco propício para os enlaces matrimoniais. A calendarização das tarefas agrícolas, cujos efeitos foram perceptíveis nas distribuições anuais da população em geral, constituiu um factor particularmente crítico para trabalhadores rurais e marítimos.

8º - Por referência a outras populações europeias, as idades médias ao primeiro casamento podem considerar-se elevadas, variando em cada década de 30.9 a 25.8 anos nos homens e de 29.4 a 22.8 anos nas mulheres, com uma manifesta superioridade etária do sexo masculino. Numa perspectiva longitudinal, as gerações nascidas de 1820 a 1849 registaram os máximos valores e a menor diferença de idades médias entre sexos. Se a perturbação da conjuntura económica regional parece fundamentar o adiamento do matrimónio durante a segunda metade do século XIX, a sua progressiva antecipação nos períodos subsequentes teria sobretudo decorrido de relações de masculinidade menos discrepantes e não tanto de alterações estruturais, já que sociedade tende a manter-se pouco permeável ao desenvolvimento e à industrialização. Das várias categorias socio-profissionais, os proprietários apresentaram as mais tardias idades ao casamento o que, contrastando com o comportamento dos marítimos, sugere a interferência limitativa de estratégias associadas à transmissão da propriedade em vida ou por via sucessória.

9º - A combinação etária entre cônjuges demonstrou que, tendo sido sempre representativas as percentagens de homens cujas idades excederam 6 e mais anos a das respectivas mulheres, o seu peso proporcional diminuiu de 36.6%, no século XVIII, para 31.3% e 27.6% nos séculos seguintes. Enquanto a primeira redução se deveu a um simultâneo aumento de casamentos em que a noiva era pelo menos 1 ano mais velha, a última resultou de uma real aproximação da idade dos nubentes. Considerando o período total, verificou-se uma correlação positiva e significativa entre a idade do homem e a diferença de idades homem/mulher ($r = 0.601$, $p = 0.000$) e negativa no caso da mulher ($r = -0.446$, $p = 0.000$), indicando que um primeiro casamento demasiado tardio envolveu, por regra e para ambos os sexos, um parceiro muito mais jovem.

10º - As probabilidades de recasamento foram sempre menores para as mulheres, e claramente condicionadas pela sua idade à viuvez. Deste facto resultou, em qualquer momento, uma maior participação do sexo masculino na subpopulação reprodutiva.

11º - Os índices de celibato definitivo atingiram níveis elevados, penalizando sobretudo as gerações nascidas entre 1820 e 1879 e, em particular, o sexo feminino. Este fenómeno, repercutindo-se na dimensão efectiva dos indivíduos potencialmente reprodutivos, teria aumentado a possibilidade de acção da deriva genética.

12º - De um modo geral, qualquer das freguesias apresentou taxas de endogamia relativamente elevadas e estáveis no tempo, com excepção para as quatro primeiras décadas do século XVIII e para os anos posteriores a 1940. Durante o período total, a frequência de uniões endogâmicas foi superior a nível do concelho, evidenciando a maior fluidez das fronteiras paroquiais e a persistência de barreiras tanto de ordem geográfica como socio-cultural, dissuadindo as trocas matrimoniais para além do perímetro municipal. Num quadro de acrescida mobilidade marital do sexo masculino, as deslocações de indivíduos provenientes do Faial traduziram-se num máximo de 8.2% de casamentos mistos entre 1940 e 1970, enquanto a imigração de longa distância representou apenas 4.2% durante todo o século XX. O fluxo migratório entre freguesias demonstrou a existência de dois focos centrais e receptores, Madalena e Candelária, e de dois núcleos periféricos, S. Caetano e Bandeiras, o primeiro interagindo com a Madalena e o segundo, preferentemente orientado no sentido do concelho das Lajes, a manter um escasso volume de trocas matrimoniais com as restantes localidades.

13° - As taxas brutas de natalidade, partindo de um valor inicial de 31.9‰ equiparável à média nacional da mesma época, acompanharam a oscilação descendente da nupcialidade no ano de 1864 e reproduziram aproximadamente os seus movimentos irregulares até 1911. Esta data assinala o início do seu declínio que, apesar de uma oscilação ascendente em 1930, se firmará gradualmente e adquire grande visibilidade na década de 60.

14° - Expressando uma forte clivagem entre meses de Inverno e meses de Verão, a sazonalidade dos nascimentos reflectiu comportamentos típicos das comunidades rurais do passado que, revelando uma maior incidência de concepções durante a Primavera, determinada por factores associados ao carácter cíclico das actividades agrícolas. Esta situação manteve-se ao longo do século XX, verificando-se contudo uma maior uniformidade na distribuição anual que denuncia a introdução progressiva de práticas contraceptivas. A variabilidade observada entre grupos ocupacionais parece sobretudo traduzir diferentes graus de adesão à abstinência sexual prescrita pelo calendário litúrgico, destacando-se os proprietários pelo mais estrito cumprimento das normas eclesiásticas e os trabalhadores rurais por uma atitude inversa. Relativamente à população em geral, detectou-se ainda uma relação causal entre sazonalidade de casamentos e de primogénitos cujos efeitos se acentuam de 1800 em diante.

15° - A análise da fecundidade legítima permitiu distinguir dois grandes períodos onde o ano de 1880 assinala o momento de passagem a uma fase malthusiana, lentamente implantada e cujos efeitos se tornam mais notórios a partir de 1930. Até 1879, e por comparação com outras regiões do país, as taxas de fecundidade assumiram níveis baixos para a época embora apresentando subidas intermédias de algum significado de 1800 a 1819 e de 1850 a 1879. Durante a fase de fecundidade “natural”, a idade média da mãe ao nascimento do último filho, calculada para famílias completas, colocou em destaque a extensa durabilidade do período reprodutivo das mulheres. Este quadro deixa subentender a interferência contínua de mecanismos redutores da fecundidade, possivelmente associados a uma fraca incidência da mortalidade infantil e a hábitos de amamentação prolongada, que teriam como consequência o alargamento dos intervalos intergenésicos. No mesmo sentido, actuaram as idades relativamente tardias da mulher ao primeiro

casamento cuja influência aparece, contudo, minimizada pelo longo período fértil da mulher.

16° - Até 1909, as mulheres de proprietários registaram as menores taxas de fecundidade. De 1800 a 1879 os mais elevados valores corresponderam às mulheres casadas com artesãos ou pequenos comerciantes. No período mais recente, e apesar de uma aproximação de comportamentos entre os vários estratos sociais induzida pela progressiva adoção de práticas limitativas dos nascimentos, o número médio de filhos estimado para os casais de proprietários ultrapassou sensivelmente o dos restantes grupos.

17° - Da observação longitudinal por regiões, foi possível concluir que as mulheres de S. Mateus e S. Caetano foram sempre mais férteis em qualquer geração, enquanto as que nasceram na zona ocidental entre 1870 e 1919 apresentaram maiores quebras após os 29 anos, fenómeno que sugere uma mais ampla difusão de métodos contraceptivos.

18° - O cálculo da idade média da mãe ao nascimento do último filho, efectuado para famílias completas e em função da idade ao casamento, não revelou uma intervenção significativa desta última variável até 1879. Pelo contrário, de 1880 a 1945 verificou-se a presença de uma efectiva relação, avaliada pela distância de aproximadamente onze anos entre idades médias à última gravidez nas mulheres que contraíram matrimónio antes dos 20 e após os 40 anos. As percentagens de casais estéreis, evoluindo num quadro de “normalidade” reprodutiva esperada, foram pouco expressivas nos grupos de mulheres casadas antes dos 35 anos, aumentando à medida que avançou a sua idade ao casamento.

19° - Em qualquer dos dois períodos considerados, a maior concentração de primogénitos sucedeu 9 meses após o matrimónio, sendo ainda muito significativa a percentagem de nascimentos ocorridos antes de se completar um ano de convivência conjugal, correspondendo a valores acumulados de 47.2% no primeiro período e de 46.2%, no segundo. O intervalo protogenésico médio calculado para todas as idades manteve uma grande estabilidade, passando de 15.1 (entre 1700 e 1879) para 15.5 meses (entre 1880 e 1965). Para estes resultados contribuiu uma desigual participação das mulheres segundo a sua idade ao casamento, com as que o celebraram antes dos 20 anos a apresentarem o mais largo intervalo no primeiro período (17.6 meses) e as de 30 e mais anos, no último (16.4 meses).

20° - Para a totalidade das mulheres, verificou-se a permanência de um primeiro intervalo intergenésico médio consideravelmente dilatado, bem como a sua redução ao longo do tempo, de 30.9 para 29.5 meses. Os maiores decréscimos produzidos na fase malthusiana envolveram os grupos de mulheres casadas entre os 25 e os 29 anos, ou com idade igual e superior a 30 anos, correspondendo a um encurtamento de dois e cinco meses, respectivamente. Na análise evolutiva dos sucessivos intervalos intergenésicos médios, os anos compreendidos entre 1880 e 1909 sobressaíram por menores espaçamentos médios entre nascimentos. Esta situação parece sobretudo relacionar-se com o facto de, numa fase de recente introdução de processos anti-conceptivos, o controle da natalidade se ter manifestado mais pela ausência de filhos do que pelo adiamento de sucessivas concepções.

21° - Até 1909, o número médio de filhos por família fecunda variou entre 4.9 e 5.9, tendo sido alcançados valores máximos nos períodos que compreenderam os mais curtos intervalos intergenésicos. A partir da segunda década do século XX, a percentagem de famílias numerosas entrou em previsível declínio, projectando-se na redução do número de filhos para 4.3, de 1910 a 1929, e para 3.4 de 1930 a 1945. Estas foram também as tendências prevaletentes em famílias completas cuja descendência média se elevou em função da maior duração do tempo de convivência conjugal.

22° - As frequências de infertilidade, nunca tendo sido demasiado elevadas, ascenderam a máximos de 15%, entre 1850/1879, e 20% entre 1880/1909. Este agravamento temporário aponta para a interferência decisiva das altas idades médias ao primeiro casamento feminino, registadas ao longo da segunda metade do século XIX. No mesmo sentido, a análise diferencial da dimensão familiar revelou maiores proporções de uniões infecundas no grupo de proprietários, os quais se destacaram por um matrimónio excepcionalmente tardio.

23° - A duração das uniões conjugais, calculada para todos os casais com início e fim de união, foi sempre elevada no concelho da Madalena quando comparada com as que se observaram na mesma época em outras localidades do Norte do país. Reflectindo o recuo gradual da mortalidade adulta, o tempo de convivência do casal dilatou-se de 26.6, nas gerações casadas antes de 1800, para 32.9 anos nas que casaram de 1880 a 1909.

24° - Os valores percentuais de nascimentos concebidos antes do matrimónio variaram entre 10.1% e 6.6%, num quadro evolutivo de tendência decrescente. Considerando as diferentes classes etárias, a população feminina casada antes dos 20 anos demonstrou, até final do século XIX, uma maior adesão à abstinência sexual pré-conjugal que parece reflectir uma eficácia acrescida dos mecanismos de controle social e familiar neste grupo de idades. Enquanto ao longo do século XX as diferentes categorias socio-profissionais não manifestaram grandes divergências entre si, no período antecedente as mulheres de marítimos apresentaram o maior volume proporcional de concepções pré-nupciais, 11.1% , e as mulheres de proprietários um mínimo de 5.7%.

25° - As taxas de ilegitimidade calculadas para o concelho, assumiram valores moderados, apesar de um acentuado acréscimo até aos 7.4% entre 1850 e 1899, seguramente associado ao desequilíbrio de sexos em idade reprodutiva e aos mais altos índices de celibato definitivo então verificados. Em toda a observação, as mulheres solteiras constituíram mais de 90% do total de casos de filiação natural, não sendo contudo desprezível a contribuição de viúvas que, de 1670 a 1799, chegou a atingir os 7.3%. Apesar de em qualquer dos períodos terem prevalecido as maternidades únicas, o volume proporcional de mães com dois filhos ilegítimos aumentou continuamente, elevando-se até aos 19.7% entre 1900 e 1949.

26° - A incidência do abandono de crianças, acompanhando aproximadamente as tendências descritas relativamente à ilegitimidade, demonstrou que este constituiu um aspecto residual da natalidade fora do matrimónio, evoluindo em função de um enquadramento legal específico e da implantação de estruturas de apoio definidas pelas instâncias públicas. Presumindo que a maioria, senão a totalidade dos enjeitados, seriam filhos naturais e que teriam ocorrido movimentos compensatórios de exposição entre os três municípios da ilha, procedeu-se a uma reavaliação das percentagens de ilegitimidade que, com esta correcção, se situaram nos 9.1% de 1800 a 1819, ascenderam a cerca de 15% de 1840 a 1879 e declinaram para os 7.4% nos últimos 20 anos do século.

27° - Até 1815, a análise da mortalidade excepcional dos menores de sete anos não revelou a ocorrência de crises de grande magnitude, embora os anos de 1765, 1778, 1791, 1792 e 1811 tenham sido assinalados por uma elevação anormal do número de óbitos que, com repercussões dissemelhantes em cada uma das localidades, nunca quadruplicou o

valor das respectivas médias. Pelo contrário, os anos de 1816 e 1873 constituíram momentos de extrema gravidade nas paróquias da Candelária e S. Mateus/S. Caetano e de relativamente menor dramatismo na Madalena/Criação Velha. Dado que a sobremortalidade dos maiores de 7 anos nunca se revestiu de grande intensidade, pode avançar-se que as sucessivas crises registadas até finais do século XIX, não tivessem exercido um excessivo impacto nos ritmos de crescimento populacional, dado o seu perfil curto e moderado.

28° - As taxas brutas de mortalidade, oscilando entre 18.5‰ no ano de 1911 e 9.1‰ no ano de 1960, apontam para dois elementos caracterizadores principais: a permanência de um padrão de baixa mortalidade e, a partir de 1920, o início continuado do seu declínio.

29° - O movimento sazonal dos óbitos revelou uma importante influência das condições climatéricas na saúde da população em geral, sobretudo até ao início do século XIX. Progressivamente, os meses de Verão destacam-se por mais elevados índices, sugerindo uma actuação prevalecte de doenças do foro digestivo que tendem a afectar com particular intensidade as crianças menores de um ano, até ao final da observação.

30° - Comparando a esperança de vida das gerações casadas com a de outras populações nacionais, verificaram-se em ambos os sexos níveis superiores no concelho da Madalena que denunciam a interferência de um conjunto de factores favoráveis, provavelmente associados ao clima, à dieta alimentar e ao isolamento geográfico. As diferenças encontradas entre grupos ocupacionais, indicaram uma clara superioridade da esperança de vida nos casais de proprietários. Analisando os sexos separadamente, concluímos que enquanto os marítimos ocuparam a posição menos vantajosa entre os homens, o percurso vital das respectivas mulheres identificou-se, pela sua teórica longevidade, com o das mulheres de proprietários.

31° - A evolução da proporção de indivíduos falecidos com mais de setenta anos revelou que até 1829 os valores da longevidade permaneceram estáveis, iniciando-se a partir dessa data um progressivo movimento de ascensão, particularmente acentuado no sexo feminino.

32° - As taxas de mortalidade infantil caracterizaram-se pela sua moderação, elevando-se pontualmente nos anos coincidentes com crises de mortalidade infanto-juvenil. O seu declínio processou-se gradualmente de 1940 em diante, tornando-se muito acentuado na década de 1960.

33° - Do início ao final da observação, assistiu-se a uma redução de ambos os componentes da mortalidade infantil, com a mortalidade endógena a decair de 55.8‰, entre 1750 e 1779, para os 10.9‰, entre 1930 e 1970. A mortalidade exógena manteve uma relativa estabilidade até 1929 acusando a permanência de estruturas sanitárias deficientes até uma data muito recente.

34° - Os valores do Índice de Oportunidade Selectiva e dos seus componentes reflectiram as principais alterações ocorridas na evolução da fertilidade e mortalidade na população. Assim, de 1806 a 1849 o índice total assumiu um valor mínimo para o qual contribuiu a baixa magnitude do índice de fertilidade diferencial, determinada pelos menores índices de variabilidade relativos à dimensão média da descendência ao nascimento ou à idade reprodutiva. De 1850 a 1899 verificou-se um aumento apreciável do índice de selecção total que se deveu essencialmente ao acréscimo do índice de fertilidade diferencial, reflectindo os efeitos da variância associados a uma elevada percentagem de famílias inféculas. De 1900 a 1945, a redução do índice total projectou sobretudo o incremento da probabilidade de sobrevivência à idade reprodutiva. Por comparação com outras populações, os valores de I_m encontrados até finais do século XIX podem considerar-se excepcionais, confirmando a permanência de um padrão de baixa mortalidade infantil pouco comum em sociedades pré-industriais.

35° - Analisando a evolução dos níveis de endogamia, calculados a partir das matrizes migratórias de nascimento pais/filhos, observou-se um pouco significativo decréscimo ao longo do tempo, que se acentuou entre 1850 e 1970. Ainda assim, foi sempre importante o grau de isolamento no conjunto da região e, em particular nas paróquias de S. Mateus e S. Caetano. Para o período total e separando cada um dos sexos, a comparação entre os dados referentes às matrizes de casamentos e nascimentos permitiu reconhecer uma maior mobilidade pré-marital nos homens e uma mobilidade pós-marital acrescida no sexo feminino.

36° - Os valores expressos nas matrizes estocásticas, revelaram maiores probabilidades de afinidade genética entre Madalena/Criação Velha e Madalena/Bandeiras, com a primeira freguesia a funcionar como principal foco emissor de progenitores. S. Mateus e S. Caetano destacaram-se como comunidade mais “isoladas” em relação ao espaço municipal, o que não equivaleu necessariamente a uma baixa incidência de trocas genéticas com outras populações exteriores.

37° - O coeficiente de isolamento reprodutivo foi sempre, em todas as paróquias, muito superior ao limiar 5 abaixo do qual seriam de esperar efeitos notáveis devidos à deriva genética. Os coeficientes máximos corresponderam à Madalena e, ultrapassando largamente o valor 50, indicam uma escassa possibilidade de diferenciação através desse mecanismo micro-evolutivo.

38° - Com base no modelo de isolamento por distância foi possível observar, em qualquer período, uma manifesta interferência da distância geográfica na estrutura genética da população. Numa perspectiva evolutiva, os parâmetros da equação de Malécot caracterizaram-se pela permanência de valores baixos de a e altos de b , diminuindo ambos entre 1950 e 1970 em resultado da intensificação da mobilidade individual.

39° - Até 1949, o parentesco local médio entre subpopulações revelou uma grande estabilidade, acusando um decréscimo de 0.00263 para 0.00167 após essa data. As oscilações registadas nos valores de F_{st} reflectiram as variações conjuntas do tamanho efectivo da população, do grau de endogamia e da pressão sistemática.

40° - Os coeficientes de parentesco intra-populacional evidenciaram uma tendência consistente relativamente ao menor grau de isolamento das freguesias da Madalena, S. Mateus e Candelária, contrastando com um maior isolamento das Bandeiras, Criação Velha e S. Caetano.

41° - Os coeficientes de parentesco inter-subpopulacional indicaram uma probabilidade de maiores afinidades genéticas entre paróquias adjacentes e reduzidas probabilidades entre as restantes combinações, particularmente as que implicam Candelária/Bandeiras, S. Mateus/Criação Velha e S. Caetano/Madalena/Criação Velha/Bandeiras.

42° - Na representação gráfica bidimensional da relação estabelecida entre coeficientes de parentesco, obtidos através das matrizes de nascimentos, e coordenadas geográficas, observou-se que S. Mateus e S. Caetano constituem localidades com um dos mais elevados graus de isolamento e uma posição prevista apontando para pontos próximos. Com uma orientação divergente, as Bandeiras distanciam-se igualmente do centro da região. Apesar da sua localização central, a posição prevista da Candelária direcciona-se ainda para a periferia, verificando-se contudo uma redução do seu afastamento no período mais recente. A Madalena e Criação Velha destacam-se, num quadro evolutivo sem alterações significativas, pela ocorrência de um intenso intercâmbio de indivíduos que teria contribuído para a homogeneidade genética entre as respectivas populações. A correlação entre coordenadas de parentesco e geográficas foi sempre significativa, traduzindo um efectivo decréscimo do parentesco em função do aumento da distância.

43° - Comparando os mapas referidos no ponto anterior com os que se obtiveram pelo ajuste das coordenadas geográficas aos dados das matrizes de casamentos, detectaram-se padrões de mobilidade idênticos, mantendo-se constante as posições relativas das várias paróquias.

44° - Como conclusão final deverá acrescentar-se que, embora a distância geográfica tenha exercido uma influência decisiva enquanto factor de controle do fluxo génico na região, outras motivações de ordem socio-cultural, provavelmente associadas à adopção de estratégias destinadas a preservar o património fundiário familiar, teriam condicionado o processo de selecção do cônjuge, incentivando as uniões endogâmicas e favorecendo, assim, a diversidade genética local.

FONTES E BIBLIOGRAFIA

Fontes manuscritas

Registos Paroquiais da freguesia da Madalena, (1664 – 1970)

Registos Paroquiais da freguesia da Criação Velha, (1801 – 1970)

Registos Paroquiais da freguesia das Bandeiras, (1840 – 1970)

Registos Paroquiais da freguesia da Candelária, (1636 – 1970)

Registos Paroquiais da freguesia de S. Mateus, (1671 – 1970)

Registos Paroquiais da freguesia de S. Caetano, (1886 – 1970)

Mapa da População do Concelho da Madalena, 1770, Arquivo Histórico-Ultramarino, caixa 8, documento 6

Mapa Comparativo da População e Fogos na Comarca da Horta, 1819/1826, Arquivo do Governo Civil da Horta (sem tratamento arquivístico)

Mapa da População da Freguesia da Madalena, 1838, Arquivo do Governo Civil da Horta (sem tratamento arquivístico)

Mapa da População da Freguesia da Madalena, 1839, Arquivo do Governo Civil da Horta (sem tratamento arquivístico)

Mapa da População da Freguesia da Candelária, 1838, Arquivo do Governo Civil da Horta (sem tratamento arquivístico)

Mapa da População da Freguesia da Criação Velha, 1838, Arquivo do Governo Civil da Horta (sem tratamento arquivístico)

Mapa da População da Freguesia de S. Mateus, 1838, Arquivo do Governo Civil da Horta (sem tratamento arquivístico)

Mapa da População da Freguesia das Bandeiras, 1838, Arquivo do Governo Civil da Horta (sem tratamento arquivístico)

Fontes impressas

População. Censo no 1º de Janeiro de 1864, Lisboa, Direcção-Geral de Estatística

População. Censo no 1º de Janeiro de 1878, Lisboa, Direcção-Geral de Estatística

Censo da População do Reino de Portugal no 1º de Dezembro de 1890, Lisboa, Direcção-Geral de Estatística

Censo da População do Reino de Portugal no 1º de Dezembro de 1900, Lisboa, Direcção-Geral de Estatística

Censo da População de Portugal no 1º de Dezembro de 1911, Lisboa, Direcção Geral de Estatística

Censo da População de Portugal no 1º de Dezembro de 1920, Lisboa, Direcção-Geral de Estatística

Censo da População de Portugal no 1º de Dezembro de 1930, Lisboa, Instituto Nacional de Estatística

VIII Recenseamento Geral da População, em 12 de Dezembro de 1940, Lisboa, Instituto Nacional de Estatística

IX Recenseamento Geral da População, em 15 de Dezembro de 1950, Lisboa, Instituto Nacional de Estatística

X Recenseamento Geral da População, em 15 de Dezembro de 1960, Lisboa, Instituto Nacional de Estatística

XI Recenseamento Geral da População, em 15 de Dezembro de 1970. Estimativa a 20%, Lisboa, Instituto Nacional de Estatística

Bibliografia

Abade, A. (1988) – *Seleção Natural e processos demográficos*, provas de aptidão pedagógica e capacidade científica, Universidade de Coimbra, Instituto de Antropologia

Abade, A. (1992) - *A População Inexistente - estrutura demográfica e genética da população de Lombada - Bragança*, tese de doutoramento, Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências e Tecnologia

Abelson, A. E., (1979) – “Population structure in the Western Pyrenees: I. Population density, social class composition and migration”, *J. Biosoc. Sci.*, 11: 353-362

Abelson, A. E., (1980) – “Population structure in the Western Pyrenees: II. Migration, the frequency of consanguineous marriages and inbreeding, 1877 to 1915”, *J. Biosoc. Sci.*, 12: 93-101

- Acreche, N., Albeza, M. V. e Caruso, G. (1996) – “San Agustín (Salta): Estructura poblacional, deriva y selección”, *Revista Argentina de Antropología Biológica*, 1 (1): 153-166
- Acreche, N., Broglia, V., Caruso, G. e Albeza, M. V. (1999) – “Chicoana (Salta): Genética y población”, *Revista Argentina de Antropología Biológica*, 2 (1): 257-266
- Alves, J. F. (1986) – *Uma comunidade rural do Vale do Ave. S. Tiago de Bougado: 1650-1849 (estudo demográfico)*, dissertação de mestrado, Universidade do Porto, Faculdade de Letras
- Amorim, M. N. (1973) – *Rebordãos e a sua População nos séculos XVII e XVIII. Estudo Demográfico*. Lisboa, Imprensa Nacional
- Amorim, M. N. (1980) – *Método de exploração dos livros de registos paroquiais. Cardanha e a sua população de 1573 a 1800*, Lisboa, Centro de estudos demográficos do I.N.E.
- Amorim, M. N. (1983) – “S. Pedro de Poiães e a sua população de 1561 a 1830”, *Brigantia*, 3: 273-304, 377-418, 531-576
- Amorim, M. N. (1984) – “S. Pedro de Poiães e a sua população de 1561 a 1830”, *Brigantia*, 4: 183-218, 311-333
- Amorim, M. N. (1987) – *Guimarães 1518-1819. Estudo Demográfico*, Lisboa, I.N.I.C.
- Amorim, M. N. (1991) - “Uma metodologia de Reconstituição de Paróquias desenvolvida sobre registos portugueses”, *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, IX, 1: 7-25
- Amorim, M. N. (1992) - *Evolução demográfica de três paróquias do Sul do Pico (1680-1980)*, Braga, Universidade do Minho, Instituto de Ciências Sociais
- Amorim, M. N. (1997) – “Mortalité et structure par âge pour la période pré-transition. Analyse comparative sur populations portugaises”, comunicação apresentada em *Entretiens Jacques Cartier*, Lyon

- Amorim, M. N. (2001) – “Do Antigo Regime à Contemporaneidade. Microanálise da transição demográfica numa paróquia açoriana”, *Revista ADEH*, XIX, 2: 79-113
- Amorim, M. N. (2002) – “População e recursos básicos. As quatro ilhas do ex-distrito da Horta em finais do século XIX”, comunicação apresentada no III Colóquio *O Faial e a Periferia Açoriana*, Horta
- Appleby, A. (1979) – “Discussion” in Charbonneau, H. e Larose, A. (eds.), *The great mortalities: methodological studies of demographic crises in the past*, Liège, Ordina Ed., pp. 299-310
- Areia, M. L. R. (1986-1987) – “Studies on Biodemography in Portugal”, *Antrop. Port.*, 4/5: 7-12
- Ávila, E. (1993) – *Figuras e Factos (Notas Históricas)*, Lajes, Associação de Defesa do Património da Ilha do Pico/Câmara Municipal das Lajes do Pico
- Bandeira, M. L. (1996) – *Demografia e Modernidade. Família e Transição Demográfica em Portugal*, Lisboa, Imprensa Nacional – Casa da Moeda
- Barbosa, M. H. e Godinho, A. S. D (1999) – “Evolução da mortalidade em Portugal, desde meados do século XVI até ao início do século XX”, comunicação apresentada em *I Jornadas do Núcleo de Estudos de População e Sociedade*, Universidade do Minho
- Benoist, J. (1964) – “Saint-Barthélemy: physical anthropology of an isolate”, *Amer. J. Phys. Anthropol.*, 22: 473-487
- Bernis, C. (1974) - *Estudio biodemográfico de la población maragata*, tese de doutoramento, Universidad Complutense de Madrid
- Bertranpetit, J. (1980) - “Movilidad y aislamiento en la población de Formentera: implicaciones genéticas” in *Trabajos de Antropología*, XVIII, 4, pp.187-197
- Bertranpetit, J. (1981) - *Estructura demográfica i genètica de la població de Formentera*, tese de doutoramento, Universitat de Barcelona

- Bodmer, W. F. e Cavalli-Sforza, L. L. (1968) - "A migration matrix for the study of random genetic drift", *Genetics*, 59: 565-592
- Bodmer, W. F. (1968) - "Demographic approaches to the measurement of differential selection in human populations", *Proc. Nat. Acad. Sci.*, 59, 3: 690-699. Reeditado em Weiss, K. M. e Ballonoff, P. A (eds.), *Demographic Genetics*, Stroudsbury, Pennsylvania, Dowden, Hutchinson & Ross, Inc. (1975), pp. 205-214
- Bodmer, W. e Cavalli-Sforza, L. L. (1974) - "The analysis of genetic variation using migration matrices" in Crow, J. F. e Denniston, C. (eds.), *Genetic Distance*, New York, Plenum Press, pp. 45-61
- Bourgeois-Pichat, J. (1951) - "La mesure de la mortalité infantile. I. Principes et méthodes", *Population*, 6: 233-248
- Boyce, A. J., Küchemann, C. F. e Harrison, G. A. (1967) - "Neighbourhood knowledge and the distribution of marriage distances", *Ann. Hum. Genet.*, 30: 335-338
- Boyce, A. J., Kuchemann, C. F. e Harrison, G. A. (1971) - "Population structure and movement patterns" in Brass, W. (ed.), *Biological aspects of demography*, London, Taylor and Francis Ltd, pp. 1-9
- Breschi, M. e Livi-Bacci, M. (1986) - "Saison et climat comme contraintes de la survie des enfants. L'expérience italienne au XIXe siècle", *Population*, 2: 9-36
- Brettel, C. (1986) - *Men who migrate, women who wait. Population and History in a Portuguese Parish*, Princeton, Princeton University Press
- Cascão, R. (1985) - "A Figueira da Foz na primeira metade do século XIX", *Revista de História Económica e Social*, 15: 83-121
- Cavalli-Sforza, L. L. y Bodmer, W. F. (1971) - *The genetics of human populations*, San Francisco, W. H. Freeman & Co.

- Cavalli-Sforza, L. L. (1986) – “Population structure” in Gershowitz, H., Rucknagel, D. L. e Tashian, R. E. (eds.), *Evolutionary perspectives and the new genetics*, New York, Alan R. Liss, Inc., pp. 13-30
- Chagnon, N. A., Flinn, M. V. e Melancon, T. F. (1979) – “Sex-ratio variation among the Yanomamo Indians” in Chagnon, N. A. e Irons, W. (eds.), *Evolutionary Biology and Human Social Behavior. An Anthropological Perspective*, North Scituate, Massachusetts, Duxbury Press, pp. 290-320
- Chesnais, J. C. (1986) – *La transition démographique. Étapes, formes, implications économiques. Études de séries temporelles (1720-1984) relatives à 67 pays*, Paris, Presses Universitaires de France/Institut National d'Études Démographiques
- Crow, J. F. (1958) – “Some possibilities for measuring selection intensities in man”, *Hum. Biol.*, 30: 1-13
- Del Planta, L. e Livi-Bacci, M. (1977) – “Chronologie, intensité et diffusion des crises de mortalité en Italie: 1600-1850”, *Population*, 32, n° sp.: 401-445
- Dobzhansky, T. (1972) – “The structure of human populations” in Harrison, G. A. e Boyce, A. J. (eds.), *The structure of human populations*, Oxford, Clarendon Press, pp. 212-233
- Dornellas, A. (dir.) (1928) – *Arquivo do Conselho Nobiliarchico de Portugal*, Vol. 3, Lisboa, Centro Tipografico Colonial
- Dupâquier, J. (1979) – “L'analyse statistique des crises de mortalité”, in *The great mortalities: methodological studies of demographic crises in the past*, Liège, Ordina Ed., pp. 81-112
- Dupâquier, J. (1984) – *Pour la Démographie Historique*, Paris, P.U.F.
- Durães, M. (1987) – “Herdeiros e não herdeiros: nupcialidade e celibato no contexto da propriedade enfiteuta”, *Revista de História Económica e Social*, 21: 47-56

- Dyke, B. (1984) – “Migration and the structure of small populations” in Boyce, A. J. (ed.), *Migration and Mobility – Biosocial aspects of Human Movement*, London, Taylor and Francis Ltd., pp. 69-81
- Edwards, A. W. F. e Fraccaro, M. (1960) – “Distribution and sequence of sexes in a selected sample of Swedish families”, *Ann. Hum. Genet.*, 24: 245-252
- Eriksson, A. W., Eskola, M.R., Workman, P.I. e Morton, N.E. (1973) – “Population studies on the Åland Islands. II. Historical population structure: Inference from bioassay of kinship and migration”. *Hum. Hered.*, 23: 422-433
- Ericksson, J. D. (1976) – “The secondary sex ratio in the United States 1969-1971: Association with race, parental ages, birth order, paternal education and legitimacy”, *Ann. Hum. Genet.*, 40: 205-212
- Faria, I. M. (1997) – *Santo André de Barcelinhos – o difícil equilíbrio de uma população, 1606 – 1910*, dissertação de mestrado, Universidade do Minho, Instituto de Ciências Sociais
- Fernet, P., Jacquard, A. e Jakobi, L. (1975) – “Mariages et filiations dans la vallée Pyrenéenne de L'Ouzom depuis 1744”, *Population*, 30, n° sp.: 187-196
- Fleury, M. e Henry, L. (1976) - *Nouveau manuel de dépouillement et d'exploitation de l'état civil ancien*, 2ª edição, Paris. INED
- Flinn, M. W. (1981) – *The European Demographic System, 1500-1820*, Suffolk, The Harvester Press
- Fonte, T. A. (2004) – *No limiar da honra e da pobreza – A infância desvalida e abandonada no Alto Minho (1698 – 1924)*, tese de doutoramento, Universidade do Minho, Instituto de Ciências Sociais
- Freire-Maia, N. e Cavalli, I. J. (1978) – “Genetic investigations in a Northern Brazilian Island, I. Population structure”, *Hum. Hered.*, 28: 380-385

- Frutuoso, G. (1963) – *Livro Sexto das Saudades da Terra*, Ponta Delgada, Instituto Cultural de Ponta Delgada
- Fuster, V. (1982) - *Estructura antropogenética de la población de nueve parroquias del municipio de Los Nogales*, tese de doutoramento, Universidad Complutense de Madrid
- Fuster, V. (1989) – “Seasonality of births and family characteristics in a Spanish population”, *J. Biosoc. Sci.*, 21: 465-474
- Gautier, M. e Henry, L. (1958) – *La population de Crulai, paroisse normande. Étude historique*, Paris, P.U.F
- Gil, M. O. R. (1979) - *O Arquipélago dos Açores no século XVII - aspectos socio-económicos (1575-1675)*, Castelo Branco, ed. autor
- Godinho, V. M. (1985) – “A construção de modelos para as economias pré-estatísticas”, *Revista de História Económica e Social*, 16: 3-16
- Gomes, M. P. S. (1996) – *Estudo Demográfico de Cortegaça (Ovar), 1583 – 1975*, dissertação de mestrado, Universidade do Minho, Instituto de Ciências Sociais
- Gomila, J. (1975) – “Fertility differentials and their significance for human evolution” in Salzano, F. M. (ed.), *The Role of Natural Selection in Human Evolution*, Amsterdam, North Holland Pub. Company
- Guillaume, P. e Poussou, J. P. (1970) – *Démographie Historique*, Paris, Armand Colin
- Hajnal, J. (1965) - “European marriage patterns in perspective” in Glass, D. V. e Eversley, D. E. C. (eds.), *Population in History*, London, Edward Arnold, pp. 101- 143
- Harpending, H. (1974) - “Genetics structure of small populations”, *Ann. Rev. Anthropol.*, 3: 229-243
- Harpending, H. e Jenkins, T. (1974) – “!Kung population structure” in Crow, J. F. e Denniston, C. (eds.), *Genetic Distance*, New York, Plenum Press, pp. 137-161

- Harrison, G. e Boyce, A. (1984) – “The framework of population studies” in Harrison, G. e Boyce, A., *The structure of human populations*, Oxford, Clarendon Press, pp. 1-16
- Hartley, S. (1971) – “Contributions of illegitimate and premaritally conceived legitimate births to total fertility”, *Soc. Biol.*, 18: 178-187
- Henry, L. (1961) – “Some Data on Natural Fertility”, *Eugen. Quart.*, 8: 81-91
- Henry, L. (1969) – “Schèmes de nuptialité: Déséquilibre de sexes et célibat”, *Population*, 24, 3: 457-488
- Henry, L. (1970) – *Manuel de Démographie Historique*, 2^a edição, Genève – Paris, Librairie Droz
- Henry, L. (1976) – *Demografia*, Barcelona, Labor
- Henry, L. e Houdaille, J. (1978) – “Célibat et âge au mariage aux XVIIIe et XIXe siècles en France, I. Célibat définitif”, *Population*, 33, 1: - 43-84
- Henry, L. e Houdaille, J. (1979) – “Célibat et âge au mariage aux XVIIIe et XIXe siècles en France, II. Âge au premier mariage”, *Population*, 34, 2: 403-442
- Hill, K. e Kaplan, H. (1988) – “Tradeoffs in male and female reproductive strategies among the ache” in Betzig, L. L., Mulder, M. B. e Turke, P. (eds.), *Human reproductive behaviour. A Darwinian perspective*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 277-307
- Hiorns, R. W., Harrison, G. A., Boyce, A. J. e Kuchemann, C. F. (1969) – “A mathematical analysis of the effects of movement on the relatedness between populations”, *Ann. Hum. Genet.*, 32: 237-250
- Hollingsworth, T. H. (1979a) – “A preliminary suggestion for the measurement of mortality crises” in Charbonneau, H. e Larose, A. (eds.), *The great mortalities: methodological studies of demographic crises in the past*, Liège, Ordina Ed., pp. 21-28

- Hollingsworth, T. H. (1979b) – " Problems of population crises. Organizer's report" in Charbonneau, H. e Larose, A. (eds.), *The great mortalities: methodological studies of demographic crises in the past*, Liège, Ordina Ed., pp. 271-282
- Houdaille, J. (1979) – "Mouvement saisonnier des conceptions en France de 1740 a 1829", *Population*, 2: 452-457
- Imaizumi, Y., Morton, N. E. e Harris, D. E. (1970) – "Isolation by distance in artificial populations", *Genetics*, 569-582
- Jacquard, A. (1974) – *Génétique des populations humaines*, Vendôme, P. U. F.
- João, M. I. (1991) - *Os Açores no século XIX. Economia, Sociedade e Movimentos Autonomistas*, Lisboa, Edições Cosmos
- Jorde, L. B. (1980) – "The genetic structure of subdivided human populations" in Mielke, J. H. e Crawford, M. H. (eds.), *Current developments in anthropological genetics: Theory and Method*, Vol.1, New York, Plenum Press, pp. 135-208
- Jorde, L. B. Eriksson, A. W., Morgan, K. e Workman, P. L. (1982) - "The genetic structure of Iceland, *Human. Hered.*, 32: 1-7
- Jorde, L. Workman, P. e Eriksson, A. W. (1982) – "Genetic microevolution of Åland Islands, Finland" in Mielke, J. H. e Crawford, M. H. (eds.), *Current developments in anthropological genetics: Ecology and population structure*, Vol. 2, New York, Plenum Press, pp. 333-365
- Jorde, L. B. (1984) – "A comparison of parent-offspring and marital migration data as measure of gene flow" in Boyce, A. J. (ed.), *Migration and Mobility – Biosocial aspects of human movement*, London, Taylor and Francis Ltd., pp. 83-96
- Jorde, L. B. (1985) – "Human genetic distance studies: present status and future prospects", *Ann. Rev. Anthropol.*, 14: 343-373
- Kimura, M. e Weiss, G. H. (1964) – "The stepping stone model of population structure and decrease of genetic correlation with distance", *Genetics*, 49: 561-576

- Kramer, P. (1981) – “The non-Markovian nature of migration: A case study in the Åland Islands, Finland”, *Ann. Hum. Biol.*, 8: 243-253
- Lalouel, J. M. (1973) – “MATFIT” in Morton, N. E. (ed.), *Genetic structure of populations*, Honolulu, University of Hawaii Press, pp. 303-304
- Langaney, A., Gomila, J. e Boulux, C. (1972) – “Bedik: bioassay of Kinship”, *Hum. Biol.*, 44: 474-488
- Lasker, G. e Kaplan, B. (1964) – “The coefficient of breeding isolation: Population size, migration rates, and the possibilities for random genetic drift in six human communities in Northern Peru”, *Hum. Biol.*, 36: 327-338
- Laslett, P. e Oosterveen, K. (1973) – “Long-term trends in bastardy in England, a study of illegitimacy figures in the parish registers and in the reports of the Register General 1561-1960”, *Population Studies*, 255-286
- Laslett, P. (1977) – *Family life and illicit love in earlier generations: essays in historical sociology*, Cambridge, Cambridge University Press
- Laslett, P. Oosterveen K. e Smith, R. (eds.) (1980) – *Bastardy and its Comparative History*, London, Edward Arnold
- Lebrun, F. (1980) – “Les crises démographiques en France aux XVIIe et XVIIIe siècles», *Annales*, 2: 205-234
- Lepage, Y. (1981) – *L'Assortiment matrimonial en Belgique. Approche sociodemographique*, tese de doutoramento, Université Libre de Bruxelles
- Lima, M. (1940) – “Faial e Pico – As ilhas gémeas”, in *Livro do Primeiro Congresso Açoreano*, Lisboa, Casa dos Açores, pp. 537-542
- Lima, M. (1943) – *Anais do município da Horta. História da Ilha do Faial*, Vila Nova de Famalicão, Oficinas Gráficas Minerva
- Lima, M. (1992-1993) – “Biodemografia das populações açorianas”, *Arquipélago*, Ponta Delgada, Universidade dos Açores, 7-8: 99-114

- Lima, M. (1996) – *Doença de Machado-Joseph nos Açores – estudo epidemiológico, biodemográfico e genético*, tese de doutoramento, Ponta Delgada, Universidade dos Açores, Departamento de Biologia
- Livi-Bacci, M. (1968) – “Fertility and Nuptiality Changes in Spain from the late 18th to the early 20th Century”, *Population Studies* 22, 2: 211-234
- Livi-Bacci, M. (1971) – *A Century of Portuguese Fertility*, Princeton, Princeton University Press
- Livi-Bacci, M. (1977) – *A History of Italian Fertility During the Last Two Centuries*, Princeton, Princeton University Press
- Livi-Bacci, M. (1978) – *La société italienne devant les crises de mortalité*, Firenze, Dipartimento Statistico
- Livi-Bacci, M. (1984) – “Crises de mortalidade: definição, métodos de cálculo, análise das consequências”, in Marcílio, M. L. (org.), *População e Sociedade. Evolução das sociedades pré-industriais*, Petrópolis, Vozes, pp. 69-109
- Luna, F. (1981) – *Biología de la población Alpujarrena: Evolución y estructura*, tese de doutoramento, Universidad de Barcelona
- Macedo, A. L. S. (1981) - *História das quatro ilhas que formam o distrito da Horta*, Fac-símile da edição de 1871, Vol. 3, Angra do Heroísmo, Direcção Regional dos Assuntos Culturais
- Madeira, A. B. (1999) – *População e emigração nos Açores (1766-1820)*, Cascais, Patrimonia
- Maia, R. L. A. (1996) – *São Miguel de Barreiros e a sua população. 1700-1925*, Porto, Edições Universidade Fernando Pessoa
- Malécot, G. (1950) – “Quelques schémas probabilistes sur la variabilité des populations naturelles”, *Ann. Univ. Lyon. Sci., A*, 13: 37-60

- Malécot, G. (1959) – “Les modèles stochastiques en génétique de population”, *Publ. Inst. Statist. Univ. Paris*, 8: 173-210
- Matos, P. L. (2003) – *O nascimento fora do matrimónio na freguesia da Ribeira Seca da ilha de S. Jorge (Açores): 1800-1910*, tese de doutoramento, Universidade do Minho, Instituto de Ciências Sociais
- Meneses, A. F. (1995) - *Estudos de História dos Açores*, Vol. 2, Ponta Delgada, Jornal de Cultura
- Mesquita, M. H. (1998) - *Evolução demográfica na Criação Velha, paróquia do Sul do Pico (1801-1993)*, Ponta Delgada, Direcção Regional da Cultura
- Mielke, J. H. (1974) – *Population structure of the Åland Islands, Finland, from 1750 to 1949*, tese de doutoramento, University of Massachusetts
- Mielke, J. H., Workman, P. L., Fellman, J. e Eriksson, A. W. (1976) – “Population structure of the Åland Islands, Finland” in Harris, H. e Hirschhorn, K. (eds.), *Advances in Human Genetics*, Vol. 6, New York, Plenum Publishing Corporation, pp. 241-321
- Miranda, F. S. (1993) – *Estudo Demográfico de Alvito S. Pedro e Anexa. 1567 – 1989*, Barcelos, Junta de Freguesia de Alvito S. Pedro
- Montalverne, A. (1988) – *Crónicas da Província de S. João Evangelista das Ilhas dos Açores*, 2ª edição, Ponta Delgada, Instituto Cultural de Ponta Delgada
- Morton, N. E. (1973) – “Prediction of kinship from a migration matrix” in Morton, N. E. (ed.), *Genetic structure of populations*, Honolulu, University of Hawaii Press, pp. 119-123
- Morton, N. E., Harris, D. E., Yee, S. e Lew, R. (1971) – “Pingelap and Mokil attols. Migration”, *Amer. J. Hum. Genet.*, 23: 339-349
- Morton, N. E., Klein, D., Hussels, I.E., Dodinval, P., Todorov, A., Lew, R. e Yee, S. (1973) – “Genetic structure of Switzerland”, *Amer. J. Hum. Genet.*, 25:347-361

- Morton, N. E. (1977) – “Isolation by distance in human populations”, *Ann. Hum. Genet.*, 40: 361-365
- Morton, N. E., Dick, H. M., Allan, N. C., Izatt, M. M., Hill, R. e Yee, S. (1977) – “Bioassay of kinship in northwestern Europe”, *Ann. Hum. Genet.*, 41: 249-255
- Nazareth, J. M. (1979) – *O envelhecimento da população portuguesa*, Lisboa, Ed. Presença
- Nazareth, J. M. e Sousa, F. (1981) – “Salvaterra de Magos nos finais do século XVIII: aspectos socio-demográficos”, *Análise Social*, 66: 315-373
- Nei, M. (1973) – “The theory and estimation of genetic distance” in Morton, N. E. (ed.), *Genetic structure of populations*, Honolulu, University of Hawaii Press, pp. 45-54
- Neves, A. A. A. (1996) – *Filhos das Ervas. A ilegitimidade no Norte de Guimarães (séculos XVI-XVIII)*, dissertação de mestrado, Universidade do Minho, Instituto de Ciências Sociais
- O’Neill, B. J. (1984) – *Proprietários, Lavradores e Jornaleiros – Desigualdade social numa aldeia transmontana, 1870-1978*, Lisboa, Publicações D. Quixote
- Ortega Berruguete, A R. (1989) – “Matrimonio, fecundidad y familia en el País Vasco a fines de la Edad Moderna”, *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, VII, 1: 47-76
- Peña, J. (1988) – *Estructura demográfica y genética de la población del Valle de Orozco (Vizcaya). Siglos XVI-XX*, tese de doutoramento, Universidad del País Vasco
- Pereira, G. M. M. – *Famílias portuenses na viragem do século (1880-1910)*, tese de doutoramento, Universidade do Porto
- Pérez Moreda, V. (1986) – “Matrimonio y familia. Algunas consideraciones sobre el modelo matrimonial español en la Edad Moderna”, *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, IV, 1: 3-51

- Piasecki, E. (1979) – “The problem of sex disproportion in individuals of reproductive age and the relevant consequences for reproduction”, *Materialy I Prace Antropologiczne*, 96: 167-187
- Pina-Cabral, J. (1984) – “As mulheres, a maternidade e a posse da terra no Alto Minho”, *Análise Social*, 20, 1: 97-112
- Pina Cabral, J. (1989) – *Filhos de Adão, Filhas de Eva – a visão do mundo camponesa no Alto Minho*, Lisboa, Publicações D. Quixote
- Pressat, R. (1967) – *El analisis demografico*, México, Fondo de Cultura Economica
- Reher, D. S. (1988) – “Household and Family on the Castilian Meseta: the Province of Cuenca from 1750-1970”, *Journal of Family History*, 13, 1: 59-74
- Reinhard, M., Armengaud, A. e Dupâquier, J. (1968) – *Histoire générale de la population mondiale*, Paris, Montchrestien
- Relethford, J.H. e Brennan, E.R. (1982) – “Temporal trends in isolation by distance on Sanday, Orkney Islands”, *Hum. Biol.*, 54: 315-327
- Rocha, G. e Rodrigues, V. (1983) - “A população dos Açores no ano de 1849”, *Arquipélago*, nº especial, Ponta Delgada, Universidade dos Açores
- Rocha, G. (1991) - *Dinâmica Populacional dos Açores no Século XX - Unidade, Permanência, Diversidade*, Ponta Delgada, Universidade dos Açores
- Rowland, R. (1984) – “Sistemas familiares e padrões demográficos em Portugal: questões para uma investigação comparada”, *Ler História*, 3: 13-32
- Rowland, R. (1988) – “Sistemas matrimoniales en la Península Ibérica (siglos XVI-XIX). Una perspectiva regional” in Pérez Moreda V. e Reher, D.-S. (eds.), *Demografía histórica en España*, Madrid, Ediciones el Arquero, pp. 72-137
- Saavedra, P. (1988) – “Casa y comunidad en la Galicia Interior”, in Bermejo Barrera, J. C. (org.) *Parentesco, familia y matrimonio en la Historia de Galicia*, Santiago de Compostela, Torculo Ediciones

- Sanchez Compadre, E. (1989) – “Natural selection and genetic drift in the Babia region of León (Spain)”, *Biology and Society*, 6: 13-26
- Santos, C. M. (1998) – *Santiago de Romarigães, Comunidade Rural do Alto Minho: Sociedade e Demografia (1640 – 1872)*, dissertação de mestrado, Universidade do Minho, Instituto de Ciências Sociais
- Schonemann, P. H. e Carroll, R. M. (1970) – “Fitting one matrix to another under choice of a central dilation and a rigid motion”, *Psychometrika*, 35: 245-255
- Schull, W. J., Neel, J. V. e Hashizume, A. (1966) – “Some further observations on the sex ratio among infants born to survivors of the atomic bombings of Hiroshima and Nagasaki”, *Amer. J. Hum. Genet.*, 18: 328-338
- Scott, A. S. (1999) – *Famílias, Formas de União e Reprodução Social no Noroeste Português (Séculos XVIII e XIX)*, Guimarães, NEPS/ICS, Universidade do Minho
- Segalen, M. e Jacquard, A. (1973) - “Isolement sociologique et isolement génétique”, *Population*, 28: 551-570
- Silva, M. M. T. (1996) – “A ilegitimidade em Cambeses – S. Tiago” in Pérez Moreda, V. (org.), *Expostos e ilegítimos na realidade Ibérica do século XV ao presente*, Porto, Afrontamento
- Silva, A. F. (1987) – “Família e trabalho doméstico no “hinterland” de Lisboa: Oeiras, 1763-1810”, *Análise Social*, 97: 531-562
- Skolnick, M., Cavalli-Sforza, L. L., Moroni, A. e Siri, E. (1976) – “A preliminary analysis of the genealogy of Parma Valley Italy”, *Hum. Evol.*, 5: 95-115
- Smith, C. A. (1969) – “Local fluctuations in gene frequencies”, *Ann. Hum. Genet.*, 32: 251-260
- Smith, M. T., Abade, A. e Cunha, E. M. (1992) – “Genetic structure of the Azores: marriage and inbreeding in Flores”, *Ann. Hum. Biol.*, 19 (6): 595-601
- Tapinos, G. (1976) - *Éléments de démographie*, Paris, Armand Colin

- Teitelbaum, M. S., Mantel, N. e Stark, C. R. (1971) – “Limited dependence of the human sex ratio on birth order and parental ages”, *Amer. J. Hum. Genet.*, 23: 271-280
- Teitelbaum, M. S. (1972) – “Factors associated with the sex ratio in human populations” in Harrison, G. A. e Boyce, A. J. (eds.), *The Structure of Human Populations*, Oxford, Clarendon Press, pp. 99-110
- Terrenato, L., Ulizzi, L. e San Martini, A. (1979) – “The effects of demographic transition on the opportunity for selection: changes during the last century in Italy”, *Ann. Hum. Genet.*, 42 (3): 391-399
- Trichopoulos, D. (1967) – “Evidence of genetic variation in the human sex ratio”, *Hum. Biol.*, 39: 170-175
- Trussell, J., Menen, J. e Coale, A. (1982) – “A general model for analyzing the effect of nupciality on fertility”, in Ruzicka, L. (ed.), *Nupciality and Fertility*, Liège, Ordina Éditions
- Ulizzi, A., San Martini, L. e Terrenato, L. (1979) – “Changes of selection opportunities with a changing environment: regional heterogeneity in Italy”, *Ann. Hum. Genet.*, 43 (2): 137-141
- Valls, A. (1985) – *Introducción a la Antropología*, Barcelona, Editorial Labor, 2ª ed.
- Visaria, P. M. (1967) – “Sex ratio at birth in territories with a relatively complete registration”, *Eugen. Quart.*, 14: 132-142
- Wijsman, E. M. e Cavalli-Sforza, L. L. (1984) – “Migration and genetic population structure with special reference to humans”, *Ann. Rev. Ecol. Syst.*, 15: 279-301
- Workman, P. L. et al. (1975) – “Genetic differentiation among Sardinian villages.” *Amer. J. Phys. Anthrop.*, 43: 165-176
- Workman, P. L. e Jorde, L. B. (1980) – “The genetic structure of the Åland islands” in Eriksson, A., Forsius, A., Levanlinna, H., Workman, P e Norio, R. (eds.), *Population structure and genetic disorders*, London, Academic Press, pp. 487-508

- Wright, S. (1931) – “Evolution in Mendelian populations”, *Genetics*, 16: 97-159
- Wright, S. (1943) - “Isolation by distance”, *Genetics*, 28: 114-138
- Wrigley, E. A. (1982) – “The Prospects in Population History” in Rabb, T. e Rotberg, R. (eds.), *The New History*, Princeton, Princeton University Press
- Wrigley, E. A. (1985) – *Historia e población. Introducción a la demografía histórica*. Barcelona, Crítica
- Yasuda, N. e Morton, N. E. (1967) – “Studies on human population structure” in Crow, J. F. e Neel, J. V. (eds.), *Proceedings of the third international congress of Human Genetics*, Baltimore, Johns Hopkins Press, pp. 249-265
- Zbyszewski, G., Ferreira, C. R. e Ferreira, O. V. (1962) – “Étude géologique de l’île de Pico (Açores)”, *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, tomo XLVI, Separata

ANEXOS

Tabela A1
Evolução do número de habitantes por freguesia

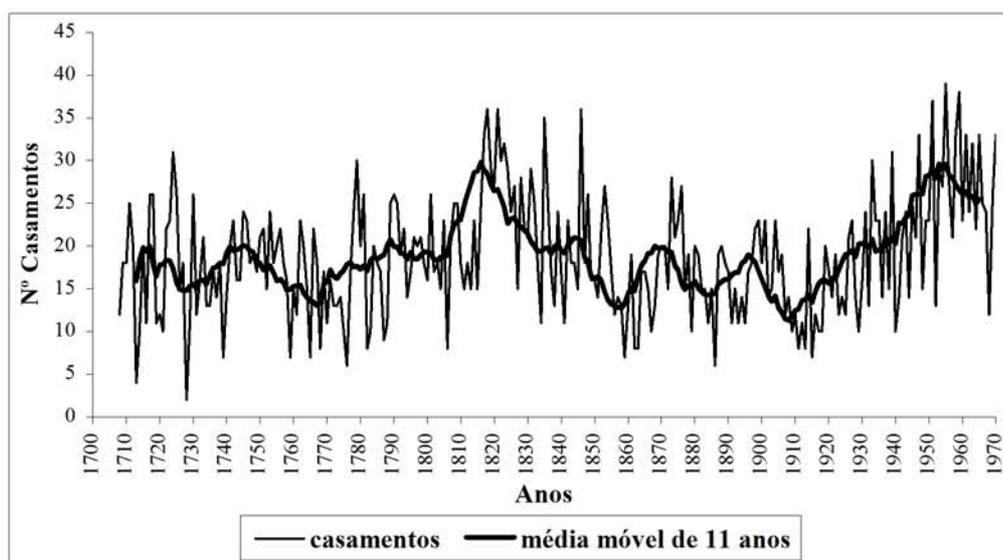
Anos	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano
1770	2606	-	1001	1298	2027	-
1819	2179	732	930	2074	2988	-
1826	3520	1022	1118	2248	3223	-
1838	3197	1199	1238	2039	3497	-
1864	2501	1073	1058	1687	3209	-
1878	2279	1000	1011	1630	3124	-
1890	2222	957	988	1621	1479	1377
1900	2158	962	999	1590	1447	1276
1911	1920	889	884	1490	1352	1147
1920	1883	801	811	1443	1231	1055
1930	1887	824	801	1420	1270	1027
1940	2001	912	869	1545	1187	1117
1950	2237	969	830	1706	1341	1197
1960	2293	1040	831	1658	1319	1218
1970	1945	850	585	1520	1050	910

Tabela A2
População do concelho da Madalena por grupos etários (N)

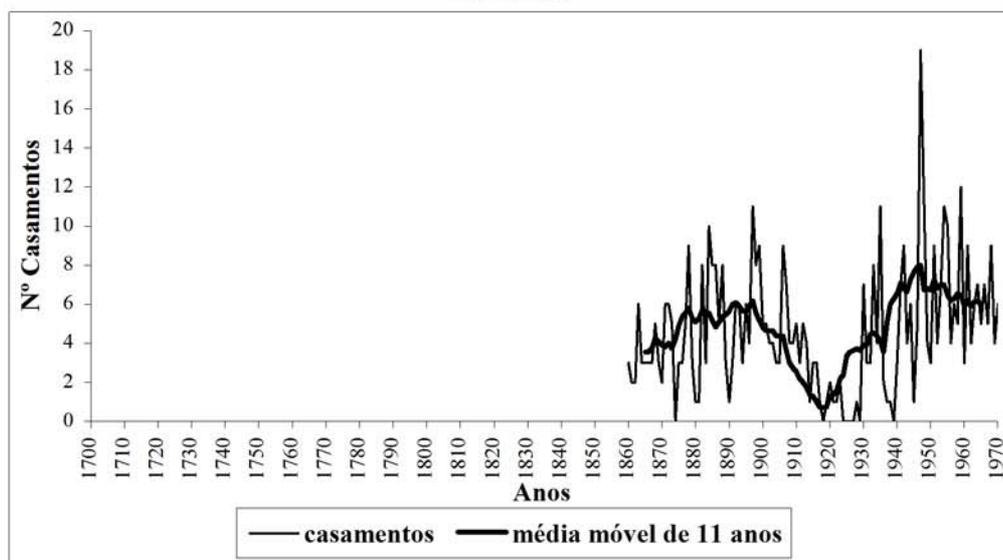
Anos	Jovens	Activos	Velhos	Indeterminado	Total
1838	4158	6347	662	3	11170
1864	3134	5532	862	-	9528
1878	2638	5402	1004	-	9044
1890	2508	4966	1150	20	8644
1900	2469	4809	1147	7	8432
1911	2400	4173	1105	4	7682
1920	2132	4081	994	17	7224
1930	2080	4342	796	11	7229
1940	2294	4498	827	12	7631
1950	2225	5225	830	-	8280
1960	2200	5372	787	-	8359
1970	1575	4260	1025	-	6860

Figura A1
Movimento anual dos casamentos por freguesia

Madalena e Criação Velha

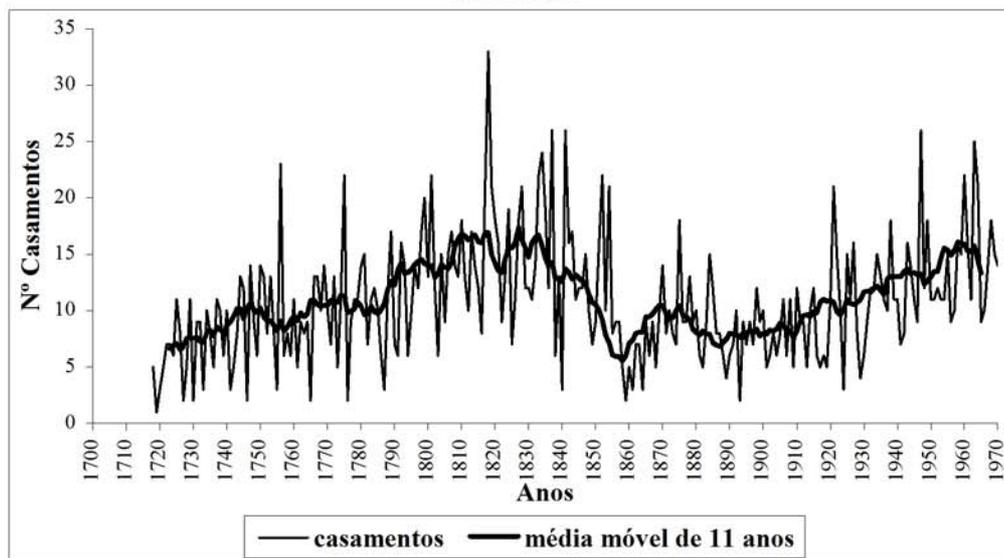


Bandeiras



Movimento anual dos casamentos por freguesia
(Continuação)

Candelária



S. Mateus e S. Caetano

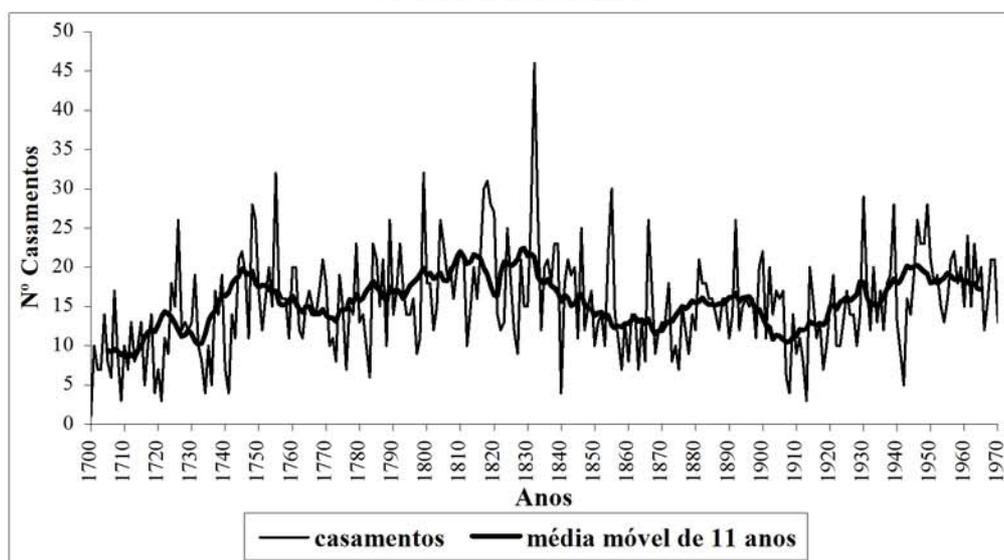


Tabela A3
Índices de sazonalidade dos casamentos por grupos ocupacionais (1800 – 1970)

Grupo 1

Meses	1800 – 1899		1900 – 1970	
	N	Índice (100)	N	Índice (100)
Janeiro	128	113	147	132
Fevereiro	189	183	182	179
Março	28	25	23	21
Abril	103	94	84	78
Maiο	119	105	136	122
Junho	106	97	68	63
Julho	146	129	140	126
Agosto	48	42	10	9
Setembro	103	94	79	73
Outubro	143	126	103	92
Novembro	187	171	251	233
Dezembro	25	22	81	73

Grupo 2

Meses	1800 – 1899		1900 – 1970	
	N	Índice (100)	N	Índice (100)
Janeiro	37	144	21	85
Fevereiro	46	197	41	182
Março	4	16	8	32
Abril	17	69	22	92
Maiο	29	113	28	113
Junho	20	81	9	38
Julho	28	109	29	117
Agosto	9	35	2	8
Setembro	34	137	21	88
Outubro	34	133	27	109
Novembro	33	133	63	263
Dezembro	9	35	18	73

Índices de sazonalidade dos casamentos por grupos ocupacionais (1800 – 1970)
(Continuação)

Grupo 3

Meses	1800 – 1899		1900 – 1970	
	N	Índice (100)	N	Índice (100)
Janeiro	30	138	61	126
Fevereiro	38	191	75	170
Março	3	14	14	29
Abril	23	109	25	53
Maio	26	120	69	142
Junho	14	66	40	85
Julho	24	110	64	132
Agosto	7	32	14	29
Setembro	23	109	56	119
Outubro	25	115	40	83
Novembro	35	166	81	173
Dezembro	7	32	29	60

Grupo 4

Meses	1800 – 1899		1900 – 1970	
	N	Índice (100)	N	Índice (100)
Janeiro	20	107	14	112
Fevereiro	22	130	18	158
Março	6	32	4	32
Abril	11	61	8	66
Maio	20	107	18	144
Junho	15	83	17	141
Julho	34	183	18	144
Agosto	8	43	2	16
Setembro	17	94	14	116
Outubro	30	161	10	80
Novembro	30	166	20	165
Dezembro	6	32	3	24

Tabela A4
Idade média ao casamento (todas as idades)
Períodos de 1720 a 1970

Períodos	Homens		Mulheres		Diferença H-M
	N	Idade média	N	Idade média	
1720 – 1749	561	27.7	688	24.2	3.5
1750 – 1799	1493	28.5	1648	24.5	4.0
1800 – 1849	2023	28.0	2182	25.1	2.9
1850 – 1899	1417	30.3	1567	28.2	2.1
1900 – 1949	1684	27.6	1882	24.1	3.5
1950 – 1970	990	27.1	1133	23.2	3.9

Tabela A5
Idade média ao primeiro casamento por freguesia (<50 anos)
Períodos de 1720 a 1970

Freguesias da Madalena e Criação Velha

Períodos	Homens		Mulheres	
	N	Idade média	N	Idade média
1720 – 1749	278	27.8	322	24.6
1750 – 1799	539	29.0	610	25.1
1800 – 1849	746	28.6	836	25.7
1850 – 1899	564	30.1	662	27.2
1900 – 1949	659	27.5	712	24.4
1950 – 1970	407	27.2	455	23.4

Freguesia das Bandeiras

Períodos	Homens		Mulheres	
	N	Idade média	N	Idade média
1900 – 1949	65	27.1	91	23.2
1950 – 1970	88	27.9	82	23.6

Idade média ao primeiro casamento por freguesia (<50 anos)
Períodos de 1720 a 1970
(Continuação)

Freguesia da Candelária

Períodos	Homens		Mulheres	
	N	Idade média	N	Idade média
1720 – 1749	77	27.6	112	23.0
1750 – 1799	349	27.1	384	22.5
1800 – 1849	511	26.9	545	24.4
1850 – 1899	341	28.2	340	27.1
1900 – 1949	428	27.0	449	23.7
1950 – 1970	219	26.0	269	22.5

Freguesias de S. Mateus e S. Caetano

Períodos	Homens		Mulheres	
	N	Idade média	N	Idade média
1720 – 1749	206	27.6	253	24.2
1750 – 1799	596	28.5	652	25.1
1800 – 1849	755	27.7	798	24.9
1850 – 1899	478	30.3	531	28.1
1900 – 1949	513	27.4	573	23.9
1950 – 1970	268	26.8	323	23.1

Tabela A6

Repartição por grupos de idades ao primeiro casamento no concelho da Madalena (N)

Grupos de idade	Homens			Mulheres		
	1720 – 1799	1800 – 1899	1900 – 1970	1720 – 1799	1800 – 1899	1900 – 1970
12 – 14	2	1	1	22	26	5
15 – 19	45	132	54	500	656	756
20 – 24	655	1170	1172	1065	1496	1613
25 – 29	867	1201	1125	644	1079	596
30 – 34	473	699	421	255	559	225
35 – 39	178	372	157	93	269	82
40 – 44	58	192	54	29	128	45
45 – 49	25	82	40	11	57	21
50 e +	19	77	51	4	51	16
Total	2322	3926	3075	2623	4321	3359

Tabela A7
Idades combinadas dos nubentes celibatários no concelho da Madalena (N)

1720 – 1799							
Homens							
Mulheres	15 – 19	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 e +	Total
15 – 19	11	128	145	65	19	8	376
20 – 24	12	263	318	142	52	21	808
25 – 29	10	97	190	102	39	23	461
30 – 34	2	28	53	53	16	19	171
35 – 39	0	7	16	20	12	9	64
40 e +	0	3	5	5	6	7	26
Total	35	526	727	387	144	87	1906

1800 – 1899							
Homens							
Mulheres	15 – 19	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 e +	Total
15 – 19	39	235	159	71	34	17	555
20 – 24	51	487	410	202	83	41	1274
25 – 29	18	201	303	198	99	71	890
30 – 34	3	87	125	105	52	54	426
35 – 39	0	29	41	33	42	50	195
40 e +	3	15	22	15	23	59	137
Total	114	1054	1060	624	333	292	3477

1900 – 1970							
Homens							
Mulheres	15 – 19	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 e +	Total
15 – 19	29	346	200	39	12	6	632
20 – 24	14	616	549	145	39	21	1384
25 – 29	4	92	224	120	37	17	494
30 – 34	2	24	37	60	37	22	182
35 – 39	0	9	4	11	10	25	59
40 e +	0	5	8	6	1	36	56
Total	49	1092	1022	381	136	127	2807

Tabela A8
Diferença de idades Homem/Mulher ao primeiro casamento (todas as idades)

Períodos	Homem mais velho					Mulher mais velha					Idades iguais
	Anos					Anos					
	1	2 - 3	4 - 5	6 - 9	10 e +	1	2 - 3	4 - 5	6 - 9	10 e +	
1720/99	116	270	236	359	345	74	107	82	68	36	231
1800/99	224	492	365	545	550	178	250	172	191	128	404
1900/70	288	625	428	497	277	98	94	51	48	34	372
Total	628	1387	1029	1401	1172	350	451	305	307	198	1007

Tabela A9
Evolução das percentagens de endogamia/exogamia. Freguesia

Períodos	Total casam.	Endogamia		Exogamia							
		N	%	1		2		3		4	
				N	%	N	%	N	%	N	%
1700-1739	1093	573	52.4	520	114	10.4	320	29.3	86	7.9	
1740-1779	1696	1266	74.7	430	86	5.1	298	17.6	46	2.7	
1780-1819	2032	1692	83.3	340	99	4.9	221	10.9	20	0.9	
1820-1859	2081	1676	80.5	405	104	5.0	278	13.4	23	1.1	
1860-1899	1716	1362	79.4	354	79	4.6	229	13.3	46	2.7	
1900-1939	1724	1317	76.4	407	96	5.6	248	14.4	63	3.6	
1940-1970	1950	1252	64.2	698	127	6.5	483	24.8	88	4.5	
1700-1970	12292	9138	74.3	3154	705	5.7	2077	17.0	372	3.0	

1- ♂♀ da freguesia 2- ♀ de fora 3 - ♂ de fora 4 - ♂♀ de fora

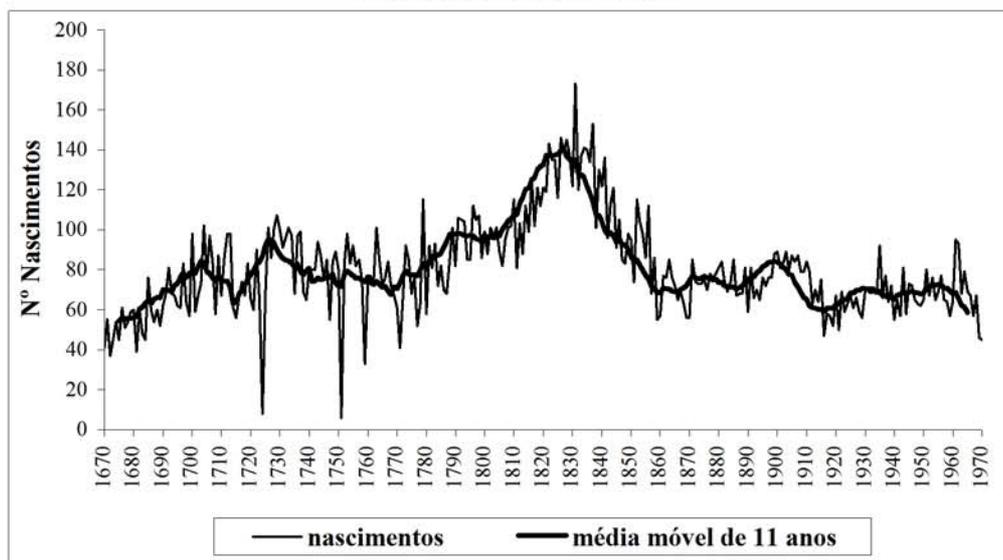
Tabela A10
Evolução das percentagens de endogamia/exogamia. Concelho

Períodos	Total casam.	Endogamia		Exogamia							
		N	%	1		2		3		4	
				N	%	N	%	N	%	N	%
1700-1739	1093	682	62.4	411	94	8.6	257	23.5	60	5.5	
1740-1779	1696	1436	84.7	260	56	3.3	189	11.1	15	0.9	
1780-1819	2032	1865	91.8	167	58	2.8	103	5.1	6	0.3	
1820-1859	2081	1880	90.3	201	58	2.8	135	6.5	8	0.4	
1860-1899	1716	1530	89.2	186	43	2.5	125	7.3	18	1.0	
1900-1939	1724	1471	85.3	253	71	4.1	150	8.7	32	1.9	
1940-1970	1950	1536	78.8	414	90	4.6	277	14.2	47	2.4	
1700-1970	12292	10400	84.6	1892	470	3.8	1236	10.1	186	1.5	

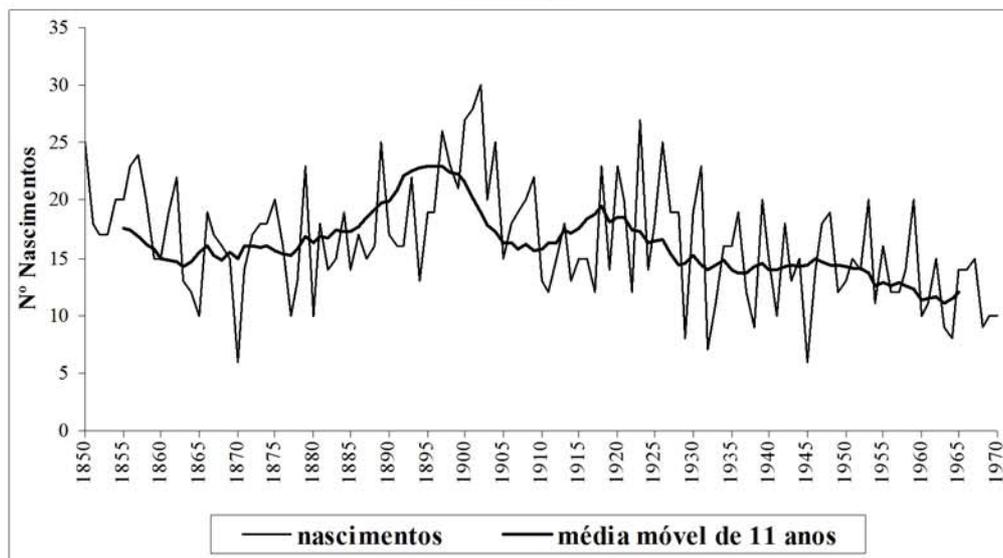
1- ♂♀ da freguesia 2- ♀ de fora 3 - ♂ de fora 4 - ♂♀ de fora

Figura A2
Movimento anual dos nascimentos por freguesia

Madalena e Criação Velha

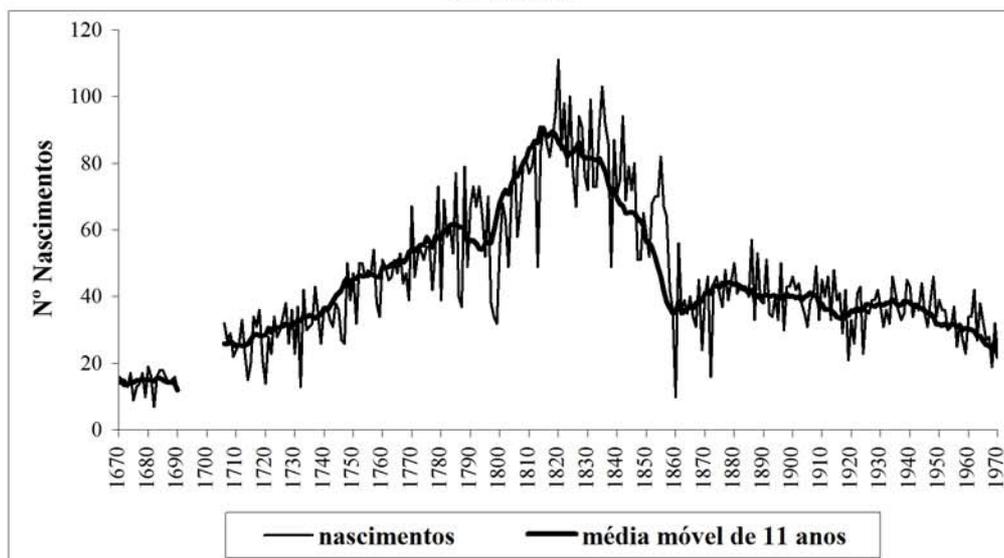


Bandeiras



Movimento anual dos nascimentos por freguesia
(Continuação)

Candelária



S. Mateus e S. Caetano

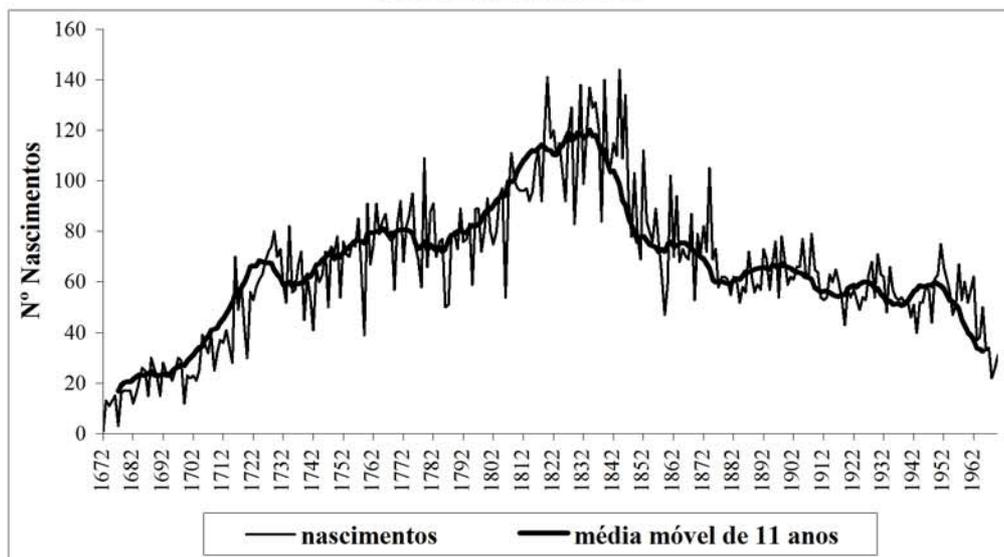


Tabela A11
Índices de sazonalidade dos nascimentos de primogénitos por períodos

Meses	1700 – 1799		1800 – 1899		1900 – 1970	
	N	Índice (100)	N	Índice (100)	N	Índice (100)
Janeiro	314	121	360	101	215	89
Fevereiro	287	121	370	114	239	108
Março	276	106	400	112	251	104
Abril	260	103	324	94	191	82
Mai	226	87	316	89	222	92
Junho	177	70	277	80	233	99
Julho	189	73	322	90	204	84
Agosto	218	84	326	91	222	92
Setembro	242	96	351	102	253	108
Outubro	299	115	393	110	262	108
Novembro	272	108	400	116	290	124
Dezembro	297	114	358	100	268	111

Figura A3
Índices de sazonalidade dos nascimentos de primogénitos por períodos

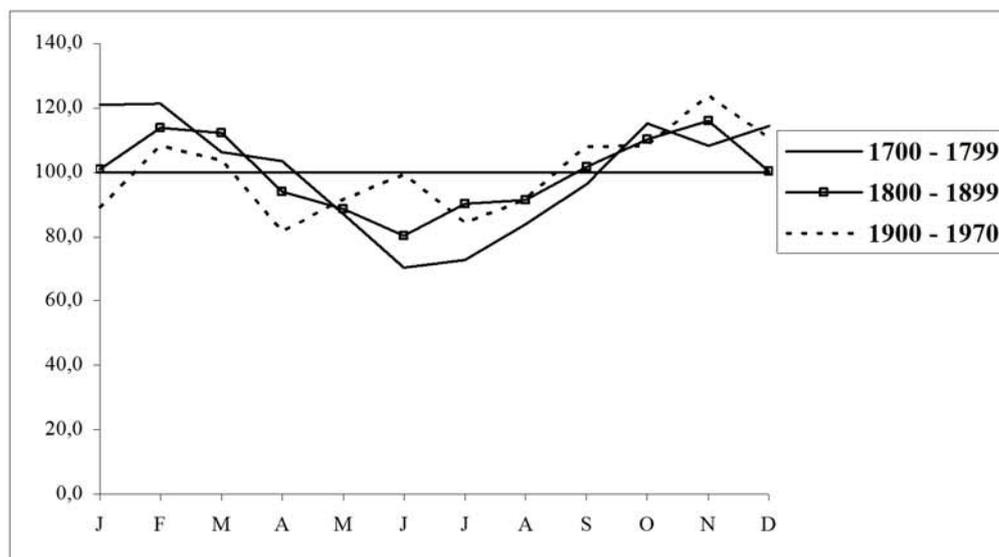


Tabela A12
Índices de sazonalidade dos nascimentos por grupos ocupacionais

Grupo 1

Meses	1800 – 1899		1900 – 1970	
	N	Índice (100)	N	Índice (100)
Janeiro	572	106	450	113
Fevereiro	612	125	407	112
Março	672	125	463	116
Abril	530	102	363	94
Maio	449	83	348	87
Junho	401	77	379	98
Julho	388	72	325	81
Agosto	476	88	327	82
Setembro	560	107	381	99
Outubro	602	112	417	105
Novembro	535	103	431	112
Dezembro	550	102	407	102

Grupo 2

Meses	1800 – 1899		1900 – 1970	
	N	Índice (100)	N	Índice (100)
Janeiro	140	102	114	98
Fevereiro	161	129	123	116
Março	152	111	132	114
Abril	139	105	118	105
Maio	143	104	103	89
Junho	116	87	111	99
Julho	108	79	90	78
Agosto	132	96	91	79
Setembro	130	98	135	120
Outubro	138	101	118	102
Novembro	124	93	115	102
Dezembro	132	96	114	98

**Índices de sazonalidade dos nascimentos por grupos ocupacionais
(Continuação)**

Grupo 3

Meses	1800 – 1970		1900 – 1970	
	N	Índice (100)	N	Índice (100)
Janeiro	134	122	156	100
Fevereiro	114	114	168	118
Março	146	133	164	105
Abril	105	99	133	88
Maio	95	87	154	99
Junho	84	79	148	98
Julho	77	70	116	75
Agosto	84	77	139	89
Setembro	126	119	158	105
Outubro	116	106	148	95
Novembro	102	96	173	115
Dezembro	106	97	174	112

Grupo 4

Meses	1800 – 1899		1900 – 1970	
	N	Índice (100)	N	Índice (100)
Janeiro	94	103	53	111
Fevereiro	107	128	48	110
Março	105	115	54	113
Abril	97	109	54	116
Maio	82	89	33	69
Junho	81	91	48	104
Julho	75	82	41	86
Agosto	76	83	51	107
Setembro	98	110	44	95
Outubro	89	97	46	96
Novembro	98	110	39	84
Dezembro	76	83	51	107

Tabela A13
Taxas de fecundidade legítima por grupos de idade (%) e descendência teórica por décadas.

Décadas	N	Grupos de idade							D. T.
		15 – 19	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 – 44	45 – 49	
1700-1709	47	291	369	277	263	192	150	27	7.85
1710-1719	111	250	334	310	327	254	174	29	8.39
1720-1729	133	333	337	347	292	249	150	23	8.66
1730-1739	134	386	378	336	298	279	141	15	9.17
1740-1749	172	306	337	316	313	270	147	32	8.61
1750-1759	188	312	329	342	323	276	153	29	8.82
1760-1769	199	266	365	351	322	271	182	27	8.92
1770-1779	196	295	389	330	322	301	169	15	9.11
1780-1789	223	257	383	363	353	285	186	25	9.26
1790-1799	276	355	382	368	338	296	167	27	9.67
1800-1809	312	324	415	367	348	306	202	25	9.94
1810-1819	369	318	440	402	362	303	208	27	10.30
1820-1829	328	282	387	363	344	292	171	21	9.30
1830-1839	356	375	403	370	326	285	162	19	9.70
1840-1849	258	361	413	361	332	262	166	18	9.57
1850-1859	238	460	389	348	321	290	147	13	9.84
1860-1869	235	345	460	406	360	285	178	20	10.27
1870-1879	300	515	416	398	358	286	155	16	10.72
1880-1889	272	380	434	383	341	283	128	14	9.82
1890-1899	307	372	440	369	304	244	116	15	9.30
1900-1909	261	413	463	383	307	227	106	10	9.55
1910-1919	227	412	376	335	254	171	62	7	8.09
1920-1929	265	414	377	295	221	124	57	7	7.48
1930-1945	464	382	340	248	182	123	42	4	6.60

Tabela A14
Idade média da mãe ao nascimento do último filho (famílias completas).
Períodos de 20 anos

Períodos de 20 anos	N	Idade média
1700 – 1719	82	41.1
1720 – 1739	128	41.4
1740 – 1759	189	41.1
1760 – 1779	230	41.6
1780 – 1799	302	41.6
1800 – 1819	416	41.9
1820 – 1839	430	41.1
1840 – 1859	346	40.1
1860 – 1879	347	40.8
1880 – 1899	347	39.1
1900 – 1919	318	36.7
1920 – 1945	535	34.4

Tabela A15
Taxas de fecundidade legítima por grupos ocupacionais, por grupos de idade (‰)
e descendência teórica

Grupo 1

Grupos de idade								
Períodos	N	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 – 44	45 – 49	D. T.
1800-1879	517	451	398	368	298	180	17	8.56
1880-1909	292	489	434	337	274	125	15	8.37
1910-1945	211	444	332	234	154	54	8	6.13

Grupo 2

Grupos de idade								
Períodos	N	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 – 44	45 – 49	D. T.
1800-1879	108	508	366	386	285	155	18	8.59
1880-1909	69	457	419	365	292	150	22	8.53
1910-1945	59	437	327	273	149	45	4	6.18

Grupo 3

Grupos de idade								
Períodos	N	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 – 44	45 – 49	D. T.
1800-1879	83	505	424	391	286	184	22	9.06
1880-1909	66	463	428	383	275	138	11	8.49
1910-1945	94	429	308	260	143	63	8	6.06

**Taxas de fecundidade legítima por grupos ocupacionais, por grupos de idade(%)
e descendência teórica
(Continuação)**

Grupo 4

Grupos de idade								
Períodos	N	20 – 24	25 - 29	30 – 34	35 – 39	40 – 44	45 – 49	D. T.
1800-1879	71	447	389	336	256	134	28	7.95
1880-1909	54	488	353	280	247	115	16	7.50
1910-1945	35	556	352	233	159	38	7	6.73

Tabela A16
Taxas de fecundidade legítima por gerações femininas (%)
Análise por regiões

Região da Madalena (Madalena, Criação Velha, Bandeiras e Candelária)

Grupos de idade								
Gerações	N	15 – 19	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 – 44	45 – 49
1670-1779	890	312	366	332	311	266	160	23
1780-1819	818	316	419	385	345	284	174	14
1820-1869	764	413	444	375	353	282	145	17
1870-1919	796	379	401	315	238	154	63	5

Região de S. Mateus (S. Mateus e S. Caetano)

Grupos de idade								
Gerações	N	15 – 19	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 – 44	45 – 49
1670-1779	975	279	364	355	339	294	179	28
1780-1819	550	338	401	368	342	295	185	29
1820-1869	530	420	394	380	324	279	155	15
1870-1919	492	422	389	315	248	183	76	11

Tabela A17
Intervalo protogenésico (N)

Intervalo (meses)	Grupos de idade da mulher									
	< 20		20 – 24		25 – 29		30 e +		Todas as idades	
	1º Per.	2º Per.	1º Per.	2º Per.	1º Per.	2º Per.	1º Per.	2º Per.	1º Per.	2º Per.
8	29	39	129	85	132	55	74	18	364	197
9	91	79	324	258	260	106	170	63	845	506
10	60	47	253	161	173	74	103	43	589	325
11	48	53	194	125	106	66	81	38	429	282
12	34	38	130	71	77	34	65	19	306	162
13	38	20	99	66	81	29	57	19	275	134
14	36	17	85	44	41	19	44	16	206	96
15	27	21	62	41	45	18	34	7	168	87
16	25	25	62	36	27	11	29	7	143	79
17	19	16	43	34	22	14	27	12	111	76
18	24	6	27	22	19	7	21	6	91	41
19	20	7	27	26	23	13	18	10	88	56
20	27	14	27	26	25	9	18	3	97	52
21	7	6	24	24	15	4	17	7	63	41
22	13	11	26	23	22	7	14	11	75	52
23	10	14	21	21	12	12	18	2	61	49
24	12	5	13	15	7	4	8	2	40	26
25	11	3	22	14	18	3	7	5	58	25
26	10	2	17	18	13	2	8	5	48	27
27	10	2	16	17	4	4	13	6	43	29
28	9	6	10	16	4	5	8	4	31	31
29	8	2	18	8	11	5	7	4	44	19
30	8	7	15	6	9	4	3	3	35	20
31	4	2	9	6	3	2	5	4	21	14
32	3	3	13	15	6	2	7	6	29	26
33	7	4	11	5	3	2	9	1	30	12
34	5	0	6	6	4	4	5	6	20	16
35	2	0	5	9	3	1	3	2	13	12
36 – 49	56	24	66	75	47	30	51	21	220	150
50 e +	54	42	50	90	43	43	29	13	176	188
Totais	707	515	1804	1363	1255	589	953	363	4719	2830

Tabela A18
Repartição das famílias segundo o número de filhos por grupos ocupacionais

Grupo 1

Número de filhos	1800 – 1909		1910 - 1945	
	N	%	N	%
0	117	10.2	26	9.2
1	83	7.2	46	16.3
2	111	9.6	31	11.0
3	93	8.1	40	14.2
4	114	9.9	43	15.2
5	117	10.2	28	9.9
6	143	12.4	29	10.2
7	116	10.1	16	5.7
8	91	7.9	10	3.5
9	71	6.2	3	1.1
10	47	4.1	3	1.1
11	21	1.8	4	1.4
12	15	1.3	1	0.4
13	9	0.7	1	0.4
14	2	0.2	0	0.0
15	0	0.0	0	0.0
16	1	0.1	1	0.4
Total	1151	100	282	100

Grupo 2

Número de filhos	1800 – 1909		1910 – 1945	
	N	%	N	%
0	24	9.4	4	4.3
1	14	5.5	11	11.8
2	9	3.5	12	12.9
3	23	9.1	13	14.0
4	22	8.7	10	10.7
5	27	10.6	14	15.0
6	27	10.6	12	12.9
7	32	12.6	6	6.5
8	23	9.1	4	4.3
9	22	8.7	2	2.2
10	15	5.9	2	2.2
11	9	3.5	1	1.1
12	4	1.6	0	0.0
13	1	0.4	2	2.1
14	1	0.4	0	0.0
15	1	0.4	0	0.0
Total	254	100	93	100

**Repartição das famílias segundo o número de filhos por grupos ocupacionais
(Continuação)**

Grupo 3

Número de filhos	1800 – 1909		1910 – 1945	
	N	%	N	%
0	15	7.0	10	7.6
1	13	6.0	30	22.9
2	17	7.9	19	14.5
3	16	7.4	10	7.6
4	21	9.8	19	14.5
5	19	8.8	9	6.9
6	21	9.8	12	9.2
7	18	8.4	8	6.1
8	24	11.1	4	3.1
9	21	9.8	3	2.3
10	15	7.0	2	1.5
11	7	3.2	4	3.1
12	4	1.9	1	0.7
13	4	1.9	0	0.0
Total	215	100	131	100

Grupo 4

Número de filhos	1800 – 1909		1910 – 1945	
	N	%	N	%
0	36	18.9	12	22.2
1	15	7.9	4	7.4
2	14	7.3	16	29.6
3	19	9.9	7	12.9
4	19	9.9	6	11.1
5	19	9.9	4	7.4
6	16	8.4	0	0.0
7	11	5.8	2	3.7
8	13	6.8	1	1.9
9	7	3.7	0	0.0
10	9	4.7	1	1.9
11	4	2.1	1	1.9
12	5	2.6	0	0.0
13	2	1.1	0	0.0
14	1	0.5	0	0.0
15	1	0.5	0	0.0
Total	191	100	54	100

Tabela A19
Percentagem de óbitos de indivíduos com mais de 70 anos

Décadas	Óbitos de homens			Óbitos de mulheres		
	+ 70 anos	Total	%	+ 70 anos	Total	%
1770 – 1779	38	338	11.3	51	369	13.8
1780 – 1789	53	377	14.1	71	377	18.8
1790 – 1799	46	407	11.3	51	442	11.5
1800 – 1809	95	472	20.1	97	454	21.4
1810 – 1819	130	827	15.7	116	786	14.8
1820 – 1829	95	568	16.7	89	552	16.1
1830 – 1839	120	692	17.3	123	678	18.1
1840 – 1849	126	689	18.3	151	675	22.4
1850 – 1859	144	518	27.8	151	500	30.2
1860 – 1869	140	578	24.2	179	517	34.6
1870 – 1879	277	623	34.8	210	623	33.7
1880 – 1889	240	577	41.6	245	577	42.5
1890 – 1899	212	563	37.7	307	659	46.6
1900 – 1909	215	495	43.4	339	646	52.5
1910 – 1919	172	509	33.8	350	652	53.7
1920 – 1929	192	476	40.3	280	525	53.3
1930 – 1939	164	449	36.5	238	456	52.2
1940 – 1949	164	376	43.6	253	448	56.5
1950 – 1959	166	339	49.0	204	364	56.0
1960 – 1969	197	377	52.3	238	378	63.0

Figura A4
Coefficiente de variação para a Mortalidade

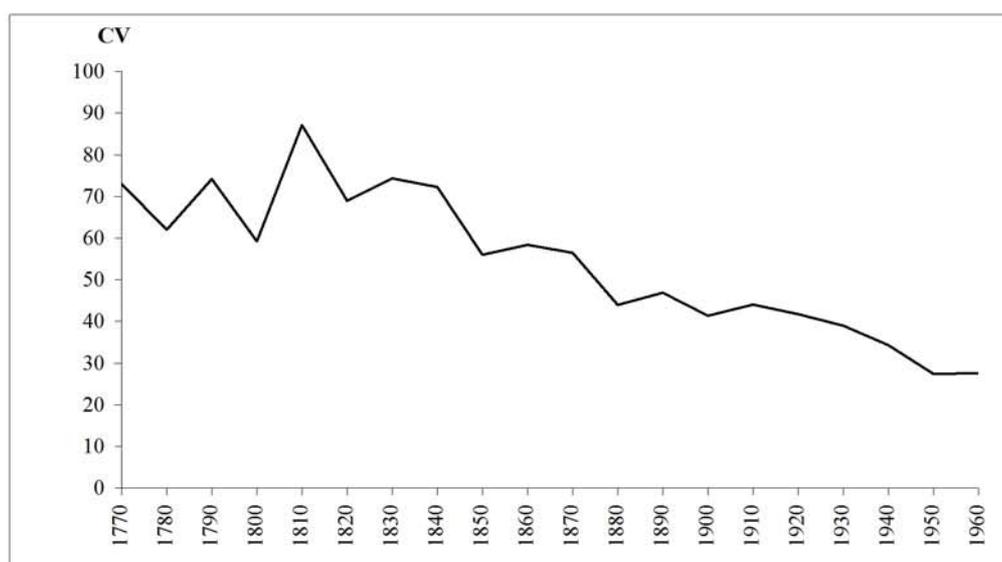


Tabela A20
Coefficiente de variação para a Mortalidade

PERÍODOS	CV	PERÍODOS	CV
1770-1779	73.12	1870-1879	56.54
1780-1789	62.04	1880-1889	44.03
1790-1799	74.23	1890-1899	46.96
1800-1809	59.31	1900-1909	41.42
1810-1819	87.23	1910-1919	44.07
1820-1829	69.03	1920-1929	41.77
1830-1839	74.35	1930-1939	39.04
1840-1849	72.28	1940-1949	34.36
1850-1859	56.07	1950-1959	27.47
1860-1869	58.41	1960-1969	27.63

Tabela A21
Matriz NAS1 (nascimentos). Naturalidade Pais/Filhos (1860-1970)

Naturalidade pais	Naturalidade filhos					
	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano
Madalena	7908	338	129	52	24	18
C. Velha	438	4292	3	41	10	0
Bandeiras	171	6	2937	10	33	12
Candelária	151	131	12	7456	104	22
S. Mateus	154	31	42	230	8324	130
S. Caetano	18	5	6	16	59	3454
Imigrantes	1196	293	342	410	515	289
m	.11917	.05749	.09853	.04990	.05678	.07363
Ne	701	309	286	523	480	411

m - Pressão Sistemática; Ne – Tamanho efectivo da população

Tabela A22
Matriz NAS2 (nascimentos) Naturalidade Pais/Filhos (1860-1889)

Naturalidade pais	Naturalidade filhos				
	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus
Madalena	2412	79	32	14	18
C. Velha	88	1178	1	10	4
Bandeiras	35	0	804	2	10
Candelária	32	25	0	2182	42
S. Mateus	46	21	23	78	3665
Imigrantes	200	65	46	100	216
m	.07109	.06280	.05077	.04191	.05461
Ne	795	345	345	552	1055

m- Pressão Sistemática; Ne – Tamanho efectivo da população

Tabela A23
Matriz NAS3 (nascimentos). Naturalidade Pais/Filhos (1890-1919)

Naturalidade pais	Naturalidade filhos					
	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano
Madalena	2169	124	26	2	4	4
C. Velha	112	1269	0	7	1	0
Bandeiras	40	0	994	4	23	8
Candelária	35	12	0	2143	14	0
S. Mateus	49	5	6	40	2081	74
S. Caetano	3	4	0	7	10	1242
Imigrantes	318	115	72	122	138	122
m	.11665	.07521	.06557	.05247	.06076	.08413
Ne	697	312	318	522	475	420

m- Pressão Sistemática; Ne – Tamanho efectivo da população

Tabela A24
Matriz NAS4 (nascimentos). Naturalidade Pais/Filhos (1920-1949)

Naturalidade Pais	Naturalidade filhos					
	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano
Madalena	1957	96	41	6	1	7
C. Velha	141	1154	0	13	3	0
Bandeiras	57	6	780	2	0	4
Candelária	32	19	1	2001	33	13
S. Mateus	22	1	6	42	1702	37
S. Caetano	8	1	2	8	21	1253
Imigrantes	350	63	103	137	90	101
m	.13634	.04701	.11039	.06201	.04864	.07137
Ne	641	281	275	489	409	355

m- Pressão Sistemática; Ne – Tamanho efectivo da população

Tabela A25
Matriz NAS5 (nascimentos). Naturalidade Pais/Filhos (1950-1970)

Naturalidade pais	Naturalidade filhos					
	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano
Madalena	1370	39	30	30	1	7
C. Velha	97	691	2	11	2	0
Bandeiras	39	0	359	2	0	0
Candelária	52	75	11	1130	15	9
S. Mateus	37	4	7	70	876	19
S. Caetano	7	0	4	1	28	959
Imigrantes	328	50	121	51	71	66
m	.16994	.05820	.22659	.03938	.07150	.06226
Ne	716	315	243	541	407	458

m- Pressão Sistemática; Ne – Tamanho efectivo da população

Tabela A26
Matriz NAS6 (nascimentos). Naturalidade Pai /Filhos (1860-1970)

Naturalidade Pai	Naturalidade filhos					
	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano
Madalena	3955	253	87	14	19	17
C. Velha	213	2011	0	14	5	0
Bandeiras	72	0	1385	6	1	8
Candelária	58	67	9	3726	47	4
S. Mateus	60	26	26	141	4107	62
S. Caetano	13	0	2	1	16	1732
Imigrantes	579	173	182	199	246	116
m	.11696	.06837	.10762	.04852	.05539	.05982
Ne	701	309	286	523	480	411

m- Pressão Sistemática; Ne – Tamanho efectivo da população

Tabela A27
Matriz NAS7 (nascimentos). Naturalidade Mãe/Filhos (1860-1970)

Naturalidade Mãe	Naturalidade filhos					
	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano
Madalena	3953	85	42	38	5	1
C. Velha	225	2281	3	27	5	0
Bandeiras	99	6	1552	4	32	4
Candelária	93	64	3	3730	57	18
S. Mateus	94	5	16	89	4217	68
S. Caetano	5	5	4	15	43	1722
Imigrantes	617	120	160	211	269	173
m	.12131	.04676	.08988	.05128	.05812	.08710
Ne	701	309	286	523	480	411

m- Pressão Sistemática; Ne – Tamanho efectivo da população

Tabela A28
Matriz CAS1 (casamentos). Lugar do casamento/Naturalidade ♂+♀

Lugar casamento	Naturalidade						Imigrantes
	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano	
Madalena	2195	109	46	47	40	7	360
C. Velha	94	1146	3	22	7	2	84
Bandeiras	53	6	820	4	11	2	132
Candelária	22	21	3	2012	69	4	155
S. Mateus	22	5	8	30	1868	7	160
S. Caetano	7	0	5	7	38	953	106
m	.13076	.06126	.12979	.06807	.07295	.09805	
Ne	701	309	286	523	480	411	

m- Pressão Sistemática; Ne – Tamanho efectivo da população

Tabela A29
Matriz CAS2 (casamentos). Lugar do casamento/Naturalidade ♂

Lugar casamento	Naturalidade homem						Imigrantes
	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano	
Madalena	1005	77	35	29	18	3	235
C. Velha	77	514	0	18	6	1	63
Bandeiras	41	5	366	4	9	1	88
Candelária	18	16	3	952	52	2	100
S. Mateus	18	4	2	26	968	5	111
S. Caetano	7	0	2	5	23	449	72
m	.16773	.09278	.17741	.08818	.09351	.13508	
Ne	701	309	286	523	480	411	

m- Pressão Sistemática; Ne – Tamanho efectivo da população

Tabela A30
Matriz CAS3 (casamentos). Lugar do casamento/Naturalidade ♀

Lugar casamento	Naturalidade mulher						Imigrantes
	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano	
Madalena	1190	32	11	18	22	4	125
C. Velha	17	632	3	4	1	1	21
Bandeiras	12	1	454	0	2	1	44
Candelária	4	5	0	1060	17	2	55
S. Mateus	4	1	6	4	900	2	49
S. Caetano	0	0	3	2	15	504	34
m	.09245	.03034	.08445	.04811	.04870	.06204	
Ne	701	309	286	523	480	411	

m- Pressão Sistemática; Ne – Tamanho efectivo da população

Tabela A31
Matriz CAS4 (casamentos). Naturalidade ♂/Naturalidade ♀

Naturalidade Homem	Naturalidade mulher						Imigrantes
	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano	
Madalena	891	94	47	31	25	6	301
C. Velha	68	490	9	17	7	2	87
Bandeiras	39	2	328	2	3	2	117
Candelária	27	22	4	899	38	6	136
S. Mateus	13	6	11	53	917	15	155
S. Caetano	3	0	6	4	9	441	96
m	.02891	.14169	.28888	.13518	.15515	.20338	
Ne	701	309	286	523	480	411	

m- Pressão Sistemática; Ne – Tamanho efectivo da população

Tabela A32
Matriz OBI1 (óbitos). Lugar óbito/Naturalidade ♂

Lugar óbito	Naturalidade homem						Imigrantes
	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano	
Madalena	1458	26	17	19	19	3	143
C. Velha	29	627	5	4	3	0	22
Bandeiras	18	0	401	1	5	1	37
Candelária	4	4	1	1224	20	0	43
S. Mateus	5	0	1	9	1527	1	53
S. Caetano	1	0	1	0	5	243	13
m	.09438	.03348	.08685	.03420	.03356	.05241	
Ne	701	309	286	523	480	411	

m- Pressão Sistemática; Ne – Tamanho efectivo da população

Tabela A33
Matriz OBI2 (óbitos). Lugar óbito/Naturalidade ♀

Lugar óbito	Naturalidade mulher						Imigrantes
	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano	
Madalena	1720	51	25	25	25	0	189
C. Velha	12	728	1	1	1	0	8
Bandeiras	7	2	502	1	3	0	30
Candelária	1	1	0	1330	9	0	43
S. Mateus	4	0	2	8	1820	3	49
S. Caetano	1	1	1	0	6	206	23
m	.10830	.01021	.05649	.03150	.02628	.11004	
Ne	701	309	286	523	480	411	

m- Pressão Sistemática; Ne – Tamanho efectivo da população

Tabela A34
Matriz OBI3 (óbitos). Lugar óbito/Naturalidade ♂+♀

Lugar óbito	Naturalidade homem e mulher						Imigrantes
	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano	
Madalena	3178	77	42	44	44	3	332
C. Velha	41	1355	6	5	4	0	30
Bandeiras	25	2	903	2	8	1	67
Candelária	5	5	1	2554	29	0	86
S. Mateus	9	0	3	17	3347	4	102
S. Caetano	2	1	2	0	11	449	36
m	.10184	.02083	.07001	.03279	.02962	.07877	
Ne	701	309	286	523	480	411	

m- Pressão Sistemática; Ne – Tamanho efectivo da população

Tabela A35
Matriz OBI4 (óbitos). Lugar óbito/Naturalidade (Solteiros)

Lugar óbito	Naturalidade solteiros						Imigrantes
	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano	
Madalena	1537	11	11	10	7	1	93
C. Velha	7	610	0	0	0	0	0
Bandeiras	2	1	354	1	1	0	8
Candelária	2	0	1	1160	0	0	19
S. Mateus	3	0	1	1	1355	2	25
S. Caetano	0	0	1	0	2	191	9
m	.05996	.00000	.02173	.01622	.01831	.04639	
Ne	701	309	286	523	480	411	

m- Pressão Sistemática; Ne – Tamanho efectivo da população

Tabela A36
Matriz OB15 (óbitos). Lugar óbito/Naturalidade (Casados + Viúvos)

Lugar óbito	Naturalidade casados e viúvos						Imigrantes
	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano	
Madalena	1617	65	31	34	37	2	235
C. Velha	34	700	6	5	4	0	28
Bandeiras	23	1	502	1	7	1	52
Candelária	3	4	0	1312	29	0	61
S. Mateus	6	0	2	14	1949	1	74
S. Caetano	2	1	1	0	9	245	24
m	.13946	.03631	.09594	.04465	.03636	.09638	
Ne	701	309	286	523	480	411	

m- Pressão Sistemática; Ne – Tamanho efectivo da população

Tabela A37
Matriz estocástica NAS1 (Derivada da Matriz NAS1 – nascimentos)

	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano
Madalena	0.913744	0.080943	0.047634	0.012946	0.010192	0.005004
C. Velha	0.044832	0.895379	0.001429	0.010969	0.002348	0.000695
Bandeiras	0.017332	0.000939	0.932677	0.001403	0.004294	0.002502
Candelária	0.011728	0.017941	0.003493	0.950960	0.019124	0.005282
S. Mateus	0.010284	0.004277	0.011909	0.021300	0.953221	0.026272
S. Caetano	0.002080	0.000522	0.002858	0.002423	0.010822	0.960245

Tabela A38
Matriz estocástica NAS2 (Derivada da Matriz NAS2 – nascimentos)

	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus
Madalena	0.933437	0.064628	0.039158	0.010072	0.008452
C. Velha	0.032314	0.911765	0.000584	0.007664	0.003302
Bandeiras	0.012964	0.000387	0.939801	0.000438	0.004358
Candelária	0.008901	0.013545	0.001169	0.955551	0.015848
S. Mateus	0.012384	0.009675	0.019287	0.026275	0.968040

Tabela A39
Matriz estocástica NAS3 (Derivada da Matriz NAS3 – nascimentos)

	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano
Madalena	0.915769	0.084196	0.031504	0.008396	0.012078	0.002699
C. Velha	0.049821	0.905458	0.000000	0.004311	0.001367	0.001542
Bandeiras	0.013933	0.000000	0.948926	0.000908	0.006609	0.003084
Candelária	0.007811	0.006778	0.001909	0.972544	0.012306	0.002699
S. Mateus	0.011189	0.002141	0.013842	0.012253	0.948496	0.032382
S. Caetano	0.001478	0.001427	0.003819	0.001588	0.019143	957594

Tabela A40
Matriz estocástica NAS4 (Derivada da Matriz NAS4 – nascimentos)

	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano
Madalena	0.904971	0.091577	0.058368	0.009111	0.006443	0.005754
C. Velha	0.054798	0.891808	0.003574	0.007672	0.001120	0.000384
Bandeiras	0.022659	0.002318	0.929124	0.000719	0.001681	0.002301
Candelária	0.008786	0.012365	0.001787	0.959482	0.021008	0.008055
S. Mateus	0.005318	0.001546	0.003574	0.017981	0.953501	0.022248
S. Caetano	0.003468	0.000386	0.003574	0.005035	0.016246	0.961258

Tabela A41
Matriz estocástica NAS5 (Derivada da Matriz NAS5 – nascimentos)

	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano
Madalena	0.889899	0.084367	0.084871	0.032334	0.019638	0.007025
C. Velha	0.044170	0.857320	0.002460	0.033912	0.003101	0.000000
Bandeiras	0.022410	0.001241	0.883149	0.005126	0.003618	0.002007
Candelária	0.026632	0.053350	0.015990	0.891167	0.043928	0.005018
S. Mateus	0.012342	0.003722	0.008610	0.033517	0.905426	0.023583
S. Caetano	0.004547	0.000000	0.004920	0.003943	0.024289	0.962368

Tabela A42
Matriz estocástica CAS1 (Derivada da Matriz CAS1 – casamentos)

	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano
Madalena	0.907587	0.079266	0.055587	0.016224	0.015605	0.007053
C. Velha	0.041968	0.894963	0.005053	0.010111	0.003020	0.001008
Bandeiras	0.020467	0.003514	0.920831	0.001646	0.004782	0.003526
Candelária	0.014265	0.016790	0.003930	0.946156	0.024918	0.005542
S. Mateus	0.012818	0.004686	0.010668	0.023278	0.940347	0.022670
S. Caetano	0.002894	0.000781	0.003930	0.002586	0.011326	0.960202

Tabela A43
Matriz estocástica CAS4 (Derivada da Matriz CAS4 – casamentos)

	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano
Madalena	0.834660	0.134217	0.110115	0.028971	0.018868	0.009626
C. Velha	0.075878	0.811930	0.014085	0.019481	0.006455	0.002139
Bandeiras	0.040281	0.009114	0.839949	0.002997	0.006951	0.008556
Candelária	0.027166	0.032312	0.007682	0.898102	0.045184	0.010695
S. Mateus	0.017799	0.010771	0.017926	0.045455	0.910626	0.025668
S. Caetano	0.004215	0.001657	0.010243	0.004995	0.011917	0.943316

Tabela A44
Matriz de Parentesco NAS1 (Derivada da Matriz NAS1 – nascimentos)

	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano
Madalena	.0022406	.0013440	.0008701	.0004890	.0004125	.0002198
C. Velha	.0013440	.0040824	.0004737	.0006123	.0003343	.0001692
Bandeiras	.0008701	.0004737	.0052559	.0002917	.0004362	.0002544
Candelária	.0004890	.0006123	.0002917	.0033796	.0007320	.0003045
S. Mateus	.0004125	.0003343	.0004362	.0007320	.0037261	.0007497
S. Caetano	.0002198	.0001692	.0002544	.0003045	.0007497	.0045606

Tabela A45
Matriz de Parentesco NAS2 (Derivada da Matriz NAS2 – nascimentos)

	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus
Madalena	.0027600	.0015665	.0010258	.0006100	.0005226
C. Velha	.0015665	.0048816	.0005765	.0007432	.0005037
Bandeiras	.0010258	.0005765	.0057300	.0003553	.0005844
Candelária	.0006100	.0007432	.0003553	.0042300	.0008778
S. Mateus	.0005226	.0005037	.0005844	.0008778	.0026083

Tabela A46
Matriz de Parentesco NAS3 (Derivada da Matriz NAS3 – nascimentos)

	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano
Madalena	.0023090	.0014947	.0006836	.0003475	.0003994	.0001971
C. Velha	.0014947	.0043645	.0003539	.0003473	.0002604	.0001640
Bandeiras	.0006836	.0003539	.0052855	.0011897	.0004981	.0002983
Candelária	.0003475	.0003473	.0001897	.0039744	.0005080	.0002236
S. Mateus	.0003994	.0002604	.0004981	.0005080	.0036217	.0009553
S. Caetano	.0001971	.0001640	.0002983	.0002236	.0009553	.0044195

Tabela A47
Matriz de Parentesco NAS4 (Derivada da Matriz NAS4 – nascimentos)

	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano
Madalena	.0021835	.0014067	.0009328	.0003276	.0002328	.0001959
C. Velha	.0014067	.0040774	.0005450	.0004051	.0001817	.0001298
Bandeiras	.0009328	.0005450	.0048886	.0001721	.0001876	.0001991
Candelária	.0003276	.0004051	.0001721	.0034171	.0006628	.0003472
S. Mateus	.0002328	.0001817	.0001876	.0006628	.0039088	.0007615
S. Caetano	.0001959	.0001298	.0001991	.0003472	.0007615	.0047351

Tabela A48
Matriz de Parentesco NAS5 (Derivada da Matriz NAS5 – nascimentos)

	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano
Madalena	.0015612	.0008397	.0007406	.0005165	.0003602	.0001790
C. Velha	.0008397	.0027406	.0003850	.0007374	.0003080	.0001135
Bandeiras	.0007406	.0003850	.0038083	.0003725	.0002973	.0001799
Candelária	.0005165	.0007374	.0003725	.0019404	.0006377	.0002088
S. Mateus	.0003602	.0003080	.0002973	.0006377	.0026358	.0005598
S. Caetano	.0001790	.0001135	.0001799	.0002088	.0005598	.0033121

Tabela A49
Matriz de Parentesco CAS1 (Derivada da Matriz CAS1 – casamentos)

	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano
Madalena	.0018176	.0009956	.0007239	.0003875	.0003540	.0001838
C. Velha	.0009956	.0034970	.0004210	.0004392	.0002673	.0001313
Bandeiras	.0007239	.0004210	.0042194	.0002257	.0003165	.0002088
Candelária	.0003875	.0004392	.0002257	.0027764	.0005901	.0002134
S. Mateus	.0003540	.0002673	.0003165	.0005901	.0028929	.0004898
S. Caetano	.0001838	.0001313	.0002088	.0002134	.0004898	.0038295

Tabela A50
Matriz de Parentesco CAS4 (Derivada da Matriz CAS4 – casamentos)

	Madalena	C. Velha	Bandeiras	Candelária	S. Mateus	S. Caetano
Madalena	.0009628	.0006290	.0004938	.0002595	.0002049	.0001076
C. Velha	.0006290	.0017465	.0003151	.0002985	.0001833	.0000855
Bandeiras	.0004938	.0003151	.0020203	.0001604	.0001934	.0001576
Candelária	.0002595	.0002985	.0001604	.0014581	.0004115	.0001359
S. Mateus	.0002049	.0001833	.0001934	.0004115	.0016626	.0002323
S. Caetano	.0001076	.0000855	.0001576	.0001359	.0002323	.0022340

Tabela A51
Matriz de Parentesco condicional NAS1 (Derivada da Matriz NAS1 – nascimentos)

Madalena	0.0012331	0.0002947	-0.0001187	-0.0005498	-0.0006775	-0.0007512
C. Velha	0.0002947	0.0029951	-0.0005565	-0.0004672	-0.0007965	-0.0008426
Bandeiras	-0.0001187	-0.0005565	0.0042916	-0.0007273	-0.0006336	-0.0006966
Candelária	-0.0005498	-0.0004672	-0.0007273	0.0023143	-0.0003872	-0.0006959
S. Mateus	-0.0006775	-0.0007965	-0.0006336	-0.0003872	0.0025590	-0.0003013
S. Caetano	-0.0007512	-0.0008426	-0.0006966	-0.0006959	-0.0003013	0.0036327

Tabela A52
Matriz de Parentesco condicional NAS2 (Derivada da Matriz NAS2 – nascimentos)

Madalena	0.0014875	0.0002622	-0.0001924	-0.0007142	-0.0007695
C. Velha	0.0002622	0.0035513	-0.0006727	-0.0006111	-0.0008187
Bandeiras	-0.0001924	-0.0006727	0.0045743	-0.0009127	-0.0006511
Candelária	-0.0007142	-0.0006111	-0.0009127	0.0028617	-0.0004627
S. Mateus	-0.0007695	-0.0008187	-0.0006511	-0.0004627	0.0013023

Tabela A53
Matriz de Parentesco condicional NAS3 (Derivada da Matriz NAS3 – nascimentos)

Madalena	0.0013267	0.0004598	-0.0002936	-0.0006631	-0.0006418	-0.0007732
C. Velha	0.0004598	0.0032809	-0.0006754	-0.0007151	-0.0008327	-0.0008581
Bandeiras	-0.0002936	-0.0006754	0.0043198	-0.0008143	-0.0005363	-0.0006651
Candelária	-0.0006631	-0.0007151	-0.0008143	0.0029411	-0.0005595	-0.0007730
S. Mateus	-0.0006418	-0.0008327	-0.0005363	-0.0005595	0.0025268	-0.0000712
S. Caetano	-0.0007732	-0.0008581	-0.0006651	-0.0007730	-0.0000712	0.0034676

Tabela A54
Matriz de Parentesco condicional NAS4 (Derivada da Matriz NAS4 – nascimentos)

Madalena	0.0012293	0.0003948	-0.0000032	-0.0006532	-0.0007520	-0.0007616
C. Velha	0.0003948	0.0030110	-0.0004484	-0.0006326	-0.0008602	-0.0008848
Bandeiras	-0.0000032	-0.0004484	0.0039760	-0.0007894	-0.0007778	-0.0007389
Candelária	-0.0006532	-0.0006326	-0.0007894	0.0024146	-0.0003464	-0.0006349
S. Mateus	-0.0007520	-0.0008602	-0.0007778	-0.0003464	0.0028989	-0.0002241
S. Caetano	-0.0007616	-0.0008848	-0.0007389	-0.0006349	-0.0002241	0.0037808

Tabela A55
Matriz de Parentesco condicional NAS5 (Derivada da Matriz NAS5 – nascimentos)

Madalena	0.0007932	0.0000468	0.0000053	-0.0002629	-0.0004206	-0.0005891
C. Velha	0.0000468	0.0019249	-0.0003749	-0.0000661	-0.0004971	-0.0006790
Bandeiras	0.0000053	-0.0003749	0.0031087	-0.0003736	-0.0004502	-0.0005549
Candelária	-0.0002629	-0.0000661	-0.0003736	0.0011516	-0.0001534	-0.0005699
S. Mateus	-0.0004206	-0.0004971	-0.0004502	-0.0001534	0.0018449	-0.0002199
S. Caetano	-0.0005891	-0.0006790	-0.0005549	-0.0005699	-0.0002199	0.0025473

Tabela A56
Matriz de Parentesco condicional CAS1 (Derivada da Matriz CAS1 – casamentos)

Madalena	0.0009993	0.0001494	-0.0000813	-0.0004531	-0.0004961	-0.0006042
C. Velha	0.0001494	0.0026255	-0.0004117	-0.0004287	-0.0006103	-0.0006840
Bandeiras	-0.0000813	-0.0004117	0.0034312	-0.0006011	-0.0005196	-0.0005651
Candelária	-0.0004531	-0.0004287	-0.0006011	0.0019166	-0.0002810	-0.0005957
S. Mateus	-0.0004961	-0.0006103	-0.0005196	-0.0002810	0.0020142	-0.0003286
S. Caetano	-0.0006042	-0.0006840	-0.0005651	-0.0005957	-0.0003286	0.0030762

Tabela A57
Matriz de Parentesco condicional CAS4 (Derivada da Matriz CAS4 – casamentos)

Madalena	0.0004951	0.0001385	0.0000356	-0.0002259	-0.0002911	-0.0003457
C. Velha	0.0001385	0.0012340	-0.0001657	-0.0002095	-0.0003354	-0.0003904
Bandeiras	0.0000356	-0.0001657	0.0015726	-0.0003153	-0.0002929	-0.0002859
Candelária	-0.0002259	-0.0002095	-0.0003153	0.0009559	-0.0001017	-0.0003347
S. Mateus	-0.0002911	-0.0003354	-0.0002929	-0.0001017	0.0011393	-0.0002488
S. Caetano	-0.0003457	-0.0003904	-0.0002859	-0.0003347	-0.0002488	0.0017966

ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO	4
1.1. Objecto e desenho da investigação	4
1.2. Apresentação das Populações.....	8
1.2.1. Situação geográfica, meio físico e clima	8
1.2.2. Referências histórico-administrativas.....	11
1.2.3. Caracterização económica e social	13
2. MATERIAL E MÉTODOS	16
2.1. Procedência dos dados e crítica das fontes	16
2.1.1. Registos paroquiais.....	16
2.1.2. Mapas e recenseamentos da população	19
2.2. A metodologia de “reconstituição de paróquias”	19
2.3. Métodos de análise.....	27
2.3.1. Evolução da população	28
2.3.2. Distribuição da população por sexos e idades.....	29
2.3.3. Sazonalidade dos casamentos, nascimentos e óbitos.....	32
2.3.4. Taxas brutas de nupcialidade, natalidade, mortalidade e Taxa de mortalidade infantil	33
2.3.5. Constituição de grupos ocupacionais para a análise diferencial dos comportamentos demográficos	35
3. EVOLUÇÃO E ESTRUTURAS DA POPULAÇÃO	38
3.1. Evolução do número de habitantes, ritmos de crescimento e densidades.....	38
3.2. Crescimento real, crescimento vegetativo e saldo migratório.....	44
3.3. Distribuição da população por idades	49
3.4. Proporção de sexos	56
3.4.1. Proporção secundária de sexos.....	57

3.4.2. Proporção terciária de sexos.....	59
4. NUPCIALIDADE.....	60
4.1. Movimento anual de casamentos.....	62
4.2. Taxa Bruta de Nupcialidade.....	63
4.3. Sazonalidade dos casamentos.....	65
4.4. Idade ao casamento.....	69
4.5. Repartição por grupos de idades ao primeiro casamento.....	79
4.6. Idades combinadas dos nubentes celibatários.....	80
4.7. Estado civil dos nubentes.....	85
4.8. Viuvez e ulterior casamento.....	87
4.9. Celibato definitivo.....	89
4.10. Mobilidade marital.....	91
5. NATALIDADE.....	106
5.1. Movimento anual de nascimentos.....	108
5.2. Taxa Bruta de Natalidade.....	111
5.3. Sazonalidade dos nascimentos.....	113
5.4. Taxas de fecundidade legítima por grupos de idade e idade média da mãe ao nascimento do último filho.....	118
5.5. Taxas de fecundidade legítima por gerações femininas.....	125
5.6. Influência da idade ao casamento nas taxas de fecundidade legítima e na idade média ao nascimento do último filho.....	128
5.7. Ausência de filhos segundo a idade ao casamento.....	132
5.8. Espaçamento dos nascimentos.....	133
5.8.1. Intervalo protogenésico.....	134
5.8.2. Intervalos intergenésicos.....	138
5.9. Número de filhos nascidos por união.....	143
5.10. Duração das uniões conjugais.....	146
5.11. Distribuição das famílias completas segundo o número de filhos.....	148
5.12. Concepções pré-nupciais.....	150
5.13. Filiação natural.....	153
5.14. Incidência do abandono de crianças.....	158
6. MORTALIDADE.....	162

6.1. Movimento anual de óbitos e crises de mortalidade.....	163
6.2. Taxa Bruta de Mortalidade.....	171
6.3. Sazonalidade ao óbito	173
6.4. Esperança de vida de indivíduos casados.....	177
6.5. Longevidade	182
6.6. Taxas de mortalidade infantil	183
6.7. Componentes da mortalidade infantil	186
7. ACÇÃO DA SELECÇÃO NATURAL.....	189
7.1 Cálculo da fertilidade média e mortalidade pré-reprodutiva.....	192
7.2. Índice de Oportunidade Selectiva.....	199
8. MOBILIDADE E PARENTESCO.....	206
8.1. Métodos.....	209
8.2. Resultados	215
8.2.1. Grau de endogamia e endemicidade	215
8.2.2. Coeficiente de isolamento reprodutivo	220
8.2.3. Isolamento por distância	221
8.2.4. Coeficientes de parentesco	226
CONCLUSÕES.....	234
FONTES E BIBLIOGRAFIA.....	246
Fontes manuscritas	246
Fontes impressas.....	247
Bibliografia	248
ANEXOS	265

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 Data de início de observação por freguesia	17
Tabela 2 Aspectos globais da população do concelho da Madalena	40
Tabela 3 Aspectos globais da população por freguesia	41
Tabela 4 Saldo fisiológico total e por sexos.....	45
Tabela 5 Crescimento real, vegetativo e saldo migratório total	46
Tabela 6 Crescimento real, vegetativo e saldo migratório por sexos	48
Tabela 7 Evolução dos indicadores de estrutura populacional por idades.....	53
Tabela 8 Relação de masculinidade dos nascimentos e intervalos de confiança a 95%. 58	
Tabela 9 Evolução da proporção terciária de sexos.....	59
Tabela 10 Taxa Bruta de Nupcialidade no concelho da Madalena e ilha do Pico	64
Tabela 11 Movimento sazonal dos casamentos por períodos	66
Tabela 12 Idade média ao primeiro casamento (< 50 anos) Períodos de 1720 a 1970... 71	
Tabela 13 Idade média e mediana ao primeiro casamento (<50 anos) Períodos de 1720 a 1970 (por décadas)	74
Tabela 14 Idade média ao primeiro casamento (< 50 anos) Gerações nascidas de 1670 a 1909	75
Tabela 15 Idade média ao casamento por grupos ocupacionais (< 50 anos) Períodos de 1800 a 1970.....	76
Tabela 16 Repartição por grupos de idades ao primeiro casamento %	79
Tabela 17 Idades combinadas dos nubentes celibatários %.....	80
Tabela 18 Diferença de idades entre os nubentes ao primeiro casamento %.....	82
Tabela 19 Estado civil dos nubentes.....	85
Tabela 20 Estado civil combinado dos nubentes.....	86

Tabela 21 Idade média dos viúvos a um novo casamento	87
Tabela 22 Frequência do recasamento segundo a idade à viuvez	88
Tabela 23 Celibato definitivo Observação transversal	89
Tabela 24 Celibato definitivo Observação longitudinal	90
Tabela 25 Endogamia/Exogamia por freguesias	93
Tabela 26 Endogamia/Exogamia por unidade populacional 1700-1970	95
Tabela 27 Direcção do movimento marital por freguesias 1700 – 1970	98
Tabela 28 Imigração a “média” e “longa” distância no concelho da Madalena 1700-1970	102
Tabela 29 Taxa Bruta de Natalidade no concelho da Madalena e ilha do Pico	111
Tabela 30 Movimento sazonal dos nascimentos por períodos	114
Tabela 31 Taxas de fecundidade legítima por grupos de idade (%) e descendência teórica	119
Tabela 32 Idade média da mãe ao nascimento do último filho (famílias completas)...	121
Tabela 33 Taxas de fecundidade legítima por gerações femininas (%) Concelho da Madalena.....	125
Tabela 34 Taxas de fecundidade legítima segundo a idade ao casamento (%) 1700-1879	128
Tabela 35 Taxas de fecundidade legítima segundo a idade ao casamento (%) 1880 – 1945	129
Tabela 36 Idade média da mãe ao nascimento do último filho segundo a idade ao casamento (famílias completas)	131
Tabela 37 Ausência de filhos segundo a idade ao casamento (famílias completas) 1700 - 1945	133
Tabela 38 Intervalo protogenésico (%) 1700 – 1965.....	135
Tabela 39 Intervalo protogenésico médio	137
Tabela 40 Intervalo protogenésico inferior a um ano (%) 1700 – 1965	137
Tabela 41 Primeiro intervalo intergenésico médio	139
Tabela 42 Intervalos intergenésicos médios sucessivos (famílias numerosas)	140
Tabela 43 Intervalos intergenésicos médios.....	142
Tabela 44 Distribuição das famílias segundo o número de filhos.....	143
Tabela 45 Dimensão média das famílias por grupos ocupacionais	145

Tabela 46 Duração das uniões	147
Tabela 47 Comparativo de duração das uniões conjugais	148
Tabela 48 Distribuição das famílias completas segundo o número de filhos	149
Tabela 49 Intervalos protogenésicos inferiores a 8 meses	150
Tabela 50 Concepções pré-nupciais segundo a idade ao casamento	151
Tabela 51 Concepções pré-nupciais por grupos ocupacionais	152
Tabela 52 Evolução da percentagem de nascimentos ilegítimos por freguesia	155
Tabela 53 Estado civil das mães de filhos ilegítimos	156
Tabela 54 Idade média das mães solteiras ao nascimento do primeiro filho	157
Tabela 55 Distribuição das mães de ilegítimos segundo o número de filhos	157
Tabela 56 Evolução da percentagem de expostos no concelho da Madalena	159
Tabela 57 Comparativo por freguesias da mortalidade excepcional dos menores de 7 anos	165
Tabela 58 Comparativo por freguesias da mortalidade excepcional dos maiores de 7 anos	169
Tabela 59 Taxa Bruta de Mortalidade no concelho da Madalena e ilha do Pico	171
Tabela 60 Movimento sazonal dos óbitos por períodos (toda a população)	174
Tabela 61 Movimento sazonal dos óbitos de menores de 1 ano por períodos	175
Tabela 62 Esperança de vida de indivíduos casados Gerações nascidas de 1700 a 1870	177
Tabela 63 Comparativo da esperança de vida de indivíduos casados	179
Tabela 64 Esperança de vida de indivíduos casados, por grupos ocupacionais Gerações nascidas de 1800 a 1870 – grupos 1 e 2.....	180
Tabela 65 Esperança de vida de indivíduos casados, por grupos ocupacionais Gerações nascidas de 1800 a 1870 – grupos 3 e 4.....	181
Tabela 66 Taxa de Mortalidade Infantil no concelho da Madalena e ilha do Pico	185
Tabela 67 Mortalidade infantil. Valores absolutos e coeficientes de regressão	186
Tabela 68 Taxa de Mortalidade Infantil Endógena e Exógena	187
Tabela 69 Número de filhos nascidos vivos por família.....	194
Tabela 70 Número de filhos sobreviventes por família	195
Tabela 71 Frequência de infertilidade e de famílias sem filhos sobreviventes	198
Tabela 72 Permilagem de sobreviventes aos 12 meses e aos 15 anos	198
Tabela 73 Índice de oportunidade selectiva e seus componentes.....	199

Tabela 74 Valores comparados dos componentes do índice de oportunidade selectiva (filhos nascidos vivos).....	201
Tabela 75 Valores comparados dos componentes do índice de oportunidade selectiva (filhos sobreviventes)	202
Tabela 76 Características e âmbito temporal das matrizes de migração.....	216
Tabela 77 Comparativo do grau de endogamia e endemicidade a partir das matrizes de nascimentos, casamentos e óbitos.....	217
Tabela 78 Endogamia por freguesias. Matrizes de nascimentos – NAS1 a NAS5	218
Tabela 79 Endogamia por freguesias. Matrizes de casamentos e óbitos	219
Tabela 80 Componentes do Coeficiente de Isolamento Reprodutivo por freguesias ...	221
Tabela 81 Isolamento por distância: comparativo dos parâmetros a e b	225
Tabela 82 Valores de F_{st} para o concelho da Madalena e outras populações	227
Tabela 83 Valores de F_{st} , N_e , m , endogamia, para o concelho da Madalena.....	228
Tabela 84 Valores de Φ_{ii} por freguesia. Matrizes NAS1 a NAS5, CAS1 e CAS4	229
Tabela 85 Coeficiente de Correlação entre coordenadas de parentesco e geográficas. 233	
Tabela A1 Evolução do número de habitantes por freguesia.....	266
Tabela A2 População do concelho da Madalena por grupos etários (N).....	266
Tabela A3 Índices de sazonalidade dos casamentos por grupos ocupacionais (1800 – 1970)	269
Tabela A4 Idade média ao casamento (todas as idades) Períodos de 1720 a 1970.....	271
Tabela A5 Idade média ao primeiro casamento por freguesia (<50 anos) Períodos de 1720 a 1970	271
Tabela A6 Repartição por grupos de idades ao primeiro casamento no concelho da Madalena (N)	272
Tabela A7 Idades combinadas dos nubentes celibatários no concelho da Madalena (N)273	
Tabela A8 Diferença de idades Homem/Mulher ao primeiro casamento (todas as idades)	274
Tabela A9 Evolução das percentagens de endogamia/exogamia. Freguesia	274
Tabela A10 Evolução das percentagens de endogamia/exogamia. Concelho.....	274
Tabela A11 Índices de sazonalidade dos nascimentos de primogénitos por períodos .	277
Tabela A12 Índices de sazonalidade dos nascimentos por grupos ocupacionais	278

Tabela A13 Taxas de fecundidade legítima por grupos de idade (%) e descendência teórica por décadas.....	280
Tabela A14 Idade média da mãe ao nascimento do último filho (famílias completas). Períodos de 20 anos.....	281
Tabela A15 Taxas de fecundidade legítima por grupos ocupacionais, por grupos de idade (%) e descendência teórica.....	281
Tabela A16 Taxas de fecundidade legítima por gerações femininas (%) Análise por regiões.....	282
Tabela A17 Intervalo protogenésico (N).....	283
Tabela A18 Repartição das famílias segundo o número de filhos por grupos ocupacionais.....	284
Tabela A19 Percentagem de óbitos de indivíduos com mais de 70 anos.....	286
Tabela A20 Coeficiente de variação para a Mortalidade.....	287
Tabela A21 Matriz NAS1 (nascimentos). Naturalidade Pais/Filhos (1860-1970).....	287
Tabela A22 Matriz NAS2 (nascimentos) Naturalidade Pais/Filhos (1860-1889).....	287
Tabela A23 Matriz NAS3 (nascimentos). Naturalidade Pais/Filhos (1890-1919).....	288
Tabela A24 Matriz NAS4 (nascimentos). Naturalidade Pais/Filhos (1920-1949).....	288
Tabela A25 Matriz NAS5 (nascimentos). Naturalidade Pais/Filhos (1950-1970).....	289
Tabela A26 Matriz NAS6 (nascimentos). Naturalidade Pai /Filhos (1860-1970).....	289
Tabela A27 Matriz NAS7 (nascimentos). Naturalidade Mãe/Filhos (1860-1970).....	290
Tabela A28 Matriz CAS1 (casamentos). Lugar do casamento/Naturalidade ♂+♀.....	290
Tabela A29 Matriz CAS2 (casamentos). Lugar do casamento/Naturalidade ♂.....	290
Tabela A30 Matriz CAS3 (casamentos). Lugar do casamento/Naturalidade ♀.....	291
Tabela A31 Matriz CAS4 (casamentos). Naturalidade ♂/Naturalidade ♀.....	291
Tabela A32 Matriz OBI1 (óbitos). Lugar óbito/Naturalidade ♂.....	291
Tabela A33 Matriz OBI2 (óbitos). Lugar óbito/Naturalidade ♀.....	292
Tabela A34 Matriz OBI3 (óbitos). Lugar óbito/Naturalidade ♂+♀.....	292
Tabela A35 Matriz OBI4 (óbitos). Lugar óbito/Naturalidade (Solteiros).....	292
Tabela A36 Matriz OBI5 (óbitos). Lugar óbito/Naturalidade (Casados + Viúvos).....	293
Tabela A37 Matriz estocástica NAS1 (Derivada da Matriz NAS1 – nascimentos).....	293
Tabela A38 Matriz estocástica NAS2 (Derivada da Matriz NAS2 – nascimentos).....	293
Tabela A39 Matriz estocástica NAS3 (Derivada da Matriz NAS3 – nascimentos).....	294

Tabela A40 Matriz estocástica NAS4 (Derivada da Matriz NAS4 – nascimentos).....	294
Tabela A41 Matriz estocástica NAS5 (Derivada da Matriz NAS5 – nascimentos).....	294
Tabela A42 Matriz estocástica CAS1 (Derivada da Matriz CAS1 – casamentos).....	295
Tabela A43 Matriz estocástica CAS4 (Derivada da Matriz CAS4 – casamentos).....	295
Tabela A44 Matriz de Parentesco NAS1 (Derivada da Matriz NAS1 – nascimentos)	295
Tabela A45 Matriz de Parentesco NAS2 (Derivada da Matriz NAS2 – nascimentos)	296
Tabela A46 Matriz de Parentesco NAS3 (Derivada da Matriz NAS3 – nascimentos)	296
Tabela A47 Matriz de Parentesco NAS4 (Derivada da Matriz NAS4 – nascimentos)	296
Tabela A48 Matriz de Parentesco NAS5 (Derivada da Matriz NAS5 – nascimentos)	296
Tabela A49 Matriz de Parentesco CAS1 (Derivada da Matriz CAS1 – casamentos)..	297
Tabela A50 Matriz de Parentesco CAS4 (Derivada da Matriz CAS4 – casamentos)..	297
Tabela A51 Matriz de Parentesco condicional NAS1 (Derivada da Matriz NAS1 – nascimentos).....	297
Tabela A52 Matriz de Parentesco condicional NAS2 (Derivada da Matriz NAS2 – nascimentos).....	297
Tabela A53 Matriz de Parentesco condicional NAS3 (Derivada da Matriz NAS3 – nascimentos).....	298
Tabela A54 Matriz de Parentesco condicional NAS4 (Derivada da Matriz NAS4 – nascimentos).....	298
Tabela A55 Matriz de Parentesco condicional NAS5 (Derivada da Matriz NAS5 – nascimentos).....	298
Tabela A56 Matriz de Parentesco condicional CAS1 (Derivada da Matriz CAS1 – casamentos).....	298
Tabela A57 Matriz de Parentesco condicional CAS4 (Derivada da Matriz CAS4 – casamentos).....	299

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Arquipélago dos Açores	9
Figura 2 Ilha do Pico	10
Figura 3 Estrutura do Ficheiro de Famílias	22
Figura 4 Estrutura do Ficheiro de Indivíduos.....	25
Figura 5 Evolução do número de habitantes no concelho da Madalena	40
Figura 6 Evolução do número de habitantes por freguesia	43
Figura 7 Diferença entre o número anual de nascimentos e óbitos	45
Figura 8 Crescimento vegetativo cumulativo e crescimento real.....	47
Figura 9 Saldo migratório por sexos.....	49
Figura 10 Evolução das Pirâmides de Idades no concelho da Madalena.....	50
Figura 11 Evolução dos Grupos Funcionais.....	53
Figura 12 Rácio de Vitalidade e Dependência	55
Figura 13 Movimento anual de casamentos no concelho da Madalena.....	62
Figura 14 Evolução da Taxa Bruta de Nupcialidade no concelho da Madalena e ilha do Pico	64
Figura 15 Movimento sazonal dos casamentos por períodos.....	66
Figura 16 Movimento sazonal dos casamentos por grupos ocupacionais	68
Figura 17 Idade média ao primeiro casamento (< 50 anos) Períodos de 1720 a 1970 (médias móveis de 3 décadas).....	73
Figura 18 Idade média ao primeiro casamento (< 50 anos) Gerações nascidas de 1670 a 1909 (médias móveis de 3 décadas).....	76
Figura 19 Idade ao 1ºcasamento Homem/Mulher e recta de regressão	83

Figura 20 Idade do Homem versus diferença de idade Homem/Mulher e recta de regressão	83
Figura 21 Idade da Mulher versus diferença de idade Homem/Mulher e recta de regressão	84
Figura 22 Celibato definitivo Observação longitudinal.....	90
Figura 23 Evolução das frequências de casamentos endogâmicos, mistos e exogâmicos. Freguesia.....	96
Figura 24 Evolução das frequências de casamentos endogâmicos, mistos e exogâmicos. Concelho	97
Figura 25 Direcção do movimento marital por freguesia	98
Figura 26 Imigração a “média” e “longa” distância no concelho da Madalena.....	103
Figura 27 Direcção e sentido da mobilidade marital inter-freguesias	104
Figura 28 Movimento anual de nascimentos no concelho da Madalena	109
Figura 29 Movimento anual de nascimentos por freguesia Médias móveis de 11 anos	110
Figura 30 Evolução da Taxa Bruta de Natalidade no concelho da Madalena e ilha do Pico	112
Figura 31 Movimento sazonal dos nascimentos por períodos	114
Figura 32 Movimento sazonal dos nascimentos por grupos ocupacionais	116
Figura 33 Taxas de fecundidade legítima por grupos de idade (%).....	120
Figura 34 Idade média da mãe ao nascimento do último filho (famílias completas) ...	121
Figura 35 Taxas de fecundidade legítima por grupos ocupacionais, por grupos de idade (%)	123
Figura 36 Taxas de fecundidade legítima por gerações femininas (%) Concelho da Madalena.....	126
Figura 37 Taxas de fecundidade legítima por gerações femininas (%) Análise por regiões	127
Figura 38 Taxas de fecundidade legítima segundo a idade ao casamento (%) 1700 - 1879	129
Figura 39 Taxas de fecundidade legítima segundo a idade ao casamento (%) 1880 - 1945	130
Figura 40 Idade média da mãe ao nascimento do último filho segundo a idade ao casamento (famílias completas)	131

Figura 41 Intervalo protogenésico (todas as idades) 1700 – 1965	136
Figura 42 Dimensão média das famílias	145
Figura 43 Percentagem anual de ilegitimidade no concelho da Madalena	153
Figura 44 Evolução da percentagem de expostos e ilegítimos no concelho da Madalena	160
Figura 45 Volume anual de óbitos dos menores de 7 anos e regime normal de mortalidade	164
Figura 46 Volume anual de óbitos dos maiores de 7 anos e regime normal de mortalidade	168
Figura 47 Evolução da Taxa Bruta de Mortalidade no concelho da Madalena e ilha do Pico	172
Figura 48 Movimento sazonal dos óbitos por períodos (toda a população).....	174
Figura 49 Movimento sazonal dos óbitos de menores de 1 ano por períodos.....	176
Figura 50 Esperança de vida de indivíduos casados Gerações nascidas de 1700 a 1799	178
Figura 51 Esperança de vida de indivíduos casados Gerações nascidas de 1800 a 1870	178
Figura 52 Percentagem de óbitos de indivíduos com mais de 70 anos (média móvel de 3 décadas)	182
Figura 53 Taxa anual de mortalidade infantil e média móvel de 11 anos.....	184
Figura 54 Taxa de mortalidade infantil endógena, exógena e total.....	187
Figura 55 Filhos nascidos vivos e sobreviventes por família.....	196
Figura 56 Índice de oportunidade selectiva e seus componentes no município de Los Nogales (filhos sobreviventes).....	203
Figura 57 Índice de oportunidade selectiva e seus componentes no concelho da Madalena (filhos sobreviventes)	203
Figura 58 Variação do parentesco com a distância. Matriz NAS2.....	222
Figura 59 Variação do parentesco com a distância. Matriz NAS3.....	223
Figura 60 Variação do parentesco com a distância. Matriz NAS4.....	223
Figura 61 Variação do parentesco com a distância. Matriz NAS5.....	224
Figura 62 Ajuste da matriz de parentesco NAS1 às coordenadas geográficas.....	230
Figura 63 Ajuste da matriz de parentesco NAS2 às coordenadas geográficas.....	231
Figura 64 Ajuste da matriz de parentesco NAS4 às coordenadas geográficas.....	231
Figura 65 Ajuste da matriz de parentesco NAS3 às coordenadas geográficas.....	231
Figura 66 Ajuste da matriz de parentesco NAS5 às coordenadas geográficas.....	231

Figura 67 Ajuste da matriz de parentesco CAS1 às coordenadas geográficas.....	232
Figura 68 Ajuste da matriz de parentesco CAS4 às coordenadas geográficas.....	232
Figura A1 Movimento anual dos casamentos por freguesia	267
Figura A2 Movimento anual dos nascimentos por freguesia.....	275
Figura A3 Índices de sazonalidade dos nascimentos de primogénitos por períodos....	277
Figura A4 Coeficiente de variação para a Mortalidade	286