

Universidade de Lisboa  
Faculdade de Medicina de Lisboa



SONHO E FUNÇÃO COGNITIVA NAS FASES INICIAIS DA DOENÇA DE  
PARKINSON

Paulo Mourão Fialho Bugalho

Mestrado em Ciências do Sono

2008

A impressão desta dissertação foi aprovada pela comissão Coordenadora do Conselho Científico da Faculdade de Medicina de Lisboa em reunião de 23-09-08

Universidade de Lisboa  
Faculdade de Medicina de Lisboa



SONHO E FUNÇÃO COGNITIVA NAS FASES INICIAIS DA DOENÇA DE  
PARKINSON

Paulo Mourão Fialho Bugalho

Mestrado em Ciências do Sono

Dissertação orientada pela Prof. Doutora Teresa Paiva

Todas as afirmações efectuadas no presente documento são da exclusiva responsabilidade do seu autor, não cabendo qualquer responsabilidade à Faculdade de Medicina de Lisboa pelos conteúdos nele apresentados.

## Resumo

Os nossos objectivos foram caracterizar os sonhos de Doentes de Parkinson (DP) do sexo masculino em fase inicial e estudar a relação entre as características dos sonhos, a função cognitiva, o estadio da doença e a medicação dopaminérgica.

Os sonhos de 19 DP e 21 sujeitos controlo do sexo masculino foram cotados segundo a escala de Hall e van de Castle. Determinámos o número, tamanho e bizarria dos sonhos para cada sujeito. A função cognitiva foi avaliada com a Frontal Assesment Battery e a Mini-Mental State Examination, e o estadio da doença com a escala de Hohen and Yahr. Os DP foram divididos em grupos segundo a presença de disfunção frontal e de memória, estadio da doença e medicação dopaminérgica. Usámos o método h para compararmos as características dos sonhos entre grupos. O tamanho, número e bizarria dos sonhos, função cognitiva, medicação dopaminérgica e estadio da doença foram comparados mediante testes de Mann-Whitney, Chi-Quadrado ou de Fisher, conforme apropriado.

O grupo de DP apresentava maior proporção de sujeitos com disfunção frontal e de memória do que o grupo controlo. Os sonhos dos doentes continham percentagem significativamente maior de agressão física, animais e beneficiador e menor de infortúnio corporal e agressor. Os sonhos de DP com disfunção frontal diferiram significativamente dos outros doentes e dos controlos em índices relacionados com agressão física e emoções negativas (superiores) beneficiador, sucesso e fortuna (inferiores). DP com estadio mais avançado e medicação dopaminérgica mais alta tiveram em comum percentagens superiores e inferiores de agressividade e fortuna, respectivamente.

Estes dados sugerem que os sonhos são significativamente mais agressivos nas fases iniciais de Doença de Parkinson, em possível relação com disfunção frontal, terapêutica dopaminérgica mais alta e estadio motor mais avançado.

Palavras-Chave: sonhos, Doença de Parkinson, lobo frontal, dopamina, disfunção motora

## Abstract

Our objectives were to characterize the dreams of early stage male PD patients and to study the relation between dream features, cognitive function, motor stage and dopaminergic treatment.

Dreams of 19 male PD patients and 21 control subjects were classified according to Hall and van de Castle system. Number, length and bizarreness of dreams were calculated per subject. Cognitive function was assessed with Frontal Assessment Battery and Mini-Mental State Examination tests, motor stage with Hohen and Yahr scale. Patients grouped according to frontal and memory function, motor stage and dopaminergic treatment. h statistics was used to compare dream features between patients and controls and between PD patients groups. Length, number and bizarreness of dreams, age, education, cognitive function disease stage and dopaminergic treatment were compared between groups, using Mann-Whitney, Chi-Square or Fisher tests, as appropriated.

A significantly higher proportion of patients with memory and frontal dysfunction were found in PD patients group. Patients' dreams contained significantly more physical aggression, animal and befriender and less bodily misfortune and aggressor related features than controls. Patients with frontal dysfunction differed from the rest on aggression and negative emotions related features (higher) and befriender, success and good fortune percentages (lower). Patients with more advanced motor stages and higher dopaminergic treatment had in common higher and lower percentages of aggressive and good fortune features, respectively.

This suggests that dreams are significantly more aggressive in the early stages of Parkinson's' disease, possibly related to frontal dysfunction, higher dopaminergic treatment and motor stage progression.

Key-words: dreams, Parkinson Disease, frontal lobe, dopamine, motor dysfunction

## Índice:

1.Introdução.....	2
2.Objectivos.....	13
3.Métodos.....	14
3.1.População.....	14
3.2.Métodos e Instrumentos de avaliação.....	16
3.3. Procedimentos.....	22
3.4 Análise estatística.....	22
4. Resultados.....	24
4.1. Comparação entre doentes e controlos.....	24
4.2. Comparação segundo a função frontal.....	28
4.3. Comparação segundo presença de defeito de memória.....	35
4.4. Comparação segundo o estadio da doença.....	41
4.5 Comparação segundo a terapêutica dopaminérgica.....	48
4.6 Alguns exemplos de relatos de sonhos.....	55
5.Discussão.....	74
5.1. Resumo dos resultados.....	74
5.2. Comparação com os dados da literatura.....	76
5.3. Agressividade nos sonhos dos doentes de Parkinson.....	77
5.4 Agressividade nos sonhos e a disfunção frontal .....	79
5.5. Características dos sonhos e estadio da Doença de Parkinson....	81
5.6. Relação entre os sonhos e a medicação dopaminérgica.....	83
5.7. Esquema global de interpretação.....	84
5.8. Limitações do estudo.....	85
5.9. Conclusão e perspectivas futuras.....	86
6. Bibliografia.....	87

***Sonho e função cognitiva nas fases iniciais da doença de Parkinson***

## 1. Introdução

Os sonhos têm sido objecto de interesse desde as primeiras civilizações. A interpretação simbólica dos sonhos foi ponto de enfoque de várias religiões e sistemas filosóficos, como meio de acesso a um conhecimento transcendental, não dependente dos sentidos, ou então como forma de predizer o futuro. O eventual interesse terapêutico dos sonhos foi posto em destaque pelas teorias psicanalistas, segundo as quais o sonho representaria a realização metafórica, simbólica, de desejos não realizáveis. A verbalização do sonho seria uma das formas de ter acesso ao subconsciente do doente [1].

Em alternativa a esta abordagem simbólica, surgiu a tentativa de analisar o conteúdo dos sonhos do ponto de vista fenomenológico, tomando o sonho como manifestação cognitiva de um estado de consciência, com a sua estrutura própria, mas nem por isso independente das estruturas que regulam a cognição em geral. Tornou-se por isso necessária a criação de instrumentos próprios para classificação dos sonhos, que permitissem analisar de forma estruturada o conteúdo de um estado mental a que se tem acesso somente por relatos subjectivos, produzidos já com as regras de um outro estado de consciência. Os trabalhos pioneiros de Hall e van de Castle abriram caminho a uma possível sistematização do conteúdo dos sonhos, permitindo tirar conclusões que vêm contradizer algumas ideias vulgarmente aceites. A utilização da escala e dos métodos estatísticos introduzidos por estes autores mostra um padrão uniforme, independente em grande medida do género, idade e cultura, caracterizado por um predomínio de emoções negativas e reflectindo em geral as preocupações e actividade diária do sujeito que relata os sonhos. As características dos sonhos parecem ser estáveis dentro do mesmo sujeito ao longo do tempo, e não ter variado muito entre gerações, como indica a comparação entre estudos actuais e os realizados na década de 50, por exemplo. A agressividade parece ser o elemento mais variável nos sonhos cotados com a escala de Hall e van de Castle, sendo maior nos homens, nas sociedades menos industrializadas, em alguns tipos de doentes mentais e na idade média da vida, quando comparada com a infância e a velhice. De um modo geral, os sonhos das crianças parecem ser menos desenvolvidos, menos bizarros e menos agressivos que os sonhos dos adultos [2,3].

Paralelamente, a neurofisiologia tem apontado os principais correlatos funcionais da actividade mental durante o sono. O estudo da actividade cortical, medida por electroencefalografia, permitiu identificar duas fases distintas, o sono REM e o sono não REM. O EEG registado nesta última fase mostra actividade assíncrona, de baixa amplitude, mais semelhante ao padrão da vigília que ao do sono não REM [4], o que desde logo sugeriu que pudesse haver relação entre a complexa actividade mental do sonho e o sono REM. A identificação da actividade mental durante o sonho com um correlato funcional mensurável, permitiu encarar a actividade onírica de um ponto de vista isomórfico mente-corpo, ou seja, partindo do princípio de que a cada aspecto da actividade mental durante o sonho corresponde um substrato orgânico, com participação particular das várias estruturas cerebrais responsáveis pela consciência e pelas actividades cognitivas [5]. Evidência neurofisiológica, neuroquímica e anatómica, bem como o resultado de estudos funcionais e em doentes com lesões cerebrais, têm permitido revelar as bases anatomo-funcionais dos sonhos.

Os estudos de Steriade e colaboradores, realizados em modelos animais, permitiram estabelecer proposições teóricas baseadas nalgumas das características neurofisiológicas típicas do sono REM, nomeadamente as ondas ponto-geniculo-occipitais, que ocorrem simultaneamente com os movimentos oculares rápidos definidores desta fase do sono. A esta actividade, gerada automaticamente em núcleos sediados na protuberância, corresponderia, além dos movimentos conjugados dos olhos, iniciados nos núcleos geniculados, uma activação caótica, não estruturada, e independente do contexto sensorial exterior, de estruturas do córtex parieto-occipital responsáveis pela actividade visual e sensitiva, com libertação não controlada de imagens dispersas e outro tipo de conteúdo sensitivo e sensorial, os quais gerariam a actividade tipicamente alucinatória do sonho. As restantes estruturas cerebrais associativas tentariam depois organizar da forma mais racional possível esta informação intrinsecamente desconexa, produzindo a narrativa imperfeita típica do sonho [6].

O controlo do ciclo sono/vigília e da alternância entre os diferentes estadios do sono depende da acção concertada de múltiplos núcleos do tronco cerebral e do efeito de diversos neurotransmissores sobre as estruturas

cerebrais relacionadas com a regulação dos estados de consciência. Entre as estruturas do tronco cerebral responsáveis pelo controlo dos estadios do sono destacam-se o hipotálamo posterior e lateral, produtores de histamina e orexina, respectivamente, os núcleos da raphe dorsal, responsáveis pela produção de serotonina, o locus coeruleus, produtor de noradrenalina, os núcleos da protuberância secretores de acetilcolina, entre outros. A predominância relativa destes vários neurotransmissores, entre os quais se contam ainda o glutamato, o GABA, vários péptidos vaso-activos e a glicina, responsável pela inibição dos moto-neurónios própria do sono REM, é determinante para o funcionamento e estrutura dos diversos estadios do sono. Destes, os neurotransmissores mais importantes para a modulação do conteúdo onírico parecem ser os transmissores aminérgicos (serotonina e noradrenalina) e a acetilcolina. Durante a vigília predomina o tónus aminérgico e durante o sono REM predomina o tónus colinérgico, sendo o sono não REM um estadio intermédio. A modulação originada pela presença relativa destes neurotransmissores determina as características do estado de consciência e a actividade mental em vigília e durante o sonho. O predomínio colinérgico durante o sonho seria responsável por raciocínio de tipo associativo, pouco focado, facilitando associação livre de ideias e pensamento não racional, mas também a resolução de problemas inabituais, por facilitar a integração de informação dispersa. A predominância noradrenérgica/serotoninérgica, típica da vigília, estaria relacionada com pensamento lógico e elevados níveis de atenção, permitindo a realização precisa e sustentada de tarefas rotineiras, mas sendo menos favorável à criatividade [5,7]. A dopamina, de grande relevância para o tema que tratamos, tem sido tradicionalmente considerada pouco importante para o controlo dos estados da consciência, porque os seus níveis permanecem constantes ao longo das 24 horas [8]. No entanto, a constatação de que algumas características dos sonhos podem ser alteradas por administração de derivados da dopamina, com aumento da vivacidade e bizarria dos mesmos [9], e que estes se encontram alterados em doenças dependentes do tónus dopaminérgico, como a doença de Parkinson [10], reavivou o interesse por este neurotransmissor. Tem sido sugerido que, embora a produção de dopamina não mostre variação circadiana, esta poderá ter um papel modulador dos sonhos, facilitando a actividade acetilcolinérgica

durante o sono REM, na presença de níveis baixos de noradrenalina [11]. Alguns autores propõem que a dopamina possa actuar nos sonhos através do efeito activador da via meso-límbica [12].

Os estudos em doentes com lesões cerebrais, resumidos e completados nos trabalhos de Solms, puderam revelar algumas das zonas cerebrais necessárias para a experiência mental onírica. Um dos achados mais surpreendentes foi que as estruturas do tronco cerebral acima referidas não eram nem suficientes nem necessárias para que existissem sonhos (embora a sua integridade fosse imprescindível para a existência das características neurofisiológicas do sono REM). Este autor encontrou doentes cujas lesões cerebrais não impediam que estes continuassem a poder produzir relatos de sonhos, embora anulassem as características polissonográficas típicas do sono REM. Por outro lado, foram encontrados doentes em que o sono REM estava preservado, mas que não conseguiam relatar qualquer sonho, após terem sofrido lesões em regiões cerebrais determinadas, nomeadamente: córtex parieto-temporo-occipital (unilateral ou bilateral) e substância branca da região orbito-frontal. Estes autores encontraram também doentes em que a experiência onírica se encontrava aumentada, com sonhos vívidos, realísticos, mais frequentes e por vezes acompanhados de dificuldade em separar a realidade do sonho. Nestes casos detectavam-se com frequência lesões da região pré-frontal mesial. A partir destes achados, Solms sugeriu que a actividade onírica dependeria da integridade de regiões cerebrais responsáveis pela percepção visuo-espacial (córtex parietal, temporal e occipital) e das estruturas responsáveis pela motivação e actividade emocional, como sejam o córtex orbito-frontal e suas ligações ao sistema límbico. Estes autores basearam-se no efeito conhecido dos dopaminérgicos sobre os sonhos para concluir que a activação do córtex orbito-frontal estaria dependente do funcionamento da já referida via meso-límbica dopaminérgica, sendo o influxo dopaminérgico o principal responsável pelo carácter emocional e bizarro dos sonhos. Deste modo, os sonhos seriam produzidos pela activação dopamino-dependente do córtex orbito-frontal, que actuaría por sua vez sobre o substrato visuo-espacial permitido pela activação do córtex parietal, occipital e temporal [13]. É de referir, no entanto, que esta dissociação entre sonhos e sono REM não tem sido confirmada por todos os estudos e a grande maioria dos autores

continua a associar as principais características da actividade onírica, como sejam a bizarria, o carácter alucinatório e a criatividade, ao estado REM do sono. O sonhos colhidos em fase não REM são em geral de carácter monótono e repetitivo, com uma estrutura prosaica e racional, mais semelhante à actividade mental da vigília.

Estudos funcionais vieram mais recentemente reforçar os achados de Solms, ao descreverem, em sujeitos saudáveis, um padrão de activação cerebral concordante, pelo menos parcialmente, com as ilações tiradas por aquele autor acerca das áreas cerebrais importantes para os sonhos. Braun e colaboradores encontraram diferenças significativas, no que respeita ao padrão de activação cerebral, entre a vigília, sono REM e sono não REM. No sono REM a actividade cerebral está globalmente aumentada em relação ao sono não REM, sendo notório o aumento relativo de actividade no tronco cerebral, nos gânglios da base, hipotálamo, córtex orbito-frontal, tálamo, região límbica e paralímbica, córtex pré-frontal mesial e áreas somato-sensitivas primárias. Em algumas regiões, como as regiões paralímbicas, as áreas visuais e sensitivas primárias e a protuberância, os valores encontrados eram superiores até àqueles encontrados durante a vigília. Certas regiões apresentaram um nível de actividade semelhante ao do estado não REM e significativamente mais baixo que o da vigília, como o córtex pré-frontal dorso-lateral e os córtices heteromodais, ou de associação, em geral [14]. Maquet e colaboradores encontraram um padrão semelhante, com hiperactivação do tronco cerebral (protuberância e tálamo), cíngulo e regiões límbicas, em particular da amígdala, e desactivação relativa pré-frontal dorso-lateral [15]. Os estudos funcionais levam a crer que o cérebro se encontre particularmente activo durante o sono REM, embora num padrão diferente do da vigília, predominando a acção das regiões responsáveis pelas emoções (especialmente aquelas relacionadas com o medo e a sensação de perigo, como é o caso da amígdala) e pela produção de imagens e outros conteúdos sensitivos, estando reduzida a acção dos sistemas neuronais responsáveis pelas funções executivas, pela memória e pela integração racional da informação. Isto explicaria o carácter emocional (e com frequência emocionalmente negativo) e alucinatório, por um lado, e a irracionalidade e estrutura em geral desconexa e temporalmente desorganizada dos sonhos, por outro.

Tendo em conta que a actividade onírica depende, como atrás ficou descrito, da função concertada de múltiplas estruturas cerebrais e vários neurotransmissores, não surpreende que os sonhos possam sofrer alterações em doenças que afectem estas estruturas, podendo por isso constituir sintomas de determinados síndromas neurológicos. De entre as doenças neurológicas que incluem como sintomas a alteração dos sonhos ou de outros componentes do sono REM, destacam-se a narcolepsia, a alteração de comportamento do sono REM (doravante designada pelo seu acrónimo anglo-saxónico, RBD, para facilidade de exposição) e a Doença de Parkinson. A narcolepsia representa um dos exemplos mais paradigmáticos de doença do sono REM, na qual os vários componentes deste estadio do sono se encontram dissociados, surgindo isoladamente no decurso da vigília: perda do tónus muscular, característico da cataplexia e da paralisia do sono; sonhos vívidos e agitados; alucinações hipnagógicas e hipnopômicas, possivelmente representando intrusão de imagens oníricas durante a vigília; sonolência diurna excessiva (com entrada rápida em sono REM – *sleep onset REM*) e sono nocturno fragmentado [16]. A RBD merece uma atenção particular, por ser de especial relevância para o tema que nos propomos abordar. Esta síndrome caracteriza-se por perda da habitual atonia do sono REM, sonhos agitados e violentos e movimentação durante o sono que dramatiza o conteúdo do sonho. O diagnóstico definitivo exige realização de polissonografia, com demonstração das alterações do comportamento e da permanência de tónus muscular durante o sono REM [17]. O comportamento violento durante o sono REM é frequentemente causa de lesão física, por vezes grave, quer do doente quer do conjugue. O RBD é significativamente mais comum em homens (87%), surge em geral em idades avançadas (em média durante a sétima década de vida), sendo a frequência dos episódios muito variável (de um de três em três meses a várias vezes por noite), tendendo a diminuir de frequência com a idade, principalmente nos casos secundários. Os sonhos são descritos como vívidos na grande maioria dos doentes (93%), envolvendo com frequência situações em que o sujeito é obrigado a defender-se de ataques de pessoas (53%) ou de animais (32%) sendo menos frequentemente o agente agressor (2%) [18]. Fantini e colaboradores estudaram os sonhos de um grupo não seleccionado de doentes com RBD (em que cerca de metade dos casos eram idiopáticos), utilizando a

escala de Hall e van de Castle, e chegaram á conclusão de que estes diferiam significativamente dos sonhos dos controlos em variáveis relacionadas com agressão e presença de animais e sexualidade (elementos mais frequentes nos sonhos dos doentes com RBD) [19]. Cerca de metade dos doentes com RBD não apresentam causa neurológica definida, enquanto nos restantes este síndrome está associado a doenças degenerativas, em particular aos síndromas parkinsónicos dependente da acumulação de Corpos de Lewy (alfa-sinucleinopatias), como a Doença de Parkinson, a Atrofia Multi-Sistema e a Demência de Corpos de Lewy, ou, menos frequentemente, a lesões do tronco cerebral ou outras doenças do sono, como a narcolepsia [18,19]. Os doentes com RBD, tanto na forma idiopática como na associada a doenças neurodegenerativas, apresentam em comum a presença de disfunção cognitiva, nomeadamente de tipo executivo. O substrato fisiopatológico da RBD não é totalmente conhecido, embora a importância de estruturas do tronco cerebral no controlo dos estados do sono e a presença frequente desta síndrome em doentes nos quais se encontram afectadas estruturas do mesencéfalo e da protuberância, apontem para envolvimento predominante destas regiões cerebrais. Os estudos neuropatológicos realizados na RBD, na sua maioria em doentes com a forma secundária da doença, mostraram perda neuronal principalmente da substância nigra e locus coeruleus, mas também nos núcleos da raphe dorsal, núcleos da substância reticular activadora ascendente, núcleo pedúnculo-pôntico e núcleo dorsal do vago. Os estudos funcionais têm mostrado afecção predominante do eixo nigroestriado e de receptores relacionados com a acção dopaminérgica [17].

A doença de Parkinson é uma doença neurodegenerativa, causada por perda celular na substância nigra e diminuição da actividade dopaminérgica no eixo nigroestriado. Começa em média na sexta década de vida, aumentando exponencialmente de prevalência a partir dos 65 anos, é apenas ligeiramente mais frequente nos homens, sem prevalência racial determinada. O diagnóstico baseia-se nos sintomas motores, caracterizando-se por lentidão e amplitude reduzida de movimentos (bradi e hipocinésia), rigidez muscular, tremor em repouso e alteração da marcha com diminuição dos reflexos posturais [20]. No entanto, são notados também sintomas não motores, alguns de aparecimento precoce, e que se devem ao atingimento de outras regiões do tronco cerebral

que não a substância nigra. Entre as diversas alterações não motoras encontradas na doença de Parkinson contam-se a disautonomia, as doenças psiquiátricas, incluindo psicose e alucinações visuais, os sintomas dolorosos e a disfunção cognitiva [21] bem como os distúrbios do sono (sonhos vívidos e pesadelos, sonolência diurna, fragmentação do sono, insónia, síndrome das pernas inquietas, *sleep attacks*, RBD) [21,22]. A relação entre a disfunção cognitiva na Doença de Parkinson, as alucinações visuais e as perturbações do sono tem sido motivo de interesse para a comunidade científica.

As alterações cognitivas na doença de Parkinson caracterizam-se por disfunção executiva, visuo-espacial e de memória de evocação, e a sua base fisiopatológica não se encontra totalmente esclarecida, embora se pense estarem relacionadas com disfunção de circuitos fronto-estriatais (perda da acção controladora dos núcleos da base sobre o córtex pré-frontal), associada a perturbação das vias colinérgicas e, nas fases mais avançada da doença, a deposição de corpos de Lewy no córtex temporal e frontal. A demência na Doença de Parkinson é em geral um achado tardio, com uma prevalência que varia entre 28% a 48% e que depende da idade de início, da duração, do estadio e da gravidade da doença. A incidência de demência na Doença de Parkinson aos 2 e 5 anos de evolução é 1.7 e 4 a 6 vezes maior do que na população geral, respectivamente. Ao fim de 15 anos a incidência cumulativa de demência é de 53 % [23,24]. No entanto, o defeito cognitivo, está presente precocemente, mesmo que não produza efeitos na realização das actividades de vida diária ou não seja de gravidade suficiente para constituir um estado demencial. Nestes casos é comum encontrar-se alterações subtis principalmente em provas de função executiva e velocidade psicomotora mas também em testes de memória visual, aprendizagem e fluência verbal [25,26]. Algumas características, quando presentes na fase inicial da doença, têm sido apontadas como preditivas de demência, como sejam incapacidade motora grave, alguns sintomas motores específicos (rigidez axial, perturbação do equilíbrio, disartria) ou a presença de alucinações e de RBD [23,24].

As alucinações são mais frequentemente do tipo visual, aparecem nas fases avançadas da doença, associadas a sintomas psicóticos, e são motivo importante de incapacidade e institucionalização. A prevalência de alucinações, determinada numa população não seleccionada, foi de cerca de 40 %, sendo

maior em doentes de Parkinson mais velhos, com maior duração de doença, sintomas motores mais intensos, mais sintomas depressivos, maior dose de dopaminérgicos, maior sonolência diurna e disfunção cognitiva [27,28]. A associação entre a presença de alucinações e sonhos vívidos na Doença de Parkinson levou alguns autores a sugerirem que as alucinações visuais representam intrusão de elementos oníricos visuais durante a vigília, como se pensa acontecer na narcolepsia [29]. Estudos recentes têm sugerido que não só as alucinações visuais são mais comuns em doentes de Parkinson com RBD [30], como estes doentes apresentam disfunção cognitiva do tipo executivo em relação a doentes de Parkinson sem RBD [31]. Tem sido também sugerido que a presença de RBD constitui um factor de risco para a demência na Doença de Parkinson [32].

A alteração das características dos sonhos na Doença de Parkinson não está convenientemente caracterizada. Um dos primeiros grupos a debruçar-se sobre este assunto foi o de Moskowitz e colaboradores, que encontraram maior prevalência de alucinações, sintomas psicóticos, sonhos agitados e deterioração cognitiva/delirium em doentes com maior duração de terapêutica dopaminérgica. Os autores sugeriram que a alteração dos sonhos, as alucinações e a demência representam um contínuo sintomático na Doença de Parkinson, relacionado com a progressão da doença e deterioração do sistema dopaminérgico e acetilcolinérgico [33]. Nausieda e colaboradores encontraram também relação entre a presença de alucinações e sonhos vívidos e a dose de dopaminérgicos, mas não com a duração da doença [34]. Embora se tratassem de estudos transversais ou retrospectivos, sem escalas específicas, grupos de controlo ou estudo de seguimento, o conceito por eles sugerido de que a alteração dos sonhos fosse o primeiro passo de uma deterioração mais marcada do comportamento e cognição foi bem recebida, sendo que a presença de sonhos vívidos, como primeiro passo para as alucinações e sintomas psicóticos, faz parte há muito da Unified Parkinson Disease Rating Scale, a principal escala de avaliação da doença [35].

A alteração dos sonhos na Doença de Parkinson tem sido estudada também no contexto da RBD. Um estudo realizado em doentes de Parkinson com e sem RBD (sem grupo de controlo) mostrou que o primeiro grupo apresentava sonhos significativamente mais agressivos do que o segundo e

que isso era predominantemente uma característica do sexo masculino [36]. A preponderância desta alteração nos homens parece não estar relacionada com factores hormonais, nomeadamente com a testosterona [37].

Sabendo que as alterações do sono REM, entre as quais o RBD e eventualmente as alucinações visuais, estão relacionadas tanto com disfunção cognitiva frontal como com sonhos vívidos, falta esclarecer o terceiro lado deste triângulo *distúrbio do sono REM-disfunção executiva-sonhos vívidos*, ou seja, saber se existe relação entre a alteração do sonhos *per se* e a função cognitiva. Na verdade, poucos são os trabalhos que tenham tentado sequer uma descrição sistematizada dos sonhos nesta doença, ficando-se em geral por descrição gerais, como sejam as expressões *sonhos vívidos*, *pesadelos*, *sonhos alterados* ou *sonhos desagradáveis* [33, 34]. Por outro lado, não encontramos nenhum trabalho que tenha tentado relacionar as características dos sonhos na doença de Parkinson com a eventual presença de disfunção cognitiva.

Deste modo, o estudo dos sonhos na doença de Parkinson parece-nos relevante tanto para a caracterização da doença como para o entendimento dos mecanismos fisiológicos implicados na formação da experiência onírica. Por um lado a Doença de Parkinson constitui um bom modelo para o estudo das perturbações dos sonhos, pois as alterações neuropatológicas próprias da doença parecem incluir grande parte das estruturas implicadas na regulação dos estadios do sono e em particular do sono REM, incluindo o eixo nigroestriado, o núcleo pedúnculo-pôntico, o locus coeruleus, os núcleos da raphe dorsal e o núcleo basal de Meynert [38]. Por outro, como vimos, as alterações dos sonhos parecem possuir um papel preponderante na avaliação dos sintomas não motores da Doença de Parkinson. Se, como os dados da literatura sugerem, e pretendemos testar, existir uma relação entre as funções cognitivas e a alteração do padrão dos sonhos na doença, estes poderão constituir um factor preditivo importante para o aparecimento de disfunção cognitiva na doença de Parkinson, como parece ser o caso das alucinações e do RBD. Assim sendo, o estudo destas alterações nas fases iniciais da doença poderá representar um primeiro passo no sentido de esclarecer o valor prognóstico da alteração dos sonhos no declínio cognitivo dos doentes de Parkinson. Embora a escolha de avaliar os doentes na fase inicial possua a

desvantagem relativa de estarmos a incluir doentes pouco afectados do ponto de vista cognitivo e em que as alterações dos sonhos podem ainda ser pouco evidentes e por isso difíceis de demonstrar, a verdade é que seria muito difícil avaliar doentes em estadio avançado de deterioração cognitiva ou mesmo com demência, pela simples razão de que o material colhido, ou seja, os relatos dos sonhos, seria à partida pouco fiável, pelos problemas menésicos e de organização da narrativa ou já por alteração da linguagem ou motora. Sabemos, como defende a hipótese da continuidade vigília-sono, que as dificuldades quotidianas, o stress e o estado de humor do sonhador podem afectar o conteúdo dos sonhos [39]. Escolhendo doentes na fase inicial, evita-se que a incapacidade motora grave ou a depressão, que afectam predominantemente os estadios mais avançados da doença, se possa reflectir nos sonhos, o que por sua vez permite estudar alterações que estejam directamente relacionadas com a fisiopatologia da doença. Acresce ainda que a alteração dos sonhos parece ser um sintoma precoce da doença, pelo menos a julgar pelo que está descrito em relação ao RBD, cujos sintomas, incluindo sonhos vívidos, podem surgir ainda antes de serem visíveis os sintomas motores [40]. Também por analogia com o RBD, parece-nos ser justificável restringir o estudo a elementos do sexo masculino, visto que parecem ser eles os principais afectados pelas alterações dos sonhos.

## 2. Objectivos

2.1 Caracterizar os sonhos de doentes de Parkinson do sexo masculino na fase inicial da doença

2.2 Avaliar a relação entre as características dos sonhos e:

- a função cognitiva
- o estadió da doença
- a medicação dopaminérgica

### 3. Métodos

#### 3.1 População

Foram observados 23 doentes de Parkinson do sexo masculino e 23 sujeitos controlo do sexo masculino. Os doentes foram recrutados consecutivamente da Consulta Externa de Neurologia do Hospital Egas Moniz. Os controlos foram recrutados consecutivamente de entre os acompanhantes de doentes de Parkinson (na sua maioria cônjuges de mulheres com doença de Parkinson seguidas na mesma consulta). Todos os sujeitos leram e assinaram termo de consentimento informado. O projecto de investigação foi aprovado pelo Conselho de Ética do Centro Hospitalar Ocidental de Lisboa.

3.1.1 Critérios de inclusão para doentes de Parkinson (necessários todos os critérios):

a) Doença de Parkinson provável [41]

A – Aspectos característicos

- Tremor de repouso
- Bradicinesia
- Rigidez
- Início Assimétrico

B – Sugestivos de diagnóstico alternativo

- Sintomas atípicos nos primeiros 3 anos de doença (instabilidade postural, freezing, alucinações não relacionadas com a medicação, demência no primeiro ano)
- Disautonomia sintomática
- Documentação de outra etiologia (lesões cerebrais focais ou neurolépticos nos últimos seis meses)

C – Resposta farmacológica marcada e duradoura

Diagnóstico de Doença de Parkinson provável - pelo menos 3 de A, ausência de B, presença de C (por estarmos a observar doentes nos primeiros cinco anos de evolução da doença, o tempo limite para o item *sintomas atípicos* foi adaptado para 1 ano).

b) Duração de doença igual ou menor que 5 anos (definida como tempo em anos entre o primeiro sintoma da doença notado pelo doente e o momento da avaliação)

c) Estadio evolutivo inicial. Definido como estadios 1 a 2.5, inclusivamente, na escala de Hoehn and Yahr [42], em que:

1.0 = doença unilateral

1.5 = doença unilateral e axial

2.0 = doença bilateral sem alteração do equilíbrio

2.5 = doença bilateral ligeira com recuperação no teste de retropulsão

3.0 = doença bilateral ligeira a moderada; alguma instabilidade postural; fisicamente independente

4.0 = incapacidade severa; ainda consegue andar ou manter a estação de pé

5.0 = em cadeira de rodas ou acamado

d) Sexo masculino

e) Aceitarem participar no estudo

f) Capacidade para relatarem por escrito o sonho

### 3.1.2 Critérios de exclusão para doentes de Parkinson

a) Outra doença do SNC, doença psiquiátrica ou doença médica grave (excluídas por consulta do processo clínico, entrevista clínica não estruturada, exame físico e exames complementares de diagnóstico, quando necessários)

b) Disfunção cognitiva global (pontuação abaixo do ponto de corte no Mini-Mental State Examination, segundo a versão portuguesa do teste) [43,44]

### 3.1.3 Critérios de inclusão para sujeitos controlo

a) Sexo masculino

b) Aceitarem participar no estudo

c) Capacidade para relatar por escrito os sonhos

### 3.1.4 Critérios de exclusão para sujeitos controlo

a) Doença neurológica, psiquiátrica ou médica grave

b) Disfunção cognitiva global (pontuação abaixo do ponto de corte no Mini-Mental State Examination, segundo a versão portuguesa do teste)

## 3.2 Métodos e Instrumentos de avaliação

### 3.2.1 Avaliação dos sonhos

a) Definição de sonho: adoptámos a definição da Academia Americana de Medicina do Sono e Associação para o Estudo dos Sonhos: “relato, feito durante a vigília, sobre qualquer sentimento, pensamento ou emoção que o doente lembre ter experimentado durante o sono” [45]

#### b) Método de recolha de sonhos

Optámos pelo método de diário de sonhos, no qual o doente anota por escrito, ao acordar, com o maior pormenor possível, aquilo que recorda dos sonhos ocorridos nessa noite, durante um período de tempo pré-determinado. Embora não permita distinguir entre sonhos produzidos em fase REM e não REM e teoricamente haja o risco de perda de informação quando comparado com os despertares programados realizados em laboratório, sob polissonografia, a recolha por diário de sonhos apresenta a vantagem de poder ser realizada no meio ambiente do sujeito, permitindo um sono normal e evitando o risco de incorporação do meio laboratorial no conteúdo onírico. Os relatos de sonho produzidos em condições laboratoriais são em geral mais frequentes e prolongados do que os recolhidos por diário de sonhos. No entanto, vários estudos têm demonstrado não existirem diferenças significativas entre relatos produzidos por um método e por outro, quando são utilizados os mesmos procedimentos e escalas, nomeadamente o sistema de Hall e van de Castle. A única diferença entre os sonhos colhidos em laboratório e por diários de sonhos, quando avaliados pela escala de Hall e van de Castle, parece ser uma maior preponderância de elementos dramáticos (sexualidade, agressividade) no segundo método, provavelmente relacionada com efeito de saliência destes elementos, que são mais frequentemente recordados do que outros de natureza emocionalmente neutra. Estas diferenças tornam essencial que sejam utilizados sempre os mesmos métodos quando se realizam estudos comparativos. [46]

### c) Caracterização dos sonhos

#### 1. Número e tamanho dos sonhos

Para cada sujeito, foi calculado o número total de sonhos e o tamanho médio dos sonhos (número total de palavras usadas para descrever todos os sonhos dividido pelo número total de sonhos do sujeito).

#### 2. Escala de Hall e van de Castle

Os sonhos foram classificados pela escala de Hall e van de Castle. O sistema de Hall e van de Castle permite classificar elementos dos relatos de sonhos em 8 categorias diferentes: personagens, interações sociais, actividades, sucesso/insucesso, infortúnio/fortuna, emoções, localização, objectos. Cada categoria divide-se por sua vez em subcategorias. A categoria personagens, por exemplo, divide-se em animais, humanos e figuras imaginárias/mortos. As interações sociais compreendem amistosidade, agressividade e sexualidade. Há um número elevado de actividades diferentes (mover, ver, ouvir, comunicar, pensar, etc.). A combinação das diferentes categorias dá origem a índices ou percentagens, que permitem avaliar a frequência relativa de cada item. A utilização de índices como unidade de medida, em vez de valores brutos, permite eliminar a influência do tamanho e número dos sonhos na comparação entre duas amostras de sonhos diferentes (visto que a probabilidade de aparecerem determinados itens em separado (animais, por exemplo, ou agressão) aumenta proporcionalmente com o tamanho do sonho e número de sonhos relatados pelos sujeitos).

A tabela 1. mostra os índices mais frequentemente utilizados em investigação e respectiva fórmula de cálculo.

O sistema fornece uma definição precisa para cada uma das categorias e suas divisões, diminuindo a variação inter-observadores. Os sonhos assim codificados foram introduzidos no programa Dream-Stat (ver Análise Estatística).

Tabela 1. Índices de Hall e van de Castle e respectiva fórmula de cálculo

<b>Personagens</b>		
	Masculino/Feminino	masculino÷(masculino+feminino)
	Familiaridade	(família+parentes) ÷ humanos
	Amigos	Amigos÷todos os humanos
	Família	(família próxima+parentes) ÷ humanos
	Mortos & Imaginários	mortos e imaginários ÷ todos os personagens
	Animais	Animais ÷ todos os personagens
<b>Interação social</b>		
	Agressão/Amistosidade	agressão envolvendo o sujeito ÷ (agressão envolvendo o sujeito + amistosidade envolvendo o sujeito)
	Beneficiador	beneficiador ÷ (beneficiador + beneficiado)
	Agressor	agressor ÷ (agressor + vítima)
	Agressão Física	agressão física ÷ todas as agressões
<b>Interação social</b>		
	Índice Ag/P	todas as agressões ÷ todos os personagens
	Índice Am/P	amistosidade ÷ todas as personagens
	Índice Sex/P	sexualidade ÷ todas as personagens
<b>Actividades</b>		
	Actividades físicas	(act. física + movimento + deslocação)÷(act. física + movimento + deslocação + ver + ouvir + falar + act expressiva + pensar)
<b>Localização</b>		
	Localização Interior	interior ÷ (interior + exterior)
	Localização Familiar	familiar ÷ (familiar + não familiar)
<b>Auto-conceito</b>		
	Auto-negatividade	(sujeito como vítima + infortúnio envolvendo o sujeito + insucesso envolvendo o sujeito) ÷ (sujeito como vítima + infortúnio envolvendo o sujeito + sujeito com beneficiado + fortuna envolvendo o sujeito + sucesso envolvendo o sujeito)
	Infortúnio corporal	infortúnio corporal ÷ todos os infortúnios
	Emoções negativas	emoções negativas ÷ todas as emoções
	Sucesso envolvendo o sujeito	sucesso envolvendo o sujeito ÷ (sucesso envolvendo o sujeito + insucesso envolvendo o sujeito)
	Tronco/anatomia	
<b>Sonhos com pelo menos um:</b>		
	Agressão	sonhos com agressão ÷ todos os sonhos
	Amistosidade	sonhos com amistosidade ÷ todos os sonhos
	Sexualidade	sonhos com sexualidade ÷ todos os sonhos
	Infortúnio	sonhos com infortúnio ÷ todos os sonhos
	Fortuna	sonhos com fortuna ÷ todos os sonhos
	Sucesso	sonhos com sucesso ÷ todos os sonhos
	Insucesso	sonhos com insucesso ÷ todos os sonhos

### 3. Bizarria

Usámos a definição de bizarria proposta por William J. e colaboradores: “acontecimento, facto ou pensamento cuja existência na vida real do sujeito possa ser considerada como impossível ou muito pouco provável” [47]. Calculámos a bizarria dos sonhos por sujeito, utilizando a seguinte fórmula de cálculo:  $\text{bizarria dos sonhos} = \frac{\text{número total de elementos bizarros nos sonhos do sujeito}}{(\text{número total de elementos bizarros nos sonhos do sujeito} + \text{número total de elementos não bizarros nos sonhos do sujeito})}$ .

#### 3.2.2. Caracterização da Doença de Parkinson

- a) Disfunção motora: o grau de disfunção motora foi avaliado em fase *on* pela secção III da Unified Parkinson Disease Rating Scale (UPDRS) [35]
- b) Estadio de evolução da doença, medida pela escala de Hoehn and Yahr [42], aplicada no estado *on*.
- c) Terapêutica dopaminérgica: a dose total diária de medicação dopaminérgica foi calculada para cada doente que estivesse sob agonista dopaminérgico, mediante a conversão da dose de dopaminérgico em Dose Equivalente de Dopa, segundo fórmulas publicadas [48]:
  - a. Dose de L-dopa+dose de l-dopa x 1/3 se sob entacapone
  - b. Dose X 10 se sob bromocriptina
  - c. Dose x 67 se sob cabergolina ou pramipexole
  - d. Dose x 20 se sob ropinirole
  - e. Dose x 100 se sob pergolide
  - f. Dose x 8 se sob apomorfina

### 3.2.3 Avaliação das funções cognitivas

#### a) Funções do lobo frontal

As funções cognitivas do lobo frontal foram avaliadas pela Frontal Assessment Battery (FAB). A FAB é uma prova de aplicação rápida, construída para estudar diversas funções executivas. Permite uma pontuação global, determinada a partir da soma das pontuações nas seguintes provas: semelhanças (pensamento abstracto), fluência verbal (flexibilidade mental), série motora de Lúria (programação motora), ordens contraditórias (susceptibilidade à interferência), prova go-no go (controlo inibitório), comportamento de preensão (independência do meio). Para cada um destes testes é atribuída uma pontuação entre 0 (pior) e 3 (melhor), pelo que o resultado total varia entre 0 e 18. A FAB está validada para a Doença de Parkinson e apresenta correlação significativa com outras provas clássicas e baterias de função frontal, incluindo o Wisconsin Card Sorting Test e a Mattis Dementia Rating Scale [49]. Tem sido repetidamente usada como meio de avaliação rápida das funções executivas na doença de Parkinson e como modo de distinguir entre doentes com disfunção cognitiva do tipo frontal e doentes com disfunção cognitiva de tipo cortical com predomínio de memória. Um valor menor do que doze tem sido considerado como representando disfunção frontal de grau moderado [50]. Num estudo de validação para a população italiana, Appolonio e colaboradores encontraram relação significativa entre a pontuação na FAB e a idade (inversa) e o grau de escolaridade (directa) [51]. Por essa razão, e tendo em conta que estávamos a lidar com uma população com idade avançada e baixo grau de escolaridade, optámos por ajustar os resultados finais dos doentes nesta prova de acordo com a idade e o grau de escolaridade, segundo a fórmula proposta por aqueles autores: resultado FAB ajustado =  $1,43 \times [\log(100 - \text{idade}) - 3,65] - 0,98 \times [\text{raiz quadrada}(\text{anos de escolaridade}) - 3,15]$ .

#### b) Avaliação de funções não frontais

O Mini-Mental State Examination (MMSE) testa a presença de defeito cognitivo global, avaliando predominantemente funções cognitivas de tipo cortical, incluindo orientação, memória imediata, atenção e cálculo, memória de evocação, linguagem e capacidade visuo-construtiva. A prova encontra-se

validada para a população portuguesa. A presença de defeito cognitivo é determinada em relação a um valor de corte, que depende da escolaridade do doente [43,44]. Utilizámos o MMSE para excluir sujeitos com disfunção cognitiva global significativa. Estes sintomas impedem o diagnóstico de doença de Parkinson, quando presentes na fase inicial da doença. Por definição, todos os sujeitos incluídos se encontravam acima do ponto de corte nesta prova. No entanto, o MMSE é considerado útil para testar funções não frontais que também se encontram alteradas na Doença de Parkinson e não são abordadas pela FAB, nomeadamente a habilidade visuo-constructiva e a memória de evocação [52]. Utilizámos por isso os resultados destes sub-testes, para avaliação das funções cognitivas não frontais nos doentes de Parkinson.

#### 3.2.4 Avaliação do estado de humor - Inventário de depressão de Beck II

A depressão é um sintoma comum na Doença de Parkinson [53]. Vários estudos têm mostrado influência do estado de humor no conteúdo dos sonhos [54]. Torna-se por isso necessária, neste estudo, a avaliação de sintomas depressivos, a fim de compensar para um eventual viés relacionado com estas alterações. O inventário de depressão de Beck (IDB) é um instrumento usado desde há várias décadas para a avaliação de depressão em várias doenças. Trata-se de um questionário de auto-resposta, que quantifica as diversas manifestações da depressão. Inclui questões dirigidas aos seguintes sintomas: tristeza, pessimismo, sensação de ter falhado, culpa, insatisfação, punição, auto-negatividade, ideação suicida, episódios de choro, irritabilidade, isolamento social, indecisão, alteração da imagem corporal, insónia, lentidão, fatigabilidade, perda de apetite, perda de peso, somatização, falta de energia. Cada uma destes itens contém 4 questões de gravidade crescente (0 a 3). Somado o resultado dos 21 itens, obtém-se o resultado final, que varia de 0 a 63. Até 9 o resultado é considerado normal; de 10 a 18, depressão ligeira a moderada; de 19 a 29 depressão moderada a grave; de 30 a 63 depressão grave. [55]

O IDB encontra-se validado para a Doença de Parkinson, sendo considerado um instrumento eficaz na avaliação dos sintomas depressivos

nesta doença. Como alguns itens contém elementos somáticos, que podem apresentar-se alterados devido às complicações motoras da doença (ex: lentidão) é aconselhada uma rectificação do valor limite para a depressão, para 14 [53].

### 3.3 Procedimentos

Os sujeitos foram recrutados no decurso da Consulta Externa do Serviço de Neurologia do Hospital Egas Moniz. Após aplicação dos critérios referidos os sujeitos foram convidados a participarem no estudo, que lhes foi explicado, preenchendo depois os termos de consentimento. De seguida, foi pedido aos sujeitos que mantivessem um diário de sonhos durante 14 dias. Foi-lhes solicitado que relatassem por escrito, ao acordar, o sonho ou sonhos que recordassem ter tido nessa noite, tentando descrevê-los com o maior pormenor possível, e que anotassem também se não tivessem tido qualquer sonho. Os sujeitos foram depois reconvocados, para entrega dos relatos dos sonhos, e submetidos então às provas de avaliação cognitiva e do humor. Os doentes foram ainda submetidos à avaliação pela UPDRS, aplicada com o doente em estado *on*. Foram recolhidos dados referentes a: duração da doença, idade, anos de escolaridade e terapêutica dopaminérgica.

### 3.4 Análise estatística

Os doentes foram comparados com os controlos em relação à idade, escolaridade, número, tamanho e bizarria dos sonhos, mediante teste de Mann-Whitney. A proporção de sujeitos com disfunção frontal (pontuação na FAB < 12) defeito de memória (pontuação na prova de evocação de palavras de MMSE < 3) e defeito visuo-constructivo (pontuação no desenho de pentágonos < 1) foi comparada mediante teste de Chi-Quadrado ou teste de Fisher quando apropriado (pelo menos uma das células com valor igual ou inferior a 5). Em relação à presença de depressão, apenas um sujeito (do grupo de controlo) apresentou valores compatíveis com depressão, pelo que esta variável não foi incluída na restante análise.

Procedeu-se depois à comparação entre os resultados obtidos na escala de Hall e van de Castle para os conjuntos de sonhos descritos pelo grupo de doentes e pelo grupo de controlo. A comparação foi feita usando a folha de cálculo do programa Dream-Stat. A folha de cálculo Dream-Stat calcula automaticamente os vários índices da escala de Hall e van de Castle, comparando-os com os de uma população de controlo. O programa testa a significância estatística das diferenças entre proporções independentes, indicando ainda a grandeza dessa diferença. Neste caso, a grandeza das diferenças é a diferença entre as percentagens de ocorrência de determinado item, que é designada por valor *h*. Visto que a significância estatística não é sempre sinónimo de relevância clínica (ou seja, diferenças pequenas entre amostras de sonhos podem ser estatisticamente significativas sem que isso signifique uma diferença relevante entre os grupos comparados, do ponto de vista clínico) o valor *h* é frequentemente considerado mais relevante para a comparação entre conjuntos de sonhos [46, 56]. Um valor superior ou igual a 0,40 é considerado relevante. O Dream-Stat gera ainda um gráfico com os diferentes valores *h* (perfil *h*) que fornece uma representação facilmente apreensível do modo como as características dos sonhos da população de doentes diferem das da população controlo.

Os doentes foram de seguida divididos em grupos, de acordo com a presença de disfunção frontal ou defeito de memória, utilizando os valores de corte indicados acima. (A prova de função visuo-constructiva não foi utilizada nesta análise porque os doentes não diferiram significativamente dos controlos nesta variável). Foram ainda divididos segundo o estadio da doença (estadio avançado se Hoehn and Yahr superior a 1,5) e medicação dopaminérgica (terapêutica dopaminérgica elevada se sob DED superior a 350 mg). Os doentes com disfunção frontal, disfunção de memória, estadio de doença avançado e com medicação dopaminérgica mais elevada foram comparados com o grupo de controlo de sujeitos saudáveis e com os restantes doentes, em relação à idade e escolaridade, função cognitiva, bizarria, número e tamanho dos sonhos, índices da escala de Hall e van de Castle, estadio e duração de doença e medicação dopaminérgica, utilizando os métodos estatísticos descritos em cima.

$p < 0.05$  foi considerado como estatisticamente significativo.

## 4. Resultados

Foram observados 23 doentes e 23 sujeitos controlos.

### 4.1. Comparação entre doentes e controlos

Quatro doentes não relataram sonhos. Dois sujeitos do grupo de controlo não relataram qualquer sonho durante o período estudado. Não se registou diferença significativa na proporção de sujeitos sem sonhos nos dois grupos ( $p=0,665$ ). Estes sujeitos foram excluídos da restante análise.

A tabela 1. mostra a comparação entre doentes e controlos, no que respeita às variáveis demográficas, número, tamanho e bizarria dos sonhos. Os doentes não diferiram significativamente dos controlos em relação à idade, escolaridade, número, tamanho e bizarria dos sonhos. Em relação às provas de função cognitiva (Tabela 2.), a proporção de sujeitos com disfunção frontal e com defeito de memória foi significativamente maior no grupo de doentes de Parkinson. Não foi detectada diferença significativa em relação à prova de habilidade visuo-construtiva. Apenas um sujeito do grupo de controlo se apresentou significativamente deprimido. Nenhum doente de Parkinson apresentou depressão significativa, quer em relação ao limite ajustado para a doença (14), quer em relação ao valor limite utilizado para os controlos (12).

No seu conjunto, o grupo de doentes de Parkinson relatou um total de 114 sonhos. O grupo de controlo apresentou um total de 166 sonhos. A tabela 3. apresenta a comparação entre o conjunto de sonhos relatados pelos doentes e o conjunto de sonhos relatados pelo grupo de controlo, em relação aos índices da escala de Hall e van de Castle. Os animais, a agressão física e as actividades físicas foram significativamente mais frequentes nos sonhos dos doentes. Os doentes encontraram-se mais frequentemente no papel de beneficiadores, foram menos frequentemente os autores da agressão e estiveram menos vezes sujeitos a infortúnios corporais. A relevância destas diferenças ficou demonstrada quer por valores  $h$  altos ( $h \geq 0,40$ ), quer pela significância estatística, que foi elevada ou muito elevada para todas as variáveis mencionadas. O índice agressão física apresentou as diferenças mais significativas. Estas diferenças podem ser melhor visualizadas no gráfico 1.

**Tabela 1. Comparação Doentes de Parkinson versus Controlos: variáveis demográficas, número, tamanho e bizarria dos sonhos**

	<b>Doentes de Parkinson</b>	<b>Controlos</b>	<b>p</b>
Idade	71,6 ± 7,85	71,3 ± 7,77	0,889
Escolaridade	6,6 ± 4,81	6,6 ± 2,98	0,705
Número de sonhos/sujeito	6,0 ± 4,80	7,9 ± 3,79	0,115
Número médio de palavras por sonho	40,9 ± 17,25	50,7 ± 40,03	0,914
Bizarria dos sonhos	0,43 ± 0,29	0,44 ± 0,25	0,887

Os valores são média e desvio padrão  
 p: significância estatística, segundo teste de Mann-Whitney

**Tabela 2. Comparação Doentes de Parkinson versus Controlos: função cognitiva**

	<b>Doentes de Parkinson (n=19)</b>	<b>Controlos (n=21)</b>	<b>P</b>
Disfunção Frontal (FAB)	5	0	0,012 *
Defeito memória (MMSE)	10	4	0,046 *
Def Visuoconst (MMSE)	4	1	0,172

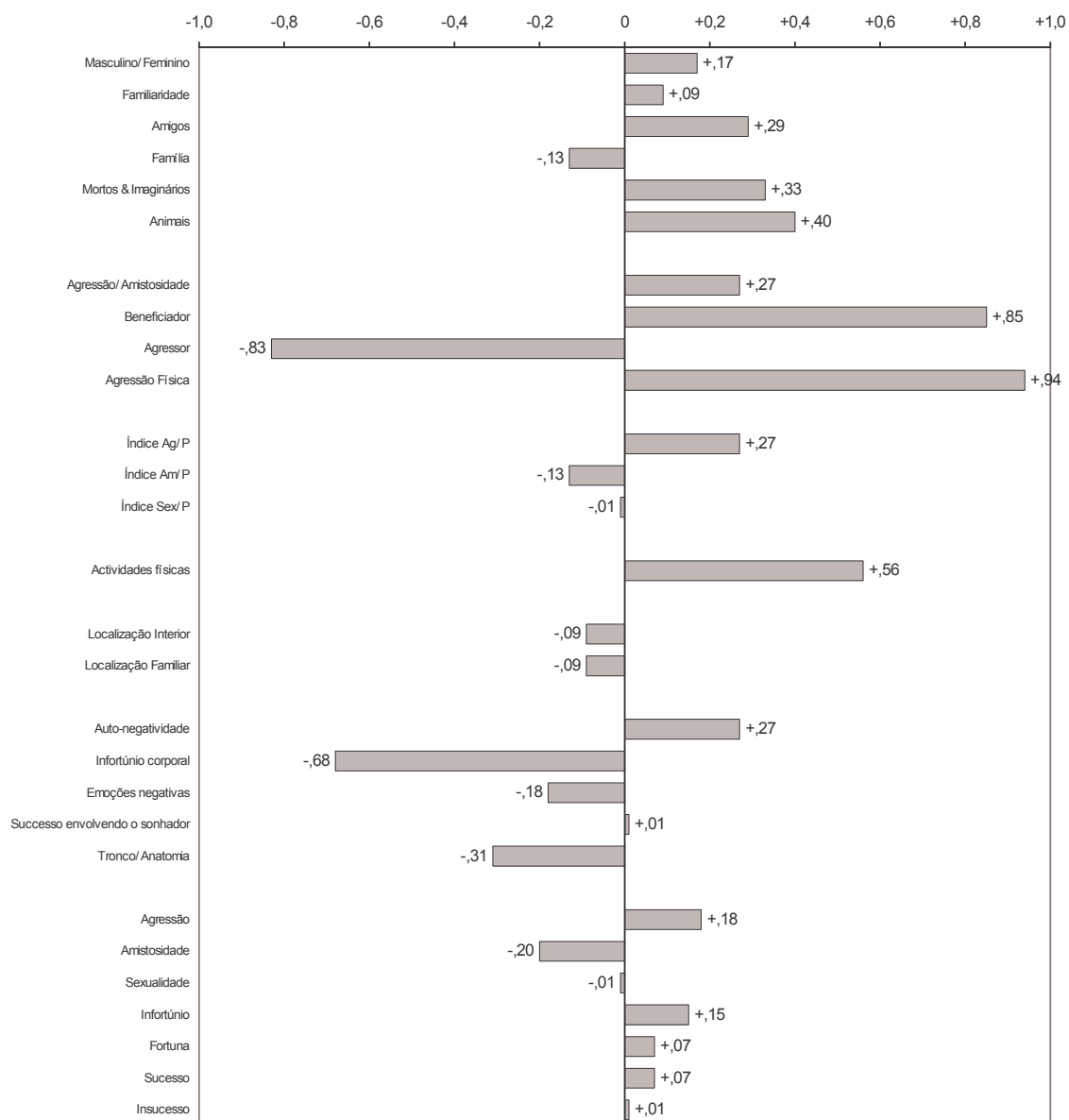
Os valores representam número de sujeitos com disfunção frontal, defeito de memória e defeito visuo-constructivo, respectivamente.  
 p: significância estatística, segundo teste de Fisher; \* = p < 0.05

**Tabela 3. Comparação Doentes de Parkinson versus Controlos: índices da escala de Hall e van de Castle**

	<b>Doentes</b>	<b>Controlos</b>	<b>h</b>	<b>p</b>
<b>Personagens (percentagens)</b>				
Masculino/Feminino	74%	66%	+0,17	0,1919
Familiaridade	44%	39%	+0,09	0,4048
Amigos	23%	12%	+0,29	** 0,0036
Família	21%	26%	-0,13	0,2452
Mortos & Imaginários	07%	01%	+0,33	** 0,0013
Animais	17%	05%	<b>+0,40</b>	*** 0,0002
<b>Interacção social (percentagens)</b>				
Agressão/Amistosidade	80%	69%	+0,27	0,1941
Beneficiador	88%	50%	<b>+0,85</b>	* 0,0344
Agressor	09%	44%	<b>-0,83</b>	** 0,0015
Agressão Física	74%	29%	<b>+0,94</b>	*** 0,0001
<b>Interacção social (índices)</b>				
Índice Ag/P	,24	,13	+0,27	
Índice Am/P	,06	,11	-0,13	
Índice Sex/P	,01	,01	-0,01	
<b>Actividades (percentagens)</b>				
Actividades físicas	80	54	<b>+0,56</b>	****<0,0001
<b>Localização (percentagens)</b>				
Localização Interior	41%	46%	-0,09	0,4836
Localização Familiar	43%	47%	-0,09	**0,0023
<b>Auto-conceito (percentagens)</b>				
Auto-negatividade	84%	73%	+0,27	,1395
Infortúnio corporal	04%	26%	<b>-0,68</b>	** 0,0077
Emoções negativas	89%	94%	-0,18	0,6562
Sucesso envolvendo o sonhador	13%	13%	+0,01	0,9761
Tronco/Anatomia	30%	45%	-0,31	0,4761
<b>Sonhos com pelo menos um:</b>				
Agressão	22%	15%	+0,18	0,1376
Amistosidade	07%	13%	-0,20	0,0952
Sexualidade	01%	01%	-0,01	0,9160
Infortúnio	23%	17%	+0,15	0,2274
Fortuna	04%	03%	+0,07	0,5411
Sucesso	02%	01%	+0,07	0,5884
Insucesso	11%	11%	+0,01	0,9156

Valores correspondem a percentagens obtidas segundo fórmulas indicadas em Métodos 3.2.1. h e p correspondem a grandeza e significância estatística das diferenças entre índices, respectivamente, calculadas pelo método h. \* p<0,05; \*\* p< 0,01; \*\*\* p< 0,001; \*\*\*\*p<0,0001;. Os valores h ≥ 0,40 estão a negrito. O método h não é aplicável aos índices de interacção social. *NOTA: Observe-se as diferenças significativas obtidas em relação aos índices animais, agressão física, actividades físicas, beneficiadores, agressores e infortúnios corporais.*

Gráfico 1. Doentes de Parkinson versus Controlos: índices da escala de Hall e van de Castle



Legenda: as barras representam valores h (grandeza da diferença entre doentes e controlos para as variáveis da escala de Hall e van de Castle)

#### 4.2. Comparação segundo a função frontal

Os doentes com disfunção frontal (n=5) não diferiram significativamente dos controlos (n=21) em relação às variáveis demográficas, proporção de sujeitos com defeito de memória e número, tamanho e bizarria dos sonhos (Tabela 4). Os sonhos dos doentes com disfunção frontal (n=25) diferiram de forma relevante dos sonhos dos controlos (n=166) em relação aos seguintes índices: masculino/feminino, amigos, personagens mortos/imaginário, animais, agressão/amistosidade, agressão física, índice Ag/P, actividades físicas, auto-negatividade, emoções negativas, sonhos com pelo menos uma agressão (superiores) e beneficiador, agressor, infortúnio corporal, sucesso envolvendo o sonhador (inferiores). (Tabela 5. e Gráfico 2.)

Os doentes com disfunção frontal (n=5) e os doentes sem disfunção frontal (n=14) não diferiram significativamente no que respeita às variáveis demográficas, às características da doença, à proporção de doentes com defeito de memória e ao número, tamanho e bizarria dos sonhos. (Deve no entanto referir-se que a validade desta comparação é diminuída pelo reduzido número de doentes no primeiro grupo). (Tabela 6.) Os doentes sem disfunção frontal relataram 89 sonhos. No que respeita à escala de Hall e van de Castle, os sonhos dos doentes com disfunção frontal (n=25) diferiram dos sonhos dos doentes sem disfunção frontal (n=89) em relação às percentagens masculino/feminino, personagens mortos ou imaginários, agressão/amistosidade, agressão física, índice Ag/P, emoções negativas, presença de elementos de anatomia, sonhos com pelo menos uma agressão (índices mais elevados nos doentes com disfunção frontal) e beneficiador, infortúnio corporal, sucesso envolvendo o sonhador e fortuna (menos frequentes nos doentes com disfunção frontal). Aos valores de  $h$  elevados corresponderam valores significativos de  $p$  para as variáveis: personagens mortos/imaginários, beneficiador, emoções negativas, sonhos com pelo menos uma agressão e sonhos com pelo menos um elemento de fortuna (Tabela 7. e Gráfico 3.). Esta discrepância, que não se verificou na comparação entre doentes e controlos, estará possivelmente relacionada com o menor número de sonhos envolvidos nesta comparação.

**Tabela 4. Comparação Doentes de Parkinson com Disfunção Frontal versus Controlos: variáveis demográficas, defeito de memória e número, tamanho e bizarria dos sonhos**

	<b>Doentes de Parkinson com Disfunção Frontal (n=5)</b>	<b>Controlos (n=21)</b>	<b>p</b>
Idade	71,4 ± 7,50	71,3 ± 7,77	0,922
Escolaridade	4,9 ± 2,59	6,6 ± 2,98	0,297
Defeito de memória	3	4	0,101
Bizarria dos sonhos	0,36 ± 0,45	0,44 ± 0,25	0,502
Número palavras por sonho	32,7 ± 11,89	50,7 ± 40,03	0,474
Nº. sonhos / sujeito	5,0 ± 2,45	7,9 ± 3,79	0,580

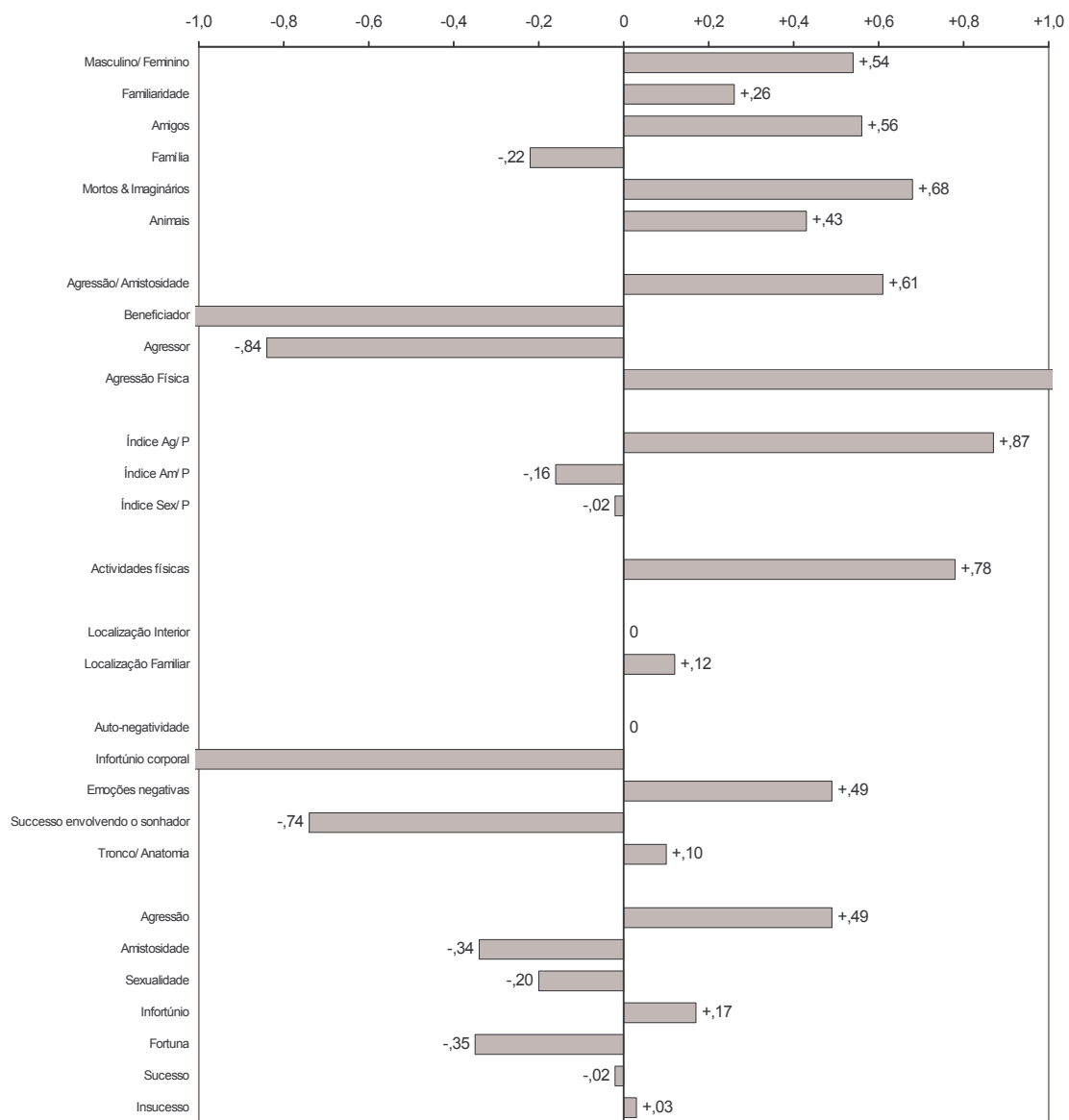
Os valores são média e desvio padrão, excepto para *defeito de memória* (número de sujeitos)  
*p*: significância estatística, segundo teste de Mann-Whitney ou Fisher

**Tabela 5. Doentes de Parkinson com disfunção frontal versus controlos: índices da escala de Hall e van de Castle**

	Doentes com disfunção frontal	Controlos	<i>h</i>	<i>p</i>
<b>Personagens</b>				
Masculino/Feminino	88%	66%	<b>+0,54</b>	* 0,045
Familiaridade	52%	39%	+0,26	0,223
Amigos	35%	12%	<b>+0,56</b>	** 0,007
Família	17%	26%	-0,22	0,335
Mortos & Imaginários	18%	01%	<b>+0,68</b>	** 0,001
Animais	18%	05%	<b>+0,43</b>	* 0,034
<b>Interacção social (percent.)</b>				
Agressão/Amistosidade	92%	69%	<b>+0,61</b>	* 0,044
Beneficiador	00%	50%	<b>-1,57</b>	0,123
Agressor	09%	44%	<b>-0,84</b>	* 0,019
Agressão Física	86%	29%	<b>+1,24</b>	*** 0,0001
<b>Interacção social (índices)</b>				
Índice Ag/P	0,50	0,13	<b>+0,87</b>	
Índice Am/P	0,04	0,11	-0,16	
Índice Sex/P	0,00	0,01	-0,02	
<b>Actividades</b>				
Actividades físicas	88%	54%	<b>+ ,78</b>	**** <0,0001
<b>Localização (percent.)</b>				
Localização Interior	35%	46%	-0,22	0,349
Localização Familiar	53%	47%	+0,12	0,317
<b>Auto-conceito (percent.)</b>				
Auto-negatividade	92%	73%	<b>+0,52</b>	0,077
Infortúnio corporal	00%	26%	<b>-1,07</b>	* 0,015
Emoções negativas	100%	94%	<b>+0,49</b>	0,097
Sucesso env. sonhador	00%	13%	<b>-0,74</b>	0,316
Tronco/anatomia	50%	45%	+0,10	0,896
<b>Sonhos c/ pelo menos um:</b>				
Agressão	36%	15%	<b>+ ,49</b>	* 0,022
Amistosidade	04%	13%	-0,34	0,117
Sexualidade	00%	01%	-0,20	0,349
Infortúnio	24%	17%	+0,17	0,416
Fortuna	00%	03%	-0,35	0,104
Sucesso	00%	01%	-,020	0,349
Insucesso	12%	11%	+0,03	0,883

Valores correspondem a percentagens obtidas segundo fórmulas indicadas em Métodos 3.2.1 .  
*h* e *p* correspondem a grandeza e significância estatística das diferenças entre índices, respectivamente, calculadas pelo método *h*. \* *p* < 0,05; \*\* *p* < 0,01; \*\*\* *p* < 0,001; \*\*\*\* *p* < 0,0001. Os valores *h* ≥ ,40 estão a negrito. O método perfil *h* não é aplicável aos índices de interacção social. *NOTA: observe-se os valores h elevados no que respeita aos índices relacionados com agressão*

Gráfico 2. Doentes com disfunção frontal vs controlos: índices da escala de Hall e van de Castle



Legenda: as barras representam valores h (grandeza da diferença entre doentes e controlos para as variáveis da escala de Hall e van de Castle)

**Tabela 6. Comparação Doentes de Parkinson com e sem Disfunção Frontal: variáveis demográficas, defeito de memória, características da doença e número, tamanho e bizarria dos sonhos**

	<b>Doentes com Disfunção Frontal (n=5)</b>	<b>Doentes sem disfunção frontal (n=14)</b>	<b>p</b>
Idade	71,4 ± 7,50	71,71 ± 8,24	0,941
Escolaridade	4,9 ± 2,59	7,29 ± 5,31	0,500
Def memória	3	7	1,000
Duração da doença	2,8 ± 1,79	2,71 ± 1,44	0,962
Hohen and Yahr > 1,5	3	8	0,664
Dose equivalente de dopa	304,00 ± 348,25	306,79 ± 290,17	0,641
UPDRS motor	20,6 ± 12,30	15,57 ± 8,35	0,516
Bizarria dos sonhos	0,36±0,45	0,45± 0,22	0,552
Número palavras por sonho	32,7 ± 11,89	43,8 ± 18,26	0,308
Nº. sonhos / sujeito	5,0 ± 2,45	6,4 ± 5,43	0,708

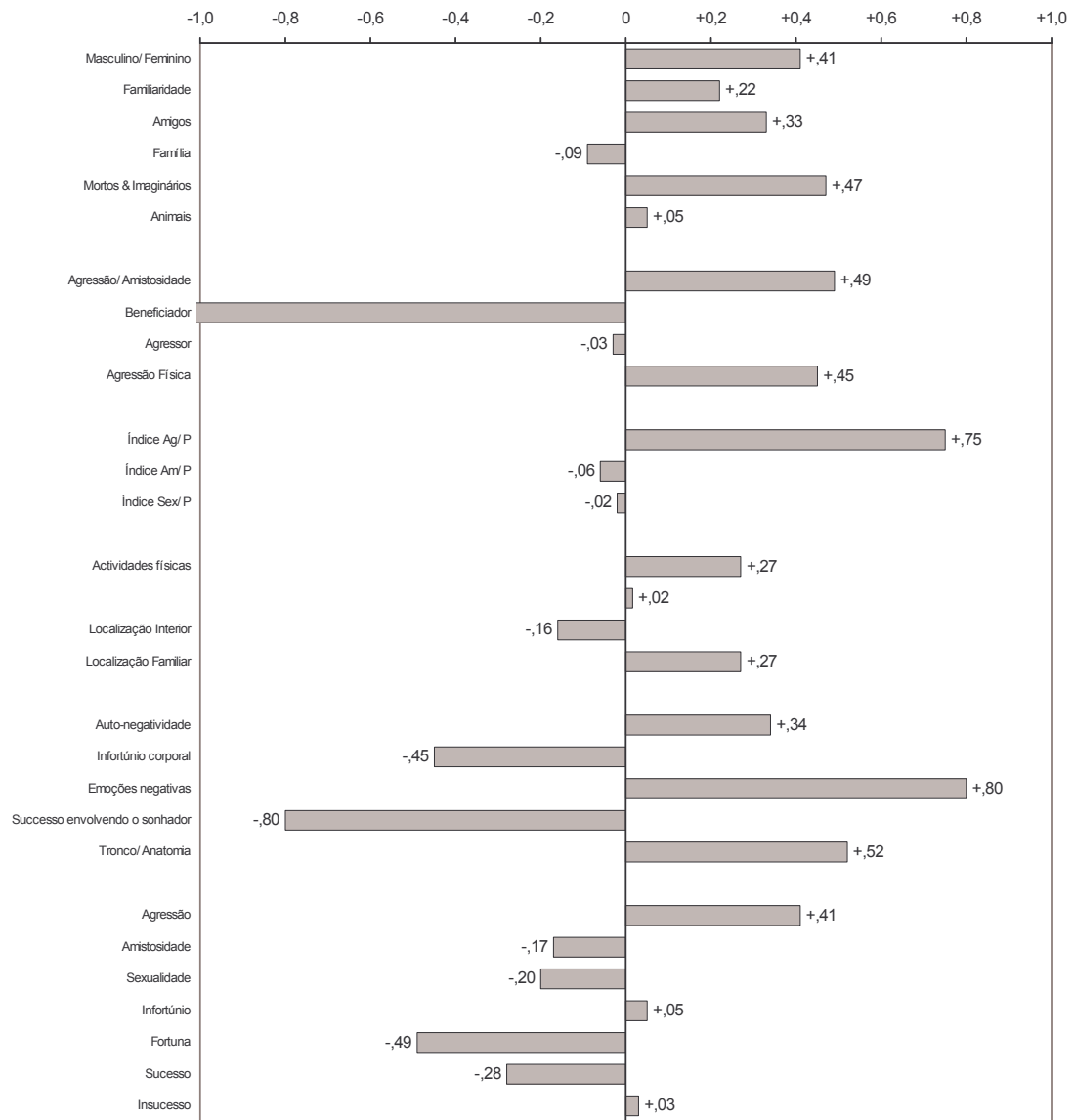
Valores Hohen and Yahr e defeito de memória representam número de sujeitos com estadió superior a 1.5 e com defeito de memória, respectivamente. Restantes valores são média ± desvio padrão. *p* = significância estatística segundo teste de Mann-Whitney ou teste de Fisher (Hohen and Yahr, defeito de memória)

Tabela 7. Comparação Doentes de Parkinson com e sem disfunção frontal: índices da escala de Hall e van de Castle

	Doentes com disfunção frontal	Doentes sem disfunção frontal	<i>h</i>	<i>p</i>
<b>Personagens</b>				
Masculino/Feminino	88%	71%	<b>+0,41</b>	0,183
Familiaridade	52%	41%	+0,22	0,380
Amigos	35%	20%	+0,33	0,183
Família	17%	21%	-0,09	0,693
Mortos & Imaginários	18%	04%	<b>+0,47</b>	* 0,045
Animais	18%	16%	+0,05	0,433
<b>Interacção social (perc.)</b>				
Agressão/Amistosidade	92%	75%	<b>+0,49</b>	* 0,049
Beneficiador	00%	100%	<b>-3,14</b>	** 0,003
Agressor	09%	10%	-0,03	0,836
Agressão Física	86%	67%	<b>+0,45</b>	0,058
<b>Interacção social (índices)</b>				
Índice Ag/P	,50	,18	<b>+0,75</b>	
Índice Am/P	,04	,06	-0,06	
Índice Sex/P	,00	,01	-0,02	
<b>Actividades (percent.)</b>				
Actividades físicas	88%	78%	+0,27	0,229
<b>Localização (percent.)</b>				
Localização Interior	35%	43%	-0,16	
Localização Familiar	53%	40%	+0,27	0,272
<b>Auto-conceito (Percent.)</b>				
Auto-negatividade	92%	81%	+0,34	* 0,014
Infortúnio corporal	00%	05%	<b>-0,45</b>	0,236
Emoções negativas	100%	85%	<b>+0,80</b>	* 0,032
Sucesso env. sonhador	00%	15%	<b>-0,80</b>	
Tronco/anatomia	50%	25%	<b>+0,52</b>	0,410
<b>Sonhos c/ pelo menos um:</b>				
Agressão	36%	18%	<b>+0,41</b>	0,210
Amistosidade	04%	08%	-0,17	0,442
Sexualidade	00%	01%	-0,20	* 0,029
Infortúnio	24%	22%	+0,05	0,075
Fortuna	00%	06%	<b>-0,49</b>	0,698
Sucesso	00%	02%	-0,28	0,390
Insucesso	12%	11%	+0,03	0,229

Valores correspondem a percentagens obtidas segundo fórmulas indicadas em Métodos 3.2.1 .  
*h* e *p* correspondem a grandeza e significância estatística das diferenças entre índices, respectivamente, calculadas pelo método *h*. \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ . Os valores  $h \geq 0,40$  estão a negrito. O método perfil *h* não é aplicável aos índices de interacção social. *NOTA: repare-se nas diferenças significativas encontradas nos índices relacionados com emoções negativas, infortúnio e agressividade*

Gráfico 3. Doentes de Parkinson com e sem disfunção frontal: índices da escala de Hall e van de Castle



Legenda: as barras representam valores h (grandeza da diferença entre doentes e controlos para as variáveis da escala de Hall e van de Castle)

#### 4.3 Comparação segundo a presença de defeito de memória

O grupo de doentes com defeito de memória (n=10) apresentou proporção significativamente maior de sujeitos com disfunção frontal do que o grupo de controlo, não diferindo significativamente em relação a outras variáveis (Tabela 8). Os sonhos dos doentes com defeito de memória (n=37) difeririam dos sonhos dos controlos (n=166) nos seguintes índices da escala de Hall e van de Castle: animais, beneficiador, agressão física, actividades físicas (superiores) agressor, infortúnio corporal (inferiores). (Tabela 9.)

A comparação entre doentes com e sem defeito de memória (n=9) não revelou diferenças significativas no que respeita às variáveis demográficas, características da doença, disfunção frontal e número, tamanho e bizarria dos sonhos (Tabela 10). O número total de sonhos nos doentes com e sem defeito de memória foi, respectivamente, 37 e 77. No que se refere à escala de Hall e van de Castle, estes conjuntos de sonhos não variaram significativamente senão em relação aos índices infortúnio corporal, beneficiador (menores nos doentes com defeito de memória) e tronco/anatomia e actividades físicas (maior neste grupo) (Tabela 11. e Gráfico 5).

**Tabela 8. Doentes com defeito de memória versus controlos: variáveis demográficas, características da doença, proporção de doentes com disfunção frontal, número, tamanho e bizarria dos sonhos**

	<b>Doentes com defeito de memória (n=10)</b>	<b>Controlos (n=21)</b>	<b>p</b>
Idade	74,3 ± 6,57	71,3 ± 7,77	0,363
Escolaridade	4,8 ± 3,33	6,6 ± 2,98	0,148
Disfunção frontal	3	0	*0,041
Bizarria dos sonhos	0,39 ± 0,45	0,44 ± 0,25	0,662
Número palavras por sonho	35,1 ± 17,09	50,7 ± 40,03	0,526
Nº. sonhos / sujeito	7,7 ± 4,94	7,9 ± 3,79	0,782

Os valores são média e desvio padrão

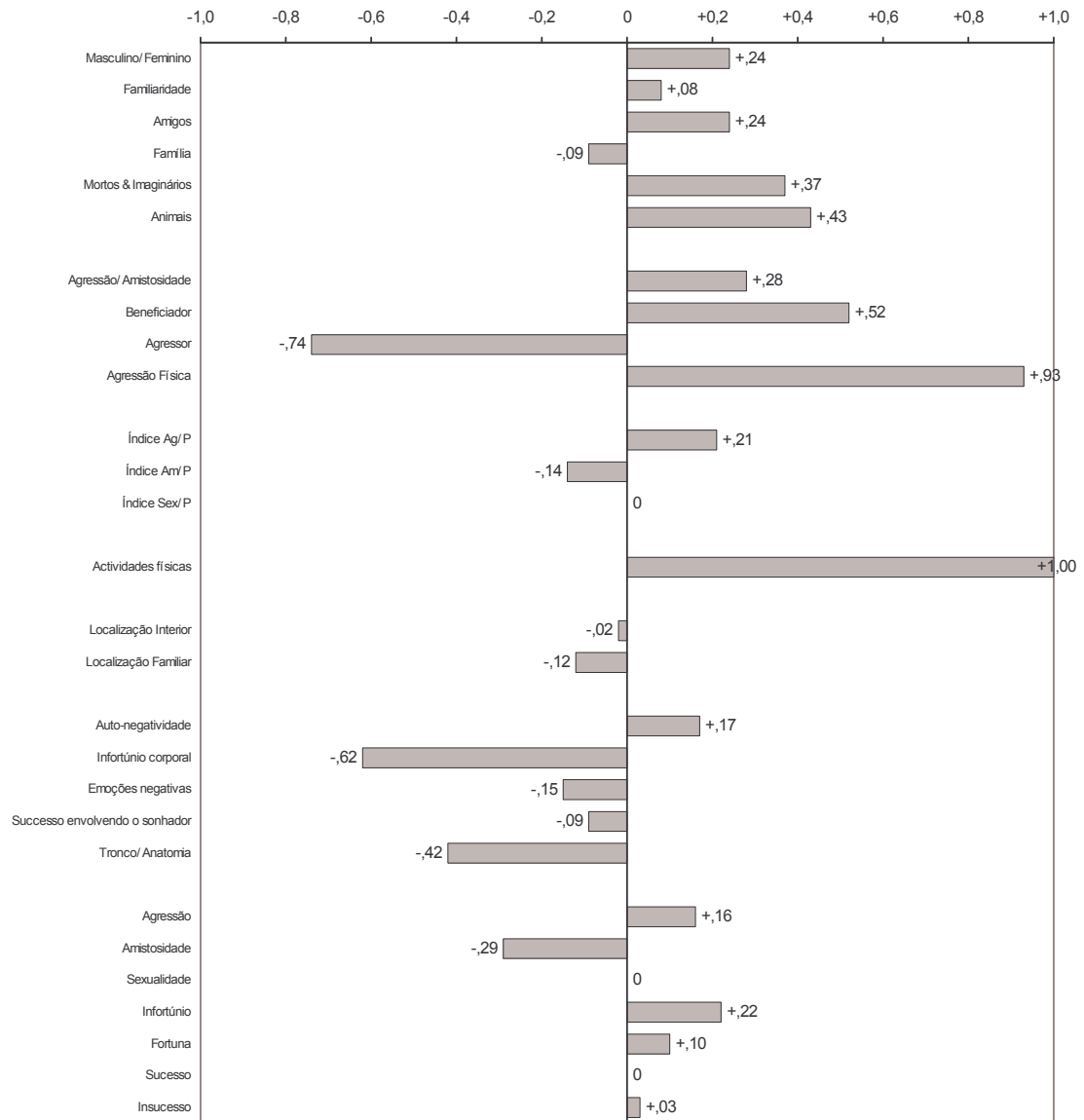
p: significância estatística, segundo teste de Mann-Whitney ou Fisher; \* p<0,05

**Tabela 9. Doentes de Parkinson com defeito de memória versus controlos: índices da escala de hall e van de Castle**

	Doentes com defeito memória	Controlos	<i>h</i>	<i>p</i>
<b>Personagens</b>				
Masculino/Feminino	77%	66%	+0,24	0,102
Familiaridade	43%	39%	+0,08	0,537
Amigos	21%	12%	+0,24	* 0,042
Família	22%	26%	-0,09	0,509
Mortos & Imaginários	08%	01%	+0,37	** 0,003
Animais	18%	05%	<b>+0,43</b>	****<0,0001
<b>Interacção social (percent.)</b>				
Agressão/Amistosidade	81%	69%	+0,28	0,290
Beneficiador	75%	50%	<b>+0,52</b>	0,327
Agressor	12%	44%	<b>-0,74</b>	* 0,015
Agressão Física	74%	29%	<b>+0,93</b>	** 0,001
<b>Interacção social (índices)</b>				
Índice Ag/P	,22	0,13	+0,21	
Índice Am/P	,05	0,11	-0,14	
Índice Sex/P	,01	0,01	0	
<b>Actividades</b>				
Actividades físicas	94%	54%	<b>+1,00</b>	****<0,0001
<b>Localização (percent.)</b>				
Localização Interior	45%	46%	-0,02	0,897
Localização Familiar	41%	47%	-0,12	** 0,003
<b>Auto-conceito (percent.)</b>				
Auto-negatividade	80%	73%	+0,17	0,444
Infórtunio corporal	05%	26%	<b>-0,62</b>	* 0,022
Emoções negativas	90%	94%	-0,15	0,836
Sucesso envolvendo o sonhador	10%	13%	-0,09	0,802
Tronco/anatomia	25%	45%	-0,42	0,362
<b>Sonhos c/ pelo menos um:</b>				
Agressão	21%	15%	+0,16	0,270
Amistosidade	05%	13%	-0,29	* 0,043
Sexualidade	01%	01%	0	0,838
Infórtunio	26%	17%	+0,22	0,109
Fortuna	05%	03%	+0,10	0,415
Sucesso	01%	01%	0	0,838
Insucesso	12%	11%	+0,03	0,874

Valores correspondem a percentagens obtidas segundo fórmulas indicadas em Métodos 3.2.1 .  
*h* e *p* correspondem a grandeza e significância estatística das diferenças entre índices, respectivamente, calculadas pelo método *h*. \* *p* < ,05. Os valores *h* ≥ ,40 estão a negrito. O método perfil *h* não é aplicável aos índices de interacção social.

Gráfico 4. Doentes de Parkinson com defeito de memória vs controlos: índices da escala de Hall e van de Castle



Legenda: as barras representam valores h (grandeza da diferença entre doentes e controlos para as variáveis da escala de Hall e van de Castle)

**Tabela 10. Doentes com e sem defeito de memória: variáveis demográficas, características da doença, proporção de doentes com disfunção frontal, número, tamanho e bizarria dos sonhos**

	Doentes com defeito de memória (n=10)	Doentes sem defeito de memória (n=9)	p
Idade	74,3 ± 6,57	68,7 ± 8,44	0,895
Escolaridade	4,8 ± 3,33	8,7 ± 5,55	0,273
Duração da doença	3,0 ± 1,49	2,4 ± 1,51	0,063
Dose equivalente dopa	353,50 ± 310,842	253,33 ± 287,793	0,304
Disfunção frontal	3	2	1,000
Hohen and Yahr > 1,5	6	5	0,605
UPDRS motor	17,2± 9,80	16,6±9,61	0,692
Bizarria dos sonhos	0,39 ±0,45	0,47 ±0,36	0,180
Número palavras por sonho	35,1±17,09	47,3 ± 15,89	0,254
Nº. sonhos / sujeito	7,7±4,94	4,1± 4,10	0,329

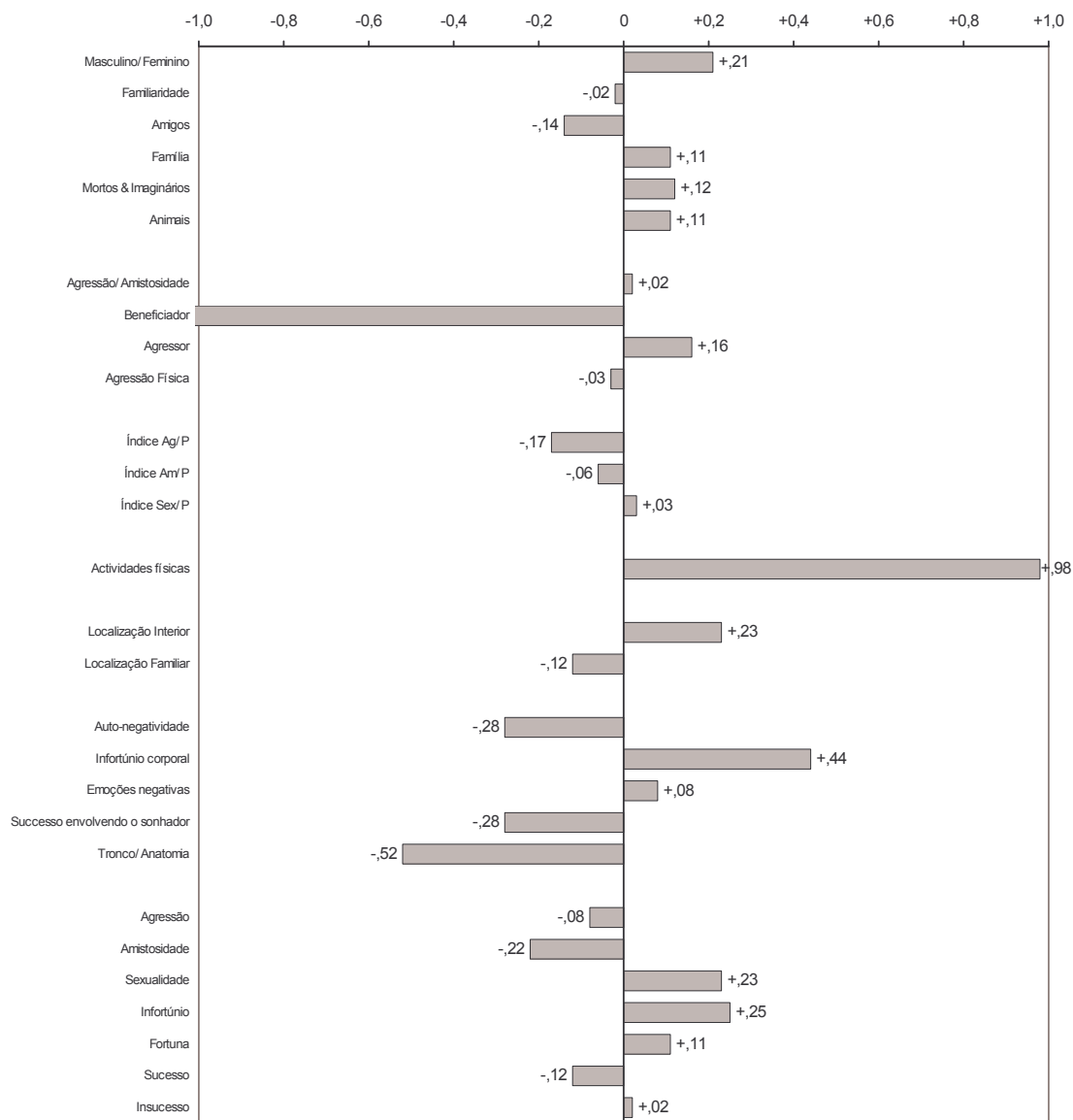
Valores Hohen and Yahr e Disfunção frontal representam número de sujeitos com estadió superior a 1,5 e FAB inferior a 12, respectivamente. Restantes valores são média ± desvio padrão. *p* = significância estatística segundo teste de Mann-Whitney ou Fisher (Hohen and Yahr)

**Tabela 11. Comparação Doentes de Parkinson com e sem defeito de memória: índices da escala de Hall e van de Castle**

	Doentes com defeito de memória	Doentes sem defeito de memória	<i>h</i>	<i>p</i>
<b>Personagens (percentagens)</b>				
Masculino/Feminino	77%	68%	+0,21	0,351
Familiaridade	43%	44%	-0,02	0,920
Amigos	21%	27%	-0,14	0,446
Família	22%	18%	+0,11	0,579
Mortos & Imaginários	08%	05%	+0,12	0,480
Animais	18%	14%	+0,11	0,505
<b>Interacção social (percent.)</b>				
Agressão/Amistosidade	81%	80%	+0,02	0,939
Beneficiador	75%	100%	<b>-1,05</b>	0,139
Agressor	12%	07%	+0,16	0,642
Agressão Física	74%	75%	-0,03	0,929
<b>Interacção social (índices)</b>				
Índice Ag/P	,22	,29	-0,17	
Índice Am/P	,05	,07	-0,06	
Índice Sex/P	,01	,00	+0,03	
<b>Actividades</b>				
Actividades físicas	94%	55%	<b>0,98</b>	****p<0,0001
<b>Localização (percentagens)</b>				
Localização Interior	45%	34%	+0,23	0,303
Localização Familiar	41%	47%	-0,12	0,645
<b>Auto-conceito (percentagens)</b>				
Auto-negatividade	80%	90%	-0,28	0,326
Infortúnio corporal	05%	00%	<b>+0,44</b>	0,342
Emoções negativas	90%	88%	+0,08	0,809
Sucesso envolvendo o sonhador	10%	20%	-0,28	0,604
Tronco/Anatomia	25%	50%	<b>-0,52</b>	0,508
<b>Sonhos com pelo menos um:</b>				
Agressão	21%	24%	-0,08	0,699
Amistosidade	05%	11%	-0,22	0,280
Sexualidade	01%	00%	+0,23	0,254
Infortúnio	26%	16%	+0,25	0,218
Fortuna	05%	03%	+0,11	0,577
Sucesso	01%	03%	-0,12	0,549
Insucesso	12%	11%	+0,02	0,914

Valores correspondem a percentagens obtidas segundo fórmulas indicadas em Métodos 3.2.1 . *h* e *p* correspondem a grandeza e significância estatística das diferenças entre índices, respectivamente, calculadas pelo método *h*. \*\*\*\*p<0,0001.Os valores *h* ≥ 0,40 estão a negrito. O método perfil *h* não é aplicável aos índices de interacção social.

Gráfico 5. Doentes de Parkinson com e sem defeito de memória: índices da escala de Hall e van de Castle



Legenda: as barras representam valores h (grandeza da diferença entre doentes e controlos para as variáveis da escala de Hall e van de Castle)

#### 4. 4 Comparação segundo o estadio da doença

Os doentes de Parkinson em estadio mais avançado (Hohen and Yahr superior a 1.5; n=11) não apresentaram diferenças significativas em relação aos controlos no que respeita às variáveis demográficas, número tamanho e bizarria dos sonhos e proporção de sujeitos com defeito de memória. A proporção de doentes com disfunção frontal foi significativamente maior neste grupo (Tabela 12). Os sonhos deste grupo de doentes (n=78) diferiram dos do grupo controlo (n=166) em relação aos índices: personagens mortos e imaginários, animais, agressão/amistosidade, beneficiador, agressão física, actividades físicas, torso/anatomia (superiores) agressor, amistosidade e infortúnio corporal (inferiores) (Tabela 13).

Os doentes de Parkinson em estadio mais avançado apresentaram significativamente maior duração de doença e dose mais alta de terapêutica dopaminérgica, do que os doentes em estadio inferior (n=8). As diferenças em relação às variáveis demográficas e às restantes variáveis da doença, e proporção de doentes com disfunção frontal e defeito de memória, não foram significativas. Não foram registadas diferenças significativas em relação ao número, tamanho e bizarria de sonhos (Tabela 14).

Os doentes com Hohen and Yahr superior a 1.5 relataram 78 sonhos e os restantes doentes relataram 36. Em relação à escala de Hall e van de Castle, registaram-se diferenças elevadas ( $h > 0,40$ ) nos seguintes índices: personagens mortas ou imaginárias, agressão/amistosidade, beneficiador, agressão física, elementos de anatomia (mais frequentes nos doentes em estadio mais avançado), familiaridade, localização familiar, infortúnio corporal, sonhos com pelo menos um elemento de amistosidade e sonhos com pelo menos um elemento de fortuna (menos frequentes). Encontrou-se significância estatística ( $p < 0.05$ ) para todas estas diferenças excepto em relação a: animais, beneficiador e agressão física. (Tabela 15. e Gráfico 6.)

**Tabela 12. Doentes de Parkinson em estadio mais avançado versus controlos: variáveis demográficas, características da doença, função cognitiva e número, tamanho e bizarria dos sonhos**

	<b>Doentes com Hohen Yahr &gt; 1,5 (n=13)</b>	<b>Controlos (n=21)</b>	<b>p</b>
Idade	70,4±8,54	71,3 ± 7,77	0,873
Escolaridade	7,8 ± 5,46	6,6± 2,98	0,703
Defeito de memória	6	4	0,056
Disfunção Frontal	3	0	*0,033
Bizarria dos sonhos	0,498±0,209	0,438±0,245	0,924
Número palavras por sonho	43,88 ± 17,86	50,7± 40,03	0,697
Nº. sonhos / sujeito	5,64 ± 4,99	7,9 ± 3,79	0,117

Os valores são média e desvio padrão, excepto para disfunção frontal e defeito de memória, que representam número de sujeitos.

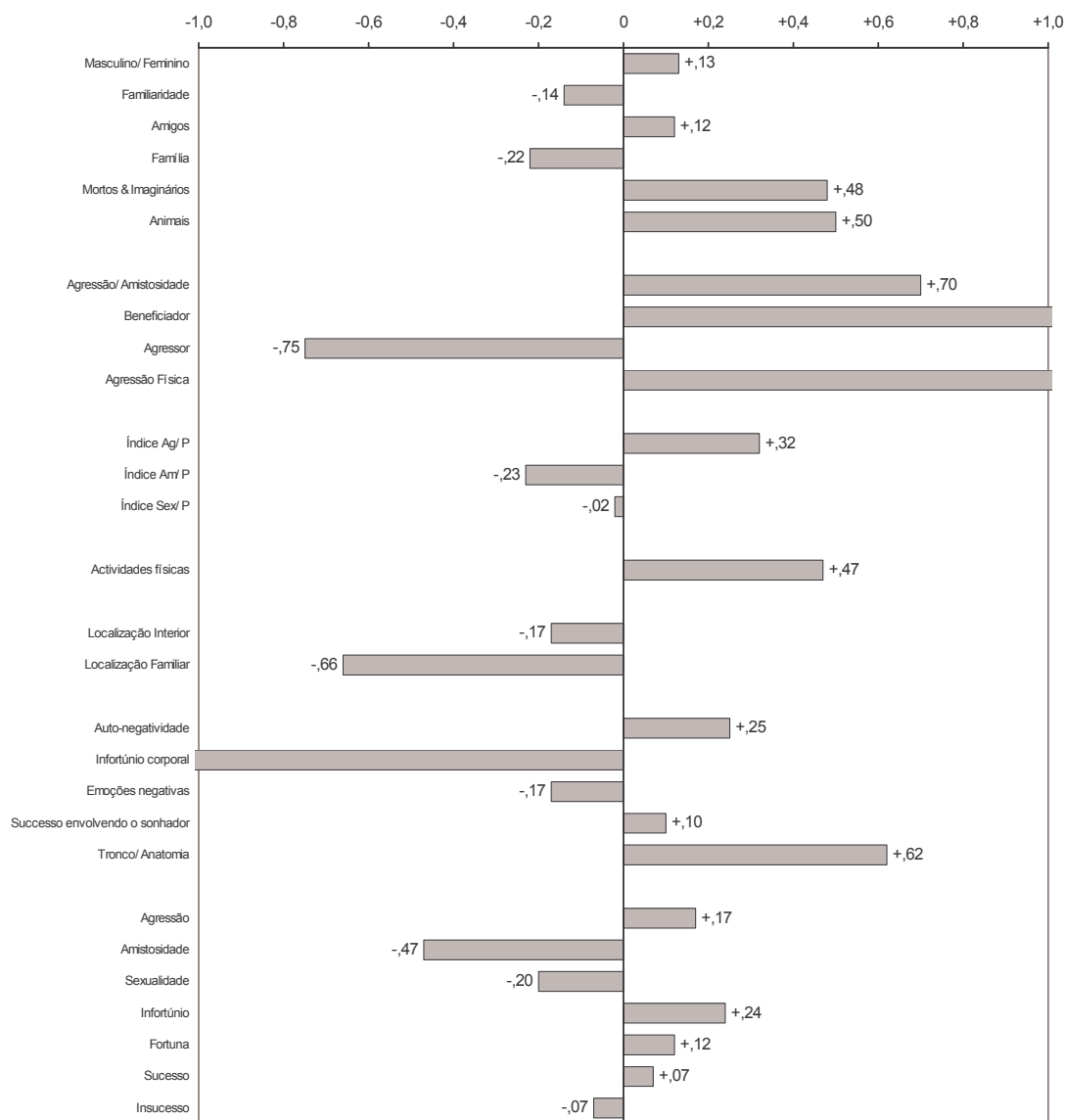
p: significância estatística, segundo teste de Mann-Whitney; \* p<0,05

**Tabela 13. Doentes de Parkinson em estadio avançado versus controlos: índices da escala de hall e van de Castle**

	Doentes com Hohen Yahr >1,5	Controlos	<i>h</i>	<i>p</i>
<b>Personagens (percent.)</b>				
Masculino/Feminino	72%	66%	+0,13	0,5055
Familiaridade	32%	39%	-0,14	0,3380
Amigos	15%	11%	+0,12	0,4200
Família	17%	26%	-0,22	0,1444
Mortos & Imaginários	11%	01%	<b>+0,48</b>	*** 0,0003
Animais	21%	05%	<b>+0,50</b>	*** 0,0002
<b>Interacção social (percent.)</b>				
Agressão/Amistosidade	95%	70%	<b>+0,70</b>	** 0,0058
Beneficiador	100%	50%	<b>+1,57</b>	0,1227
Agressor	12%	44%	<b>-0,75</b>	* 0,0154
Agressão Física	79%	29%	<b>+1,05</b>	*** 0,0002
<b>Interacção social (índices)</b>				
Índice Ag/P	,27	,13	+0,32	
Índice Am/P	,01	,11	-0,23	
Índice Sex/P	,00	,01	-0,02	
<b>Actividades (percent.)</b>				
Actividades físicas	76%	54%	<b>+0,47</b>	*** 0,0001
<b>Localização (percentagens)</b>				
Localização Interior	38%	46%	-0,17	0,3044
Localização Familiar	34%	67%	<b>-0,66</b>	** 0,0013
<b>Auto-conceito (Percent.)</b>				
Auto-negatividade	83%	73%	+0,25	0,2831
Infortúnio corporal	00%	26%	<b>-1,07</b>	*** 0,0005
Emoções negativas	87%	92%	-0,17	0,5112
Sucesso envolvendo o sonhador	17%	13%	+0,10	0,8209
Torso/Anatomia	75%	45%	<b>+0,62</b>	0,2854
<b>Sonhos c/ pelo menos um:</b>				
Agressão	21%	15%	+0,17	0,2773
Amistosidade	02%	13%	<b>-0,47</b>	** 0,0023
Sexualidade	00%	01%	-0,20	0,1929
Infortúnio	27%	17%	+0,24	0,1219
Fortuna	05%	03%	+0,12	0,4393
Sucesso	02%	01%	+0,07	0,6598
Insucesso	09%	11%	-0,07	0,6527

Valores correspondem a percentagens obtidas segundo fórmulas indicadas em Métodos 3.2.1 . *h* e *p* correspondem a grandeza e significância estatística das diferenças entre índices, respectivamente, calculadas pelo método *h*. \*  $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$ ; \*\*\*\* $p < 0,0001$ . Os valores  $h \geq 0,40$  estão a negrito. O método perfil *h* não é aplicável aos índices de interacção social. *NOTA: note-se as diferenças significativas encontradas em relação aos índices de agressividade e infortúnio e à presença de animais e personagens mortas/imaginárias.*

Gráfico 6. Doentes de Parkinson em estadio avançado vs controlos: índices da escala de Hall e van de Castle



Legenda: as barras representam valores h (grandeza da diferença entre doentes e controlos para as variáveis da escala de Hall e van de Castle)

Tabela 14. Comparação Doentes de Parkinson segundo estadio da doença: variáveis demográficas, características da doença, função cognitiva e número, tamanho e bizarria dos sonhos

	Doentes de Parkinson Hohen Yahr > 1,5 (n=11)	Doentes de Parkinson Hohen Yahr ≤1,5 (n=8)	P
Idade	70,4 ± 8,55	73,4 ± 6,93	0,442
Escolaridade	7,8 ± 5,46	5,00 ± 3,42	0,351
Duração da doença	3,0 ± 1,71	2,4 ± 1,69	0,395
Disfunção frontal	3	2	0,664
Defeito memória	6	4	0,605
Dose equivalente de dopa	451,36 ± 313,322	106,25 ± 81,405	** 0,001
UPDRS motor	14,5 ± 10,54	12,5 ± 6,66	0,107
Bizarria dos sonhos	,4977 ± ,30861	,3392 ± ,24611	0,789
Número palavras por sonho	43,9 ± 17,86	36,7 ± 16,59	0,310
Nº. sonhos	5,6 ± 4,99	6,5 ± 4,81	0,657

Valores Disfunção Frontal e Def memória representam número de sujeitos com disfunção frontal e defeito de memória, respectivamente. Restantes valores são média ± desvio padrão.  $p$  = significância estatística segundo teste de Mann-Whitney ou teste de Fisher (Disfunção frontal e Def memória). \*\*  $p < 0,01$

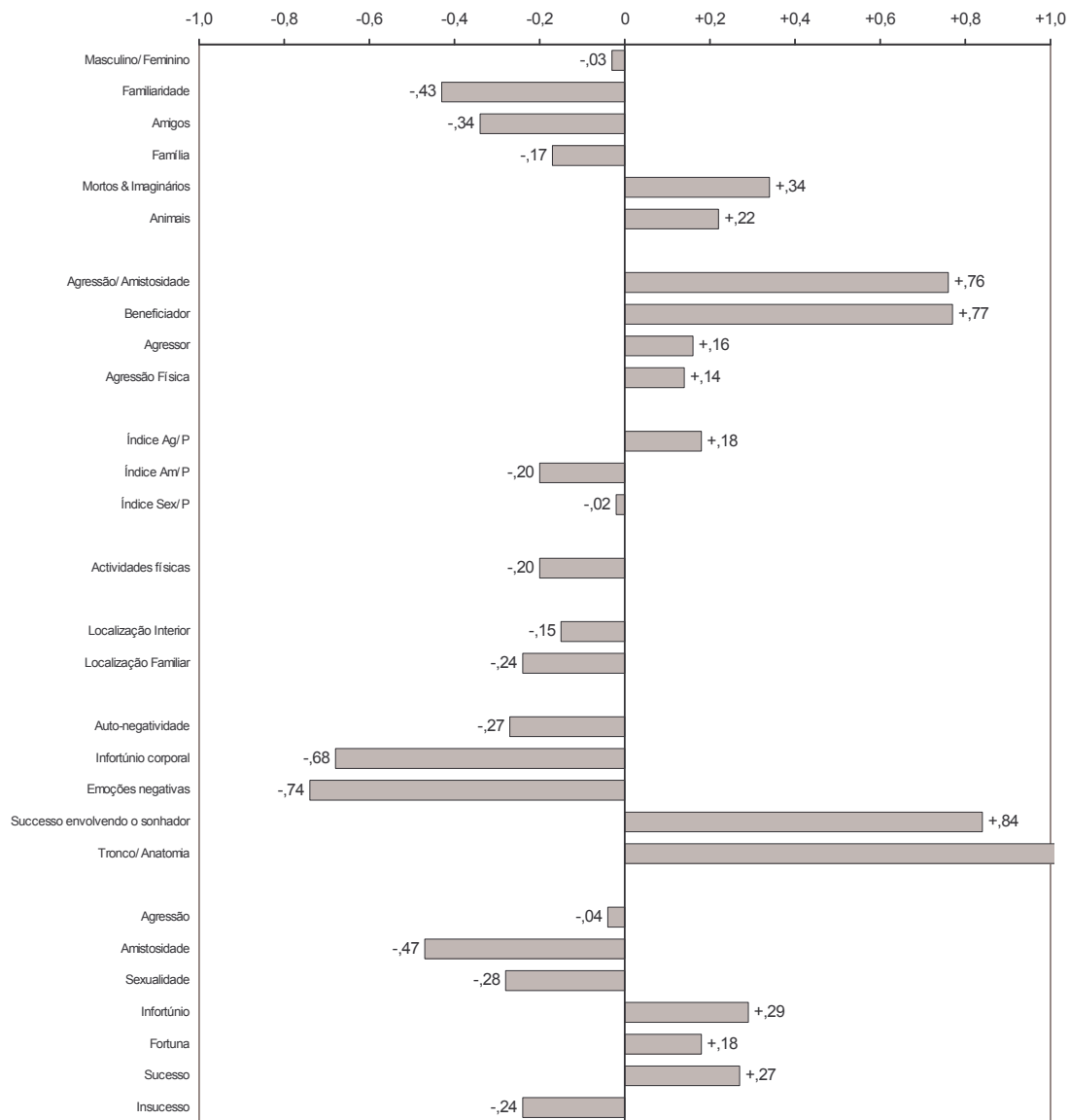
**Tabela 15. Comparação Doentes de Parkinson segundo estadio da doença: índices da escala de Hall e van de Castle**

	Doentes com Hohen Yahr > 1,5	Doentes com Hohen Yahr ≤1,5	<i>h</i>	<i>p</i>
<b>Personagens (percent.)</b>				
Masculino/Feminino	72%	73%	-0,03	0,9121
Familiaridade	32%	53%	-0,43	*0,0242
Amigos	15%	29%	-0,34	0,0730
Família	17%	24%	-0,17	0,3566
Mortos & Imaginários	11%	3%	+0,34	* 0,0474
Animais	21%	13%	+0,22	0,2000
<b>Interacção social (percent.)</b>				
Agressão/Amistosidade	95%	67%	+0,76	* 0,0163
Beneficiador	100%	86%	+0,77	0,4731
Agressor	12%	7%	+0,16	0,6482
Agressão Física	79%	73%	+0,14	0,6864
<b>Interacção social (índices)</b>				
Índice Ag/P	0,27	0,19	+0,18	
Índice Am/P	0,01	0,10	-0,20	
Índice Sex/P	0,00	0,01	-0,02	
<b>Actividades</b>				
Actividades físicas	76%	84%	-0,20	0,1971
<b>Localização (percentagens)</b>				
Localização Interior	38%	45%	-0,15	0,4704
Localização Familiar	34%	46%	-0,24	0,3310
<b>Auto-conceito (Percent.)</b>				
Auto-negatividade	83%	92%	-0,27	0,3540
Infortúnio corporal	00%	11%	-0,68	0,1088
Emoções negativas	87%	100%	-0,74	* 0,0438
Sucesso envolvendo o sonhador	17%	0%	+0,84	0,1105
Torso/Anatomia	75%	0%	+2,09	** 0,0012
<b>Sonhos c/ pelo menos um:</b>				
Agressão	21%	23%	-0,04	0,8444
Amistosidade	02%	13%	-0,47	*0,0147
Sexualidade	00%	2%	-0,28	0,1406
Infortúnio	27%	15%	+0,29	0,1287
Fortuna	05%	2%	+0,18	0,3411
Sucesso	02%	0%	+0,27	0,1639
Insucesso	09%	17%	-0,24	0,2068

Valores correspondem a percentagens obtidas segundo fórmulas indicadas em Métodos 3.2.1 .  
*h* e *p* correspondem a grandeza e significância estatística das diferenças entre índices, respectivamente, calculadas pelo método *h*. \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < ,0001$ ; Os valores  $h \geq ,40$  estão a negrito. O método perfil *h* não é aplicável aos índices de interacção social.

NOTA: observe-se a percentagem elevada de agressividade nos doentes em estágio avançado.

Gráfico 7. Doentes de Parkinson, comparação segundo estadio da doença: índices da escala de Hall e van de Castle



Legenda: as barras representam valores h (grandeza da diferença entre doentes e controlos para as variáveis da escala de Hall e van de Castle)

#### 4.5 Comparação segundo a terapêutica dopaminérgica

Os doentes com terapêutica dopaminérgica mais elevada (n=6) não diferiram dos controlos em relação a idade, escolaridade, proporção de doentes com disfunção frontal e defeito de memória, bizarria, número e tamanho dos sonhos (Tabela 16). Foram encontradas diferenças entre os sonhos deste grupo de doentes (n=31) e os sonhos dos controlos (n=166) em relação aos seguintes índices da escala de Hall e van de Castle: animais, agressão/amistosidade, agressão física, actividades físicas, tronco/anatomia sucesso envolvendo o sonhador (superiores) e beneficiador, agressor, infortúnio corporal, sucesso e amistosidade (inferiores) (Tabela 17 e Gráfico 7).

Os doentes com terapêutica dopaminérgica mais elevada não diferiram dos restantes doentes (n=13) no que respeita às variáveis demográficas, características da doença, função cognitiva e número, tamanho e bizarria dos sonhos e duração de doença. A proporção de doentes em estadios avançados foi significativamente mais elevada no grupo de doentes com dose dopaminérgica mais elevada (Tabela 18).

Os doentes com DED maior que 350 relataram no total 31 sonhos, ao passo que os restantes relataram um total de 83 sonhos. Os sonhos dos doentes com maior DED apresentaram em relação aos outros maior índice de agressão/amistosidade; foram menos frequentemente beneficiadores e agressores, apresentaram menos infortúnio corporal e menos auto-negatividade e mais insucesso, bem como maior percentagem de elementos anatómicos e menos amistosidade ( $h \geq 0,40$ ). (Tabela 19. e Gráfico 8.)

**Tabela 16. Doentes de Parkinson com terapêutica dopaminérgica mais elevada versus controlos: variáveis demográficas, características da doença, função cognitiva e número, tamanho e bizarria dos sonhos**

	<b>Doentes de Parkinson DED &gt; 350 (n=6)</b>	<b>Controlos (n=21)</b>	<b>p</b>
Idade	72,3 ± 5,43	71,3 ± 7,77	0,770
Escolaridade	8,3 ± 5,43	6,6± 2,98	0,531
Disfunção frontal	3	2	0,222
Defeito memória	3	4	0,290
Bizarria dos sonhos	0,36 ±0,45	0,44±0,25	0,737
Número palavras por sonho	47,1 ± 16,92	50,7± 40,03	0,466
Nº. sonhos / sujeito	5,2 ± 6,70	7,9 ± 3,79	0,069

Os valores são média e desvio padrão, excepto para Disfunção frontal e defeito memória, que representam número de sujeitos.

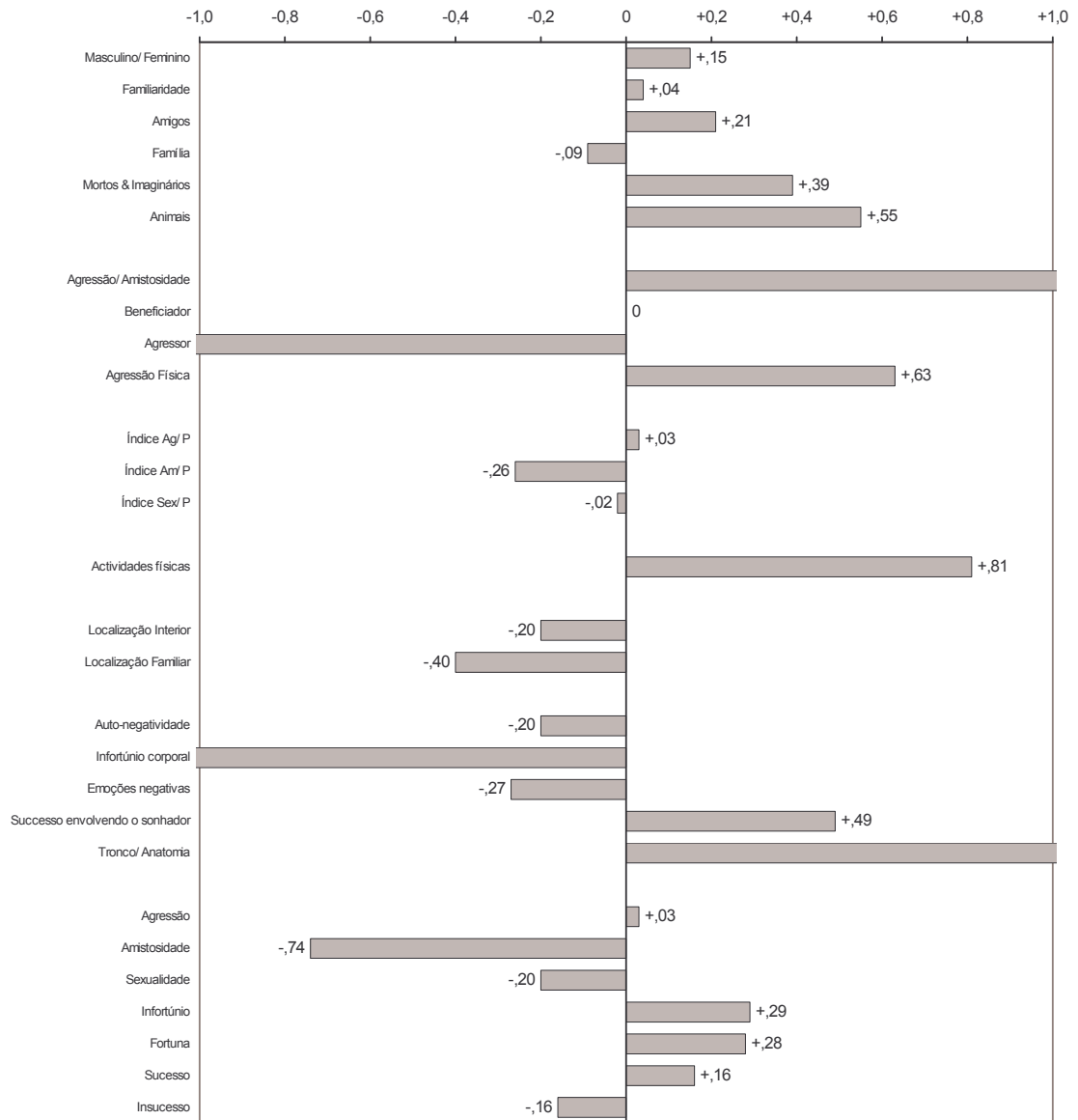
p: significância estatística, segundo teste de Mann-Whitney ou Fisher

**Tabela 17. Doentes de Parkinson com terapêutica dopaminérgica mais elevada versus controlos: índices da escala de Hall e van de Castle**

	Doentes com DED > 350	Controlos	<i>h</i>	<i>p</i>
<b>Personagens (percent.)</b>				
Masculino/Feminino	73%	66%	+0,15	0,5161
Familiaridade	41%	39%	+0,04	0,8607
Amigos	19%	11%	+0,21	0,2916
Família	22%	26%	-0,09	0,6626
Mortos & Imaginários	09%	01%	+0,39	* 0,0286
Animais	23%	05%	<b>+0,55</b>	** 0,0024
<b>Interacção social (percent.)</b>				
Agressão/Amistosidade	100%	70%	<b>+1,16</b>	* 0,0116
Beneficiador	0	50%		
Agressor	00%	44%	<b>-1,45</b>	** 0,0029
Agressão Física	60%	29%	<b>+0,63</b>	0,1842
<b>Interacção social (índices)</b>				
Índice Ag/P	,14	,13	+0,03	
Índice Am/P	,00	,11	-0,26	
Índice Sex/P	,00	,01	-0,02	
<b>Actividades (percent.)</b>				
Actividades físicas	89%	54%	<b>+0,81</b>	**** <0,0001
<b>Localização (percent.)</b>				
Localização Interior	36%	46%	-0,20	0,3495
Localização Familiar	47%	67%	-0,40	0,1150
<b>Auto-conceito (Percent.)</b>				
Auto-negatividade	64%	73%	-0,20	0,5320
Infortúnio corporal	00%	26%	<b>-1,07</b>	** 0,0042
Emoções negativas	83%	92%	-0,27	0,4052
Sucesso envolvendo o sonhador	33%	13%	<b>+0,49</b>	0,4206
Tronco/Anatomia	100%	45%	<b>+1,67</b>	* 0,0297
<b>Sonhos c/ pelo menos um:</b>				
Agressão	16%	15%	+0,03	0,8732
Amistosidade	00%	13%	<b>-0,74</b>	*** 0,0002
Sexualidade	00%	01%	-0,20	0,3046
Infortúnio	29%	17%	+0,29	0,1398
Fortuna	10%	03%	+0,28	0,1448
Sucesso	03%	01%	+0,16	0,4098
Insucesso	06%	11%	-0,16	0,4049

Valores correspondem a percentagens obtidas segundo fórmulas indicadas em Métodos 3.2.1 . *h* e *p* correspondem a grandeza e significância estatística das diferenças entre índices, respectivamente, calculadas pelo método *h*. \* *p* < ,05; \*\* *p* < ,01; \*\*\* *p* < ,001; \*\*\*\* *p* < ,00001. Os valores *h* ≥ ,40 estão a negrito. O método perfil *h* não é aplicável aos índices de interacção social. *NOTA: registre-se a predominância de elementos de agressividade nos doentes com dose mais elevada de DED.*

Gráfico 8. Doentes com dose de dopaminérgicos mais elevada vs controlos: índices da escala de Hall e van de Castle



Legenda: as barras representam valores h (grandeza da diferença entre doentes e controlos para as variáveis da escala de Hall e van de Castle)

**Tabela 18. Comparação Doentes de Parkinson segundo terapêutica dopaminérgica: variáveis demográficas, características da doença e número, tamanho e bizarria dos sonhos**

	<b>Doentes com DED &gt; 350 (n=6)</b>	<b>Doentes com DED ≤ 350 (n=13)</b>	<b>P</b>
Idade	72,3 ± 5,43	71,3 ± 8,92	0,895
Escolaridade	8,3 ± 5,43	5,9 ± 4,51	0,273
Duração da doença	3,7 ± 1,03	2,3 ± 1,49	0,063
Disfunção frontal	1	4	1,000
Hohen and Yahr > 1,5	6	5	*0,018
UPDRS motor	17,7 ± 8,89	16,5 ± 10,01	0,692
Bizarria dos sonhos	0,42 ± 0,27	0,45 ± 0,36	0,692
Número palavras por sonho	47,1 ± 16,92	37,98 ± 17,29	0,254
Nº. sonhos/sujeito	5,2 ± 6,70	6,38 ± 4,13	0,329

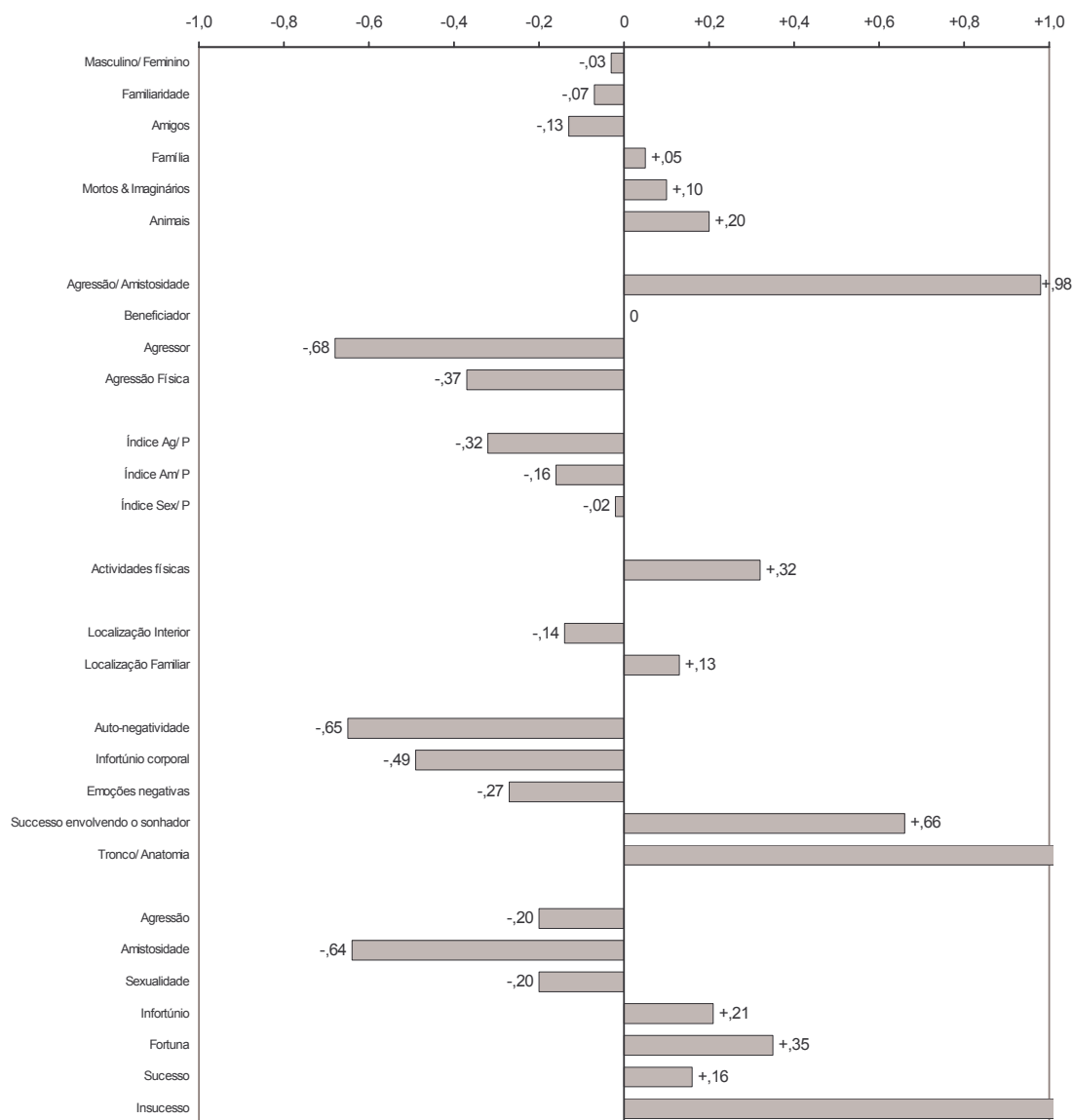
Os valores Disfunção frontal e Hohen and Yahr representam número de doentes. Restantes valores são média ± desvio padrão. *p* = significância estatística segundo teste de Mann-Whitney ou teste de Fisher (Disfunção frontal, Hohen and Yahr). \**p*<0,05

**Tabela 19. Comparação Doentes de Parkinson segundo terapêutica dopaminérgica: índices da escala de Hall e van Castle.**

	Doentes com DED > 350	Doentes com DED ≤ 350	<i>h</i>	<i>p</i>
<b>Personagens (percent.)</b>				
Masculino/Feminino	73%	74%	-0,03	0,9076
Familiaridade	41%	44%	-0,07	0,7637
Amigos	19%	24%	-0,13	0,5407
Família	22%	20%	+0,05	0,8040
Mortos & Imaginários	09%	6%	+0,10	0,6092
Animais	23%	15%	+0,20	0,2995
<b>Interacção social (percent.)</b>				
Agressão/Amistosidade	100%	78%	<b>+0,98</b>	* 0,0408
Beneficiador	0	88%		
Agressor	00%	11%	<b>-0,68</b>	0,1649
Agressão Física	60%	77%	-0,37	0,4448
<b>Interacção social (índices)</b>				
Índice Ag/P	,14	0,28	-0,32	
Índice Am/P	,00	0,07	-0,16	
Índice Sex/P	,00	0,01	-0,02	
<b>Actividades (percent.)</b>				
Actividades físicas	89%	77%	+0,32	0,0844
<b>Localização (percent.)</b>				
Localização Interior	36%	43%	-0,14	0,5408
Localização Familiar	47%	41%	+0,13	0,6349
<b>Auto-conceito (Percent.)</b>				
Auto-negatividade	64%	90%	<b>-0,65</b>	0,0565
Infortúnio corporal	00%	6%	<b>-0,49</b>	0,2254
Emoções negativas	83%	92%	-0,27	0,4461
Sucesso envolvendo o sonhador	33%	8%	<b>+0,66</b>	0,3084
Tronco/Anatomia	100%	13%	<b>+2,40</b>	** 0,0024
<b>Sonhos c/ pelo menos um:</b>				
Agressão	16%	24%	-0,20	0,3483
Amistosidade	00%	10%	<b>-0,64</b>	** 0,0022
Sexualidade	00%	1%	-0,20	0,3412
Infortúnio	29%	20%	+0,21	0,3167
Fortuna	10%	2%	+0,35	0,0974
Sucesso	03%	1%	+0,16	0,4448
Insucesso	89%	13%	<b>+1,73</b>	**** <0,0001

Valores correspondem a percentagens obtidas segundo fórmulas indicadas em Métodos 3.2.1 .  
*h* e *p* correspondem a grandeza e significância estatística das diferenças entre índices, respectivamente, calculadas pelo método perfil-*h*. \**p*<0,05; \*\* *p*< 0,01;\*\*\*\**p*<0,00001.Os valores *h*≥0,40 estão a negrito. O método perfil *h* não é aplicável aos índices de interacção social. *NOTA: observe-se a percentagem elevada de agressividade e infortúnio nos doentes em DED elevada*

**Gráfico 9. Doentes de Parkinson, comparação segundo dose de dopaminérgicos: índices da escala de Hall e van de Castle**



Legenda: as barras representam valores h (grandeza da diferença entre doentes e controlos para as variáveis da escala de Hall e van de Castle)

#### 4. 6. Alguns exemplos de relatos de sonhos

Abaixo transcrevemos, a título exemplificativo, alguns relatos de sonhos, que considerámos ilustrativos da nossa amostra. Apresentamos dez relatos de dez sujeitos controlo e dez relatos de dez doentes de Parkinson, com função cognitiva, estadio da doença e medicação dopaminérgica diferentes. Cada sonho é acompanhado de informação relativa ao sujeito que o relatou, bem como de alguns resultados da cotação na Escala de Hall e van de Castle para esse sonho em particular.

Sujeito nº 13

Grupo: Controlo

Idade: 72 anos

Escolaridade: 11 anos

FAB ajustado: 15,23

MMSE: 29

Prova de Memória: 3

Prova de Habilidade Visuo-constructiva: 1

Número de sonhos: 8

Tamanho médio dos sonhos: 46

Exemplo de relato de sonho (sonho número 3)

***“ Sonhei que estava numa praia e vi, quando andava, um buraco na areia. Escavei com a ajuda de dois netos meus, começaram a aparecer moedas valiosas, das quais apanhámos imensas”***

Alguns resultados da codificação segundo a Escala de Hall e van de Castle

Personagens	1
Animais	0
Agressão (total)	0
Agressão física	0
Amistosidade	0
Sexualidade	0
Actividades (total)	4
Actividades físicas	2
Sucesso	0
Insucesso	0
Fortuna	1
Infortúnio	0
Emoções	0
Emoções negativas	0

Sujeito nº 23

Grupo : Controlo

Idade : 87 anos

Escolaridade : 4 anos

FAB ajustado: 20,46

MMSE: 30

Prova de Memória: 3

Prova de Habilidade Visuo-constructiva: 1

Número de sonhos: 9

Tamanho médio dos sonhos: 53,44

Exemplo de relato de sonho (sonho número 1)

***“Estava com alguns amigos a fazer um pic-nic e todos levámos comida. Eu levei filhoses redondas e todas as acharam boas, só começaram a rir pelo facto de em vez de serem espalmadas, eram redondas.” “***

Alguns resultados da codificação segundo a Escala de Hall e van de Castle

Número de personagens	1
Agressão (total)	0
Agressão física	0
Amistosidade	1
Sexualidade	0
Actividades (total)	1
Actividades físicas	0
Sucesso	0
Insucesso	0
Fortuna	0
Infortúnio	0
Emoções	0
Emoções negativas	0

Sujeito nº. 24

Grupo : Controlo

Idade : 72 anos

Escolaridade: 9 anos

FAB ajustado: 16,54

MMSE: 29

Prova de Memória: 2

Prova de Habilidade Visuo-constructiva: 1

Número de sonhos: 5

Tamanho médio dos sonhos: 46,60

Exemplo de relato de sonho (sonho número 2):

***“Encontrei dois amigos que não os via há muito tempo, um estava ao meu lado, o outro estava dentro do carro com a cabeça encostada ao volante, cumprimentava-o mas não me respondia, assim como o outro, perguntei pela mulher e não me deu resposta, perguntei-lhe se estava surdo e não obtive resposta. Após esta sequência encontrei-me com um amigo, sentado num banco corrido em frente a um edifício que se presume ser um museu, havia outras pessoas à espera, a porta abriu-se e um funcionário mandou entrar, o meu amigo foi à frente e eu segui-o mas nunca mais o encontrei, neste percurso havia um conjunto musical e a seguir havia pessoas a apresentar comida, passei por elas com dificuldade, continuei a correr pelos corredores e divisões à procura do amigo que nunca mais encontrei, nesta casa havia vitrinas e numa delas havia bolos, perguntei pelo preço à pessoa a vender, perguntou-me quantos queria, eu disse três, disse-me que para esta quantidade era caro, e perguntei, caso fossem seis, a seguir fui onde estavam os bolos, que era dentro de um fogão, fiz uma grande mistura, junto estava uma senhora que estava a dar a provar a uma criança, não houve mais sequência no sonho.”***

Alguns resultados da codificação segundo a Escala de Hall e van de Castle

Número de personagens	7
Animais	0
Agressão (total)	0
Agressão física	0
Amistosidade	0
Sexualidade	0
Actividades (total)	4
Actividades físicas	2
Sucesso	0
Insucesso	0
Fortuna	0
Infortúnio	0
Emoções	0
Emoções negativas	0

Sujeito n.º 27

Grupo : Controlo

Idade : 71 anos

Escolaridade :9 anos

FAB ajustado: 12,49

MMSE: 30

Prova de Memória: 3

Prova de Habilidade Visuo-constructiva: 1

Número de sonhos: 13

Tamanho médio do sonho: 63,31

Exemplo de relato de sonho (sonho número 10 ):

***“Sonhei que vinha de Tancos com o meu filho, parámos na Avenida Infante Santo, lá estavam dois carros com cavalos, eu disse ao meu filho, não chegues aí porque está aí um cavalo que é mau, entretanto o meu filho disse : vou ali a um ferro velho a ver se compro um filtro. Fomos lá. O ferro velho andava em obras, mas mesmo assim lá fui ver se havia filtros, como ele se demorava, eu vim para a rua. Ao fim de um certo tempo fui lá à procura do meu filho, dissera-me que ele já tinha ido embora, eu então perguntei ao dono do ferro velho se ele comprava coisas velhas porque eu tinha lá em casa umas coisas para vender, ele disse que não porque andava em obras. Saí mas não vi o meu filho, cá na rua só me lembro de dizer: isto está tudo mudado, estava tudo diferente.”***

Alguns resultados da codificação segundo a Escala de Hall e van de Castle

Número de personagens	3
Animais	1
Agressão (total)	0
Agressão física	0
Amistosidade	0
Sexualidade	0
Actividades (total)	6
Actividades físicas	2
Sucesso	0
Insucesso	0
Fortuna	0
Infortúnio	0
Emoções	0
Emoções negativas	0

Sujeito nº 29

Grupo : Controlo

Idade : 69 anos

Escolaridade : 4 anos

FAB ajustado: 12,39

MMSE: 30

Prova de Memória: 3

Prova de Habilidade Visuo-constructiva: 1

Número de sonhos: 4

Tamanho médio do sonho: 19,25

Exemplo de relato de sonho (sonho número 1 )

***“Acordei assustado, que estava a chamar um rapaz para o repreender por ter dito uma asneira dentro de uma loja e ela era lá empregado.”***

Alguns resultados da codificação segundo a Escala de Hall e van de Castle

Personagens	1
Animais	0
Agressão (total)	1
Agressão física	0
Amistosidade	0
Sexualidade	0
Actividades (total)	1
Actividades físicas	0
Sucesso	0
Insucesso	0
Fortuna	0
Infortúnio	0
Emoções	1
Emoções negativas	1

Sujeito nº 30

Grupo: Controlo

Idade: 58 anos

Escolaridade: 6 anos

FAB ajustado: 16,58

MMSE: 29

Prova de Memória: 3

Prova de Habilidade Visuo-constructiva: 1

Número de sonhos: 5

Tamanho médio dos sonhos: 24,6

Exemplo de relato de sonho (sonho número 4 )

***“Numa quinta muito antiga, existia uma mansão em ruínas, encontravam-se muitas pessoas em visita. A antiga dona apareceu e transformou-se numa criança muito simpática e perigosa.”***

Alguns resultados da codificação segundo a Escala de Hall e van de Castle

Personagens	3
Animais	0
Agressão (total)	0
Agressão física	0
Amistosidade	0
Sexualidade	0
Actividades (total)	0
Actividades físicas	0
Sucesso	0
Insucesso	0
Fortuna	0
Infortúnio	0
Emoções	0
Emoções negativas	0

Sujeito nº 32

Grupo : Controlo

Idade : 79 anos

Escolaridade : 8 anos

FAB ajustado: 14,6

MMSE: 30

Prova de Memória: 3

Prova de Habilidade Visuo-constructiva: 1

Número de sonhos:17

Tamanho médio do sonho: 96,35

Exemplo de relato de sonho (sonho número 1):

***“O local começou por ser na Ericeira. Tinha-me dirigido ali na companhia de um familiar a fim de assistirmos à inauguração de uma “boite”. No local foi proporcionada uma visita acompanhada pelo proprietário que numa das salas nos ofereceu uma bebida, a qual eu, sem querer entornei por cima de uma mesa. Perante a minha aflição o meu “cicerone” disse-me “que não tinha importância” e de seguida continuámos a visita. Seguidamente, o referido “bar” já se tinha mudado para a Praia de Santa Cruz, local onde habitualmente e desde há muitos anos passo férias e de onde é natural a minha esposa. Ainda em companhia do meu familiar continuámos a visita e, a certa altura em que nos dirigimos ao balcão do bar para tomar um café, encontrámos a servir-nos uma pessoa amiga, habitante e grande comerciante local. Estranhei e comentei com o meu familiar: Este homem não para, quanto mais tem mais quer! Ao mesmo tempo dirigi-me ao Zé ... e disse-lhe: É pá, nunca te fargas de ganhar dinheiro. O tal Zé ... disse-me ao jeito de desculpa: sabes, Isto serve-me de descontração ... E acordei.”***

Alguns resultados da codificação segundo a Escala de Hall e van de Castle

Personagens	3
Animais	0
Agressão (total)	0
Agressão física	0
Amistosidade	2
Sexualidade	0
Actividades (total)	5
Actividades físicas	2
Sucesso	0
Insucesso	0
Fortuna	0
Infortúnio	1
Emoções	0
Emoções negativas	0

Sujeito nº. 34

Grupo : Controlo

Idade : 74 anos

Escolaridade : 9 anos

FAB ajustado: 13,02

MMSE: 30

Prova de Memória: 3

Prova de Habilidade Visuo-constructiva: 1

Número de sonhos: 14

Tamanho médio dos sonhos:

Exemplo de relato de sonho (sonho número 1):

***“Estava dentro de um barracão (tipo grande galinheiro ou estábulo) e à saída encontrei dois indivíduos que ao ver-me sair dali disseram:”Não venha ao sábado dar de comer ao gado, porque cheira muito mal aí dentro.” Respondi que não estava a dar de comer ao gado, mas sim a procurar dois pássaros que tinham fugido da minha gaiola. Um dos homens tinha ao ombro uma mala grande (tipo saco de viagem) que estava meio aberto, vi lá dentro quase a sair, um pássaro preto com as penas muito brilhantes, chamei-lhe a atenção para isso e ele fechou o saco...acordei.”***

Alguns resultados da codificação segundo a Escala de Hall e van de Castle

Número de personagens	3
Animais	1
Agressão (total)	0
Agressão física	0
Amistosidade	0
Sexualidade	0
Actividades (total)	3
Actividades físicas	0
Sucesso	0
Insucesso	0
Fortuna	0
Infortúnio	0
Emoções	0
Emoções negativas	0

Sujeito nº. 46

Grupo : Controlo

Idade : 74 anos

Escolaridade : 9 anos

FAB ajustado: 14,63

MMSE: 30

Prova de Memória: 3

Prova de Habilidade Visuo-constructiva: 1

Número de sonhos: 14

Tamanho médio dos sonhos:

Exemplo de relato de sonho (sonho número 10):

***“Sonhei que tinha ido ao Porto com três amigos do tempo da instrução primária que normalmente se juntam em almoço para confraternização e que na altura encontrei um médico conhecido e que depois de entabularmos conversa se ofereceu para operar um dos referidos amigos que sofria de hemorroidal e estava em lista de espera em Lisboa.”***

Alguns resultados da codificação segundo a Escala de Hall e van de Castle

Número de personagens	2
Animais	0
Agressão (total)	0
Agressão física	0
Amistosidade	1
Sexualidade	0
Actividades (total)	3
Actividades físicas	1
Sucesso	0
Insucesso	0
Fortuna	0
Infortúnio	0
Emoções	0
Emoções negativas	0

Sujeito nº 1

Grupo : Doente

Idade : 64 anos

Escolaridade : 4 anos

FAB ajustado: 11,21

MMSE: 28

Prova de Memória: 2

Prova de Habilidade Visuo-constructiva: 1

Medicação dopaminérgica: 60

Estadio de Hohen and Yahr: 1

Tempo de evolução de doença: 4

Número de sonhos: 7

Tamanho dos sonhos: 28,14

Exemplo de relato de sonho (sonho número 1)

***“ Sonhei que parti uma peça de automóvel do meu vizinho e depois ele perseguiu-me e encontrei um amigo que me levou para casa dele. “***

Número de personagens	2
Animais	0
Nº de elementos com agressão (total)	2
Nº de elementos com agressão física	2
Nº elementos com amistosidade	1
Nº de elementos com sexualidade	0
Actividades (total)	0
Actividades físicas	0
Sucesso	0
Insucesso	0
Fortuna	0
Infortúnio	0
Emoções	0
Emoções negativas	0

## Sujeito nº 2

Grupo : Doente  
Idade : 70 anos  
Escolaridade : 4 anos  
FAB ajustado: 13,43  
MMSE: 28  
Prova de Memória: 1  
Prova de Habilidade Visuo-constructiva: 1  
Medicação dopaminérgica: 450  
Estadio de Hohen and Yahr: 2,0  
Tempo de evolução de doença: 4  
Número de sonhos: 2  
Tamanho médio dos sonhos: 70

### Exemplo de relato de sonho (sonho número 2)

***“ Em Angola, fiz parte dos motoristas que partiam para o mato a transportar tudo que se tornava necessário nas terras por onde passavam. Como se percorria muita picada de mato e tinha de ter refeições pelo caminho, parei para confeccionar de emergência alguma coisa para comer, tirei um caixote de cartão, um fogão para confeccionar uma sopa quentinha, mas de repente, quando estava quase pronto para comer, caiu uma daquelas trovoadas que se fazem sentir de repente por aquelas terras, tendo de abandonar tudo e corri a recolher-me na cabine do motorista, esperando que passasse a fim de poder comer a referida refeição. Foi então que vi descer das enormes árvores que por ali abundavam uma matilha de coiotes que se prestaram a comer da panela a tal refeição quentinha, ficando eu a ver como todos eles se revezavam a servir-se da panela onde eu tinha confeccionado a referida refeição. Por fim acabaram de comer e também parou de chover, puxei do saco um naco de pão seco e de bananas que ali trazia e comi uma bucha para matar a fome e tudo terminou. “***

Alguns resultados da codificação segundo a Escala de Hall e van de Castle

Personagens	1
Animais	1
Agressão (total)	1
Agressão física	1
Amistosidade	0
Sexualidade	0
Actividades (total)	6
Actividades físicas	4
Sucesso	0
Insucesso	1
Fortuna	0
Infortúnio	1
Emoções	0
Emoções negativas	0

### Sujeito nº 3

Grupo : Doente  
Idade : 75 anos  
Escolaridade : 12 anos  
FAB ajustado: 13,43  
MMSE: 28  
Prova de Memória: 1  
Prova de Habilidade Visuo-constructiva: 1  
Medicação dopaminérgica: 1175  
Estadio de Hohen and Yahr: 2,0  
Tempo de evolução de doença: 4  
Número de sonhos: 8  
Tamanho médio dos sonhos: 36,25

Exemplo de relato de sonho (sonho número 3)

***“Estava em África (Moçambique) e fui raptado por tropas inglesas que chegaram em aviões. Levaram-me para Londres. No mesmo tempo fiquei satisfeito por ter ido, pois eu conhecia uma pessoa muito importante, dono de uma fábrica de açúcar em Moçambique que me prometeu eu ir tirar um curso de química.”***

Alguns resultados da codificação segundo a Escala de Hall e van de Castle

Personagens	2
Animais	0
Agressão (total)	1
Agressão física	1
Amistosidade	1
Sexualidade	0
Actividades (total)	3
Actividades físicas	1
Sucesso	0
Insucesso	0
Fortuna	1
Infortúnio	1
Emoções	1
Emoções negativas	0

Sujeito nº 4

Grupo : Doente  
Idade : 72 anos  
Escolaridade : 4 anos  
FAB ajustado: 12,52  
MMSE: 28  
Prova de Memória: 2  
Prova de Habilidade Visuo-constructiva: 1  
Medicação dopaminérgica: 0  
Estadio de Hohen and Yahr: 2  
Tempo de evolução de doença: 4  
Número de sonhos: 2  
Tamanho médio dos sonhos: 30,50

Exemplo de relato de sonho (sonho número 1)

***“Sonhei que fui entregar umas encomendas, depois comecei a ficar preocupado porque não encontrava dinheiro para fazer as contas ao patrão. Depois é que pensei que era Sábado e não havia entregas.”***

Personagens	1
Animais	0
Agressão (total)	0
Agressão física	0
Amistosidade	0
Sexualidade	0
Actividades (total)	0
Actividades físicas	0
Sucesso	0
Insucesso	0
Fortuna	0
Infortúnio	1
Emoções	1
Emoções negativas	1

Sujeito nº 5

Grupo : Doente  
Idade : 79 anos  
Escolaridade : 5 anos  
FAB ajustado: 10,64  
MMSE: 28  
Prova de Memória: 3  
Prova de Habilidade Visuo-constructiva: 1  
Medicação dopaminérgica: 0  
Estadio de Hohen and Yahr: 2  
Tempo de evolução de doença: 5  
Número de sonhos: 1  
Tamanho do sonho: 38

Relato de sonho

***“ Sonhei que estava a sair de casa, e no quintal vi dois casais passarem à minha porta e puseram os cães a fazerem as necessidades no meu portão e fui discutir com as pessoas e senti-me muito irritado. “***

Alguns resultados da codificação segundo a Escala de Hall e van de Castle

Personagens	4
Animais	2
Agressão (total)	2
Agressão física	0
Amistosidade	0
Sexualidade	0
Actividades (total)	0
Actividades físicas	0
Sucesso	0
Insucesso	0
Fortuna	0
Infortúnio	0
Emoções	1
Emoções negativas	1

Sujeito nº 8

Grupo : Doente  
Idade : 67 anos  
Escolaridade : 2 anos  
FAB ajustado: 9,89  
MMSE: 29  
Prova de Memória: 3  
Prova de Habilidade Visuo-constructiva: 0  
Medicação dopaminérgica: 60  
Estadio de Hohen and Yahr: 2,0  
Tempo de evolução de doença: 1  
Número de sonhos: 7  
Tamanho médio dos sonhos: 44,4

Exemplo de relato de sonho (sonho número 4)

***“ Passei uma vivenda, saltou um cão, rompeu-me a roupa toda. Comecei a gritar, apareceu o dono, andei à tarefa com ele porque dizia que eu é que tinha entrado em casa para roubar.”***

Alguns resultados da codificação segundo a Escala de Hall e van de Castle

Personagens	2
Animais	1
Agressão (total)	3
Agressão física	2
Amistosidade	0
Sexualidade	0
Actividades (total)	2
Actividades físicas	2
Sucesso	0
Insucesso	0
Fortuna	0
Infortúnio	0
Emoções	0
Emoções negativas	0

Sujeito nº 9

Grupo: Doente

Idade: 67 anos

Escolaridade: 9 anos

FAB ajustado: 10,34

MMSE: 26

Prova de Memória: 1

Prova de Habilidade Visuo-constructiva: 0

Medicação dopaminérgica: 300

Estadio de Hohen and Yahr: 2,0

Tempo de evolução de doença: 3

Número de sonhos: 5

Tamanho médio dos sonhos: 92

Exemplo de relato de sonho (sonho número 5)

***“ Estava dentro de um barco, em forma de cubo de onde saíam extraterrestres todos diferentes uns dos outros. Quando os chefes se distraíam alguns extraterrestres eram raptados e colocados dentro de outro barco.”***

Alguns resultados da codificação segundo a Escala de Hall e van de Castle

Personagens	3
Animais	0
Agressão (total)	1
Agressão física	1
Amistosidade	0
Sexualidade	0
Actividades (total)	1
Actividades físicas	1
Sucesso	0
Insucesso	0
Fortuna	0
Infortúnio	0
Emoções	0
Emoções negativas	0

Sujeito nº 31

Grupo : Doente  
Idade : 65 anos  
Escolaridade : 9 anos  
FAB ajustado: 17,26  
MMSE: 30  
Prova de Memória: 3  
Prova de Habilidade Visuo-constructiva: 1  
Medicação dopaminérgica: 0  
Estadio de Hohen and Yahr: 1  
Tempo de evolução de doença: 1  
Número de sonhos: 10  
Tamanho médio dos sonhos: 60

Exemplo de relato de sonho (sonho número 3 ):

***“ Voltei a dormir cerca do meio-dia e voltei a sonhar. Acho que me encontrava na mesma praia ou algo semelhante. Surgiu alguém que precisava de beber água, mas que depois me pareceu que era açúcar que queria (talvez fosse diabético).***

***Eu fui procurar água (ou açúcar) numa tenda. Encontrei numa barraca de campismo esse açúcar, que acabei por dar a essa pessoa que, entretanto, já estava junto de mim.***

***Quando estava a dar o açúcar, na presença de mais gente, reparei que o doutor se encontrava presente e eu disse:”olhe, doutor, era este o local a que me referia, no sonho que lhe estive a contar”. Acordei.”***

Alguns resultados da codificação segundo a Escala de Hall e van de Castle

Personagens	2
Animais	0
Agressão (total)	0
Agressão física	0
Amistosidade	1
Sexualidade	0
Actividades (total)	2
Actividades físicas	1
Sucesso	0
Insucesso	0
Fortuna	0
Infortúnio	0
Emoções	0
Emoções negativas	0

Sujeito nº. 32

Grupo : Doente  
Idade : 73 anos  
Escolaridade : 11 anos  
FAB ajustado: 16,27  
MMSE: 30  
Prova de Memória: 3  
Prova de Habilidade Visuo-constructiva: 1  
Medicação dopaminérgica: 150  
Estadio de Hohen and Yahr: 1  
Tempo de evolução de doença: 1  
Número de sonhos: 2  
Tamanho médio dos sonhos: 25,50

Relato de sonho (sonho número 1)

***“Vi-me a sair da minha antiga casa em Almeirim com um fato num cabide e com uma gabardine. Falei a uma vizinha. Desci a rua até um café e encontrei dois amigos. Acordei. “***

Alguns resultados da codificação segundo a Escala de Hall e van de Castle

Personagens	2
Animais	0
Agressão (total)	0
Agressão física	0
Amistosidade	0
Sexualidade	0
Actividades (total)	2
Actividades físicas	1
Sucesso	0
Insucesso	0
Fortuna	0
Infortúnio	0
Emoções	0
Emoções negativas	0

Sujeito nº 11

Grupo : Doente

Idade : 83 anos

Escolaridade : 4 anos

FAB ajustado: 13,3

MMSE: 29

Prova de Memória: 2

Prova de Habilidade Visuo-constructiva: 1

Medicação dopaminérgica: 300

Estadio de Hohen and Yahr: 2,5

Tempo de evolução de doença: 1

Número de sonhos: 6

Tamanho médio dos sonhos: 35,33

Exemplo de relato de sonho (sonho número 4)

***“Sonhei que ia buscar um carro quando lá cheguei não tinha a chave depois vinha-me embora e fui atacado por alguns cães apanhei um pau do chão atirei-lhes e eles fugiram.”***

Personagens	1
Animais	1
Agressão (total)	2
Agressão física	2
Amistosidade	0
Sexualidade	0
Actividades (total)	3
Actividades físicas	2
Sucesso	0
Insucesso	1
Fortuna	0
Infortúnio	0
Emoções	0
Emoções negativas	0

## 5. Discussão

Começaremos por rever os principais achados do nosso trabalho, comparando-os depois com os de outros estudos que se debruçaram sobre esta tema. Discutiremos então o significado das diferenças encontradas, baseando-nos na relação entre as bases anátomo-funcionais dos sonhos e a fisiopatologia da Doença de Parkinson, no que respeita aos efeitos da disfunção cognitiva, evolução da doença e terapêutica dopaminérgica no conteúdo dos sonhos. Aquelas duas últimas variáveis serão discutidas em separado, para facilidade de exposição, embora os nossos dados indiquem que elas se encontram relacionadas. Tentaremos construir um esquema global de interpretação dos resultados. Finalmente indicaremos as principais limitações do estudo, sugerindo depois perspectivas de investigação no futuro.

### 5.1 Resumo dos resultados

Os sonhos dos doentes diferiram muito significativamente dos sonhos dos controlos, em algumas dos índices de Hall e van de Castle. Uma análise global das variáveis parece revelar um padrão associado a agressão física, na qual o doente tem mais frequentemente um papel passivo (não é o agressor) e onde estão presentes com mais frequência animais. Estas alterações parecem não ser explicadas por diferenças demográficas, pelo estado de humor ou por alterações relacionadas com a estrutura ou número dos relatos, visto que doentes e controlos não diferiram significativamente nestas variáveis. Diferiram no entanto, no que respeita a variáveis cognitivas, nomeadamente em provas de função frontal e evocação de palavras, como aliás tem sido descrito, mesmo nas fases iniciais da doença. Assim sendo, é possível que as diferenças encontradas nos sonhos possam estar relacionadas com estas variáveis, ou então com outras características próprias da doença ou do tratamento.

Ao compararmos os sonhos dos doentes de Parkinson que apresentavam disfunção frontal com os controlos, surge um padrão semelhante. Este padrão mantém-se quando comparamos doentes com disfunção frontal com os doentes sem disfunção frontal. Os sonhos envolvem

uma vez mais maior agressividade (neste caso tanto física como geral), emoções negativas, presença de animais e menos elementos de sucesso. Estas diferenças parecem estar relacionadas especificamente com a disfunção frontal, visto que os grupos não diferiam em mais nenhuma das variáveis (embora o reduzido número de doentes implicados nesta comparação aconselhe uma interpretação cautelosa deste achado). Quando comparamos os doentes com defeito de memória com os controlos, deparamos também com um aumento da agressividade física nos sonhos do primeiro grupo. No entanto, o grupo de doentes com disfunção de memória apresentava uma proporção significativamente maior de sujeitos com disfunção frontal em relação aos controlos. Ao compararmos estes doentes com o grupo de doentes sem defeito de memória, que não diferem daqueles na proporção de sujeitos com disfunção frontal, já não encontramos diferenças relevantes nos índices relacionados com a agressividade. Isto poderá significar que os resultados de maior agressividade encontrados na comparação entre doentes com defeito de memória e controlos poderão dever-se não à presença de disfunção de memória mas à presença de doentes com disfunção frontal.

Ao estudarmos os sonhos dos doentes com maior dose de dopaminérgicos e em estadio mais avançado, verificam-se diferenças em variáveis relacionadas com agressão física e menor percentagem de actos amistosos, quer em relação aos controlos quer em relação aos restantes doentes. No entanto, estas duas variáveis parecem estar relacionadas, com os doentes em estadio mais avançado a fazerem uma DED significativamente maior e uma maior proporção de doentes em estadios avançados no grupo de doentes a fazer DED superior a 350. Esta relação, que reflecte a necessidade já conhecida de aumentar a terapêutica à medida que a doença avança, torna difícil distinguir qual a variável responsável pela diferença, se a relacionada com a progressão da doença se a que depende da terapêutica, não se podendo excluir participação simultânea das duas nos resultados. A relevância destas alterações torna-se mais evidente se tivermos em conta que se trata de doentes em fases iniciais da doença, ou seja, em que as diferenças de estadio e medicação são reduzidas, quando comparadas com a população geral de doentes.

É ainda de notar um aumento significativo das actividades físicas nos doentes em relação aos controlos, ao contrário do que seria de esperar caso a limitação motora dos doentes tivesse de alguma forma influenciado o conteúdo dos sonhos. Isto poderá dever-se quer ao facto de termos avaliado doentes em estadios precoces da doença, logo sem disfunção motora importante, quer a um aumento da agressão física neste grupo, o que naturalmente poderá estar relacionado com um aumento das actividades físicas em geral (correr, andar, fugir, etc).

De um modo global, podemos dizer que os sonhos dos doentes de Parkinson do sexo masculino, nas fases iniciais da doença, diferem dos controlos em variáveis relacionadas principalmente com agressão e que estas diferenças poderão estar relacionadas quer com o grau de disfunção frontal quer com o estadio da doença e dose de medicação dopaminérgica.

## 5.2 Comparação com os dados da literatura

Os nossos resultados confirmam, de uma forma porventura mais sistematizada, a impressão veiculada por alguns dos trabalhos realizados nesta área de que o conteúdo dos sonhos dos doentes de Parkinson se encontra alterado. O conceito de sonhos vívidos, agitados, alterados ou desagradáveis, parece ter eco nos resultados do nosso trabalho, que mostra um padrão de agressividade e predomínio de emoções negativas. Estes resultados estão de acordo com as descrições mais gerais de sonhos vívidos ou violentos em doentes de Parkinson com RBD [36] e presença de sonhos alterados (incluindo sonhos vívidos, pesadelos e alteração do comportamento durante o sonho) relatados por Pappert e colaboradores [30], Nausieda de colaboradores [34] e o grupo de Moskowitz [33], em populações não seleccionadas de Doentes de Parkinson.

Por ventura mais interessante é a relação destes resultados com os que foram encontrados em doentes com RBD, com e sem Doença de Parkinson [9]. De facto, estes resultados, obtidos com a mesma escala que usámos, mostram um padrão praticamente sobreponível ao que apresentámos, nomeadamente uma maior percentagem de agressão e presença de animais e sendo a única

diferença uma maior frequência de actos sexuais nos doentes com RBD, que não se verificou nos nossos doentes. Esta semelhança poderá estar relacionada com a partilha de um substrato fisiopatológico comum, como aliás tem sido descrito na literatura.

### 5.3 Agressividade nos sonhos dos doentes de Parkinson

O conhecimento sobre os mecanismos cerebrais que regulam as emoções é ainda muito incompleto, apesar dos inúmeros estudos que se têm dedicado a esta área. De uma forma geral, as teorias sobre este tema tendem a basear-se no funcionamento do sistema límbico, constituído por estruturas mesiais do lobo temporal e suas ligações ao córtex pré-frontal, nomeadamente às regiões órbito-frontal e ventro-mesial [57]. Os estudos que se têm debruçado sobre a neurobiologia da agressividade, parecem desenhar um sistema de interacção lobo pré-frontal/sistema límbico, em que a agressividade está ligada quer à hiperactividade ou actividade alterada do sistema límbico (por exemplo, o comportamento violento a que por vezes se assiste na epilepsia do lobo temporal) quer à perda de controlo inibitório do lobo pré-frontal, principalmente das regiões mesiais (como acontece em doente com lesões traumáticas do lobo frontal, por exemplo) [58-60]. Ao contrário do que acontece em relação à vigília, em que os actos agressivos são um acontecimento raro, provocado por situações ambientais particulares ou ligado a estados patológicos, durante o sonho a agressividade parece tomar um papel naturalmente preponderante. A agressividade, especialmente a agressividade física, é o elemento mais frequente dentro do item interacções sociais da Escala de Hall e van de Castle, ocorrendo em quase metade dos sonhos de homens e mulheres saudáveis estudados por estes autores. As emoções negativas predominam em relação às emoções de carácter positivo, pelo menos quando avaliadas por juizes externos. A apreensão é a emoção mais comum, representando 1/3 de todas as emoções referidas [2]. Os estudos imagiológicos funcionais realizados durante o sono REM sugerem que a agressividade nos sonhos seja determinada pelos mesmos sistemas funcionais que regem este comportamento na vigília e que estes se encontram desproporcionalmente

activados nesta fase do sono, mesmo em indivíduos saudáveis. São comuns aos estudos de Maquet [15] e Braun [14] um estado de hiperactividade relativa do sistema límbico e em particular das regiões responsáveis pelas emoções relacionadas com o medo, nomeadamente a amígdala. É interessante notar, porém, que a agressividade, embora seja a interacção social mais comum nos vários trabalhos realizados com a escala de Hall e van de Castle, é também o elemento que mais varia, quer em comparações interculturais, quer em relação á idade, ao género, ou em comparação com doentes psiquiátricos, ao passo que os restantes elementos parecem ser notavelmente estáveis nos sonhos dos seres humanos, como referido na Introdução. A agressividade é mais frequente na idade média da vida, no sexo masculino e nas sociedades primitivas, sendo mais rara antes dos sete anos de idade e declinando de frequência na velhice [3]. Esta variabilidade, per se, parece ser indicativa de uma maior sensibilidade deste item a influências externas [61]. O nosso estudo, aliás, corrobora esta ideia.

Parece, portanto, que um dos achados mais relevantes do nosso trabalho é em si mesmo uma característica determinante dos sonhos de indivíduos normais. Na verdade, o nosso grupo controlo mostra também uma preponderância de elementos agressivos e emoções negativas, em relação a outros itens (se bem que menor do que nos estudos normativos, por ventura por se tratarem de indivíduos idosos). Nos doentes de Parkinson, esta preponderância apresenta-se significativamente acentuada. Ou seja, o estado de preponderância límbica durante o sonho é ainda mais marcado nos doentes de Parkinson. Parece por isso legítimo pensar, pelo que foi dito em relação às bases neurobiológicas da agressividade na vigília e no sonhos, que esta maior agressividade deverá ter origem num desequilíbrio entre a acção inibitória do lobo frontal e a função activadora do sistema límbico, eventualmente por razões ligadas ás alterações neuro-funcionais próprias da doença. Os nossos resultados parecem apontar para que seja o lobo frontal o lado afectado nesta equação.

#### 5.4. Relação entre a agressividade nos sonhos e a disfunção frontal nos doentes de Parkinson

A disfunção cognitiva representa um dos mais incapacitantes sintomas não motores na Doença de Parkinson [21]. Os deficits mais marcados são de natureza executiva e visuo-espacial, a que se associam defeitos específicos em provas de memória de evocação. Os defeitos encontrados nas fases iniciais são semelhantes aos encontrados em doentes dementes, embora com intensidade menor [23].

A etiologia do defeito cognitivo na Doença de Parkinson não é totalmente conhecida, visto que a doença afecta várias regiões cerebrais em momentos diferentes da sua evolução e não tem sido fácil relacionar a presença de alterações neuropatológicas com as alterações clínicas encontradas. Alguns trabalhos têm sugerido que as alterações do eixo nigro-estriado seriam responsáveis tanto pelos sintomas motores como pelo defeito cognitivo, enquanto outros têm atribuído os défices a alterações neurodegenerativas nos córtices límbico e pré-frontal e outros ainda alterações semelhantes às da Doença de Alzheimer, com acumulação de substância amilóide na região hipocámpica [23]. No entanto, é de referir que grande parte desta investigação foi feita em doentes de Parkinson com demência. A causa dos defeitos cognitivos nas fases iniciais da doença é ainda menos conhecida. Sabemos, pelos trabalhos de Braak, que as regiões corticais só se encontram afectadas em estadios avançados da Doença de Parkinson. Os estadios motores iniciais da Doença de Parkinson estão, segundo os estudos neuropatológicos realizados por este autor e seus colaboradores, associados a alterações degenerativas que em geral não avançam para lá da região mesencefálica [38]. Será por isso de considerar que nos nossos doentes a disfunção cognitiva encontrada seja devida a disfunção dos gânglios da base, nomeadamente do sistema de ansa fechada que une certos núcleos, nomeadamente o caudado, às regiões mesiais do lobo pré-frontal [62]. Na verdade, foi encontrada relação entre alterações da actividade desta região, em estudos funcionais, e a disfunção cognitiva em Doentes de Parkinson não dementes [63]. Assim, pensamos que nos nossos doentes a alteração dos sonhos não se deve a uma disfunção primária do sistema límbico mas a uma

perda da função inibitória do córtex pré-frontal provocada por disfunção das vias fronto-estriatais. Esta dedução, baseada naquilo que se conhece das alterações fisiopatológicas na Doença de Parkinson, é corroborada pela relação encontrada neste trabalho entre a alteração dos sonhos e os resultados na FAB, uma bateria de função frontal. Mau desempenho nesta prova em doentes com disfunção executiva tem sido associado, em estudos funcionais, a hipoactivação do córtex pré-frontal dorso-lateral e ventro-mesial [64]. Esta última região tem um papel preponderante, como foi referido, no controlo da agressividade, e foi indicada por Solms como estando associada a aumento da frequência e vivacidade dos sonhos [12].

Não sendo severa o suficiente para provocar alteração comportamental grave durante a vigília, a disfunção pré-frontal (e talvez em particular das regiões ventro-mesiais), embora discreta como é próprio das fases iniciais da doença, seria bastante, num estado que *per se* é de hipo-frontalidade, como é o sono REM, para provocar alterações significativas no padrão dos sonhos, tornando-os mais agitados e violentos, ao permitir uma desinibição mais acentuada do sistema límbico durante o sono. Deste modo, a alteração das características dos sonhos poderia representar uma manifestação precoce de disfunção frontal na Doença de Parkinson.

É ainda interessante notar que a presença de disfunção executiva poderá representar o elo de ligação entre Doença de Parkinson e RBD, no que respeita às semelhanças encontradas nas alterações dos sonhos.

## 5.5. Relação entre as características dos sonhos e estadios da Doença de Parkinson.

Os resultados deste trabalho parecem sugerir, no que respeita à relação entre o estadios da doença e as características dos sonhos, dois aspectos principais:

1- Que a alteração das características dos sonhos é um fenómeno precoce, aparecendo logo nos primeiros estadios da doença

2- Que a alteração dos sonhos parece progredir juntamente com a evolução motora da doença, como demonstrado pelas diferenças significativas encontradas entre doentes em fase menos e mais avançada.

É sabido que muitos sintomas não motores precedem as alterações da motilidade, nomeadamente as alterações do olfacto e do sono [21]. De facto, segundo a classificação de Braak, as alterações motoras, que permitem o diagnóstico, aparecem só nos estadios intermédios de destruição neuronal, quando são afectados os neurónios produtores de dopamina na substância nigra. Antes que o processo degenerativo atinja esta região cerebral, são afectados o bulbo olfactivo, o córtex entorrinal e depois núcleos do tronco cerebral implicados no controlo do sono REM, em particular o locus coeruleus e o núcleo pedúnculo-pôntico [38]. Assim, quando o doente atinge a fase motora, já se encontram afectadas as estruturas do tronco cerebral responsáveis pelo controlo dos sonhos, o que explica a precocidade destas alterações.

A acentuação das alterações dos sonhos com o evoluir da doença poderá dever-se quer ao agravamento da degenerescência neuronal nas regiões inicialmente lesadas e responsáveis pelo controlo do sono, citadas acima, quer a disfunção primária de novas estruturas, como sejam as responsáveis pelas funções mentais superiores, que são também substrato da actividade onírica, como foi referido. Como no nosso grupo de doentes o estadios de Hohen and Yahr não se encontrava significativamente relacionado nem com a FAB nem com o MMSE, é legítimo pensar que haja uma relação independente entre o agravamento dos defeitos motores avaliados pela escala de Hohen and Yahr, como sejam sintomas motores dos membros, alteração da marcha e do equilíbrio, e a alteração das características dos sonhos. Quer isto

dizer, que os nossos dados suportam uma associação entre as características dos sonhos e a progressão dos defeitos motores, sugerindo, do ponto de vista neurodegenerativo, uma afecção de estruturas comuns a funções motoras e ao controlo dos sonhos. De facto, este conceito é apoiado por estudos que relacionam a degenerescência neuronal no núcleo pedúnculo-pôntico com a progressão nos estadios de Hohen and Yahr [65]. Este núcleo faz parte dos sistemas de coordenação da marcha e do equilíbrio, mas também se encontra ligado a estruturas cognitivas (como o sistema límbico), para além de se incluir entre as estruturas cerebrais responsáveis pelo controlo dos estados do sono [66]. É de referir também que o núcleo pedúnculo-pôntico é um dos núcleos do tronco cerebral mais frequentemente implicado na RBD, o que explicaria a semelhança encontrada entre as características dos sonhos nesta doença e na Doença de Parkinson, em alternativa à hipótese apresentada atrás, relacionada com a disfunção frontal.

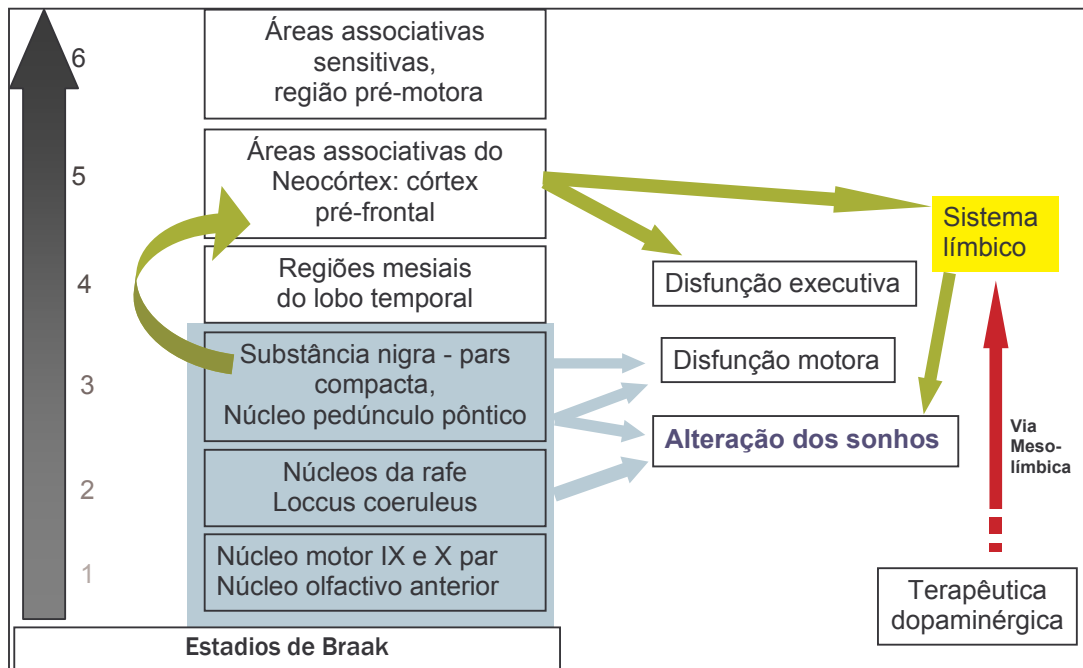
## 5.6. Relação entre os sonhos e a medicação dopaminérgica

O efeito da dopamina sobre o comportamento é mediado principalmente pela via meso-límbica, que liga a substância nigra a estruturas mesiais no lobo temporal e frontal. A activação dopaminérgica nestas regiões é responsável pelo comportamento apetitivo, motivação e relação estímulo-recompensa [57]. A activação de vias dopaminérgicas tem sido frequentemente incluída nos mecanismos da agressividade e do comportamento psicótico [67]. O efeito da dopamina nos sonhos é conhecido, e a presença de sonhos vívidos, como factor preditivo de comportamento psicótico, nomeadamente na Doença de Parkinson, tem sido atribuída por vários autores à terapêutica dopaminérgica [33,34]. Soms atribuiu à via meso-límbica a principal função selectiva do conteúdo onírico [12]. Doentes em que se encontra lesada esta via, quer por doença, quer por iatrogenia (como acontece nos doente sujeitos a leucotomia pré-frontal) [68], referem diminuição da actividade dos sonhos e a administração de dopamina torna os sonhos mais vívidos, por vezes violentos, quer em doentes de Parkinson quer em sujeitos sem doença [9,10]. Os nossos resultados reforçam este conceito, embora sugiram, ao contrário de Nausieda e Moskowitz, que a terapêutica dopaminérgica não é a única causa desta alteração, visto que ela se encontra relacionada, de forma aparentemente independente, com o desempenho em provas de função frontal.

## 5.7. Esquema explicativo global

A figura 1. apresenta uma hipótese explicativa integrada para os resultados do nosso trabalho, partindo das alterações neuropatológicas próprias da Doença de Parkinson.

Figura 1. Relação entre a alteração dos sonhos, os sintomas motores, os sintomas cognitivos e a terapêutica dopaminérgica nas fases iniciais da Doença de Parkinson



Legenda: as caixas de texto no lado esquerdo da figura representam as regiões predominantemente afectadas nos diversos estádios de Braak. Partimos do princípio que nos nossos doentes apenas estão atingidos os primeiros três estádios da doença, visto terem sido observados nas fases iniciais. As alterações neuropatológicas nos núcleos da protuberância e mesencéfalo, somadas ao longo da progressão da doença, determinam sintomatologia específica (caixas de texto no lado direito da figura). Deste modo, as alterações do locus coeruleus seriam responsáveis no estadio 2, pré-motor, pela precocidade das alterações dos sonhos. A alteração dos sonhos poderia também ser provocada pelo atingimento do núcleo pedúnculo-pântico, própria do estadio 3 da doença. A afecção do núcleo pedúnculo-pântico contribuiria também para os sintomas motores da doença, explicando a relação entre progressão da disfunção motora e a alteração dos sonhos. No estadio 3 aparecem os sintomas motores da doença, que permitem o diagnóstico clínico, e que se relacionam principalmente com degenerescência do eixo nigro-estriado. A disfunção dos gânglios da base poderá ser responsável pelo defeito executivo próprio desta fase, provocada por alteração dos circuitos estriato-frontais. A perda de função do lobo pré-frontal, em particular das regiões ventromesiais, poderia por sua vez causar alteração dos sonhos, por desinibição relativa do sistema límbico. A activação do sistema límbico poderia por sua vez ser provocada também por acção da terapêutica dopaminérgica, actuando através da via mesolímbica.

## 5.8. Limitações do estudo

O nosso trabalho padece de algumas limitações. Certas limitações são partilhadas com a generalidade dos trabalhos realizados nesta área e prendem-se com a dificuldade de captar um estado mental a que só se tem acesso mediante um relato produzido com a linguagem de um outro estado de consciência. Assim, não é possível determinar de que forma factores como o esquecimento ao despertar, fase do sono de que o sonho provém ou a capacidade linguística do narrador, poderão ter afectado os relatos. O tamanho médio dos sonhos foi mais reduzido do que é habitual encontrar nestes trabalhos, o que poderá dever-se à idade avançada dos doentes e baixo grau de escolaridade. Embora os resultados nesta variável não diferissem significativamente entre os grupos, e as variáveis da escala que usámos dependam de proporções e não das frequências brutas obtidas em cada item, não podemos excluir que esta limitação possa ter diminuído a fiabilidade dos achados. Outra limitação importante prende-se com o número relativamente reduzido de doentes observados, o que poderá ter diminuído a representatividade das amostras, principalmente na comparação entre doentes com e sem disfunção frontal, na qual os grupos estavam muito desequilibrados. Esta diferença torna difícil avaliar a semelhança entre os grupos em relação a variáveis possivelmente confundentes, como a educação, a idade, estadió da doença e medicação dopaminérgica. Outro defeito que pode ser apontado é o uso de provas de função cognitiva de aplicação rápida, cuja sensibilidade será sempre mais baixa que a das baterias cognitivas clássicas. Teremos de referir também que os nossos resultados não são generalizáveis a toda a população de doentes de Parkinson nas fases iniciais da doença, visto que só observámos doentes do sexo masculino. Ainda, certas variáveis não foram tidas em conta, como a presença de RBD, para cuja pesquisa teríamos de ter realizado polissonografia.

## 5.9. Conclusão e perspectivas futuras

Em conclusão, o nosso trabalho sugere que os sonhos de doentes de Parkinson do sexo masculino, na fase inicial da doença, são significativamente mais agressivos, contém mais emoções negativas e menos actos de amistosidade que os sonhos de idosos sem doença. A alteração dos sonhos nesta fase precoce da doença poderá estar relacionada com a presença de disfunção frontal discreta, podendo prenunciar o início da deterioração cognitiva. Outros factores que parecem estar também relacionados com esta maior agressividade nos sonhos dos doentes são a progressão dos defeitos motores (possivelmente por afecção progressiva de estruturas do tronco cerebral implicadas em ambos os sintomas, como o núcleo pedúnculo-pôntico) e o tratamento dopaminérgico (talvez por activação da via meso-límbica), embora nos nossos doentes estas variáveis estivessem relacionadas e não seja possível diferenciar a participação relativa de cada uma delas. A relevância clínica destes achados prende-se com possibilidade da alteração dos sonhos representar um factor preditivo de declínio cognitivo na Doença de Parkinson e poder servir de indicação para eventuais terapêuticas preventivas. Um estudo longitudinal destes grupo de doentes seria importante para testar esta hipótese. A avaliação dos sonhos em doentes não medicados (por exemplo, no momento de diagnóstico) e depois de terem iniciado tratamento dopaminérgico seria útil para testar isoladamente a influência desta variável.

## 6. Bibliografia

1. Freud, S. The interpretation of dreams. Standard Edition of the Complete Psychological Works of Sigmund Freud, 4 & 5. London: Hogarth, 1900.
2. Hall CS, Van de Castle RL. The content analysis of dreams. New York: Appleton-Century-Crofts, 1966.
3. Domhoff, GW. The content of dreams: Methodologic and theoretical implications. In M. H. Kryger, T. Roth, & W. C. Dement (Eds.), Principles and Practices of Sleep Medicine, Philadelphia: W. B. Saunders, 2005, pp. 522-534)
4. Rechtschaffen, A. & Kales, A. A Manual of Standardized Terminology, Techniques and Scoring System for Sleep Stages of Human Subjects. Public Health Service: Washington DC, 1968.
5. Hobson JA, Pace-Schott EF. The cognitive neuroscience of sleep: neuronal systems, consciousness and learning. Nature Reviews 2002;3:679-693
6. Hobson JA, McCarley RW. The brain as a dream state generator: an activation-synthesis hypothesis of the dream process. American Journal of Psychiatry 1977;134(12):1335-48.
7. Hobson JA, Pace-Schott EF, Stickgold R. Dreaming and the brain: toward a cognitive neuroscience of conscious states. Behaviour and Brain Sciences 2000;23(6):793-842
8. Trulson, M.E., Preussler, D.W. & Howell, A.G. Activity of the substantia nigra across the sleep-wake cycle in freely moving cats. Neuroscience Letters 1981; 26:183-188.
9. Hartmann, E., Russ, D., Oldfield, M., Falke, R. & Skoff, B. Dream content: effects of I-DOPA. Sleep Research 1980;9:153.

10. Sharf B, Moskowitz C, Lupton MD, Klawans HL. Dream phenomena induced by chronic levodopa therapy. *Journal of Neural Transmission* 1978;43(2):143-51.
11. Gottesmann, C. Neurophysiological support of consciousness during waking and sleep. *Progress in Neurobiology* 1999;59:469-508.

ERROR: undefined  
OFFENDING COMMAND: G00GFFEncoding

STACK:

/Encoding