



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Ciências da Saúde

**Estudo das alterações da função visual em idosos
e prevalência de
Degenerescência macular relacionada com a
idade no distrito da Guarda**

(Versão Final Após Defesa)

Simão Pedro Pereira Rebelo

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Optometria - Ciências da Visão
(2º ciclo de estudos)

Orientador: Mestre Eduardo Teixeira; Especialista em Optometria pela
Universidade da Beira Interior

Covilhã, Abril de 2020

Dedicatória

**Dedico este trabalho aos
meus pais, Isabel e José
e ao meu irmão, David.**

Agradecimentos

Agradeço, especialmente ao meu orientador, Mestre Eduardo Teixeira, que sempre acreditou em mim, agradeço a orientação exemplar pautada por um elevado e rigoroso nível científico, um interesse permanente e fecundo, uma visão crítica e oportuna, um empenho inexcedível e saudavelmente exigente, os quais contribuíram para enriquecer, com grande dedicação, passo por passo, todas as etapas subjacentes ao trabalho realizado.

Um obrigado do tamanho do mundo para os meus pais, pois foram eles que me deram tudo para que pudesse chegar aqui.

Para o melhor irmão do mundo, um obrigado muito especial pelo que é e pelo que tem feito por mim, pelo que me ajudou a crescer, sempre presente e sempre disponível.

Obrigado ao meu tio, à minha avó, aos meus padrinhos e primos por todos os conselhos que me deram e pelo tempo que me dedicaram para que a vida parecesse mais fácil.

Agradeço à minha entidade patronal pela disponibilização do espaço e material, pois sem essa ajuda a realização deste trabalho seria muito mais difícil.

Agradeço também a todos os participantes deste projeto, que prontamente se disponibilizaram e me ajudaram em tudo o que necessitei.

Muito obrigado a todos!

Resumo

Propósito: Com o aumento da idade várias alterações ocorrem na função visual, levando ao seu declínio. A degenerescência macular relacionada com a idade é uma patologia que potencia esse declínio, espera-se que o número de pessoas no mundo com DMRI sofra um aumento até 2040, constituindo um grave problema de saúde pública. Importa assim conhecer o estado da função visual do idoso, a prevalência da DMRI e quais as consequências auto-percepcionadas na qualidade de vida dos indivíduos com mais de 55 anos.

Objetivos: Este trabalho tem como objetivos determinar da prevalência bruta e ajustada ao sexo, à idade e à área de residência, da DMRI e dos seus estados e determinar a prevalência de indivíduos com função visual alterada, assim como a causa dessa alteração. Analisou-se ainda a influencia da alteração da função visual na qualidade de vida.

Métodos: A amostra foi recolhida entre os residentes no distrito da Guarda e que habitualmente são clientes duma ótica localizada na cidade da Guarda. A classificação da presença e do tipo de DMRI foi feita através dos critérios do ICGS-ARM. Para categorizar a função visual foram ainda recolhidos os seguintes dados: acuidade visual, sensibilidade ao contraste, estado da visão cromática e campo visual central. Os dados foram analisados através de métodos descritivos, as variáveis categóricas através de frequências e as contínuas através de media e desvio padrão. Através do teste Chi-quadrado (χ^2), testes anova (T) o coeficiente de Contingência V de Cramer (V) analisou-se a relação entre as variáveis do estudo.

Resultados: Foram incluídos no estudo 97 indivíduos com idade media de 65 ± 8 anos. A prevalência bruta foi de 27.8% (95% IC: 27.3%-28.2%) com as formas avançada e precoce responsáveis por 13,4% (95% IC: 12.6%-14.2%) e 14.4% (95% IC: 13.7%-15.1%) dos casos, respetivamente. A DMRI exsudativa e DMRI não-exsudativa foram responsáveis, respetivamente, por 3.1% (95% IC: 2.4%-3.7%) e 10.3% (95% IC:9.7%-10.9%) dos casos. A idade foi definida como um fator de risco associado ao desenvolvimento da doença. 85.57% dos participantes apresentam ausência de deficiência visual. Dos testes que caracterizam a função visual a sensibilidade ao contraste foi o que se apresentou mais alterado (27.8%). Foram classificados 35.1 % dos participantes com função visual alterada, tendo função visual uma relação fraca com a DMRI. **Conclusões:** Globalmente a prevalência da DMRI na amostra estudada é inferior à maioria dos resultados para a região da europa ocidental. O resultado da prevalência de DMRI avançada é superior a outros estudos.

Palavras-chave

Degenerescência macular relacionada à idade; DMRI, Prevalência, função visual

Abstract

Purpose: With the aging process several changes may occur in visual function, leading to its decline. Age-related macular degeneration is a pathology that enhances this decline, the number of people in the world with AMD is expected to increase by 2040, constituting a serious public health problem. It is therefore important to acknowledge the state of visual function of the elderly, the prevalence of AMD and what are the self-perceived consequences on the quality of life on individuals over 55. **Objectives:** This study aims to determine the gross and sex-adjusted prevalence of AMD and its states, to determine the prevalence on individuals with altered visual function, as well as the cause of this change. We also analyzed the influence of visual function alteration on quality of life. **Methods:** The sample was collected among residents of Guarda district who are usually clients of an optic located in Guarda city. The presence of AMD and its classification according to ICGS-ARM criteria. To categorize the visual function, the following data was also collected: visual acuity, contrast sensitivity, chromatic vision status and central visual field. The data was analyzed through descriptive methods, the categorical variables through frequencies and the continuum through mean and standard deviation. Through the Chi-square test (χ^2), ANOVA test (T) Cramer's Contingency coefficient V (V) were analyzed the correlation between the variables of the study. **Results:** 97 individuals with an average age of 65 ± 8 were included in the study. The gross prevalence was 27.8% (95% CI: 27.3%-28.2%) with the advanced and early forms responsible for 13.4% (95% CI: 13.6%-15.2%) and 14.4% (95% CI: 12.7%-14.1%) of the cases, respectively. Exudative and non-exudative AMD were responsible for 2.1% (95% CI: 1.5%-2.7%) and 10.3% (95% CI: 9.7%-11.9%) of the cases, respectively. Age was defined as a risk factor associated with the development of the disease. 85.57% of the participants have no visual impairment. Of the tests that characterize the visual function, contrast sensitivity was the most altered (27.8%). 35.1% of the participants presented modified with altered visual function and was showed a weak correlation with AMD. **Conclusions:** Overall the prevalence of AMD in the sample studied is less to most results for the Western European region. The outcome of the prevalence on advanced AMD is superior than other studies made before. prevalence of advanced AMD is higher than other studies.

Keywords

Age-related macular degeneration, AMD, Prevalence, Visual Function

Índice

Lista de Figuras	xii
Lista de Tabelas	xiii
Lista de Acrónimos	xiv
Capítulo 1-Introdução	17
1.1- Enquadramento do Tema	17
1.2- Objetivos	18
Capítulo 2- Estado da Arte	19
2.1- Caracterização da Degenerescência Macular Relacionada à Idade	19
2.1.2- Epidemiologia	19
2.1.3- Fisiopatologia.....	21
2.1.4- Impacto da DMRI na Vida dos Indivíduos.....	23
2.1.5- Formas Clínicas.....	24
2.1.5.1- DMRI Não Exsudativa	24
2.1.5.2- DMRI Exsudativa	25
2.1.6- Diagnostico e Classificação	26
2.1.7- Fatores de Risco	29
2.1.8- Tratamento	30
2.2- Função Visual.....	31
2.2.1-Demografia do Envelhecimento	31
2.2.2- Envelhecimento do Sistema Visual.....	31
2.2.2.1- Catarata	32
2.2.2.2- Glaucoma	32
2.2.2.3- Retinopatia Diabética	33
2.2.2.4- Erros Refrativos.....	33
2.2.3- Saúde da visão em Portugal	34
3- Métodos	35
3.1- Tipologia e Desenho do Estudo	35
3.2- Procedimentos.....	35
3.3- Critérios de Inclusão e Exclusão	36
3.4- Procedimentos Executados	37

3.5- Metodologia Estatística.....	39
4- Resultados	41
4.1- Caracterização da Amostra em Estudo	41
4.2- Prevalência da DMRI	42
4.3- Função Visual.....	43
4.4- Relação da DMRI e a Função Visual	46
4.5- Inquérito VFQ-25, Saúde em geral e Saúde visual.....	46
5- Discussão.....	51
6- Conclusão.....	55
7- Bibliografia	57
Anexos	65

Lista de Figuras

Figura 1- Estados da DMRI: DMRI precoce, DMRI intermediária, DMRI não exsudativa e DMRI exsudativa.

Figura 2- Alterações da visão. Imagem normal(esq.); escotoma central (drt.)

Figura 3 - Na imagem A temos uma retinografia de OD de paciente com DMRI não-exsudativa. Na imagem B o mesmo olho com ampliação na zona central, onde se observam extensas drusas intermedias a grandes. Na imagem C apresenta-se a T tomografia de coerência Ótica (OCT) da área foveal do mesmo olho.

Figura 4 - Na imagem A temos uma retinografia do fundo do olho normal, na imagem B temos uma retinografia com DMRI exsudativa e são visíveis a presença de múltiplas drusas em localização temporal em relação à fóvea e perda de coloração na zona macular, a imagem C demonstra por via de OCT uma mácula normal comparada a uma mácula com DMRI exsudativa.

Figura 5 - Percentagens de participantes com as respectivas deficiências visuais.

Figura 6 - Distribuição das respostas relacionadas com a classificação da saúde em geral.

Figura 7 - Distribuição das respostas relacionadas com a classificação da saúde da visão

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Classificação AREDS para a DMRI.

Tabela 2 - Resumo de estudos prévios sobre fatores de risco associados à DMRI.

Tabela 3 - Resumo de alguns estudos relativos aos principais tratamentos para DMRI.

Tabela 4 - Categorias de deficiências visuais com acuidade visual correspondente.

Tabela 5 - As 12 subescalas do inquérito VFQ-25 com as respetivas perguntas.

Tabela 6 - Valores normais dos resultados do teste Pelli-Robson em função da idade.

Tabela 7 - Características demográficas da amostra do estudo.

Tabela 8 - Estatística descritiva DMRI total, precoce e avançada com a faixa etária, sexo e área de residência

Tabela 9 - Tabela representativa dos testes realizados por cada participante e a percentagem de participantes que falharam o respetivo teste

Tabela 10 - Estatística descritiva da função visual normal e alterada com a faixa etária, sexo, área de residência

Tabela 11- Resultados relativos à classificação auto-reportada da Saúde geral e visual com a idade, sexo, área de residência.

Tabela 12 - Distribuição das Médias das Posições das Escalas do Questionário VFQ-25, pelos participantes com função visual normal.

Tabela 13 - Distribuição das Médias das Posições das Escalas do Questionário VFQ-25, pelos participantes com função visual alterada.

Lista de Acrónimos

ALIENOR - Estudo de Antioxidantes, Lipídicos Essenciais, Nutrição e Doenças Oculares do francês ‘*Antioxydants, Lipids Essentials, Nutrition et maladies Oculaires Study*’;

AERDS- Estudo da Doença Ocular relacionada com a idade do inglês “*Age Related Eye Disease Study*”

AV - Acuidade Visual

DGS - Direção Geral de Saúde

DMRI - Degenerescência macular relacionada com a idade

E3 - Consórcio de Epidemiologia Ocular Europeia

EPR- Epitélio pigmentar retiniano

EUREYE - Estudo Europeu da Visão do inglês ‘*European Eye Study*’;

FV - Função Visual

FVA - Função Visual Alterada

FVN - Função Visual Normal

GHS - Estudo sobre a Saúde por Gutenberg do inglês ‘*Gutenberg Health Study*’;

ICGS-ARM- Sistema Internacional de Classificação e Gradação para maculopatias relacionadas à idade do inglês “*international classification and grading system for age-related maculopathy*”

INE - Instituto Nacional De Estatística

MB - Membrana de Bruch

NEI-VFQ-25 - Instituto Nacional da Visão- Questionário da Função Visual-25 do inglês ‘*National Eye Institute Visual Function Questionnaire*’

OCT - Tomografia de coerência ótica

OMS - Organização Mundial de Saúde

**Estudo das alterações da função visual em idosos e prevalência de
Degenerescência macular relacionada à idade - Estudo realizado no distrito da Guarda**

PAMDI - Prevalência de Degenerescência Macular Relacionada à idade em Itália do inglês
“Prevalence of Age-Related Macular Degeneration in Italy”;

QVRSV - Qualidade de Vida Relacionada à Saúde e Visão

RD - Retinopatia Diabética

SC - Sensibilidade ao Contraste

SNS - Sistema Nacional de Saúde

VEGF - fator de crescimento endotelial vascular

Capítulo 1-Introdução

1.1- Enquadramento do Tema

A deficiência visual e a cegueira, reduzem a qualidade de vida, condicionam o desenvolvimento económico, social e individual e aumentam o risco de morte. Globalmente, estima-se que 32,4 milhões de pessoas eram cegas em 2010, e que 191 milhões de pessoas tinham deficiência visual grave. (1)

Do ponto de vista da organização mundial de saúde (OMS), os serviços de saúde ocular são considerados parte integrante de qualquer sistema de saúde complexo e de grande porte. Nesse sistema, a informação sobre saúde é o fundamento básico porque cria consciência do estado da saúde ocular pública. Assim, será possível identificar prioridades, planear e implementar programas, que promovam a saúde ocular. Se os componentes desses sistemas de informação forem definidos e projetados apropriadamente, eles representam uma poderosa ferramenta para gerir dados relevantes a níveis nacionais e regionais. Portanto, os desenvolvimentos de sistemas de informações sobre saúde ocular potenciarão a concretização dos objetivos do programa “2020 O direito à Visão” e com isso contribuirão para erradicação da cegueira evitável, da deficiência visual moderada a grave evitável e irão promover a saúde ocular. (2)

Atualmente a degenerescência macular relacionada com a idade (DMRI) é uma doença bastante compreendida, além de várias alterações associadas à idade, que afetam os fotorreceptores, o epitélio pigmentar retiniano (EPR), a membrana de Bruch (MB) e a camada vascular da coróide, outras vias adicionais têm sido implicadas, incluindo stress oxidativo, degradação lisossomal com a acumulação de toxinas retinianas, inflamação local e aumento da atividade do fator de crescimento endotelial vascular (VEGF). (3)

Atualmente verifica-se um aumento do envelhecimento demográfico da população Europeia e Portuguesa em particular. A região interior de Portugal onde o distrito da Guarda se insere é um exemplo desse mesmo envelhecimento, resultado do declínio da natalidade, aumento da emigração e da migração do interior para o litoral, e o aumento da esperança média de vida. No distrito da Guarda desde 1950 até 2011 o número da população idosa passou de 24028 para 46419, ou seja, quase duplicou, importa assim conhecer o estado da função visual (FV) do idoso e como isso afeta a qualidade de vida relacionada com a sua saúde (QVRS). (4)

1.2- Objetivos

O principal objetivo deste estudo consistiu na determinação da prevalência bruta e ajustada à idade, ao sexo e à área de residência, da DMRI e dos seus estados. Pretendeu-se também calcular a prevalência de indivíduos com função visual alterada (FVA), numa população residente no distrito da Guarda.

A determinação da causa da FVA, assim como a sua relação com a DMRI ao analisar-se a influência da alteração da função visual na qualidade de vida relacionada com a saúde visual (QVRSV), constituíram os objetivos secundários.

Capítulo 2- Estado da Arte

2.1- Caracterização da Degenerescência Macular Relacionada à Idade

Até 2020, o número esperado de pessoas no mundo com DMRI ronda os 200 milhões, com um aumento para quase 300 milhões em 2040, o que constitui um grave problema de saúde pública com as consequentes implicações socioeconómicas entre outras. A DMRI é uma doença que afeta a retina em particular originando uma perda progressiva da visão central. A DMRI em estágio inicial inclui sinais clínicos, como drusas e anomalias do EPR. A DMRI em estágio avançado pode ser exsudativa ou não-exsudativa. Nos estádios mais avançados resulta entre outros na perda da acuidade visual central e origina deficiência visual grave e na maioria dos casos irreversíveis, com um impacto importante no desempenho de funções do quotidiano afetando a qualidade de vida das populações. (5)

2.1.2- Epidemiologia

Diversos estudos revelam que esta é a quarta maior causa de cegueira após as cataratas, os erros refrativos não corrigidos e glaucoma, contribuindo com 2,1 milhões de indivíduos do total de 32,4 milhões de indivíduos cegos em todo o mundo, é a terceira maior causa de deficiência visual, acima do glaucoma, afetando 6 milhões em 191 milhões de pessoas com deficiência visual moderada a grave. (6,7)

Uma meta-análise, estimou a prevalência de DMRI no mundo em 2015 e projetou estimativas para os anos de 2020 e 2040. Esse estudo teve como prevalências de DMRI precoce e avançada em indivíduos com idades superiores a 55 anos, com 8,01% e 0,37%, respetivamente. Na sua totalidade a prevalência de qualquer DMRI foi de 8,69%. O número previsto de pessoas com a doença no ano 2020 é de 196 milhões, com uma subida para 288 milhões em 2040, havendo o maior número de casos na Ásia a rondar os 113 milhões em 2040 seguida da Europa, com 69 milhões de casos. (8)

Noutro estudo realizado em 2017 que envolveu 11 países da União Europeia, através de dados do consórcio de Epidemiologia Ocular Europeia(E3), concluiu que a prevalência de DMRI precoce e avançada foi de 13,2% e 3,0%. Foi observada uma tendência maior de prevalência de DMRI

precoce no Norte da Europa de 16% em comparação com o Ocidente nos 12% e Sul com 14%, onde se inclui Portugal. Da mesma forma, a DMRI avançada apresentou a maior prevalência no Norte com 4,2% em relação ao Ocidente com 3,1% e Sul nos 3,1%. Este estudo verificou ainda, ao contrário do esperado, uma diminuição da prevalência de DMRI. Esta diminuição poderá estar relacionada com a existência de estilos de vida mais saudáveis e o surgimento de tratamentos que se têm revelado eficazes no controlo dos danos da doença, como por exemplo os tratamentos de antiangiogénicos que são bastante eficazes na regulação dos níveis do VEGF. (8,9)

Em Portugal foi realizado um estudo intitulado como “ *The Coimbra Eye Study* ” com o objetivo de determinar a prevalência de DMRI em duas amostras populacionais, uma cidade do interior e outra do litoral. Nesse estudo, 87,79% não tinha alterações em ambos os olhos e 11,22% tinha algum sinal de DMRI precoce, enquanto 0,98% apresentavam sinais de DMRI avançada. A prevalência ajustada por idade e sexo determinou uma DMRI precoce e avançada com valores de 12,48% e 1,16% respetivamente. As formas exsudativas e não-exsudativas representaram 0,55% e 0,61% dos casos. Foi possível ver que a prevalência de qualquer uma das formas de DMRI aumentava com a idade. E que a cidade do interior apresentava uma prevalência superior de DMRI em relação a cidade do litoral com valores de 1,29% e 0,69% respetivamente. (10)

Outro estudo realizado nos Estados Unidos da América, juntou dados de diferentes amostras populacionais analisando a prevalência e incidência de DMRI em habitantes de raça branca daquele país com idade superior a 55 anos. A prevalência bruta de DMRI avançada nesta população foi de 2,3% com uma incidência anual estimada de 3,5% por 1000 habitantes. As correspondentes taxas para a forma não-exsudativa e exsudativa são de 1,9% e 1,8% por 1000 habitantes. Isto prevê que aproximadamente 293 mil novos casos de DMRI avançada por ano em que 160 mil na forma não exsudativa e 148 mil na forma exsudativa. (11)

Em termos étnicos, a DMRI foi mais prevalente em populações de ascendência europeia com 11,2%, do que em populações de ascendência asiática com 6,8%, o que sugere provas substanciais para a diferença entre grupos. Qualquer das formas de DMRI foi mais prevalente em populações de ascendência europeia com 12,3 % em relação aos 7,4% da população asiática. Ao fazer a comparação com a ascendência africana, as populações de ascendência europeia, têm mais prevalência de DMRI precoce e avançada com valores de 12,3% e 7,5%, respetivamente. (8)

Em todos os estudos revistos nesta dissertação não se encontrou qualquer relação estatisticamente significativa no que concerne ao sexo e na prevalência de DMRI precoce e avançada. À exceção para a categoria de idade de 85 anos ou mais em que a prevalência é superior no género feminino. (6-11)

2.1.3- Fisiopatologia

A DMRI é uma doença multifatorial. Não é exclusivamente um processo de envelhecimento e ao seu desenvolvimento acrescentam-se outros fatores, quer de natureza intrínseca (genéticos) quer de natureza extrínseca (epigenéticos). Além da forte relação da idade com a doença, uma interação complexa de fatores metabólicos, funcionais, genéticos e ambientais parecem criar uma etapa para o desenvolvimento crónico de mudanças em estruturas oculares da região macular que podem contribuir para graus variáveis da génese da DMRI. (12)

Ao designar-se uma doença multifatorial, afeta inicialmente os fotorreceptores, o EPR, a MB e a coriocapilar. Dado que o EPR, a MB e a coriocapilar constituem um verdadeiro complexo nutritivo para as células fotorreceptores a génese da DMRI terá influência nesse complexo. (13) O EPR, é composto por uma única camada de células hexagonais, que estão unidas ao segmento externo dos fotorreceptores pelo ápice, e que formam uma união mais fraca do que a união entre o EPR e a MB. Nas funções desta camada retiniana incluem-se: Barreira hematorretiniana externa; transporte ativo de metabolitos; regeneração de pigmentos visuais e fagocitose das extremidades dos segmentos externos dos fotorreceptores. (14)

As células do EPR ao serem pós mitóticas não se conseguem dividir, esse facto faz com que essas células aumentem o seu tamanho com o objetivo de preencher os lugares vazios, o que leva a uma redução da quantidade de melanina que é muito importante na proteção das células deste epitélio sobre os efeitos oxidantes da luz solar e um aumento progressivo de lipofuscina que se acumula nas células do EPR comprometendo a fagocitose dos fotorreceptores. Essa diminuição de melanina e o aumento de lipofuscina vai contribuir para a perda da vitalidade do EPR. Com a disfunção das células do EPR dá-se o aumento da produção de elevadas quantidades de produtos extracelulares que se acumulam na MB e contribuem para o aumento progressivo da sua espessura com o decorrer da idade. (15,16)

Na MB, com o aumento da idade, verifica-se uma alteração progressiva dos constituintes normais das suas cinco camadas (colagénios, glicosaminoglicanos, fibronectina e laminina) e consequentemente as alterações nestas camadas e nas *tight junctions* do EPR diminuem a sua permeabilidade. Entretanto, enquanto a porosidade da camada interna de colagénio diminui, a porosidade da camada elástica aumenta. Este aumento da porosidade da camada elástica facilita a passagem de vasos da coroide para o espaço subretiniano, como acontece na forma exsudativa da DMRI. (17)

Por fim, a camada coriocapilar que é responsável pelo aporte nutricional do EPR e dos fotorreceptores é formada por uma rede densa de capilares coróideus fenestrados, e está separada do EPR pela MB. Vários estudos demonstraram que a densidade e o diâmetro dos vasos

coroidais da coriocapilar diminuem substancialmente com a idade, o que leva a uma diminuição do volume e fluxo sanguíneo coroidal. Essa diminuição permite que haja um acumular de resíduos sobre a MB que originam as drusas e consequentemente a perda de fotorreceptores e células do EPR. (18)

Na DMRI exsudativa, inicialmente observa-se a formação de drusas o que faz com que a comunicação entre a retina e os vasos da coroide seja interrompida, comprometendo assim a integridade do EPR, MB e dos fotorreceptores, resultando num excesso de proteínas VEGF e do fator derivado do pigmento epitelial. Esses fatores estimulam o crescimento anormal de vasos sanguíneos a partir da coroide na região macular, estes novos vasos sanguíneos apresentam a permeabilidade das suas paredes alterada, permitindo que haja a passagem de líquido e componentes do sangue para dentro da retina desorganizando assim a estrutura anatômica da retina causando lesão dos fotorreceptores. (18)

Na figura 1, estão representados os diferentes estádios do desenvolvimento da DMRI não-exsudativa e exsudativa, onde é possível ver as transformações ocorridas na MB, e no EPR numa fase mais avançada ocorrendo um crescimento anormal de vasos sanguíneos da coroide para a retina, desorganizando assim a estrutura anatômica da retina e a perda de fotorreceptores.

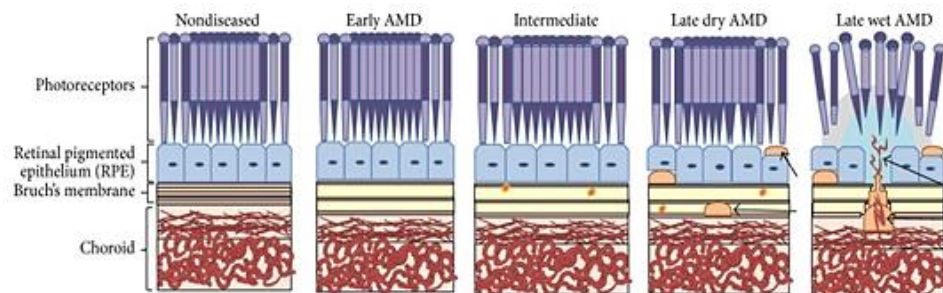


Figura 1 - Estados da DMRI: DMRI precoce, DMRI intermediária, DMRI não exsudativa e DMRI exsudativa. Imagem retirada e modificada de (19)

2.1.4- Impacto da DMRI na Vida dos Indivíduos

As deficiências visuais vêm contribuir para o aumento dos acidentes, quedas, fraturas, perda da independência e depressão, que podem tornar-se fatais. (20)

Indivíduos com DMRI tornam-se mais dependentes de outros indivíduos para a realização de tarefas específicas do quotidiano, tais como ir ao supermercado, realizar tarefas domésticas simples, incapacidade de usar o telefone, gerir dinheiro e dificuldades na leitura. (21)

Uma meta-análise de dez estudos revela evidências duma associação positiva entre a DMRI avançada e a mortalidade; verifica-se um aumento de 20% em todas as causas de mortalidade sendo que no caso da mortalidade cardiovascular esse aumento se situa nos 46%. (22)

A metamorfopsia como um dos principais sintomas da DMRI tem ainda um impacto significativo sobre a visão e a qualidade de vida. (23)

Existe uma necessidade urgente na União Europeia de se criar um programa de tratamento para a DMRI que inclua os tratamentos mais eficazes, melhores incentivos para o seu uso por parte das equipas médicas e a compra de equipamentos técnicos para a um diagnóstico precoce. Oftalmologistas, optometristas e fabricantes devem trabalhar juntos para decidir melhor sobre o acesso ao tratamento, garantindo que os pacientes tenham os tratamentos mais apropriados. Uma vez implementadas, estas medidas podem ter um impacto significativo no futuro das doenças maculares para os doentes, para os sistemas de saúde e a para a sociedade. (24)

A figura 2, ilustra o efeito sobre a FV simulando um escotoma central, sintoma característico da DMRI.

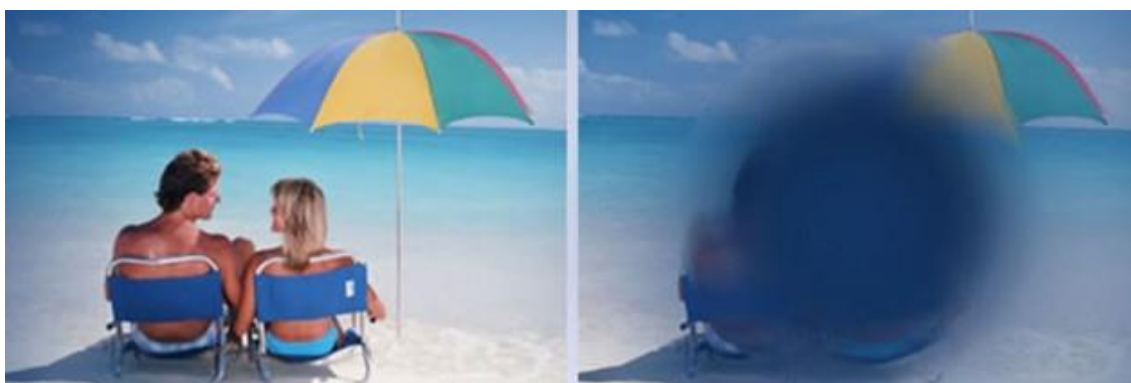


Figura 2 - Alterações da visão. Imagem da esquerda: Simulação visão central normal; Imagem da direita: Simulação de escotoma central secundário a afetação macular pela DMRI. Imagem retirada e modificada de (25)

2.1.5- Formas Clínicas

Várias patologias como descolamento do EPR, atrofia externa da retina e neovascularização entre a MB e o EPR originam a progressão para as formas não-exsudativa e exsudativa, que também podem ser designadas como atrófica geográfica e neovascular. (26,27)

2.1.5.1- DMRI Não Exsudativa

A DMRI não-exsudativa representa um dos estádios avançados da DMRI e é tipicamente definida como uma área oval com um tamanho superior a 175 micrómetros. Devido à atrofia das camadas retinianas externas e do EPR, os vasos da coroide são bem visíveis em exames do fundo do olho. (27)

Nesta forma estão associadas a presença de pseudo-drusas, grandes e moles, distúrbios pigmentares que podem ser na forma de hiperpigmentação ou hipopigmentação e manchas atróficas do EPR que podem aparecer tanto na área periférica como na área central da retina. Com o tempo, estas manchas atróficas aumentam e podem coalescer, o que resulta na forma não exsudativa. A AV pode ser boa se a mácula não for afetada, mas se a área atingida pela atrofia se estender através da fóvea pode provocar um déficit visual. (26)

Podem também observar-se alterações não relacionadas ao EPR que são descritas como desprendimentos epiteliais ou subneurosensoriais subpigmentares e hemorragias. (26)

As pseudo-drusas podem ser um fator de risco para o desenvolvimento da forma não-exsudativa e diminuem as hipóteses de desenvolvimento da DMRI exsudativa no mesmo olho. (20)

Na figura 3, é possível ver através de retinografia sinais de DMRI não-exsudativa como drusas intermedias a grande no polo posterior.

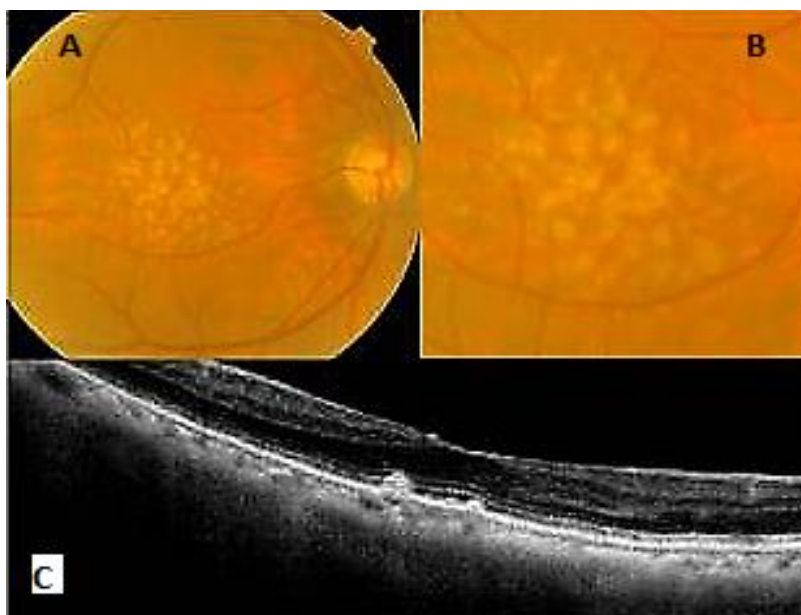


Figura 3 - Na imagem A temos uma retinografia de OD de paciente com DMRI não-exsudativa. Na imagem B o mesmo olho com ampliação na zona central, onde se observam drusas intermedias a grandes e confluentes. Na imagem C apresenta-se a tomografia de coerência Ótica (OCT) da área foveal do mesmo olho e onde se observam as drusas. Imagem retirada e modificada de (28).

2.1.5.2- DMRI Exsudativa

A DMRI exsudativa ou neovascular como o nome indica é caracterizada pela neovascularização da coroide. No exame clínico, os primeiros sinais de neovascularização da coroide incluem hemorragias de líquido intraretiniano ou subretiniano. A sintomatologia que o paciente apresenta está relacionada com metamorfopsias, redução da acuidade visual ou escotoma central. (29)

Podem ser identificadas alterações patológicas devido a neovascularização, que incorpora várias lesões típicas como presença de hemorragia fluida ou retiniana, descolamento do EPR, exsudados duros, ou cicatriz fibrosa subretiniana. (30)

Devido à DMRI exsudativa oculta poder ser confundida com um deslocamento do EPR, a angiografia com fluoresceína representa uma perla para a confirmação de um diagnóstico suspeito de DMRI exsudativa, além disso, pode ajudar a determinar o padrão (clássico ou oculto), bordas, composição e localização do complexo neovascular como também ajudar num guia de tratamento com injeções a laser ou intravítreas. (26)

A figura 4 apresenta, duas retinografias, uma com fundo do olho normal, outra com DMRI exsudativa e duas imagens de OCT, uma com mácula normal e outra com uma mácula diagnosticada com DMRI exsudativa. (31)

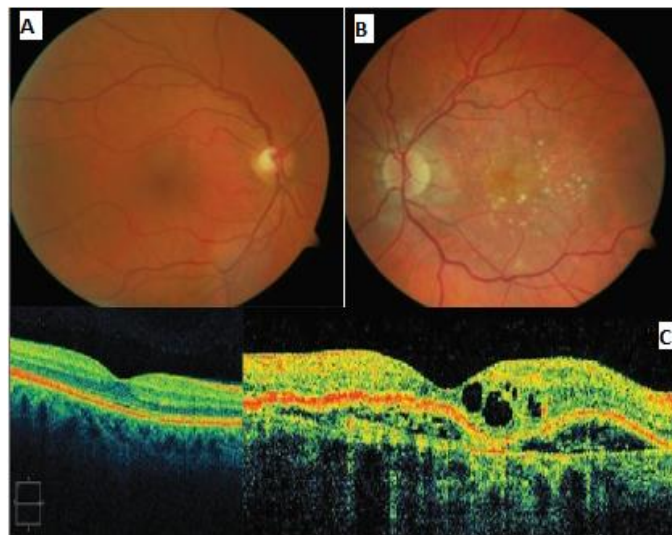


Figura 4- Na imagem A temos uma retinografia do fundo do olho normal, na imagem B temos uma retinografia com DMRI exsudativa e são visíveis a presença de múltiplas drusas em localização temporal em relação à fóvea e perda de coloração na zona macular, a imagem C demonstra por via de OCT uma mácula normal comparada a uma mácula com DMRI exsudativa. Imagem retirada e modificada de (31)

2.1.6- Diagnóstico e Classificação

Não existe atualmente uma definição precisa aceite universalmente tanto para o diagnóstico inicial como para o estágio da patologia. O diagnóstico de DMRI pode ser feito pela simples observação do fundo ocular através de retinografia, no entanto existem meios auxiliares de diagnóstico, como autofluorescência de fundo ocular, OCT, angiografia de fluoresceína, angiografia com verde indocianina que são fundamentais para a avaliação do estágio da doença ou de pré-tratamento de um doente. (32-37)

Os sistemas de classificação da DMRI, baseavam-se em retinografias e dão relevância a anomalias que podem levar a um diagnóstico de DMRI como: (1) tamanho das drusas, tipo de drusas (Moles ou duras), localização, número e área; (2) tamanho, localização e área da hiperpigmentação; e (3) tamanho, localização e área da hipopigmentação. (38)

O Grupo Internacional de Estudos Epidemiológicos de Maculopatia Relacionada à Idade concordou com os seguintes critérios: demarcação nítida, aparência hipopigmentada ou despigmentada, forma redonda ou oval, aumento da visibilidade dos vasos da coroide subjacentes e um diâmetro de pelo menos 175 micrómetros medido com uma câmara de 30° ou

35º fundo. (39) No entanto novos sistemas de classificação, recentemente propostos baseiam-se em novas técnicas de imagem da retina, incluindo OCT. (36)

Na tabela 1 apresenta-se a classificação para a DMRI usado no *Age Related Eye Disease Study* (AREDS) que classifica a gravidade geral da DMRI precoce baseada no risco de desenvolver DMRI avançada, dentro de 5 anos. A presença de uma drusa grande e anormalidades no EPR definem-se como fator de risco cada uma, que terá de ser contabilizada em cada olho. Também é atribuído como um fator de risco drusas de tamanho intermedio em ambos os olhos. Para fins clínicos, à medida que o número de fatores de risco aumenta de 0 para 4, o risco ao longo de 5 anos de a DMRI avançada em pelo menos um olho aumenta na seguinte sequência: 0,5%, 3%, 12%, 25% e 50%. (40)

Estudos anteriores, em que na sua metodologia foram utilizadas retinografias, mostraram que os olhos com maior quantidade de drusas têm um maior aumento no risco de progressão para a forma avançada da doença. (34)

Em presença de DMRI exsudativa deve-se realizar sempre que possível um OCT para ajudar a definir, localizar e quantificar o espessamento retiniano, bem como definir os padrões qualitativos de acumulação de líquido no espaço extracelular. (37)

Tabela 1 - Classificação AREDS para a DMRI (40)

Categoria	da	Critérios de diagnóstico
DMI		
Sem DMI		<i>Drusen</i> de maior tamanho < C0 (63µm de diâmetro) e uma área total < C1 (125µm de diâmetro)
DMI precoce		Presença de um ou mais dos seguintes: a) <i>Drusen</i> de maior tamanho ≥ C0 mas < C1 b) Área total de <i>drusen</i> ≥ C1 c) Anomalias pigmentares consistentes com DMI definidas como uma ou mais das que se seguem nos campos central e internos: 1) Despigmentação 2) Hiperpigmentação ≥ C1 3) Hiperpigmentação presente e despigmentação pelo menos 1. Questionável
DMI intermédia		Presença de um ou mais dos seguintes: a) <i>Drusen</i> de maior tamanho ≥ C1 b) <i>Drusen</i> de maior tamanho ≥ C0 e área total < I2 e tipo de <i>drusen</i> moles indistintos c) <i>Drusen</i> de maior tamanho ≥ C0 e área total ≥ I2 e tipo de <i>drusen</i> moles indistintos d) AG dentro da grelha, mas não envolvendo o centro da mácula
DMI Avançada		Presença de um ou mais dos seguintes: a) AG no subcampo central com envolvimento pelo menos questionável do centro da mácula b) Evidência de DMI-NV pela presença de 1) Descolamento fibrovascular/seroso do EPR 2) Descolamento seroso ou hemorrágico da retina neuro-sensorial 3) Hemorragia sub-EPR 4) Tecido fibroso sub-retiniano (ou fibrina) 1) 5) Sinais de fotocoagulação relacionada com a DMI

2.1.7- Fatores de Risco

Os principais fatores de risco dividem-se em fatores ambientais e de estilo de vida, genéticos, oculares, sociodemográficos e sistémicos. (41)

A tabela 2 resume sucintamente a evidência encontrada relativamente aos fatores de risco relacionados com a doença.

Tabela 2 - Resumo de estudos prévios sobre fatores de risco associados à DMRI.

	<i>Fator de Risco</i>	<i>Resultados</i>
E.J. Sigler <i>et al.</i> (2014) ⁴²	<ul style="list-style-type: none"> • Tabagismo 	Em adultos caucasianos acima de 65 anos de idade, o consumo prolongado de tabaco está associado a uma diminuição da espessura da coroide, principalmente na zona macular.
B.E. Klein <i>et al.</i> (2014) ⁴³	<ul style="list-style-type: none"> • Exposição solar 	A exposição à luz solar, num período ≥8 horas, foi significativamente associada à DMRI precoce e DMRI avançada. (36)
Fritsche LG <i>et al.</i> (2016) ⁴⁴	<ul style="list-style-type: none"> • Genético 	Foram identificados genes que desempenham um importante papel no controlo da resposta imunitária, inflamatória e homeostasia da retina. Os genes mais investigados são, gene do fator H do complemento no cromossoma 1 em 1q31.3, serina protéase HTRA1 no cromossoma 10q26, e CFB/C2 no Cromossoma 6p21.3.
Ulvik, S. O <i>et al.</i> (2005) ⁴⁵ Li Y Wang, J Zhong (2014) ⁴⁶	<ul style="list-style-type: none"> • Erro Refrativo 	A hipermetropia é o erro refrativo com maiores probabilidades de desenvolvimento de DMRI. Sabe-se também que a cada aumento de dioptria em equivalente esférico aumenta as probabilidades tanto de prevalência como de incidência.
McGowan A <i>et al.</i> (2014) ⁴⁷	<ul style="list-style-type: none"> • Cor das iris 	Indivíduos com olhos escuros, são mais propensos a desenvolver DMRI em estágio inicial, enquanto que indivíduos com olhos claros são mais propensos a ter despigmentação do EPR, característica relacionada a DMRI avançada.
N.G. Lambert <i>et al.</i> (2016) ⁴⁸ Chakravarthy U <i>et al.</i> (2010) ⁴⁹	<ul style="list-style-type: none"> • hereditariedade 	Através da concordância, entre gêmeos monozigóticos quando comparados com gêmeos dizigóticos, o risco de ter DMRI é superior quando os familiares diretos têm a doença, com 27.8 % quando é o pai a ter a doença e 12% quando é o irmão.

Vassilev ZP et al. (2015) ⁵⁰	• Diabetes	Pacientes diabéticos do tipo I apresentam um risco 2 vezes maior de ter DMRI, do que pacientes não diabéticos, enquanto que pacientes diabéticos do tipo II apresentam um risco de 1,4 % maior.
B. Nidhi et al. (2013) ⁵¹		

2.1.8- Tratamento

A DMRI não tem cura. O tratamento é, essencialmente, efetuado na forma exsudativa com aplicação da terapia anti-VEGF, que leva a uma melhoria sem precedentes nos resultados funcionais e deve ser submetida o mais cedo possível. No caso da DMRI não-exsudativa ainda não há tratamento aprovado por isso a identificação de fatores de risco modificáveis e o desenvolvimento de futuros tratamentos preventivos são cruciais. Na tabela 3 são apresentados alguns dos principais tratamentos e as áreas mais estudadas para cada uma das formas clínicas da doença (26,52,53,54).

Tabela 3 - Resumo de alguns estudos relativos aos principais tratamentos para DMRI

<i>Forma Clínica</i>	<i>Principais tratamentos</i>
Al-Zamil WM et al. (2017) ²⁶	A preservação de células de EPR e dos fotorreceptores, prevenção dos danos oxidativos, redução da acumulação de toxinas retinianas e alívio de danos inflamatório, são as áreas mais estudadas. Terapia Anti-inflamatória Neuro Protetores Terapia baseada em Células Estaminais Lipofuscina e inibidores de respiração celular
F.G. Holz et al. (2014) ⁵²	
F. Bandello et al. (2017) ⁵³	
Mekjavić, Polona Jaki et al. (2019) ⁵⁴	A terapia anti-VEGF demonstrou ser o tratamento mais eficaz de prevenção e diminuição da perda de visão e está a tornar-se rapidamente o tratamento eleito na gestão da DMRI exsudativa. Na Europa Ocidental, a introdução da terapia anti-VEGF levou a um declínio na incidência da cegueira.
Al-Zamil WM et al. (2017) ⁵³	

2.2- Função Visual

2.2.1-Demografia do Envelhecimento

O envelhecimento das populações tornou-se um desafio global nos vários domínios socioeconómicos com particular importância na saúde pública. As alterações demográficas, juntamente com a rápida urbanização, modernização, globalização e alterações concomitantes nos fatores de risco e estilos de vida, aumentaram a proeminência das doenças crónicas. Os sistemas de saúde precisam de encontrar estratégias eficazes para alargar os cuidados de saúde e responder às necessidades dos idosos. (55)

Em 2015, 8,5 % da população mundial tinha uma idade igual ou superior a 65 anos. Atualmente existem 617 milhões de pessoas idosas no mundo. Durante os próximos 35 anos, prevê-se que por cada ano haja um aumento de 27 milhões idosos, que pode resultar numa população idosa de 1,6 mil milhões em 2050. (56)

Em Portugal o número de idosos há muito que ultrapassou o número de jovens. Em 2015, o índice de envelhecimento era de 140 idosos por cada 100 jovens, representando 19% da população com idade igual ou superior a 65 anos, ou seja, existiam 2 milhões de idosos em Portugal. No ano 2011 residiam no distrito da Guarda 62 mil indivíduos com idade superior a 55 anos. Segundo dados do Instituto Nacional de Estatística (INE), foi possível verificar que entre os anos de 2001 e 2018 houve em todos os municípios do distrito da Guarda um grande aumento do índice de envelhecimento, em que particularmente os valores duplicaram, e até há casos em que triplicaram como é o exemplo de Manteigas e Almeida. (57,4)

2.2.2- Envelhecimento do Sistema Visual

Todas as funções visuais declinam com a idade. Vários estudos mediram a AV em alto e baixo contraste, sensibilidade ao contraste, visão das cores, estereopsia, e do campo visual para compreender o efeito do envelhecimento na FV. Os resultados de um estudo mais antigo que envolveu 900 indivíduos com idades compreendidas entre os 58 e os 102 anos, indicou que a AV em alto contraste é relativamente bem preservada até aos 70 anos começando a piorar após essa idade. (59)

As alterações da FV em indivíduos idosos podem ser atribuídas diretamente a alterações anatómicas existentes no globo ocular como a alteração do cristalino que dá origem à presbiopia e afeta os seres humanos a partir dos 40 anos. (58)

Com o avançar da idade começam a aparecer normalmente três alterações visuais comuns tais como a sensibilidade de contraste alterada, a perda de sensibilidade escotópica, e uma velocidade de processamento visual lenta. Embora nem todos os idosos tenham défices nestes domínios da FV, é provável que alguns sofram de um ou mais destes distúrbios da visão. (60)

Em 2010 a OMS, referiu que nos países desenvolvidos ou industrializados, as condições com maior potencial causador de distúrbios da visão são a catarata, o glaucoma, a DMRI e a retinopatia diabética. Para além destes, a presença de erros refrativos não corrigidos que podem não causar cegueira constituem também uma importante fonte de perturbação ou até mesmo de incapacidade para efetuar as atividades diárias. (57)

Ao todo, em 2015, 36 milhões de indivíduos eram considerados cegos e 216,6 milhões apresentavam deficiência visual grave a moderada. Embora tenha ocorrido um decréscimo nestas condições, entre 1990 e 2015 o número de pessoas com deficiência visual foi pouco significativo em relação ao crescimento e envelhecimento da população. (61)

2.2.2.1- Catarata

A catarata é uma opacificação do cristalino que ocorre mais frequentemente com a idade. (15)
A OMS prevê que até 2020 possam existir 54 milhões de pessoas cegas com 60 ou mais anos de idade devido à existência de cataratas. (57)

Aproximadamente 8% da população Portuguesa com diminuição da AV, resulta da presença de cataratas. (15)

Em Portugal, de acordo com os dados publicados, o número de cirurgias de catarata aumentou mais de 10 vezes entre 1993 e 2015, realizando-se no ano de 2015, 146 mil em contraste com apenas 14 mil em 1993. (62)

O tratamento primário é a cirurgia, sempre que a FV já não satisfaça as necessidades da pessoa afetada e para a qual ofereça uma possível melhoria na visão. (63)

2.2.2.2- Glaucoma

O termo glaucoma designa um grupo de doenças que afetam o nervo ótico de uma forma característica. O glaucoma é a causa mais frequente de cegueira irreversível nos países desenvolvidos. A sua prevalência global é de 3,54% numa população entre os 40 e os 80 anos. (66)

Geralmente está associado a um aumento da pressão intraocular sendo que, o tratamento consiste na descida da pressão intraocular através de fármacos, ou em combinação cirúrgica com tratamento farmacológico. (64)

Fatores de risco para glaucoma primário de ângulo aberto incluem idade avançada, raça negra, origem hispânica, hereditariedade e diabetes *mellitus*. Fatores de risco para glaucoma primário de ângulo fechado incluem idade avançada, descendência asiática e sexo feminino. Quando descoberta numa fase avançada em conjunto com uma não adesão ao tratamento coloca os pacientes em risco de cegueira. (65)

2.2.2.3- Retinopatia Diabética

A retinopatia diabética (RD) é uma das complicações neuro-vasculares mais comuns da diabetes mellitus tipo 1 ou 2, e é atualmente uma das principais causas de perda de visão em adultos. Aproximadamente 30% das pessoas com diabetes desenvolvem algum grau de RD. (67)

Os fatores de risco da RD podem-se dividir em fatores modificáveis ou não modificáveis. Os fatores de risco modificáveis incluem hiperglicemia, hipertensão, hiperlipemia e obesidade. Em contraste, a duração da diabetes, puberdade e gravidez são os fatores de risco não modificáveis para o seu desenvolvimento. (68)

A prevalência de RD em doentes diabéticos com mais de 40 anos em todo o mundo é de 34,6%. Enquanto que a taxa de Retinopatia avançada com prejuízo na visão é de 10,2%. (68)

De acordo com o Relatório Anual do Observatório Nacional de Diabetes, a prevalência estimada de diabetes na população portuguesa com idades compreendidas entre os 20 e os 79 anos é de 13,3% (correspondentes a mais de 1 milhão de pessoas). Existe uma diferença estatisticamente significativa em termos de género, com 15,9% de homens para 10,9% de mulheres. (69)

Em Portugal estão publicadas normas para a prevenção da diabetes e das suas complicações. A Direção-Geral da Saúde (DGS) possui desde 2011 normas de diagnóstico sistemático e tratamento da RD, traduzidas na implementação de um rastreio nacional de RD. (70)

2.2.2.4- Erros Refrativos

O programa “2020 O direito à Visão” inclui os erros refrativos como uma das cinco doenças oculares prioritárias, após a realização de estudos epidemiológicos que destacaram estimativas crescentes para o seu aumento de prevalência. (71)

Os erros refrativos apresentam uma alta prevalência na população mundial. Embora existam diferenças relacionadas com a idade, com o sexo e com a raça, estima-se que mais de 50% de

toda a população seja portadora de um erro refrativo. Os principais erros refrativos são a miopia, hipermetropia, astigmatismo e presbiopia. (72)

Dados apontam que a tendência para desenvolvimento de miopia tem vindo a aumentar e a sua prevalência é de 26.5%, enquanto que a prevalência da hipermetropia e de astigmatismo em adultos é de 30,6% e 40,4% respetivamente. (72)

2.2.3- Saúde da visão em Portugal

A bibliografia de Portugal relacionada com este tema é praticamente inexistente, contudo estima-se que cerca de metade da população sofre de alterações na FV. Desde a diminuição da acuidade visual até à cegueira, cerca de 20% das crianças e metade da população adulta sofre de erros refrativos significativos e cerca de metade das pessoas com cegueira se encontra em idade produtiva. Prevê-se que entre os adultos com idade superior a 50 anos, mais de 260 mil portugueses sofram de deficiência visual moderada ou grave e cerca de 42 mil sejam cegos. (73,74)

Pode-se referir então que o país se encontra perante um problema de saúde pública, que urge combater e cuja magnitude requer medidas planeadas a nível nacional, e seja transversal a todo o sistema prestador de cuidados de saúde. (73)

3- Métodos

3.1- Tipologia e Desenho do Estudo

Este trabalho consiste num estudo observacional de indivíduos residentes no distrito da Guarda e que habitualmente são clientes de uma ótica denominada "OPTICENTER" localizada na cidade da Guarda. A pesquisa foi desenvolvida no ano 2019 entre os meses de abril e julho, e o recrutamento foi realizado no local supracitado aquando da chegada de um cliente à referida ótica e demonstravam interesse em realizar o rastreio optométrico que habitualmente é realizado nesse espaço.

Todos os participantes do estudo foram oralmente informados previamente de todo o procedimento, o mesmo constava do Consentimento Livre, Informado e Esclarecido (anexo I) que todos os participantes leram ou tomaram conhecimento do seu conteúdo. Todos os participantes do estudo aceitaram de forma livre e informada participar no estudo com a assinatura do dito esclarecimento.

O estudo obedeceu aos princípios éticos emanados da Declaração de Helsínquia e mereceu parecer favorável da Comissão de Ética da UBI com o Parecer nº CE-UBI-PJ-2019-013. (Anexo II)

3.2- Procedimentos

O estudo consistiu em duas fases distintas. Primeiro foi realizado um inquérito sobre a QVRSV e posteriormente foram recolhidos os dados clínicos. Na primeira parte os participantes foram submetidos ao questionário "Visual Function Questionary-25" (NEI VFQ-25) (Anexo III). Este Questionário foi desenhado para medir a dependência da FV e o impacto que as condições oculares têm na qualidade de vida. (75,76)

Na segunda fase, foram recolhidos dados clínicos como AV, visão cromática, pressão intraocular, rede de Amsler, sensibilidade ao contraste, estado das estruturas externas e internas do meio ocular.

A análise dos testes de visão cromática, sensibilidade ao contraste e campos visuais permitiu caracterizar os participantes com função visual normal (FVN), quando todos os testes estavam dentro dos valores normais, ou FVA quando pelo menos um dos testes estivesse fora dos valores normais.

Através da recolha de dados sobre a AV, a FV foi analisada e classificada como cegueira ($AV < 3/60$), deficiência visual moderada e grave (entre $< 6/18 - 3/60$ ou melhor), deficiência visual leve (entre $< 6/12 - 6/18$ ou melhor).

Tabela 4 - Categorias de deficiências visuais com acuidade visual correspondente (1)

	<i>AV * presente no melhor olho</i>
<i>Deficiência visual leve</i>	$\geq 6/18 - < 6/12$
<i>Deficiência visual moderada a severa</i>	$\geq 3/60 - 6/18$
<i>Cegueira</i>	$< 3/60$

* Acuidade visual de Snellen ou o equivalente calculado a partir do logaritmo publicado de o ângulo mínimo dos valores de resolução.

Para a classificação e análise de presença de DMRI foi realizada a cada participante 4 retinografias, que posteriormente foram classificadas segundo a ICGS-ARM. (39)

3.3- Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram elegíveis para o estudo todos os indivíduos de ambos os sexos com idade igual ou superior a 55 anos residentes no distrito da Guarda, que não apresentavam alterações cognitivas, demências ou doença agudizada como por exemplo conjuntivites, herpes de zoster, queratites e uveítes.

Para a diferenciação da área de residência foi adotado o seguinte critério:

Todos os participantes que residem numa das 6 cidades constituintes do distrito da Guarda pertencem à área urbana, enquanto que os participantes que residam em vilas e aldeias pertencem à área rural.

3.4- Procedimentos Executados

A análise da dependência da FV e o impacto que as condições oculares têm na qualidade de vida foi feita através do questionário do funcionamento visual VFQ-25. Atualmente apresenta-se sob uma forma reduzida que foi desenvolvida para uso em condições que a entrevista era muito importante, como nos ensaios clínicos. Os 25 itens atuais são uma síntese do questionário original. Esta forma reduzida mostrou ter uma consistência interna semelhante ao questionário original com 51 itens. As respostas nas duas formas mostram uma correlação elevada. (77)

Na forma original, este questionário é composto por 25 perguntas distribuídas em 12 escalas conforme descrito na tabela 5.

A pontuação é feita em dois passos:

- 1- O resultado original de questão é convertido num valor (Anexo V);
- 2- de seguida as questões são agrupadas nas 12 escalas (Quadro 5).

Para o cálculo da pontuação total do questionário, apenas são tidas em consideração 11 escalas. A escala de saúde em geral é excluída. Justifica-se esta exclusão com as circunstâncias temporais relativas à fase de criação e desenvolvimento do VFQ, isto é, à época o conceito qualidade de vida dependente da visão era relativamente recente então a comunidade científica decidiu incluir uma questão que permitisse ter uma informação mínima sobre o estado da saúde geral da pessoa e usá-la como referência contra outros estudos publicados utilizando amostras ou coortes. (77)

As respostas deste questionário são pontuadas com valores discretos no intervalo de 0-100, em que 100 representa a melhor pontuação e 0 a pior pontuação possível, sendo a pontuação de cada escala o resultado da média na pontuação das questões pela seguinte fórmula:

$$Média = \frac{\text{(Pontuação de cada pergunta excluindo respostas omissas)}}{\text{(Total de perguntas sem respostas omissas)}}$$

Tabela 5 - As 12 subescalas do inquérito VFQ-25 com as respetivas perguntas.

Escala	Pergunta
Saúde em Geral	1
Visão em Geral	2
Dor Ocular	4,19
Atividades de Perto	5,6,7
Atividades de longe	8,9,14
Funcionamento Social	11,13
Saúde Mental	3,21,22,25
Dificuldades nas Tarefas	17,18
Dependência	20,23,24
Condução	15c,16,16 ^a
Visão das Cores	12
Visão Periférica	10

Na medição da AV foi usado um projetor de optotipos, da CSO® modelo CP-204. Tendo o procedimento sido realizado com a compensação habitual do participante em óculos de prova, considerando-se apenas o valor da AV do melhor olho para tratamento de dados.

A sensibilidade ao contraste foi medida com recurso às cartas *Pelli-Robson* e foram respeitadas as recomendações do fabricante sendo o teste executado a 1 metro de distância e com uma luminância de 90 cd/m² e os valores normais estão plasmados na tabela 6.

Foram também obtidas duas retinografias, a 35 graus, não simultâneas e estereoscópicas, dos campos: 1M (centrado no disco ótico), 2M (centrado na mácula) usando uma câmara digital de fundo, Optomed Smartscope® M5. Na análise das retinografias não foi realizada qualquer manipulação, tendo a mesma sido realizada pelo autor e pelo orientador do estudo.

A biomicroscopia do segmento anterior foi realizada com o intuito de analisar a presença de alterações oculares nos meios óticos que possam provocar diminuição na FV, como por exemplo, pterígios, pinguéculas, leucomas, cataratas. Caso existam estas alterações potenciadoras de alteração da função o teste será classificado como alterado.

Nesta avaliação foram ainda incluídos outros testes como a tonometria com tonómetro de ressalto Icare® modelo TA01, autorefratometro LUCID KR Autoref-keratometer, rede de *amsler* e testes de ishiara. Tendo sido seguidos os procedimentos recomendados pelos fabricantes no caso da biomicroscopia, rede de *amsler* e visão das cores.

**Estudo das alterações da função visual em idosos e prevalência de
Degenerescência macular relacionada à idade - Estudo realizado no distrito da Guarda**

Tabela 6 - Valores normais dos resultados do teste Pelli-Robson em função da idade.

Idade	Olho Direito		Olho Esquerdo		Ambos os olhos	
	1m	3m	1m	3m	1m	3m
40-59 Margem	1.65-1.95	1.65-1.95	1.65-1.95	1.65-1.95	1.80-2.10	1.80-2.10
Média ± DP	1.78 ± 0.12	1.83 ± 0.11	1.76 ± 0.12	1.76 ± 0.14	1.94 ± 0.07	1.93 ± 0.07
≥60 Margem	1.65-1.80	1.65-1.95	1.50-1.80	1.65-1.95	1.65-1.95	1.65-2.10
Média ±DP	1.72 ± 0.08	1.69 ± 0.10	1.71 ± 0.10	1.68 ± 0.15	1.90 ± 0.11	1.85 ± 0.15

3.5- Metodologia Estatística

As características demográficas e clínicas foram sumarizadas através de métodos descritivos. As variáveis categóricas foram reportadas em termos de frequências e percentagens, e as variáveis contínuas pelo cálculo da média e do desvio padrão.

As faixas etárias foram estratificadas em intervalos de 10 anos com exceção da faixa etária dos 55-60 anos em que se definiu um intervalo de 5 anos. Foram calculadas as prevalências específicas para a idade e sexo da DMRI e dos seus estados e para a FVA.

Para a análise dos dados referentes às relações entre as diferentes condições em estudo, DMRI e FVA, com as variáveis idade, sexo e área de residência, alterações da rede *amsler*, AV e SC foram utilizados o coeficiente do teste Chi-quadrado (X^2), testes Anova (T) o coeficiente de Contigência *V de Cramer* (V).

Foi considerado um intervalo de 95% ($p < 0.05$) e o grau de associação entre as variáveis através do V de *Cramer* foi feita com base nas seguintes condições: $V < 0.1$: associação muito fraca; $0.1 \leq V < 0.3$: associação fraca; $0.3 \leq V < 0.5$: associação moderada; $V \geq 0.5$: associação forte. (79)

Para o tratamento estatístico dos dados recolhidos e de acordo com os objetivos do estudo, utilizaram-se os seguintes programas informáticos de análise estatística: *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* da IBM (versão 26, SPSS Statistics, IBM) e o *Microsoft Office Excel 2003 SP3* Copyright c 1985-2003 Microsoft Corporation.

4- Resultados

4.1- Caracterização da Amostra em Estudo

A taxa de participação foi de 100 %, isto é, todos os indivíduos convidados voluntariaram-se a participar no estudo. Dos 105 participantes ilegíveis, foram incluídos 97 após a exclusão dos participantes nos quais não foi possível efetuar a classificação das imagens do fundo ocular obtidas.

A amplitude etária da amostra é de 31 anos, em que o limite mínimo corresponde aos indivíduos com 55 anos e o limite máximo aos indivíduos com 86 anos. A idade média (\pm desvio padrão) dos participantes do estudo foi de 65 ± 8 anos. Constatou-se que a amostra é constituída maioritariamente por participantes do sexo feminino (58.7%) com uma idade média de $65,42 \pm 8,1$ enquanto que 41.3 % eram do sexo masculino, com uma idade média de $65,225 \pm 8,066$. Da área de residência rural participaram 50.5 %, enquanto que 49.5 % residia em área urbana.

É ainda possível apurar que a amostra deste estudo apresenta um número semelhante de participantes em todos os intervalos das faixas etárias definidas, à exceção da faixa etária 80-90 que apresenta apenas 2 participantes.

As características demográficas dos 97 participantes no estudo estão sumarizadas na tabela 7.

Tabela 7 - Características demográficas da amostra do estudo

Características	Total
Género	
Feminino, n (%)	57(58.7)
Masculino, n (%)	40(41.3)
Idade	
55-60, n (%)	35(36.1)
60-70, n (%)	31(32)
70-80, n (%)	29(29.9)
80-90, n (%)	2(2.1)
Área de Residência	
Urbana, n (%)	48(49,5)
Rural, n (%)	49(50,5)

4.2- Prevalência da DMRI

Considerando a amostra estudada, a prevalência bruta de DMRI foi de 27.8% (95% IC: 27.3%-28.2%) com as formas avançadas responsáveis por 13,4% (95% IC: 12.6%-14,2%) dos casos. A DMRI exsudativa e DMRI não-exsudativa foram responsáveis, respectivamente, por 3.1% (95% IC: 2.4%-3,7%) e 10.3% (95% IC:9.7%-10.9%) dos casos. A prevalência bruta de DMRI precoce foi 14.4% (95% IC: 13.7%-15.1%).

Na tabela 8 apresentam-se os resultados das prevalências de DMRI ajustadas à idade, sexo e área de residência.

A DMRI estava presente com maior percentagem na faixa etária 60-70 (12.4%) e 70-80 (11.3%). Os participantes com sinais de DMRI em estado avançado eram significativamente mais velhos do que os participantes com DMRI em estado precoce. Na análise dos dois subtipos de DMRI avançada (não-exsudativa e exsudativa) foi visível que a forma não-exsudativa apenas estava presente em participantes na faixa etária dos 70-80 (3.1%), no que diz respeito à forma exsudativa estava presente com maior percentagem nas faixas etárias entre os 60 e os 80 anos.

Uma análise à relação entre a DMRI com a faixa etária mostrou a existência de diferenças estatisticamente significativas entre idade e a DMRI ($p=0.017$), no entanto a associação entre idade e a DMRI mostra-se fraca ($V=0.325$). Em relação ao estado da DMRI (precoce ou avançado) verifica-se a existência de diferenças estatisticamente significativas em relação à idade e uma associação forte com o estado da DMRI ($p=0,045$, $V=0.54$). Não se verificando diferenças estatisticamente significativas em relação ao sexo ($p=0.276$) e área de residência ($p=0.63$).

Os participantes do sexo feminino, apresentaram maiores percentagens de DMRI com 17.5% ao invés do sexo masculino com 10.3%. É de realçar que no estado avançado da doença o sexo feminino apresentou uma percentagem significativamente mais elevada com 10.3 % em relação ao sexo masculino com 3.1%.

Os participantes que residiam na área urbana apresentavam maior percentagem de DMRI precoce e avançada em relação aos da área rural. O resultado da prevalência de DMRI precoce e avançada foi de 8.2% e 7.2%, respectivamente, na área de residência urbana e de 6.2% e 6.8% para a população com área de residência rural. No entanto estes resultados não são estatisticamente significativos ($p=0.602$); ($p=0.232$).

**Estudo das alterações da função visual em idosos e prevalência de
Degenerescência macular relacionada à idade - Estudo realizado no distrito da Guarda**

Tabela 8 - Estatística descritiva DMRI total, precoce e avançada com a faixa etária, sexo e área de residência.

	DMRI (%)	Estado (%)		Forma (%)	
		Precoce	Avançada	Não exsudativa	Exsudativa
Idade					
55-60	3.1	4.1	0	0	0
60-70	12.4	7.2	4.1	0	4.1
70-80	11.3	3.1	8.2	3.1	5.2
80-90	1.0	0	1.0	0	1.0
Género					
Masculino	10.3	6.2	3.1	0	3.1
Feminino	17.5	8.2	10.3	3.1	7.2
Área de Residência					
Urbano	16.5	8.2	7.2	1.0	6.2
Rural	11.3	6.2	6.8	2.1	4.1

4.3- Função Visual

A análise dos testes de visão cromática, sensibilidade ao contraste e rede de *Amsler* permitiu classificar os participantes com FVN e FVA. Quanto à AV, esta foi classificada em conformidade com a classificação para deficiência visual anteriormente apresentada na Tabela 4 do capítulo 3.

Na figura 5, estão descritas as percentagens de participantes com as respetivas classificações da AV em conformidade com a classificação para deficiência visual. Pode verificar-se que a maior parte dos participantes (85.57%) apresentavam uma AV com compensação habitual na escala de Snellen, superior a 6/12 (5/10 ou 0.3 logMAR) sendo classificados com ausência de deficiência visual. A deficiência moderada a grave, apresentou um valor superior em relação à deficiência leve com 7,22% e 6.89% respetivamente.

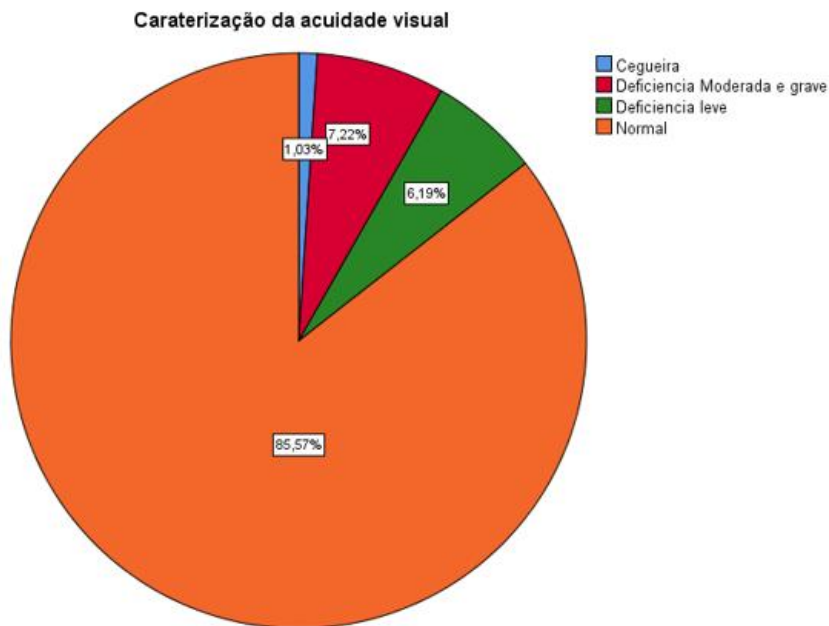


Figura 5 - Percentagens de participantes com as respetivas deficiências visuais.

Na Tabela 9 estão descritos os testes executados e a percentagem de participantes que falharam.

Em relação aos 3 testes mais importantes e relevantes para a caraterização da FV, a sensibilidade ao contraste é a caraterística que se apresenta mais alterada, cerca de 28%. De realçar que todos os participantes passaram no teste de visão cromática sem alterações. Dos 5 testes analisados o teste da biomicroscopia é o que surge mais alterado verificando-se em 32% dos participantes alterações comprometedoras da FV.

Tabela 9 - Tabela representativa dos testes realizados por cada participante e a percentagem de participantes que cujo teste se apresentava alterado.

Testes	Teste alterado
	N(%)
Visão cromática	0 (0)
Sensibilidade ao contraste	27 (27.8)
Pressão intraocular	6 (6.2)
Biomicroscopia	31 (32)
rede de <i>Amsler</i>	17 (17.5)

N-número de participantes %-percentagem de participantes

De acordo com as características estudadas, 34 indivíduos (35.1%) apresentam a FVA. Na tabela 10 estão representados os números de participantes com FVN e FVA por faixa etária, sexo e área de residência.

**Estudo das alterações da função visual em idosos e prevalência de
Degenerescência macular relacionada à idade - Estudo realizado no distrito da Guarda**

É possível verificar, que para os indivíduos com a FVA o intervalo da faixa etária que apresentou maior prevalência foi o de 70-80, com uma percentagem de 19.6%, o sexo feminino foi a que apresentou maior percentagem de participantes com FVA nos 20.6% ao contrário do sexo masculino nos 14.4%. A percentagem de participantes com a FVA foi igual tanto para a área urbana como para a área rural, tendo apresentado cada uma 17.5 %.

Uma análise à relação entre a alteração da FV com a faixa etária, mostrou a existência de diferenças estatisticamente significativas e uma associação moderada ($p=0.049$; $V=0.482$), não se verificando diferenças estatisticamente significativas em relação ao sexo ($p=0.993$) e área de residência ($p=0.941$).

Tabela 10 - Estatística descritiva da função visual normal e alterada com a faixa etária, sexo, área de residência.

	Função Visual Normal (%)	Função Visual Alterada (%)
Idade		
55-60	29.9	6.2
60-70	24.7	7.2
70-80	10.3	9.6
80-90	0	2.1
Género		
Masculino	26.8	14.4
Feminino	38.2	20.6
Área de Residência		
Urbano	32	17.5
Rural	33	17.5

4.4- Relação da DMRI e a Função Visual

Um dos objetivos do estudo foi verificar a relação entre a DMRI e a FV. Verificou-se uma relação estatisticamente significativa entre a DMRI e a FV, verificando-se que 64,9% dos indivíduos com DMRI apresentam a FVN enquanto 35,1% apresentam a FVA ($F= 7.286$; $p=0.008$). No entanto a associação entre a DMRI a FV é fraca ($V=0,267$).

Maior associação existe entre a DMRI e alteração na rede de *Amsler*, existindo uma associação moderada, quase forte, ($V= 0.440$). Sendo que existe uma diferença estatisticamente significativa entre os indivíduos que têm DMRI e alteração verificada na Rede de *Amsler*: 17,5% dos indivíduos com DMRI apresentavam alteração na rede de *Amsler* ($F=22,773$, $p= 0.000$).

Uma análise à relação entre a AV e a sensibilidade ao contraste, indicou que não existem diferenças estatisticamente significativas ($p=0.327$).

4.5- Inquérito VFQ-25, Saúde em geral e Saúde visual

A aplicação do VFQ-25 inicia-se com duas questões que têm como objetivo compreender a forma como os participantes consideram a sua saúde geral e visual.

Justifica-se a existência destas questões com o processo de criação e desenvolvimento do próprio questionário, mas, por outro lado, permitem avaliar sumariamente o estado de saúde geral e visual auto-reportado, e em conjunto caracterizar a amostra relativamente ao pensamento face a saúde geral e visual.

A primeira questão colocada é: “Em geral, diria que a sua saúde é:”, cujas opções de respostas são:

1- Ótima, 2- Muito Boa, 3- Boa, 4- Razoável, 5- Fraca

Cotação: ótima- 100 pontos e fraca- 0 pontos.

Em segundo lugar é colocada a questão: “Neste momento, diria que a sua visão, usando os dois olhos (com óculos, ou lentes de contacto, se os usar) é:”, cujas opções de resposta são: 1- ótima, 2- Boa, 3- razoável, 4- fraca, 5- muito fraca, 6- completamente cego.

Cotação: 100- ótima e completamente cego -0

Na figura 6 referente à primeira questão, é possível constatar uma elevada concentração de respostas na opção “boa” (49.98%) e em segundo lugar na opção “Razoável” (22.66%). com um total de 70 participantes a escolherem estas duas opções.

Estudo das alterações da função visual em idosos e prevalência de Degenerescência macular relacionada à idade - Estudo realizado no distrito da Guarda

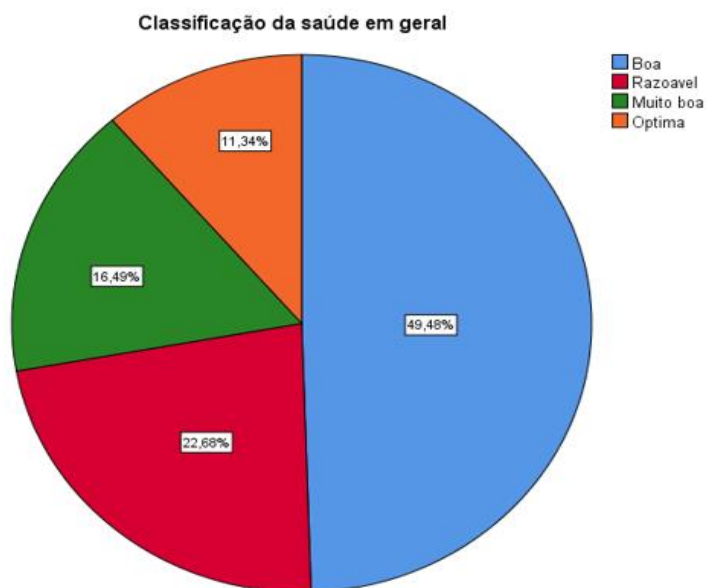


Figura 6 - Distribuição das respostas relacionadas com a classificação da saúde em geral.

Na figura 7 referente à segunda questão, é possível constatar uma elevada concentração de respostas na opção “boa” com 62.89%, enquanto que as outras 3 opções escolhidas andaram a rondar valores mais baixos tendo a opção fraca a percentagem mais baixa das opções escolhidas com 8.25 %.

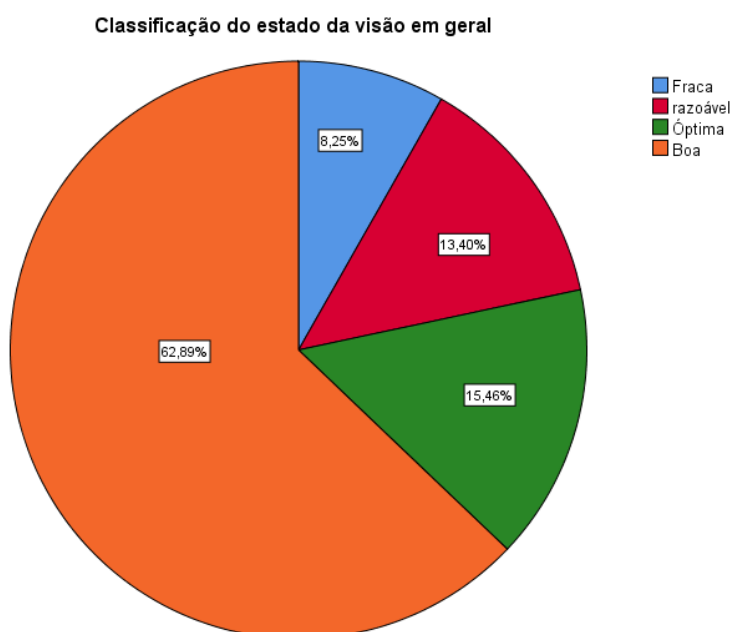


Figura 7 - Distribuição das respostas relacionadas com a classificação da saúde da visão.

Na tabela 11, é apresentada a estatística descritiva das respostas dadas às duas primeiras questões do VFQ-25. Como já foi referido é possível constatar uma elevada concentração de respostas na opção “boa” e em segundo lugar na opção “Razoável” na primeira questão, a faixa etária 55-60 anos e o sexo feminino foi quem classificou como melhor a sua saúde em geral.

Em relação à área de residência urbana e rural, a opção “boa” foi a mais escolhida.

Na segunda questão colocada, a resposta mais escolhida foi a opção “boa”. É possível verificar que na faixa etária 55-60, no sexo feminino e na área rural foram os que responderam como tendo melhor visão.

Tabela 11 - Resultados relativos à classificação auto-reportada da Saúde geral e visual com a idade, sexo, área de residência.

	Classificação Saúde Geral					Classificação da Saúde Visual					
	Ótima (%)	Muito boa (%)	Boa (%)	Razoável (%)	Fraca (%)	Ótima (%)	Boa (%)	Razoável (%)	Fraca (%)	Muito fraca (%)	Cego (%)
Idade											
55-60	9.3	1.3	9.3	27.8	0	10.3	39.2	7.2	1	0	0
60-70	1	3.1	9.3	12.4	0	3.1	13.4	3.1	6.2	0	0
70-80	1	2.1	4.1	8.2	0	2.1	9.3	3.1	1	0	0
80-90	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Género											
Masculino	3.1	8.2	8.2	21.6	0	7.2	27.8	3.1	3.1	0	0
Feminino	8.2	8.2	14.4	27.8	0	8.2	35.1	10.3	5.2	0	0
Área de Residência											
Urbano	6.2	7.2	25.8	10.3	0	7.2	29.9	8.2	4.1	0	0
Rural	5.2	9.3	23.7	12.4	0	8.2	33	5.2	4.1	0	0

Nas tabelas 12 e 13, estão descritas, as pontuações de cada subescala do inquérito para os participantes com FVN e FVA.

No grupo de participantes com FVN a pontuação mais baixa foi na subescala condução com 66,03 (\pm 50.696) e a pontuação mais alta foi na subescala dependência com 97.13 (\pm 9.572).

A subescala referente à visão em geral apresentou uma pontuação média de 80.32 (\pm 12.696).

**Estudo das alterações da função visual em idosos e prevalência de
Degenerescência macular relacionada à idade - Estudo realizado no distrito da Guarda**

As subescalas de visão ao perto e visão ao longe tiveram uma pontuação de 75.48 (\pm 13.739) e 82.76 (\pm 10.991), respetivamente. No que respeita à dor ocular a pontuação foi de 66.429 (\pm 29.825).

No grupo participante com FVA a pontuação mais baixa foi na subescala condução com 56.58 (\pm 67,09) e a pontuação mais alta foi na subescala dependência com 89.03 (\pm 8.11).

A subescala referente à visão em geral apresentou uma pontuação media de 71.18 (\pm 18.548). A subescala de visão ao perto teve uma pontuação de 68.88 (\pm 12.651) e a subescala de visão ao longe teve 73.94 (\pm 12.380). No que respeita à dor ocular a pontuação foi de 59.00 (\pm 30.11).

Após uma análise entre as diferentes subescalas e a alteração da FV a correlação é significativa no nível 0.01 para visão ao perto ($p=0.023$) e visão periférica ($p=0.029$).

Esta correlação é significativa no nível 0.05 para estado da visão em geral ($p=0.005$), visão ao longe ($p= 0.00$), saúde mental ($p=0.00$).

É possível verificar-se que uma alteração da FV, influencia a QVRS.

Tabela 12 - Distribuição das Médias das Posições das Escalas do Questionário VFQ-25, pelos participantes com função visual normal.

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Visão em Geral	63	40	100	80.32	12.696
Dor Ocular	63	25	100	66.429	29.825
Atividade ao Perto	63	50	100	75.48	13.739
Atividades ao Longe	63	50	100	82.76	10.991
Funcionamento Social	63	50	100	89.127	16.557
Saúde Mental	63	44	88	75.984	8.45
Dificuldade em Tarefas	63	50	100	72.317	18.338
Dependência	63	42	100	97.13	9.572
Condução	63	0	403	66.03	50.696
Visão Cores	63	50	100	94.05	12.471
Visão Periférica	63	50	100	80.16	14.999

Tabela 13 - Distribuição das Médias das Posições das Escalas do Questionário VFQ-25, pelos participantes com função visual alterada.

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Visão Geral	34	40	100	71.18	18.548
Dor Ocular	34	25	100	59.00	30.11
Atividade ao Perto	34	50	92	68.88	12.65
Atividades ao Longe	34	50	92	73.94	12.38
Funcionamento Social	34	50	100	85.08	17.01
Saúde Mental	34	44	88	68.02	11.83
Dificuldade em Tarefas	34	50	100	68.500	15.56
Dependência	34	42	100	89.03	8.11
Condução	34	0	403	56.68	67.09
Visão Cores	34	50	100	88.97	19.64
Visão Periférica	34	50	100	73.53	12.21

5- Discussão

A DMRI é uma das principais causas de cegueira entre a população idosa em todo o mundo. (6) Atualmente, o conhecimento da epidemiologia desta doença em Portugal continua a ser escasso devido à quantidade de estudos relacionados com o tema.

Este estudo é o primeiro a determinar a prevalência de DMRI no distrito da Guarda utilizando um protocolo, testado e validado de classificação da doença e o método de recolha de imagens do fundo ocular. De se notar que neste trabalho 93% das imagens recolhidas foram classificadas, o que comparado com outros estudos é muito semelhante. (10,84,82)

A amostra do presente estudo era totalmente constituída por indivíduos de etnia caucasiana, e como na maior parte dos outros estudos analisados o número de mulheres foi superior ao número de homens, possivelmente derivado da relação de masculinidade existente no distrito da Guarda, onde desde 1960 até 2011 a relação de masculinidade tem vindo a diminuir, aumentando assim o número de mulheres em relação aos homens. (4,9)

O número de participantes na amostra do presente estudo é superior em faixas etárias mais jovens estando assim em contraste com outros estudos do género, em que têm mais participantes nas faixas etárias superiores a 80 anos.

O resultado da prevalência de DMRI revelou uma prevalência bruta de 27.8% (95% IC: 27.3%-28.2%), revelando uma prevalência, na realidade, diferente aos outros estudos revistos, nomeadamente o "EUREYE" com 52.41%, "The Coimbra eye study" com 12.21% e o "PAMDI" com 62.7%. (9,10,81,84)

No que respeita à forma precoce da DMRI esta apresentou uma prevalência de 14.4%, um valor que está em linha com alguns estudos realizados na europa. Sendo exemplo: "ALLIENOR-3C" com 16.8%, "The Coimbra eye study" (zona de Lousã) com 15.4%, "PAMDI" com 13.5% e o "EUREYE" com 12.6%. No entanto esta forma de DMRI também apresentou um valor mais elevado em relação a outros estudos, como o "GHS" com 2.3 %, o "MONTRACHET-3C" com 9.2% e o "The Coimbra eye study" (Zona de Mira) com 6.9%. (9,10,80,81,84)

Estas diferenças no resultado desta forma de DMRI podem estar relacionadas com a existência de vários modelos de classificação e graduação, levando isso á falta de um consenso comum.

Quando analisado o resultado da prevalência de DMRI avançada (13.4%), verifica-se que este resultado é mais elevado em relação a outros estudos, como "ALLIENOR-3C" (5.6%), "MONTRACHET-3C" (2,2%), "PAMDI" (2.1%) e "EUREYE", (3.3%) e "The Coimbra eye study"

(0.98%). De notar que em ambas as zonas estudadas no “ The Coimbra eye study” (Mira e Lousã) obtiveram valores mais baixos que neste estudo 0.7 % e 1.3%, respetivamente. (9,10,80-84)

Este valor elevado pode ter sido influenciado por vários fatores, no entanto entendemos que o principal fator se baseie na amostra, ou seja foi recolhida numa clínica de prestação de cuidados de saúde visual, onde normalmente as pessoas que procuram este tipo de serviços já possuem alguma manifestação/ sintoma de doença. Será necessário fazer um estudo em que se elimine este viés.

No que respeita ao estágio avançado da doença, a forma exsudativa estava em maior número do que a não-exsudativa, dados que estão em sintonia com o estudo, (E3) e o “the Tromso Eye Study”. Por outro lado, contrastavam com o “EUREYE” e o “ The Coimbra eye study”. (9, 10,81,82)

O estudo revela a existência de diferença estatisticamente significativas entre a DMRI e a faixa etária, verificando-se maior prevalência nas faixas etárias 60-70 (12.4%) e 70-80 (11.3%).

A prevalência da DMRI avançada estava presente em participantes mais velhos do que a DMRI precoce. O resultado da análise da relação entre o estado da doença e a idade, mostrou a existência de diferenças estatisticamente significativas e uma relação forte. Como era de esperar, sendo a idade o maior fator de risco associado à DMRI, estes resultados estão em linha com a maior parte dos estudos da mesma área. (49)

Os resultados deste estudo não mostraram diferenças estatisticamente significativas na prevalência de DMRI no que diz respeito ao sexo. Apesar do sexo feminino apresentar prevalências superiores em relação ao sexo masculino, tanto na DMRI em geral como no seu estado, isto pode ter tido origem no número de participantes do sexo feminino ser superior ao número de participantes do sexo masculino. Dados iguais têm sido observados noutros estudos. (9)

O estudo pretendia analisar a relação entre a área de residência dos participantes e a presença de DMRI precoce ou avançada. Foi assumido, que o facto de residir área rural ou urbana levaria a diferentes perfis comportamentais e de hábitos de vida, o que poderia estar associado a um fator de risco da doença. A comparação das duas subpopulações não apresenta alterações estatisticamente significativas. Não se confirmando os resultados de estudos como o “PAMDI” ou o “ The Coimbra eye Study”. Há poucas evidências que sugerem que a geografia tenha influência no desenvolvimento da doença, no entanto, foi demonstrado que a prevalência em imigrantes tende a ser superior ao da população nativa e a suposição de que hábitos dietéticos e estilo de vida têm influência no aparecimento da doença. (10,83,84)

**Estudo das alterações da função visual em idosos e prevalência de
Degenerescência macular relacionada à idade - Estudo realizado no distrito da Guarda**

Quanto à FV 35.1 % dos participantes apresentaram, à luz do critério adotado, alterações na FV. Em comparação a outros estudos torna-se um desafio, quer devido à escassez de matéria estudada com critério similar quer devido à panóplia de diferentes metodologias adotadas na sua classificação. Esta foi de facto uma dificuldade sentida na discussão dos resultados deste estudo. A análise da relação entre a alteração da FV com a faixa etária, mostrou a existência de diferenças estatisticamente significativas e uma associação moderada, resultado que está em linha com alguns artigos analisados. (58,59,60)

Vamos discutir individualmente cada um dos critérios adotados. Assim no caso da AV da maioria dos participantes não apresentava deficiência visual (85.7%) ou era leve (6.89%). A deficiência moderada a severa, apresentou um valor superior em relação à deficiência leve com 7,22% e 1% da população era cega. Estes valores são semelhantes aos resultados do ‘‘Global Vision Database’’ para a europa ocidental, onde o distrito da Guarda se insere. A percentagem de pessoas com idade superior a 55 que apresentam cegueira é cerca de 1%, deficiência visual moderada a grave inferior a 10 % e deficiência leve cerca de 5%. (1)

Dos testes que foram associados à FVA a SC foi o que se apresentou mais alterado nos 27,8%. O seu declínio está não só relacionado com a idade, mas também com a existência de fatores que poderão influenciar negativamente estas características, para além da existência de erros refrativos não compensados ou mal compensados, encontram-se as perdas de transparência dos meios óticos nomeadamente as cataratas e a neuro degeneração da retina. (60)

Quanto às alterações no campo visual central com a rede de *amsler*, mostraram ter uma relação moderada com a DMRI, este dado está em linha com vários estudos realizados em que demonstram que a rede de *amsler* é um bom teste para deteção de DMRI, no entanto, para além de haver relação, os autores de um outro estudo consideram ainda ser necessário estabelecer-se até que ponto esses resultados possam ser transferidos para um contexto clínico real. (85)

Para finalizar importa analisar os resultados do inquérito usado e analisando, em particular as respostas às duas primeiras questões, tendo-se verificado que os participantes avaliaram maioritariamente como ‘‘boa’’ a sua ‘‘saúde em geral’’ e ‘‘visão em geral’’, 49.48% e 62.89% respetivamente. Para a primeira questão os resultados estão em linha com o inquérito Nacional de Saúde realizado em 2014 para a autoapreciação do estado de saúde, onde 32,7% da população residente em Portugal avaliava o seu estado de saúde como razoável. No entanto, verifica-se que em pessoas com idades superiores a 65 anos, a avaliação do estado de saúde geral entra em queda começando a ganhar peso respostas como ‘‘má’’. (86)

Para o estado de visão em geral não foi possível ter uma linha orientadora de comparação por não ter sido encontrada na literatura consultada qualquer estudo que refira este valor.

De notar que nenhum participante classificou a sua saúde em geral e visão em geral com a pontuação mais baixa.

Na perspetiva do autor existe uma desproporção nas opções de resposta da pergunta 1 e da pergunta 2 do questionário VFQ-25, que poderão condicionar a resposta do indivíduo ao valorizarem a componente positiva na pergunta 1 e a componente negativa na pergunta 2, em detrimento de um equilíbrio entre as componentes, ou seja, a pergunta 1 apresenta 3 opções de respostas positivas (ótima, muito boa, boa) e duas negativas (Razoável, fraca) que concomitantemente sobrevaloriza a componente positiva, enquanto que na pergunta 2 apresenta 2 opções de respostas positivas (ótima, boa) e quatro negativas (Razoável, fraca, muito fraca, completamente cego) que simultaneamente sobrevaloriza a componente negativa.

Tanto para o grupo de participantes com FVN e FVA a média de cada subescala foi de média a alta, o que leva a pensar que os participantes de ambos os grupos consideram ter boa QVRSV. Ao ser feita a análise à média de cada subescala relacionada com a visão em geral, uma quantidade significativa de participantes considerou ter uma visão boa ou razoável. Da mesma forma manifestaram ter dor ocular ligeira a moderada que raramente interferiu com as tarefas que executam. É nas tarefas ao perto que ambos os grupos relatam maior dificuldades. É importante referir que os participantes com FVA tiveram piores pontuações em todas as subescalas do questionário, podendo ser aceitável a relação que foi expressa entre a influência da alteração da FV e a QVRS. Para o estado de visão em geral não foi possível ter uma linha orientadora de comparação por não ter sido encontrado na literatura consultada qualquer estudo que refira este valor.

6- Conclusão

6.1 Conclusões do Estudo

Globalmente a prevalência bruta da DMRI na amostra estudada é inferior à maioria dos resultados para a região da Europa Ocidental.

Considerando que o valor da prevalência de DMRI avançada é mais elevada do que o resultado de estudos similares leva-nos à suspeita que algo está a falhar na prevenção da condição no distrito da Guarda. As longas listas de espera do SNS para área de oftalmologia, falta de meios de deteção nas clínicas ligadas à Saúde Visual e falta de informação acerca da doença na população da Guarda poderão ser fatores que concorrem para este resultado. É necessário que se criem condições, programas para que a deteção da doença seja mais precoce e que os cuidados e tratamentos cheguem às populações atempadamente. No que refere a auto-percepção da saúde visual os participantes consideram ter boa qualidade de vida relacionada com a sua saúde e visão.

6.2 Limitações da Investigação

Ao longo da realização do estudo foram encontrados alguns aspetos que podem ter contribuído para um resultado distinto, nomeadamente o tamanho reduzido da amostra, a forma de recrutamento, qualidade das retinografias, e a inexistência de um consenso comum de classificação para a FVA.

6.3 Sugestões de Trabalhos Futuros

Ao longo deste estudo surgiram outras questões de investigação que poderão obter resposta com outros desenhos experimentais ou melhorias ao que aqui se apresentou, assim sugerem-se trabalhos futuros que possam dar resposta a estas questões.

Relativamente à FV seria útil o desenvolvimento de critérios gerais e universais que, em diferentes faixas etárias, definissem função visual normal e alterada.

A melhoria dos instrumentos de inquérito porque na perspetiva do autor existe uma desproporção nas opções de resposta da pergunta 1 e da pergunta 2 do questionário NEI VFQ-25 que poderão condicionar a resposta do indivíduo ao valorizarem a componente positiva na pergunta 1 e a componente negativa na pergunta 2, em detrimento de um equilíbrio entre as componentes, ou seja, a pergunta 1 apresenta 3 opções de respostas positivas (ótima, muito boa, boa) e duas negativas (Razoável, fraca) que em simultâneo sobrevaloriza a componente

positiva , enquanto que na pergunta 2 apresenta 2 opções de respostas positivas (ótima, boa) e quatro negativas (Razoável, fraca, muito fraca, completamente cego) que concomitantemente sobrevaloriza a componente negativa.

Melhorias nas formas de divulgação das doenças, tendo consciência que é bastante importante informar a população para as doenças oculares associadas à idade.

Aplicação desta metodologia a outra amostra aleatória com características semelhantes à amostra deste estudo.

7- Bibliografia

- 1- RR Bourne, SR Flaxman, T Braithwaite, et al. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health*. 2017; (5): 888-897
- 2- Hashemi N, Moghaddasi H, Rabiei R, Asadi F, Farahi A. Eye health information systems in selected countries. *J Ophthalmic Vis Res* 2018;13:333-8
- 3- F.G. Holz, S. Schmitz-Valckenberg, M. Fleckenstein. Recent developments in the treatment of age-related macular degeneration *J. Clin. Invest.* 2014; 124:1430-1438
- 4- INE, Anuário Estatístico de Portugal, 2016
- 5- Mitchell P, Liew G, Gopinath B, Wong TY. Age-related macular degeneration. *Lancet*. 2018;392(10153):1147-1159.
- 6- Jonas, J.B., Cheung, C.M.G., Panda-Jonas, S. Updates on the epidemiology of age-related macular degeneration. *J. Ophthalmol.* 2017; (6): 493-497
- 7- Jonas JB, Bourne RR, White RA, et al. Visual impairment and blindness due to macular diseases globally: a systematic review and meta-analysis. *Am J Ophthalmol.* 2014; 158:808-815
- 8- Wong WL, Su X, Li X, et al. Global prevalence of age-related macular degeneration and disease burden projection for 2020 and 2040: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health*. 2014;2(2):e106-e116.
- 9- Colijn JM, Buitendijk GHS, Prokofyeva E, et al. Prevalence of Age-Related Macular Degeneration in Europe: The Past and the Future. *Ophthalmology*. 2017;124(12):1753-1763.
- 10- M. Cachulo, I. Laíns, C. Lobo, et al. Age-related macular degeneration in Portugal: prevalence and risk factors in a coastal and an inland town. The Coimbra Eye Study - Report 2. *Acta Ophthalmologica*. 2016; 94(6): 442-453.
- 11- Rudnicka AR, Kapetanakis VV, Jarrar Z, et al. Incidence of Late-Stage Age-Related Macular Degeneration in American Whites: Systematic Review and Meta-analysis. *Am J Ophthalmol.* 2015;160(1):85-93.e3.
- 12- Nowak J.Z. Age-related macular degeneration (AMD): pathogenesis and therapy, *Pharmacol. Rep.* 2006; 58:353-363

- 13- Ding X, Patel M, Chan CC. Molecular pathology of age-related macular degeneration. *Prog Retin Eye Res.* 2009;28(1):1-18
- 14- Del Priore LV, Kuo Y-H, Tezel TH. Age-related changes in human RPE cell density and apoptosis in situ. *Invest Ophthalmol Vis Sci,* 2002; 43: 3312-3318
- 15- Kanski, Jack J and by Jack J.Kanski *Clinical ophthalmology : a systematic approach* (6th ed). Elsevier Butterworth-Heinemann, Edinburgh, 2007.
- 16- Correia JC. Degenerescência Macular da Idade: Algumas considerações sobre a Etiopatogenia. *Revista da Sociedade Portuguesa de Oftalmologia.* 2010;34: 501-508.
- 17- Correia JC. Ainda a propósito da DMI. *Acta Oftalmológica.* 2008;16/17: 5-7
- 18- Bhutto I, Luty G. Understanding age-related macular degeneration (AMD): relationships between the photoreceptor/retinal pigment epithelium/Bruch's membrane/choriocapillaris complex. *Mol Aspects Med.* 2012;33(4):295-317
- 19- Al Gwairi O, Thach L, Zheng W, Osman N, Little PJ. Cellular and Molecular Pathology of Age-Related Macular Degeneration: Potential Role for Proteoglycans. *J Ophthalmol.* 2016;2016:2913612.
- 20- McGuinness MB, Le J, Mitchell P, et al. Physical Activity and Age-related Macular Degeneration: A Systematic Literature Review and Meta-analysis. *Am J Ophthalmol* 2017; 180:29.
- 21- Hochberg C, Maul E, Chan ES, et al. Association of vision loss in glaucoma and age-related macular degeneration with IADL disability. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2012;53:6-3201.
- 22- McGuinness MB, Karahalios A, Finger RP, Guymer RH, Simpson JA. Age-related macular degeneration and mortality: a systematic review and meta-analysis. *Ophthalmic Epidemiol* 2017; 24: 141-52
- 23- Xu K, Gupta V, Bae S, Sharma S. Metamorphopsia and vision-related quality of life among patients with age-related macular degeneration. *Can J Ophthalmol.* 2018;53(2):168-172.
- 24- Mekjavić, Polona Jaki et al. "The Burden of Macular Diseases in Central and Eastern Europe-Implications for Healthcare Systems." *Value in health regional issues.* 2019;19: 1-6
- 25- Degeneração macular relacionada à idade (DMRI) | Doutora Retina - Especialista em Retina Natal/RN [Internet]. [cited 2019 Nov 11]. Disponível em: http://www.doutoraretina.com.br/blog_individual/1

**Estudo das alterações da função visual em idosos e prevalência de
Degenerescência macular relacionada à idade - Estudo realizado no distrito da Guarda**

- 26- Al-Zamil WM, Yassin SA. Recent developments in age-related macular degeneration: a review. *Clin Interv Aging* 2017 12:1313-30.
- 27- Bandello F, Sacconi R, Querques L, Corbelli E, Cicinelli MV, Querques G. Recent advances in the management of dry age-related macular degeneration: a review. *F1000Res*. 2017;9(6):245
- 28- Chang YC, Chang WC, Hung KH, et al. The generation of induced pluripotent stem cells for macular degeneration as a drug screening platform: identification of curcumin as a protective agent for retinal pigment epithelial cells against oxidative stress. *Front Aging Neurosci*. 2014;6:191. Published 2014 Aug 1
- 29- Schmidt-Erfurth U, Waldstein SM. A paradigm shift in imaging biomarkers in neovascular age-related macular degeneration. *Prog Retin Eye Res*. 2016;50:1-24
- 30- Sacconi R, Corbelli E, Querques L, Bandello F, Querques G. A Review of Current and Future Management of Geographic Atrophy. *Ophthalmol Ther*. 2017;6(1):69-77.
- 31- Olson EA, Hainsworth DP, Davis G, Hagan JC 3rd. Eye on statins: A comprehensive review. *Mo Med*. 2013;110(4):344-348.
- 32- Singh N, Srinivasan S, Muralidharan V, Roy R, V J, Raman R. Prevention of age-related macular degeneration. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*. 2017; 6:520-526
- 33- Holz FG, Sadda SR, Staurenghi G, et al. Imaging Protocols in Clinical Studies in Advanced Age-Related Macular Degeneration: Recommendations from Classification of Atrophy Consensus Meetings. *Ophthalmology*. 2017;124(4):464-478.
- 34- Schmidt-Erfurth U, Klimescha S, Waldstein SM, Bogunović H. A view of the current and future role of optical coherence tomography in the management of age-related macular degeneration. *Eye (Lond)*. 2017;31(1):26-44.
- 35- Guduru A, Fleischman D, Shin S, et al. Ultra-widefield fundus autofluorescence in age-related macular degeneration. *PLoS One*. 2017;12(6):e0177207. Published 2017 Jun 1.
- 36- Garrity ST, Sarraf D, Freund KB, Sadda SR. Multimodal Imaging of Nonneovascular Age-Related Macular Degeneration. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2018;59(4):AMD48-AMD64.
- 37- Mitchell P, Korobelnik J, Lanzetta P, et al. Ranibizumab (Lucentis) in neovascular age-related macular degeneration: evidence from clinical trials. *British Journal of Ophthalmology*. 2010;94:2-13.
- 38- Ferris FL 3rd, Wilkinson CP, Bird A, et al. Clinical classification of age-related macular degeneration. *Ophthalmology*. 2013;120(4):844-851.

- 39- Bird A, Bressler NM, Bressler SB, et al. An international classification and grading system for age related maculopathy and age-related macular degeneration. *Surv. Ophthalmol.* 1995;39(5):367-374
- 40- Ferris FL, Davis MD, Clemons TE, et al. A simplified severity scale for age-related macular degeneration: AREDS Report No. 18. *Arch Ophthalmol.* 2005;123(11):1570-1574.
- 41- Eong KGA, Maheshwar B, Beatty S, Halter JA. Risk Factors for Age-Related Macular Degeneration and Choroidal Neovascularization. In: *Age-Related Macular Degeneration. Second edition.* New York: informa healthcare; 2008
- 42- Sigler EJ, Randolph JC, Calzada JI, Charles S. Smoking and choroidal thickness in patients over 65 with early-atrophic age-related macular degeneration and normals. *Eye(Lond).* 2014;28(7):838-846.
- 43- Klein BE, Howard KP, Iyengar SK, et al. Sunlight exposure, pigmentation, and incident age-related macular degeneration. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2014;55(9):5855-5861. Published 2014 Aug 14.
- 44- Fritsche LG, Igl W, Bailey JN, et al. A large genome-wide association study of age-related macular degeneration highlights contributions of rare and common variants. *Nat Genet.* 2016;48(2):134-143
- 45- Ulvik SO, Seland JH, Wentzel-Larsen T. Refraction, axial length and age-related maculopathy. *Acta Ophthalmologica Scandinavica.* 2005 Aug;83(4):419-423.
- 46- Li Y, Wang J, Zhong X, et al. Refractive error and risk of early or late age-related macular degeneration: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2014;9(3):e90897. Published 2014 Mar 6.
- 47- McGowan A, Silvestri G, Moore E, Silvestri V, Patterson CC, Maxwell AP, et al. Retinal vascular caliber, iris color and age-related macular degeneration in the Irish Nun Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2014;56(1):382-7.
- 48- Lambert NG, ElShelmani H, Singh MK, et al. Risk factors and biomarkers of age-related macular degeneration. *Prog Retin Eye Res.* 2016;54:64-102.
- 49- Chakravarthy U, Wong TY, Fletcher A, et al. Clinical risk factors for age-related macular degeneration: a systematic review and meta-analysis. *BMC Ophthalmol.* 2010;10:31. Published 2010 Dec 13.
- 50- Vassilev ZP, Ruigomez A, Soriano-Gabarro M, Garcia Rodriguez LA. Diabetes, cardiovascular morbidity, and risk of age-related macular degeneration in a primary care population. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2015; 56:1585-1592

**Estudo das alterações da função visual em idosos e prevalência de
Degenerescência macular relacionada à idade - Estudo realizado no distrito da Guarda**

- 51- Nidhi B, Mamatha BS, Padmaprabhu CA, Pallavi P, Vallikannan B. Dietary and lifestyle risk factors associated with age-related macular degeneration: a hospital based study. *Indian J Ophthalmol*. 2013;61(12):722-727.
- 52- Holz FG, Strauss EC, Schmitz-Valckenberg S, van Lookeren Campagne M. Geographic atrophy: clinical features and potential therapeutic approaches. *Ophthalmology*. 2014;121(5):1079-1091.
- 53- Bandello F, Sacconi R, Querques L, Corbelli E, Cicinelli MV, Querques G. Recent advances in the management of dry age-related macular degeneration: A review. *F1000Res*. 2017;6:245. Published 2017 Mar 9.
- 54- Jaki Mekjavić P, Jūratė Balčiūnienė V, Čeklić L, et al. The Burden of Macular Diseases in Central and Eastern Europe-Implications for Healthcare Systems. *Value Health Reg Issues*. 2019;19:1-6.
- 55- UN Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World population prospects, medium variant 2017; revision
- 56- W. He, D. Goodkind, P. Kowa. An Aging World: 2015. U.S. Census Bureau, Washington DC International Population Reports (2016);1-165
- 57- WHO. Draft action plan for the prevention of avoidable blindness and visual impairment 2014-2019. Universal eye health: a global action plan 2014-2019.
- 58- Saftari LN, Kwon OS. Ageing vision and falls: a review. *J Physiol Anthropol*. 2018;37(1):11. Published 2018 Apr 23.
- 59- Haegerstrom-Portnoy G, Schneck ME, Brabyn JA. Seeing into old age: vision function beyond acuity. *Optom Vis Sci*. 1999;76(3):141-158.
- 60- Owsley C. Vision and Aging. *Annu Rev Vis Sci*. 2016;2:255-271.
- 61- GBD 2015 DALYs and HALE Collaborators. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 315 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE), 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015 [published correction appears in *Lancet*. 2017 Jan 7;389(10064):e1]. *Lancet*. 2016;388(10053):1603-1658
- 62- OECD.Stat. Health Care Utilisation: Surgical procedures
- 63- Olson RJ, Braga-Mele R, Chen SH, et al. Cataract in the Adult Eye Preferred Practice Pattern®. *Ophthalmology*. 2017;124(2):P1-P119.
- 64- Quigley HA. Glaucoma. *Lancet*. 2011;377(9774):1367-1377.
- 65- D. Gupta and P. P. Chen. "Glaucoma," *Am Fam Physician*. 2016;93(8): 68-74.

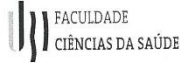
- 66- Tham YC et al. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology*.2014;121:2081-2090,
- 67- Nabeela Dulull, Faith Kwa, Narin Osman, Uma Rai, Bilal Shaikh, Thilini R. Thrimawithana, Recent advances in the management of diabetic retinopathy, *Drug Discovery Today*, (2019)
- 68- Ting DS, Cheung GC, Wong TY. Diabetic retinopathy: global prevalence, major risk factors, screening practices and public health challenges: a review. *Clin Exp Ophthalmol*. 2016;44(4):260-277.
- 69- Diabetes factos e números: relatório anual do observatório da Diabetes 2017
- 70- Diagnóstico Sistemático e Tratamento da Retinopatia Diabética. DGS, norma 006/ 2011
- 71- Vision 2020. Global initiative for the elimination of avoidable blindness. In Fact Sheet No 1213. Geneva: WHO; 2000. World Health Organization.
- 72- Hashemi H, Fotouhi A, Yekta A, Pakzad R, Ostadimoghaddam H, Khabazkhoob M. Global and regional estimates of prevalence of refractive errors: Systematic review and meta-analysis. *J Curr Ophthalmol*. 2017;30(1):3-22. Published 2017 Sep 27.
- 73- Direção-Geral da Saúde. Programa Nacional para a Saúde da Visão. Lisboa (Portugal). 2016
- 74- Bourne RR, Jonas JB, Flaxman SR, et al. Prevalence and causes of vision loss in high-income countries and in Eastern and Central Europe: 1990-2010. *Br J Ophthalmol*. 2014;98(5):629-638.
- 75- SILVA, Luísa Santana et al (2005), “Criacao da Versao Portuguesa do Questionario de Funcionamento Visual VFQ-25”, Revista Sociedade Portuguesa de Oftalmologia, Volume XXIX.
- 76- Mangione CM, Lee PP, Gutierrez PR, et al. Development of the 25-list-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire. *Arch Ophthalmol*. 2001;119(7):1050-1058.
- 77- Spaeth G, et al. Evaluations of Quality of Life for Patientes with Glaucoma. *American Journal of Ophthalmology*, 2006;141(1):3-14.
- 78- M. Mantyjarvi, T. Laitinen. Normal values for the Pelli-Robson contrast sensitivity test *J Cataract Refract Surg*. 2001; 27:261-266
- 79- Cohen. J. Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawre(1988).

**Estudo das alterações da função visual em idosos e prevalência de
Degenerescência macular relacionada à idade - Estudo realizado no distrito da Guarda**

- 80- Korb CA, Kottler UB, Wolfram C, et al. Prevalence of age-related macular degeneration in a large European cohort: results from the population-based Gutenberg Health Study. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2014;252(9): 1403-1411.
- 81- Augood CA, Vingerling JR, de Jong PT, et al. Prevalence of age-related maculopathy in older Europeans: the European Eye Study (EUREYE). *Arch Ophthalmol*. 2006;124(4):529-535.
- 82- Erke MG, Bertelsen G, Peto T, et al. Prevalence of age-related macular degeneration in elderly Caucasians: the Tromso Eye Study. *Ophthalmology*. 2012;119(9):1737-1743.
- 83- Oguido AP, Casella AM, Matsuo T, Ramos Filho EH, Berbel R, Silva RM. Prevalence of age-related macular degeneration in Japanese immigrants and their descendants living in Londrina (PR) - Brazil. *Arq Bras Oftalmol*. 2008;71(3):375-380.
- 84- Piermarocchi, S Segato T, Scopa P. The prevalence of age-related macular degeneration in Italy (PAMDI) study: report 1. *Ophthalmic Epidemiol* . 2011; 18: 129-136.
- 85- Faes L, Bodmer NS, Bachmann LM, Thiel MA, Schmid MK. Diagnostic accuracy of the Amsler grid and the preferential hyperacuity perimetry in the screening of patients with age-related macular degeneration: systematic review and meta-analysis. *Eye (Lond)*. 2014;28(7):788-796.
- 86- INS, Inquérito Nacional de Saúde, 2014

Anexos

Anexo I: Consentimento livre e informado.



INFORMAÇÃO SOBRE O ESTUDO

“Estudo das alterações da função visual e prevalência de degeneração macular relacionada com a idade na população idosa residente no distrito da Guarda”

Estimado Senhor ou Senhora,

O meu nome é Simão Rebelo, Optometrista, estou a realizar um estudo de investigação no âmbito do Mestrado em Optometria e Ciências da Visão da UBI. O estudo incidirá sobre as alterações da função visual e a prevalência de degeneração macular relacionada com a idade, em pessoas com idade igual ou superior a 55 anos e gostaria de o/a convidar a participar.

Este estudo é desenvolvido em colaboração com Centro Clínico e Experimental de Ciências da Visão (CCECV) da UBI e o Orientador é o Dr. Eduardo Teixeira, Especialista em Optometria pela Universidade da Beira Interior, Optometrista Clínico e Assistente convidado da nossa universidade.

A escolha de participar ou não no estudo é voluntária e não tem custos financeiros para si. Este estudo não apresenta qualquer risco para quem participa. Se decidir participar no estudo, poderá abandoná-lo a qualquer momento sem ter de facultar qualquer tipo de explicação. Todos os dados recolhidos serão codificados e tratados de forma anónima e confidencial, sendo essa uma responsabilidade do investigador Simão Rebelo.

No estudo irão ser realizados alguns exames que permitiram analisar as suas capacidades visuais, assim como a recolha de 2 fotografias do interior do olho. Estes testes não colocam em causa a sua integridade física e mental, e será feito por profissionais em Optometria qualificados para os cuidados primários da visão. Deverá, também, responder a um questionário com 25 perguntas simples sobre a sua visão e a relação com a sua qualidade de vida.

Os resultados deste estudo serão apresentados em provas públicas no âmbito da conclusão do mestrado em Optometria e Ciências da Visão e poderão ainda ser alvo de publicação para divulgação científica.

Entregar ao participante

Agradecemos antecipadamente a sua participação no estudo e relembramos que poderá abandonar o mesmo em qualquer momento sem ter que facultar qualquer tipo de explicação. Para esclarecimentos adicionais poderá contactar o responsável do estudo, Simão Rebelo, telefonicamente para 963050568 ou por email para Simao.pereira.rebelo@ubi.pt.

O Investigador

Simão Rebelo

(Simão Rebelo, Licenciado em Optometria e Ciências da Visão pela UBI)

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu, _____, compreendi a explicação que me foi transmitida e os procedimentos que vão ser realizados. Compreendi que a minha participação neste estudo é voluntária e que, se assim o entender, posso suspender a minha participação em qualquer momento, sem que isso me prejudique. Declaro que tive oportunidade de esclarecer todas as dúvidas e que as questões por mim levantadas foram respondidas de modo que considero satisfatório. Assim, expresso a minha concordância e vontade em participar no estudo “Estudo das alterações da Função visual do idoso e prevalência de degeneração macular relacionada com a idade – estudo realizado no distrito da Guarda” de forma voluntária e livre de interesses financeiros, com a ressalva de confidencialidade e anonimato.

Data: ___ / ___ / ___

(Assinatura do Participante)

Entregar ao investigador

Anexo II: Parecer Comissão De Ética



Comissão de Ética
Universidade da Beira Interior

comissaodeetica@ubi.pt
Convento de Santo António
6201-001 Covilhã | Portugal

Parecer relativo ao processo n.º CE-UBI-Pj-2019-013:ID1082

Na sua reunião de 9 de abril de 2019 a Comissão de Ética apreciou a documentação científica submetida referente ao pedido de parecer do projeto “**Estudo das alterações da função visual em idosos e prevalência de Degeneração macular relacionada com a idade – Estudo realizado no distrito da Guarda** do proponente **Simão Pedro Pereira Rebelo**, a que atribuiu o código n.º CE-UBI-Pj-2019-013.

Na sua análise não identificou matéria que ofenda os princípios éticos e morais sendo de parecer que o estudo em causa pode ser aprovado.

Covilhã e UBI, 16 de abril de 2019

O Presidente da Comissão de Ética

Professor Doutor José António Martinez Souto de Oliveira
Professor Catedrático

**QUESTIONÁRIO DE FUNCIONAMENTO VISUAL
DO NATIONAL EYE INSTITUTE**

VFQ - 25

versão 2000

(PREENCHIDO PELO DOENTE)

Janeiro 2000

Copyright © 1996. RAND

Copyright © 2000. Versão Portuguesa Centro de Estudos e Investigação em Saúde da Universidade de Coimbra

O que se segue é um questionário com afirmações sobre problemas que têm a ver com a sua visão ou sensações que tem sobre o estado da sua visão. Após cada pergunta escolha, por favor, a resposta que melhor descreve a sua situação.

Responda por favor a todas as perguntas como se estivesse a usar os óculos ou as lentes de contacto (se for o caso).

Leve o tempo que precisar para responder a cada pergunta. Todas as suas respostas são confidenciais. Para que este questionário melhore o nosso conhecimento sobre os problemas da visão e como eles afetam a sua qualidade de vida, as suas respostas devem ser o mais precisas possível. Lembre-se de que se usar óculos ou lentes de contacto deve responder às seguintes perguntas como se os tivesse a usar.

INSTRUÇÕES:

**Estudo das alterações da função visual em idosos e prevalência de
Degenerescência macular relacionada à idade - Estudo realizado no distrito da Guarda**

1. Em geral gostaríamos que as pessoas tentassem responder ao questionário sozinhas. Se achar que precisa de ajuda, não hesite em pedir à equipa do projeto e eles ajudá-lo-ão.
2. Responda a todas as perguntas (a não ser que lhe indiquem para saltar perguntas porque não se aplicam a si).
3. Responda às perguntas fazendo um círculo à volta do número adequado.
4. Se não tiver a certeza de como responder a uma pergunta, dê a melhor resposta que puder e faça um comentário na margem esquerda.
5. Responda ao questionário antes de deixar o Centro e dê-o a um membro da equipa do projeto. Não o leve para casa.
6. Se tiver alguma dúvida, não hesite em pô-la a um membro da equipa do projeto, e eles terão o maior prazer em o ajudar.

DECLARAÇÃO DE CONFIDENCIALIDADE:

Todas as informações que possam permitir a identificação de qualquer pessoa que tenha respondido a este questionário serão tratadas com toda a confidencialidade. Estas informações só serão usadas para as finalidades deste estudo e não serão divulgadas ou trazidas a público para quaisquer outros fins sem o seu prévio consentimento, exceto nos casos exigidos por lei.

QUESTIONÁRIO DE FUNCIONAMENTO VISUAL VFQ - 25

PARTE 1 - ESTADO GERAL DA VISÃO

1. Em geral, diria que a sua saúde é:

(Faça um círculo à volta do mais apropriado)

- Ótima 1
Muito Boa 2
Boa 3
Razoável 4
Fraca 5

2. Neste momento, diria que a sua visão, usando os dois olhos (com óculos, ou lentes de contacto, se os usar) é ótima, boa, razoável, fraca, muito fraca ou é completamente cego?

(Faça um círculo à volta do mais apropriado)

- Ótima 1

- Boa 2
- Razoável..... 3
- Fraca..... 4
- Muito Fraca 5
- Completamente cego 6

3. Quanto tempo se preocupa com a sua visão?

(Faça um círculo à volta do mais apropriado)

- Nunca 1
- Pouco tempo 2
- Algum tempo 3
- A maior parte do tempo 4
- Sempre 5

4. Teve dor ou desconforto nos olhos e à volta (por exemplo, ardor, comichão ou dor)?

(Faça um círculo à volta do mais apropriado)

- Nenhuma 1
- Ligeira 2
- Moderada 3
- Grave 4
- Muito grave 5

PARTE 2 - DIFICULDADE COM ACTIVIDADES

As perguntas seguintes são sobre o grau de dificuldade, se é que tem, ao desempenhar certas atividades com os óculos ou lentes de contacto, se os usa para essa atividade.

5. Qual o grau de dificuldade que tem a ler a letra normal em jornais?

(Faça um círculo à volta do mais apropriado)

- não tem qualquer dificuldade 1
- tem pouca dificuldade 2
- tem dificuldade moderada 3
- tem extrema dificuldade 4
- deixou de o fazer por causa da sua visão 5
- deixou de o fazer por outras razões ou

Estudo das alterações da função visual em idosos e prevalência de Degenerescência macular relacionada à idade - Estudo realizado no distrito da Guarda

por não estar interessado/a em fazê-lo 6

6. Qual o grau de dificuldade que sente ao fazer trabalhos ou passatempos que exijam ver bem ao perto, tais como cozinhar, coser, arranjar coisas em casa, ou usar ferramentas?

(Faça um círculo à volta do mais apropriado)

não tem qualquer dificuldade 1
tem pouca dificuldade 2
tem dificuldade moderada 3
tem extrema dificuldade 4
deixou de o fazer por causa da sua visão 5
deixou de o fazer por outras razões ou
por não estar interessado/a em fazê-lo 6

7. Por causa da sua visão, qual o grau de dificuldade que sente ao procurar uma coisa numa prateleira cheia?

(Faça um círculo à volta do mais apropriado)

não tem qualquer dificuldade 1
tem pouca dificuldade 2
tem dificuldade moderada 3
tem extrema dificuldade 4
deixou de o fazer por causa da sua visão 5
deixou de o fazer por outras razões ou
por não estar interessado/a em fazê-lo 6

8. Qual o grau de dificuldade que sente a ler sinais na rua ou os nomes das lojas?

(Faça um círculo à volta do mais apropriado)

não tem qualquer dificuldade 1
tem pouca dificuldade 2

tem dificuldade moderada 3

tem extrema dificuldade 4

deixou de o fazer por causa da sua visão 5

deixou de o fazer por outras razões ou

por não estar interessado/a em fazê-lo 6

9. Por causa da sua visão, qual o grau de dificuldade que sente a descer degraus, escadas, ou bermas com pouca luz ou de noite?

(Faça um círculo à volta do mais apropriado)

não tem qualquer dificuldade 1

tem pouca dificuldade 2

tem dificuldade moderada 3

tem extrema dificuldade 4

deixou de o fazer por causa da sua visão 5

deixou de o fazer por outras razões ou

por não estar interessado/a em fazê-lo 6

10. Por causa da sua visão, qual o grau de dificuldade que sente a aperceber-se dos objectos que o/a rodeiam enquanto vai a andar?

(Faça um círculo à volta do mais apropriado)

não tem qualquer dificuldade 1

tem pouca dificuldade 2

tem dificuldade moderada 3

tem extrema dificuldade 4

deixou de o fazer por causa da sua visão 5

deixou de o fazer por outras razões ou

por não estar interessado/a em fazê-lo 6

11. Por causa da sua visão, qual o grau de dificuldade que sente a ver como as pessoas reagem às coisas que diz?

(Faça um círculo à volta do mais apropriado)

não tem qualquer dificuldade 1

Estudo das alterações da função visual em idosos e prevalência de Degenerescência macular relacionada à idade - Estudo realizado no distrito da Guarda

- tem pouca dificuldade 2
- tem dificuldade moderada 3
- tem extrema dificuldade 4
- deixou de o fazer por causa da sua visão 5
- deixou de o fazer por outras razões ou por não estar interessado/a em fazê-lo 6

12. Por causa da sua visão, qual o grau de dificuldade que sente a escolher e a combinar as suas roupas?

(Faça um círculo à volta do mais apropriado)

- não tem qualquer dificuldade 1
- tem pouca dificuldade 2
- tem dificuldade moderada 3
- tem extrema dificuldade 4
- deixou de o fazer por causa da sua visão 5
- deixou de o fazer por outras razões ou por não estar interessado/a em fazê-lo 6

13. Por causa da sua visão, qual o grau de dificuldade que sente a fazer visitas, em festas, ou em restaurantes?

(Faça um círculo à volta do mais apropriado)

- não tem qualquer dificuldade 1
- tem pouca dificuldade 2
- tem dificuldade moderada 3
- tem extrema dificuldade 4
- deixou de o fazer por causa da sua visão 5
- deixou de o fazer por outras razões ou por não estar interessado/a em fazê-lo 6

14. Por causa da sua visão, qual o grau de dificuldade que sente a sair para ir ao cinema, ao teatro ou a acontecimentos desportivos?

(Faça um círculo à volta do mais apropriado)

- não tem qualquer dificuldade 1
- tem pouca dificuldade 2
- tem dificuldade moderada 3

- tem extrema dificuldade 4
- deixou de o fazer por causa da sua visão 5
- deixou de o fazer por outras razões ou
por não estar interessado/a em fazê-lo 6

15. Atualmente conduz, pelo menos de vez em quando?

(Faça um círculo à volta do mais apropriado)

Sim..... 1 Passe para Pergunta 15c

Não.....2

15a. SE NÃO: Nunca conduziu um carro, ou deixou de conduzir?

(Faça um círculo à volta do mais apropriado)

Nunca Conduziu1 Passe para Parte 3, Pergunta 17

Deixou de conduzir.....2

15b. SE DEIXOU DE CONDUZIR: Isso aconteceu principalmente por causa da sua visão, principalmente por outra razão, ou tanto por causa da sua visão como por outras razões?

(Faça um círculo à volta do mais apropriado)

Principalmente a visão1 Passe para Parte 3, Pergunta 17

Principalmente outras razões2 Passe para Parte 3, Pergunta 17

Tanto a visão como outras razões.....3 Passe para Parte 3, Pergunta 17

15c. SE CONDUZ ACTUALMENTE: Qual o grau de dificuldade que sente a conduzir de dia em sítios conhecidos?

(Faça um círculo à volta do mais apropriado)

não tem qualquer dificuldade 1

Estudo das alterações da função visual em idosos e prevalência de Degenerescência macular relacionada à idade - Estudo realizado no distrito da Guarda

- tem pouca dificuldade 2
- tem dificuldade moderada 3
- tem extrema dificuldade 4

16. Qual o grau de dificuldade que sente a conduzir de noite? Diria que

(Faça um círculo à volta do mais apropriado)

- não tem qualquer dificuldade 1
- tem pouca dificuldade 2
- tem dificuldade moderada 3
- tem extrema dificuldade 4
- deixou de o fazer por causa da sua visão 5
- deixou de o fazer por outras razões ou por não estar interessado/a em fazê-lo 6

16a. Qual o grau de dificuldade que sente a conduzir em condições difíceis, tais como mau tempo, horas de ponta, na autoestrada, ou no trânsito da cidade? Diria que

(Faça um círculo à volta do mais apropriado)

- não tem qualquer dificuldade 1
- tem pouca dificuldade 2
- tem dificuldade moderada 3
- tem extrema dificuldade 4
- deixou de o fazer por causa da sua visão 5
- deixou de o fazer por outras razões ou por não estar interessado/a em fazê-lo 6

PARTE 3: RESPOSTAS A PROBLEMAS DE VISÃO

As perguntas seguintes são sobre como as coisas que faz podem ser afetadas pela sua visão. Para cada uma, faça um círculo à volta do número para indicar se para si a frase é verdadeira sempre, quase sempre, às vezes, poucas vezes, ou nunca.

(Faça um círculo em cada linha)

LEIA AS CATEGORIAS:	Sempre	Quase sempre	Às Vezes	Poucas Vezes	Nunca
17. Faz menos do que gostaria por causa da sua visão?	1	2	3	4	5
18. Está limitado/a no tempo que consegue trabalhar ou fazer outras atividades por causa da sua visão?	1	2	3	4	5
19. Até que ponto é que a dor e o mal-estar nos olhos e à volta, por exemplo, ardor, dor ou picadas não o/a deixam fazer o que gostaria de fazer?	1	2	3	4	5

**Estudo das alterações da função visual em idosos e prevalência de
Degenerescência macular relacionada à idade - Estudo realizado no distrito da Guarda**

Para cada uma das seguintes frases, faça um círculo à volta do número para indicar se para si a afirmação é inteiramente verdadeira, em grande parte verdadeira, em grande parte falsa, ou inteiramente falsa ou não tem a certeza

(Faça um círculo em cada linha)

	inteiramente verdadeira	em grande parte verdadeira	não tem a certeza	em grande parte falsa	inteiramente falsa
20. Fico em casa a maior parte do tempo por causa da minha visão.	1	2	3	4	5
21. Sinto-me frustrado/a grande parte do tempo por causa da minha visão	1	2	3	4	5
22. Tenho muito menos controlo sobre o que faço, por causa da minha visão	1	2	3	4	5
23. Por causa da minha visão, tenho de confiar demasiado no que os outros me dizem	1	2	3	4	5
24. Preciso de muita ajuda dos outros por causa da minha visão	1	2	3	4	5
25. Preocupo-me em fazer coisas que me envergonhem a mim ou aos outros, por causa da minha visão	1	2	3	4	5

Anexo IV: Ficha recolha de dados

Informação do paciente		
R011-		Data de Nascimento:
Concelho:		Género:

Correção visual: Sim Não

OD: _____

OE: _____

Auto Refratómetro:

OD: _____

OE: _____

Av habitual:

OD:

OE:

Visão Cromática (ishihara) Normal Alterada _____

Sensibilidade Contraste (pelli-robson) Normal Alterada

OD:

OE:

PIO:

OD: _____

HORA:

OE: _____

Biomicroscopia :

OD:

OE:

Grelha de amsler:

OD:

OE:

Retinografia:

OD:

OE:

**Estudo das alterações da função visual em idosos e prevalência de
Degenerescência macular relacionada à idade - Estudo realizado no distrito da Guarda**

Anexo V- Chave de Pontuação às Perguntas do VFQ-25.

Item Numbers	Change original response category ^(a)	To recoded value of:
1,3,4,15c ^(b)	1	100
	2	75
	3	50
	4	25
	5	0
2	1	100
	2	80
	3	60
	4	40
	5	20
	6	0
5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,16,16a A3,A4,A5,A6,A7,A8,A9 ^(c)	1	100
	2	75
	3	50
	4	25
	5	0
	6	*
17,18,19,20,21,22,23,24,25, A11a,A11b,A12,A13	1	0
	2	25
	3	50
	4	75
	5	100
A1,A2	0	0
	to	to
	10	100

^(a) Precorded response choices as printed in the questionnaire.

^(b) Item 15c has four-response levels, but is expanded to a five-levels using item 15b.

Note: If 15b=1, then 15c should be recoded to "0"

If 15b=2, then 15c should be recoded to missing.

If 15b=3, then 15c should be recoded to missing.

^(c) "A" before the item number indicates that this item is an optional item from the Appendix. If optional items are used, the NEI-VFQ developers encourage users to use all items for a given sub-scale. This will greatly enhance the comparability of sub-scale scores across studies.

* Response choice "6" indicates that the person does not perform the activity because of non-vision related problems. If this choice is selected, the item is coded as "missing."