

**Protocolo Ecológico de Reabilitação  
Direcionado a Falhas Mnésicas e Atencionais  
Após Traumatismo Cranioencefálico  
Um estudo de caso**

**Versão Final Após Defesa**

**Miguel Ângelo Alves Rodrigues**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Psicologia Clínica e da Saúde**

**Agosto 2022**





**Protocolo Ecológico de Reabilitação  
Direcionado a Falhas Mnésicas e Atencionais  
Após Traumatismo Cranioencefálico  
Um estudo de caso**

**Versão Final Após Defesa**

**Miguel Ângelo Alves Rodrigues**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Psicologia Clínica e da Saúde**  
2º ciclo de estudos

Orientador: Prof. Doutor Paulo Joaquim Fonseca da Silva Farinha Rodrigues  
Co-orientador: Prof. Doutora Carla Sofia Lucas do Nascimento  
Co-orientador: Prof. Doutora Maria de Fátima de Jesus Simões

**Agosto de 2022**



## **Declaração de Integridade**

Eu, Miguel Ângelo Alves Rodrigues, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição M9099 de 2º Ciclo em Psicologia Clínica e da Saúde da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridade da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, e que em particular atendi à exigida referenciação de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assim assumo na íntegra as responsabilidades de autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã, 01 de agosto de 2022

*Miguel Rodrigues*



# **Dedicatória**

Para o Tobias. Gostava que ainda estivesses aqui, para me ver finalmente acabar. Mesmo que não percebesses.



# Agradecimentos

Quero começar por agradecer ao meu orientador, Paulo Rodrigues, não só pela dissertação, mas por tudo ao longo dos anos. Sendo obviamente uma das minhas inspirações, nunca deixaste de me ensinar (ou surpreender em vários campos) mesmo depois de deixares de ser meu professor. Obrigado por me orientares e seguires neste processo, e obrigado por me ajudares a desanuviar nos intervalos. Não te preocupes, que as terças-feiras não acabam. Pelo menos por agora. Mais uma vez, obrigado por teres construído uma metade de mim, enquanto futuro psicólogo. Obrigado por teres sido o meu segundo pai.

Quero agradecer à minha coorientadora, Sofia Nascimento, pelo apoio incansável ao longo de toda a dissertação, e tal como o Paulo, por tudo ao longo dos anos. O nosso caminho já se cruzou há muito tempo, e ainda bem que continua da forma que continua. Mais uma vez, obrigado por tudo o que me ensinaste, grande parte do que sou hoje como “futuro neuropsicólogo”, sou graças a ti. Da mesma forma que disse antes, as terças-feiras não acabam. Espero eu, durante algum tempo. Obrigado por teres construído a outra metade de mim, enquanto futuro psicólogo. Obrigado por teres sido a minha segunda mãe.

Queria também agradecer à professora Fátima Simões, minha coorientadora, pelo seu apoio e dedicação ao longo do tempo, bem como ao professor Luís Maia, por me ensinar muito do que sei hoje.

Quero agradecer a toda a minha família, pelo apoio ao longo de todo este (longo) tempo de construção desta dissertação, principalmente à minha mãe e ao meu pai. Obrigado por nunca desistirem de mim. Peço desculpa por ter demorado tanto, e por vos ter causado ansiedade, mas já está. Finalmente já está. Obrigado por me terem criado da forma como criaram. Espero que estejam orgulhosos de mim.

Quero agradecer à Rita, por tudo. Por me ter feito crescer mais que ninguém, por estar sempre ao meu lado, por seres quem és para mim, porque não seria 1/100 do que sou hoje se não fosse por ti. Estou muito orgulhoso em tudo o que te tornaste, e no quão longe já chegámos. Espero que estejas orgulhosa de mim.

Quero também agradecer a todos os meus amigos, que me acompanharam durante este longo processo, e por me terem perguntado tantas vezes “e a dissertação?”

Ainda não?”. Obrigado, Helena Ribeiro, Raquel Rodrigues, Leonardo Maranhas, Francisco Serra, Ana Paula, Sara Caixinha, Beatriz Simões, Susana Fernandes, Ana Monteiro, Mafalda Tavares, Laura Vieira, Vanessa Ponte, Marco Borges, Tina Coelho, Jaime Apolinário, e do outro lado dos mares, principalmente Katya Yakovleva, Alexis Morgan, Bruce Johnson, mas também Felix Herrera-Diaz, e Misael Ibarra, por em alguma altura da minha vida terem estado lá para mim, para me apoiar, sem nunca desistirem de mim.

Quero agradecer ao Tobias, enquanto cá estive, e ao Snowie, por terem sido a maior fonte de apoio durante este longo processo.

Numa nota final, queria ainda agradecer à instituição que tornou possível o desenvolvimento desta dissertação. Pela disponibilidade e apoio ao longo de tudo.





## **Resumo**

Os traumatismos cranioencefálicos são frequentes e podem conduzir à morte. Os sobreviventes apresentam consequências negativas do foro cognitivo, comportamental e social. Neste estudo de caso acompanhamos P. que sofreu dois traumatismos cranioencefálicos no espaço de dez anos. P. apresenta alterações mnésicas, atencionais e de orientação temporal. A intervenção centrou-se nos aspetos mnésicos e atencionais com uma abordagem ecológica com recurso aos colaboradores da instituição onde se encontra. Este protocolo promoveu o desenvolvimento de competências mnésicas para atividades da vida diária. A avaliação da eficácia realizou-se com o feedback dos múltiplos intervenientes, registado numa tabela de interações, informando os acertos e os erros. Foi possível promover uma estimulação continuada e sistemática que permeou os diversos contextos da vida do paciente. Seria importante promover mais estudos sobre este tipo de abordagem e da sua eficácia.

## **Palavras-chave**

Traumatismo Cranioencefálico; Avaliação Neuropsicológica; Reabilitação Neuropsicológica; Reabilitação Ecológica; Memória



# **Abstract**

Traumatic brain injury is a common type of lesion that can lead to death. Traumatic brain injury often leads to negative consequences, that can be related to cognitive, behavioral, and social changes. In this case study, we analyze the case of P., a patient that suffered two traumatic brain injuries that were 10 years apart from each other. P. suffers from memory, attentional, and temporal orientation impairments. P.'s intervention was focused on memory and attentional rehabilitation by using an ecological approach, with the help of technicians from the same institution the patient was in. This protocol promoted the development of new memory skills that the patient was able to take advantage of on their daily basis activities. The efficacy of the protocol was assessed via the feedback of said technicians, as they took notes of the patient's answers on a personalized paper, by counting the amount of right and wrong answers. Thanks to this, it was possible to develop a continued and systematic stimulation that covered multiple aspects of P.'s life. In the future, it would be of high importance to promote more studies regarding this kind of approach and its efficacy.

# **Keywords**

Traumatic Brain Injury; Neuropsychological Assessment; Neuropsychological Rehabilitation; Ecological Rehabilitation; Memory



# Índice

Introdução geral.....	1
Capítulo 1.....	5
Introdução.....	5
Participante.....	10
Método.....	11
Instrumentos de avaliação.....	11
Resultados da avaliação neuropsicológica.....	11
Objetivos.....	14
Criação, implementação e avaliação do protocolo de intervenção neuropsicológica.....	14
Resultados do protocolo de reabilitação neuropsicológica.....	16
Discussão.....	17
Referências Bibliográficas.....	20
Anexos.....	28



# Lista de Figuras

Figura 1 - Resultados do BSI .....	12
Figura 2 - Resultados do mini-mult .....	12
Figura 3 - Resultados do Ravlt .....	13
Figura 4 - Formas e cores associadas às questões/tarefas e o respetivo grau de dificuldade.....	14



# Lista de Tabelas

Tabela 1 – Resultados das pontuações das categorias do ACE-R.....	13
Tabela 2 – Resultados das CPM.....	13



## Lista de Acrónimos

ACE-R	Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised
AVD	Atividades de Vida Diária
BAI	Beck Anxiety Inventory
BDI	Beck Depression Inventory
BHS	Beck Hopelessness Scale
BSI	Brief Symptom Inventory
CPM	Raven's Colored Progressive Matrices
FAB	Frontal Assessment Battery
GCS	Glasgow Coma Scale
RAVLT	Rey Auditory Verbal Learning Test
RN	Reabilitação Neuropsicológica
TCE	Traumatismo Cranioencefálico





# Introdução geral

Podemos definir traumatismo cranioencefálico como uma alteração nas funções cerebrais, ou qualquer outra evidência de patologia cerebral (Menon et al., 2010), como consequência de forças externas que causam dano ao cérebro, quer seja através de impacto, objetos penetrantes, ondas de choque ou movimentos rápidos do cérebro (National Institute of Neurological Disorders and Stroke [NINDS], s.d). O traumatismo cranioencefálico acarreta, com grande frequência, alterações da consciência, podendo ser classificado como ligeiro, moderado ou severo, sendo por vezes descrito como um contínuo que vai de ligeiro a severo (Glenn et al., 2018; McCrea et al., 2015), tendo por base a Glasgow Coma Scale (GCS), desenvolvida por Teasdale e Jennett (1974). Dentro dos vários tipos de ferimento causados por traumatismo, o traumatismo cranioencefálico é aquele com maior taxa de mortalidade (Rubiano et al., 2015).

Ao traumatismo cranioencefálico foi associado o termo “epidemia silenciosa”, visto que uma grande parte dos pacientes não procurava ajuda e, conseqüentemente, não era diagnosticada (Bennett & Raymond, 2008). No entanto, e principalmente em países tecnologicamente e economicamente desenvolvidos, existe um grande potencial de prevenção e minimização de sequelas e da mortalidade associada ao traumatismo (Brazinova et al., 2021). Ainda assim, devido à sua frequência, e pela gravidade das sequelas, os traumatismos cranioencefálicos constituem uma preocupação e um campo de interesse de estudo da neuropsicologia (Habib, 2003).

Especificamente em Portugal, as principais causas de traumatismo são as quedas e os acidentes de viação, tendo-se verificado um aumento da incidência de traumatismo nas quedas quando comparando com a incidência dos acidentes, tanto pelo aumento da população idosa (na qual o traumatismo é mais frequente), bem como pela melhoria da qualidade e segurança das estradas, bem como dos próprios veículos, e uma melhor assistência em viagem (Dias et al., 2014).

De forma a melhor entender as consequências causadas pelo traumatismo, bem como para chegar a um diagnóstico, é necessário recorrer a algumas estratégias de avaliação, que englobam a utilização de instrumentos de avaliação, de entre outros métodos, como a observação, entrevista, e historial médico, não devendo apenas concentrar toda a avaliação nesses instrumentos, uma vez que de forma isolada podem não ser suficientes, e podem fornecer falsos positivos ou falsos negativos (Bunnage, 2017). Em todo o caso, uma etapa fulcral passa pela utilização de medidas psicométricas e de Avaliação Neuropsicológica.

Podemos definir psicometria como o campo de estudo relativo às características dos instrumentos cujo objetivo é a medição de variáveis psicológicas (Gauer et al., 2010). A avaliação neuropsicológica, baseia-se, também, na psicometria, interessa-se não só por identificar as áreas neuronais associadas ao comportamento, alvo de análise (Witsken et al., 2008), mas também por outros fatores, não estritamente relacionados com a avaliação das áreas neuronais.

Luria (1973) definiu Neuropsicologia como a ciência que estuda a relação entre o cérebro e o comportamento humano. Dentro desta área, destaca-se a Avaliação Neuropsicológica (Schlindwen-Zanini, 2010). Podemos então definir Avaliação Neuropsicológica como o método de investigação da relação entre as funções cognitivas e o comportamento, que tem por base a

utilização de entrevistas, testes quantitativos e qualitativos associados às funções cognitivas como a atenção, linguagem e memória (Mäder-Joaquim, 2010). A Avaliação Neuropsicológica serve também como auxílio ao diagnóstico, bem como para planejamento de reabilitação (Lezak et al., 2012)

Wilson (2008) definiu Reabilitação Cognitiva como um processo no qual um paciente que sofreu de uma lesão cerebral trabalha em conjunto com um profissional de saúde e outros técnicos de forma a remediar ou aliviar défices cognitivos, resultado de dano ou doença. Acrescenta ainda que a Reabilitação Neuropsicológica é um termo mais amplo do que Reabilitação Cognitiva e que, embora englobe esta última, preocupa-se também com a melhoria dos défices emocionais, psicossociais e comportamentais causados por determinada lesão ou doença, além dos défices cognitivos.

O processo inerente à Reabilitação Neuropsicológica só é possível devido a um outro conceito: plasticidade. Segundo Muszkat e Mello (2012), podemos considerar plasticidade neuronal como uma alteração adaptativa das estruturas e funções do sistema nervoso, como função de interações do ambiente interno e externo. Isto é possível visto que o sistema nervoso não é algo imutável, mas sim um sistema com uma grande capacidade de reorganização e adaptação (Carvalho, 2015).

No que toca a Reabilitação Neuropsicológica, em termos históricos, têm sido documentadas tentativas de melhoria do funcionamento cognitivo desde o século XIX, em pacientes com afasia, tendo-se intensificado o conhecimento sobre as lesões encefálicas adquiridas na avaliação dos feridos de guerras, nos quais era comum a ocorrência de Traumatismo Cranioencefálico (Abrisqueta-Gomez, 2012). O Traumatismo Cranioencefálico é considerado um subtipo de lesão cerebral adquirida (Gouveia, 2015), e mesmo um traumatismo cranioencefálico ligeiro pode provocar inúmeras alterações, como discurso alterado, desorientação, diminuição na velocidade de processamento da informação, défices mnésicos, dificuldades de concentração e défices relativos às funções executivas (McCrary et al., 2005). As alterações nas áreas cerebrais associadas aos processos mnésicos, encontram-se dentro dos transtornos mais comuns, em contexto clínico, principalmente associadas a lesões cerebrais adquiridas (Miotto, 2015).

De entre as funções cognitivas, a memória é uma das funções neuropsicológicas mais complexas (Abreu & Mattos, 2010), sendo muitas vezes necessário que esta (ou qualquer outra função) seja alvo de reabilitação. Existem inúmeras técnicas de intervenção focalizadas na memória (Miotto, 2015), no entanto, uma forma pouco documentada de intervenção dos processos cognitivos, incluindo os processos mnésicos, é a utilização de um protocolo ecológico de intervenção focalizado, através do qual um paciente é estimulado durante todo o dia, por vários intervenientes.

Quando falamos de protocolo ecológico, este implica que a intervenção passe por uma aplicação de estratégias e tarefas ecológicas, ou seja, tarefas desenvolvidas no próprio contexto social do paciente (Santos et al., 2008), ou o mais próximo possível. Assim, as referidas tarefas e estratégias devem abarcar atividades do contexto de vida diária de cada paciente, de forma a conseguir uma maior generalização e potenciar os ganhos obtidos (Belleville et al., 2006; Stott &

Spector, 2011), convertendo-os num maior nível de autonomia. O duplo objetivo da intervenção passa, por um lado, maximizar o funcionamento cognitivo do paciente e, por outro lado, auxiliar na gestão das implicações dos défices num nível mais prático e real, ligado à realização de atividades de vida diárias (Boccardi & Frisoni, 2006).

A presente investigação, realizada no âmbito da Dissertação de Mestrado em Psicologia Clínica e da Saúde, constitui um Estudo de Caso, acerca da criação e implementação de um protocolo ecológico de reabilitação da memória para um paciente. Devido à escassez de dados na literatura acerca deste tipo de intervenção (Paúl-Lapedriza et al., 2008), esta investigação vem tentar colmatar essas mesmas lacunas, de forma a fornecer dados práticos acerca da intervenção, bem como fomentar futuras investigações acerca deste tema. O estudo apresenta-se em formato de artigo científico, formatado de acordo com as regras de publicação da revista *Psychologica*, para a qual será submetido. O presente trabalho foi, ainda, parcialmente submetido e aceite como comunicação oral no XIV Congreso Internacional y XIX Nacional de Psicología Clínica, que decorreu entre os dias 10 e 13 de novembro de 2021, em formato on-line, tendo sido posteriormente aceite para inclusão no livro de atas do referido evento (em prelo) denominado *international Handbook of Clinical Psychology*, da editora Thomson Reuters (Categoria Editorial: Q1).



# Capítulo 1

## **Protocolo Ecológico de Reabilitação Direcionado a Falhas Mnésicas e Atencionais Após Traumatismo Cranioencefálico: um estudo de caso**

Rodrigues, M\*., Rodrigues, P\*., Nascimento, C. S.\* & Simões, F.\*

\*Universidade da Beira Interior

## **Introdução**

O traumatismo cranioencefálico (TCE) é um subtipo de Dano Cerebral Adquirido (Mitchell et al., 2020), e constitui a modalidade mais frequente de dano cerebral que ocorre em indivíduos com menos de 40 anos, sendo que o traumatismo cranioencefálico severo tem uma incidência global de 73 casos por cada 100000 pessoas (Iaccarino et al., 2018) constituindo o campo de intervenção mais frequente relativo à prática neuropsicológica (Portellano, 2005). Em Portugal, os estudos epidemiológicos são escassos (Dias et al., 2014; Santos & Agrela, 2019; Santos et al., 2003), com a agravante de ser quase impossível medir a incidência real de traumatismo, pela falta de recolha de informação e monitorização em muitas unidades de saúde, tanto em Portugal como na Europa (Brazinova et al., 2021). No entanto, com os últimos dados disponíveis de Santos e Agrela (2019), confirma-se um decréscimo tanto de incidência como de mortalidade, desde o final da década de 90 até 2014, passando de 137 para 65/100000 em termos de incidência e de 17 para 10/100000 no que concerne aos níveis de mortalidade, respetivamente, tendo-se mantido mais frequente em homens desde a década de 90 até aos últimos dados (tendo sido de 1.4:1 em 2014).

A Associação Nacional de Dano Cerebral dos Estados Unidos descreve traumatismo como um impacto no cérebro causado por força externa, podendo produzir diminuição ou alteração do nível de consciência, o que por sua vez leva a uma diminuição das capacidades cognitivas e/ou físicas (Portellano, 2005). As principais causas de traumatismo cranioencefálico são as quedas (Tagliaferri et al., 2006), acidentes de viação, e ferimentos no âmbito das atividades desportivas (Jaganathan & Sullivan, 2022).

Devido às características estruturais do crânio, os traumatismos não produzem alterações exclusivamente no local de impacto, mas também em áreas afastadas e adjacentes ao mesmo, como consequência do efeito golpe-contragolpe (Pelegrín et al., 1997, in Portellano, 2005), podendo haver lesões por traumatismo direto, ou seja, por impacto direto com determinado objeto, o que provoca lesões mais focalizadas, ou por traumatismo indireto, caracterizado pelas lesões encefálicas que ocorrem com a aceleração, desaceleração ou rotação do cérebro, resultante do impacto (Glenn et al., 2018; Jaramillo et al., 2001; Portellano, 2005). O dano pode manifestar-se, imediatamente, na sequência do traumatismo, ou exibir-se de forma lenta, podendo por vezes ser notório apenas algum tempo após o mesmo (Fernández-Guinea, 2001; Mayou & Bryant, 2000; Torpy, 2003). Por último, o traumatismo cranioencefálico pode ainda ser caracterizado

como lesão aberta ou fechada (Jaramillo et al., 2001), sendo que lesão aberta refere-se ao tipo de traumatismo mais relacionado com danos localizados, e um risco acrescido de epilepsia pós-trauma. Fala-se em lesão aberta quando existe perfuração do crânio, com rutura da dura-máter, resultando numa exposição da massa encefálica o que, por sua vez, resulta num risco acrescido de infeção (Loor & Delgado, 2021). Por outro lado, nas lesões fechadas não existe perfuração cranial, nem rutura da dura-máter. Os TCE estão muitas vezes associados a perda de consciência, com duração variável, podendo oscilar entre minutos e vários dias, sendo que a duração do estado de coma é diretamente proporcional ao prejuízo no funcionamento cerebral (Loor & Delgado, 2021)

Além das repercussões físicas associadas ao traumatismo cranioencefálico, muito frequentemente ou mesmo na maioria dos casos de traumatismo, existem prejuízos e alterações cognitivas e emocionais (Portellano, 2005), sendo as mais frequentes normalmente associadas a dificuldades atencionais e mnésicas. De uma forma geral, as repercussões do traumatismo cranioencefálico são heterogéneas (Balan, 2021), o que dificulta o processo de reabilitação, visto que existe uma previsibilidade limitada no que diz respeito às limitações provocadas pelo traumatismo (Failla & Wagner, 2015). Por estas e muitas outras razões, a avaliação dos efeitos do traumatismo é vital e imprescindível, de forma a construir um processo de reabilitação individual.

Por avaliação neuropsicológica, compreende-se a administração de vários testes e instrumentos estandardizados (Baxendale, 2018; Schroeder et al., 2019), bem como a utilização de outros métodos (observação, entrevista, entre outros) através dos quais se obtém uma pontuação, que é posteriormente comparada com valores normativos para determinadas populações, que determinará se a pontuação obtida por um paciente específico se encontra dentro dos valores normativos, ou se indica algum tipo de dificuldade ou défice (Schroeder et al., 2019). Os instrumentos de avaliação neuropsicológica avaliam um conjunto de processos cognitivos, como os processos mnésicos, atencionais, funções executivas, perceção e linguagem (Baxendale, 2018). Juntando a estes instrumentos, utilizam-se também outros testes/baterias de rastreio e avaliação do humor e personalidade (Schroeder et al., 2019), obtendo-se assim uma avaliação neuropsicológica direcionada às necessidades do paciente (Michels et al., 2010).

É também importante referir que embora a utilização de provas e testes facilite o processo de avaliação, este continua a ser um processo complexo que não pode depender exclusivamente de provas e testes específicos (Paúl-Lapedriza et al., 2008). Devem ser explorados os relatos do paciente relativos à sua situação clínica, história de vida, bem como as situações problema que afetam a sua vida quotidiana, informações essas que podem ser obtidas através da entrevista, ou pela utilização de escalas, questionários ou, também, através da observação direta do paciente.

A avaliação neuropsicológica tem-se mostrado importante em vários domínios, como no auxílio ao diagnóstico (Board of Directors, 2007; Braun et al., 2011; Rajeswaran et al., 2013; Schroeder et al., 2019), sendo que através deste constrói-se um plano de intervenção adaptado a cada indivíduo (Roebuck-Spencer et al., 2017), bem como no prognóstico, para estabelecer o curso de evolução do défice/perturbação e também o impacto que terá no futuro. (Camargo et al., 2008; Marín-Romero et al., 2020). Ao longo do processo de avaliação, o neuropsicólogo formula hipóteses que vai testando, procedendo, por vezes, a alterações do caminho pelo qual guia a

avaliação, podendo, assim, descartar ou adicionar novas provas que considera serem necessárias para uma melhor obtenção de um diagnóstico (Paúl-Lapedriza et al., 2008). O processo de avaliação é também imprescindível dentro do processo da reabilitação neuropsicológica (Rajeswaran et al., 2013), sem o qual a reabilitação não será eficaz (Paúl-Lapedriza et al., 2008). A avaliação serve, assim, de auxílio para o planejamento da reabilitação, criando um “mapa” cerebral das funções cognitivas mantidas, bem como das que se encontram debilitadas (Baxendale, 2018; Granacher, 2015; Ruet & Brochet, 2020). O procedimento de avaliação, permite assim, compreender quais as funções comprometidas que devem ser alvo de reforço através da reabilitação (Bennett, 2001; Camargo et al., 2008), bem como as funções mantidas que devem e podem ser otimizadas.

A Reabilitação Neuropsicológica (RN) refere-se a qualquer estratégia ou técnica de intervenção cujo objetivo seja permitir aos pacientes, e aos seus familiares, (re)aprender a lidar, suportar, ou reduzir os défices cognitivos, provocados por lesão cerebral (de la Rosa-Arredondo et al., 2021; Portellano, 2005).

Segundo Rajeswaran e colaboradores (2013), a reabilitação neuropsicológica não se baseia apenas no diagnóstico de um certo paciente, nem passa por uma intervenção específica e padronizada sobre os processos cognitivos, mas sim uma intervenção adaptada às características e necessidades de cada pessoa (como, por exemplo, a idade, funcionamento premórbido, educação, história clínica), através de uma combinação de várias técnicas e estratégias de intervenção e sistemas compensatórios, bem como estratégias com o objetivo de reduzir a pressão e os problemas emocionais, não esquecendo também a promoção de uma melhor integração social e laboral dos sujeitos (Paúl-Lapedriza et al., 2008). As principais áreas de intervenção em Reabilitação Neuropsicológica são os défices cognitivos (funções executivas, linguagem, memória, atenção, percepção), alterações emocionais e comportamentais, causados por alterações ou dano cerebral (Rajeswaran et al., 2013; Wilson, 2008).

No que toca aos objetivos dos programas de Reabilitação Neuropsicológica, estes baseiam-se na busca de melhorias funcionais, o treino de estratégias compensatórias, as adaptações ambientais, a psicoeducação familiar e do próprio paciente, e ajudar os mesmos na formulação de expectativas realistas (Pertíñez & Linares, 2015). O treino de estratégias compensatórias também se mostrou muito importante na adaptação dos pacientes (Prigatano et al., 2021). No entanto, os objetivos suprarreferidos servem como apoio para o paciente e para as famílias caminharem na direção de um dos objetivos principais da Reabilitação Neuropsicológica, ou seja, tornar o paciente o mais autónomo possível (Arroyo-Ferrer et al., 2021; Chantsoulis et al., 2015; Portellano, 2005), bem como ajudar o paciente a reintegrar-se no mundo social ou profissional, quando assim é necessário e possível (Oberholzer & Müri, 2019). Assim, a base de trabalho com o paciente deve focar-se nas Atividades de Vida Diária (AVD) do mesmo, bem como no seu funcionamento quotidiano, promovendo a reabilitação das funções afetadas, e a capacitação das funções mantidas (Miotto, 2015).

É também importante salientar que ao reabilitar uma área específica de forma isolada não implica que, no quotidiano, essa área melhore significativamente em todos os campos que abrange, visto que nenhuma área funciona de forma isolada (Paúl-Lapedriza et al., 2008). Para

reabilita, por exemplo, a memória, não basta intervir direta e exclusivamente com a memória, importa também trabalhar a capacidade atencional do paciente e outros processos que estão diretamente interligados à memória. É, por isso, necessário que faça parte dos programas de reabilitação individualizados não só o investimento nos processos cognitivos, mas ao mesmo tempo promover o treino de habilidades funcionais, relevantes para as atividades de vida diária de cada paciente (Abrisqueta-Gomez, 2012), visto que o exercício de habilidades relacionadas com atividades de vida diária é extremamente necessário de forma a conseguir retomar à vida normal, quando assim é possível (Chantsoulis et al., 2015).

Os programas de intervenção em RN não devem ser estandardizados. Devem ser construídos especificamente para a intervenção com cada paciente, visto que todos os pacientes possuem características e lesões únicas. Também os programas de intervenção em Reabilitação Neuropsicológica devem ser idiossincráticos, e a abordagem de reabilitação deve ser holística (Kanchan et al., 2018), englobando intervenção cognitiva, emocional e funcional, para melhor se adaptar às dificuldades e necessidades de cada paciente, bem como intervir nas várias áreas afetadas.

Em termos neurológicos, segundo Paúl-Lapedriza e colaboradores (2008) os mecanismos através dos quais se dá a recuperação neuropsicológica são bastante complexos, visto que incluem aspetos do funcionamento interno dos neurónios (mudanças proteicas e genéticas), da estrutura dos neurónios, (dendritogénese, remielinização), de estruturas associadas (revascularização, gliogénese) e a forma como estes processos se organizam em redes neuronais (reestruturação neuronal, sinaptogénese). Devido à vasta diversidade de fatores que influenciam a recuperação da lesão cerebral, torna-se difícil perceber o que influenciou a recuperação. Existem também outros mecanismos de recuperação denominados de “recuperação espontânea” (Prigatano et al., 2021), em que certos mecanismos de recuperação neuronal ocorrem sem intervenção externa, podendo estar associados a reestruturação neuronal, ou à normalização da pressão intra e extraneuronal (Fasotti, 2017).

Até ao momento, a maioria da literatura que aborda os processos cognitivos relata intervenção nos processos atencionais, mnésicos, e funções executivas de forma separada. No caso da Reabilitação Neuropsicológica, assume-se o contrário, visto que existem vários motivos que apontam para uma necessidade de intervir de forma conjunta nestes processos (Paúl-Lapedriza et al., 2008). Os diversos processos cognitivos não devem ser tidos como independentes, já que o funcionamento do nosso cérebro depende da interação dos referidos processos, sabendo também que alguns destes chegam a partilhar áreas neuronais (Paúl-Lapedriza et al., 2008).

Mateer (2005) apresenta algumas noções centrais que constituem a base de uma boa prática de reabilitação neuropsicológica, como a) a reabilitação deve estar adaptada tendo em conta as características individuais como fatores premórbidos, consciência do défice, iniciativa, autorregulação, natureza e gravidade dos défices cognitivos; b) existe uma maior eficácia no processo de reabilitação se esta contar com a colaboração da família; c) a reabilitação deve centrar-se em objetivos funcionais, baseando-se no que o terapeuta e o paciente acordarem como sendo o objetivo de reabilitação, mais especificamente os objetivos a alcançar em torno da vida

quotidiana do paciente; d) ao longo do processo, é importante avaliar a eficácia do tratamento e dos progressos que o paciente apresenta, para verificar se o plano de reabilitação precisa de ser ajustado ou não, no que toca às capacidades funcionais do paciente; e) grande parte dos processos de reabilitação são multidisciplinares, visto que um determinado paciente pode precisar de apoios externos à área da psicologia; f) é de grande importância focalizar parte do plano de reabilitação ao controlo e apoio das componentes emocionais, associadas à perda de eficácia cognitiva (ansiedade, depressão, frustração).

Cognição é um termo coletivo que engloba vários processos neuronais superiores, que sustentam o tratamento de informação (Dodd et al., 2010). De uma forma geral, as funções cognitivas são manifestadas através do comportamento, que é determinado por múltiplos fatores, tanto neurológicos, psicológicos e emocionais (Lezak et al., 1997, in Dodd et al., 2010). Os processos inerentes ao funcionamento cognitivo são complexos, sendo que são normalmente divididos em várias funções (memória, atenção, orientação, linguagem, etc), embora, por norma, não se consiga estudar uma função isolada, visto que é influenciada por múltiplas outras funções.

Podemos definir memória como sendo o processo psicológico utilizado para codificar, armazenar e recuperar informação (Jiménez, 2010). Este processo de tratamento de informação é possível através de um processo inerente à memória, a aprendizagem. A memória pode ser estimulada e reabilitada de diversas formas, pela utilização de jogos ou exercícios, por terapias cognitivas da memória, com intervenções específicas que assentam numa junção de treino cognitivo, comportamental, e utilização de mnemónicas (Wilson, 2009).

No entanto, existem também tipos de intervenção ecológica, como o que foi utilizado nesta investigação, que conta com o recurso a vários técnicos A intervenção ecológica passa pela administração de exercícios que utilizem um nível de processamento cognitivo semelhante aos exercícios normais da vida diária (Zimmermann et al., 2014). Wilson (2011) sugeriu que a reabilitação neuropsicológica deveria concentrar-se de forma mais preponderante na reabilitação através de tarefas de vida diária do que na utilização de protocolos estandardizados, de forma a obter uma maior generalização de ganhos para o paciente e aplicabilidade no dia a dia. Vários estudos têm demonstrado uma maior eficácia na utilização de protocolos ecológicos, quando comparando com protocolos estandardizados (Loschiavo-Alvares et al., 2011; Walker et al., 2012). No caso deste estudo, o protocolo foi aplicado por uma equipa multidisciplinar, como em grande parte das intervenções, sendo esta fulcral para uma maior eficácia do processo de reabilitação.

Torna-se importante que a intervenção seja multidisciplinar, e que a equipa responsável por determinado paciente comece a intervir o mais cedo possível, para evitar perda acentuada ou completa de funções, e/ou agravamento de outras funções que não seriam afetadas caso o processo de intervenção fosse iniciado rapidamente (Paúl-Lapedriza et al., 2008), tendo sempre em conta objetivos concretos a médio e longo prazo, que podem ir sendo alterados com o avanço do processo.

Segundo Wagner (2000), podem-se definir equipas multidisciplinares como um grupo de diferentes profissionais, parte deles de saúde, que comunicam entre si e planeiam uma determinada intervenção que será implementada a um grupo de pacientes ou a um único paciente. Estes profissionais fornecem contributos dentro dos limites da sua área de conhecimento e

atuação, mesmo não tendo conhecimentos científicos das áreas dos outros profissionais (Momsen et al., 2012). A intervenção multidisciplinar é essencial, visto que aumenta a motivação e encoraja os terapeutas, servindo de ajuda para que um terapeuta específico não tenha que lidar, individualmente, com um processo de intervenção, havendo discussão de ideias de diferentes perspectivas, algo que enriquece bastante o processo de intervenção (Ponsford et al., 1995).

Uma forma interessante, ainda que pouco conhecida de intervenção, e que apresenta bastantes resultados positivos, centra-se na reabilitação por parte dos familiares e dos vários intervenientes que fazem parte do processo, desde o início até ao fim do dia, utilizando várias estratégias para promover uma estimulação constante do paciente, de forma a promover um processo de reabilitação mais consistente e contínuo (Paúl-Lapedriza et al., 2008). Deve-se assumir que qualquer atividade do dia a dia é uma oportunidade para reabilitar o paciente, sendo esta uma modalidade específica de intervenção, constante e repetida várias vezes ao dia, torna-se mais fácil para o paciente a integração do processo de Reabilitação Neuropsicológica na sua rotina.

## Participante

P., de 40 anos de idade, solteiro, sofreu dois acidentes de viação, aos 15 e 27 anos, tendo sido, em ambos, diagnosticado com traumatismo cranioencefálico e outras lesões. O paciente encontra-se, de momento, institucionalizado e reformado por invalidez.

O primeiro traumatismo apresentou-se com hemorragia interna, sendo executada trepanação seguida de internamento em estado comatoso. Desconhece-se a pontuação da escala de Glasgow. Este primeiro internamento teve a duração de 6 meses após os quais regressou à escola e terminou o 12º ano. No que diz respeito ao segundo acidente de viação, a nota de alta hospitalar faz referência para além de TCE, a laceração hepática e contusão pulmonar, bem como várias fraturas ósseas. De notar, ainda, que o segundo acidente culminou na morte da mãe do paciente, que o acompanhava no veículo. Na sequência do acidente o paciente esteve internado durante 1 ano.

No registo clínico do paciente há, ainda, indicação de incapacidade motora, com perdas de equilíbrio, tendo o paciente de se deslocar com apoio de um andarilho ou, no caso de maior cansaço, de cadeira de rodas. Ao nível cognitivo, é também mencionado défice de atenção e memória, associados a não reconhecimento de cuidadores e técnicos, bem como dificuldade na manutenção de um discurso coerente e contínuo. Do ponto de vista comportamental, é observada a utilização de linguagem desadequada, principalmente para com pessoas do sexo feminino. O próprio refere ainda que nunca se sentiu realizado no aspeto emocional, romântico e sexual. O paciente indica sentir-se perturbado pelo défice mnésico, que habitualmente é acompanhado de uma grande desorientação temporal, bem como alguma ansiedade e instabilidade emocional.

# Método

## Instrumentos de avaliação

Tendo em conta as informações relatadas, até ao momento, surgiu a necessidade de realização de uma avaliação neuropsicológica detalhada. No decorrer da avaliação foram aplicados vários instrumentos de avaliação psicopatológica e cognitiva.

É de referir que o paciente, no momento da avaliação, apresenta humor eutímico, *fácies* expressivo e reativo a pequenas brincadeiras do avaliador, a sua linguagem é adequada ao contexto de avaliação e ao próprio avaliador. É afável e acede naturalmente às instruções. Não manifesta bloqueios linguísticos nem quaisquer situações de mutismo. A prosódia é normal, com tom e expressão emocional adequado.

Ao nível da avaliação cognitiva, foram aplicados o Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised (ACE-R), um teste de rastreio cognitivo de rápida aplicação (Machado et al., 2015). O Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT), que permite avaliar memória, aprendizagem verbal, suscetibilidade à interferência e memória de reconhecimento (Cotta et al., 2012), juntamente com a Figura Complexa de Rey, um instrumento que permite avaliar habilidades de organização visuoespacial, planeamento de estratégias e memória visual (Jamus & Mader, 2005). De forma a aprofundar a avaliação de outros aspetos cognitivos, como o funcionamento frontal e as funções executivas, foi aplicada a Frontal Assessment Battery (FAB), uma bateria de rápida aplicação que avalia as funções do lobo frontal, principalmente as funções executivas (Rodríguez-Álamo et al., 2003) e as Raven's Colored Progressive Matrices (CPM), um instrumento útil na avaliação de funções executivas bem como da capacidade de compreensão de imagens e representações, bem como o raciocínio analógico (Tirapu-Ustárroz & Luna-Lario, 2008).

No caso da avaliação psicopatológica, foi utilizado o Brief Symptom Inventory (BSI), sendo este um inventário de rastreio de sintomas psicopatológicos (Canavarro (1999), aprofundando posteriormente, os resultados, procedendo à aplicação de outros instrumentos tais como: i) Beck Anxiety Inventory (BAI), instrumento criado para avaliar sintomas associados à perturbação de ansiedade, bem como a gravidade dos mesmos (Lacerda et al., 2017), ii) Beck Depression Inventory (BDI), instrumento criado com o objetivo de avaliar a intensidade e gravidade da sintomatologia depressiva (Lacerda et al., 2017) e iii) Beck Hopelessness Scale (BHS), uma escala desenvolvida de forma a avaliar a dimensão do pessimismo ou das atitudes negativas do paciente no que diz respeito ao seu futuro (Argimon et al., 2013).

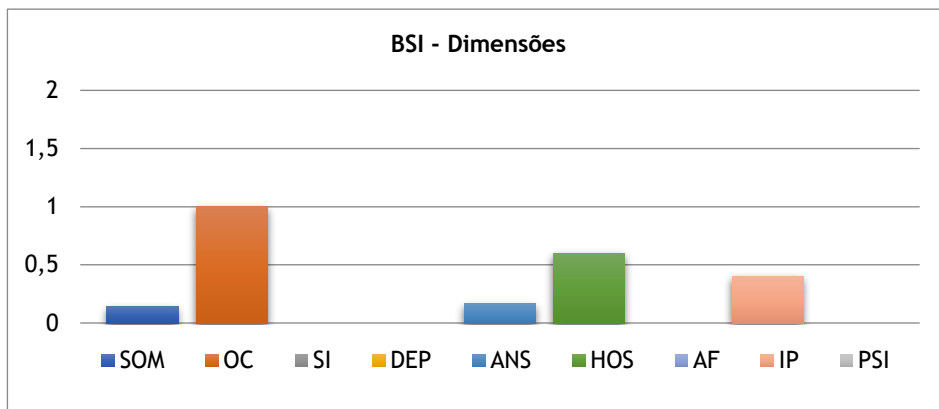
Ao nível personalístico, recorreu-se à utilização do mini-mult, um instrumento desenvolvido para avaliar os aspetos da personalidade (Kincannon, 1968).

## Resultados da avaliação neuropsicológica

No que concerne à avaliação psicopatológica o paciente obteve 6 pontos no BAI, 4 pontos no BDI e 2 pontos no BHS. Ainda na mesma linha de avaliação o paciente obteve 8 sintomas positivos no BSI de destacar a pontuação da subescala de obsessões compulsões, na qual o paciente obteve 1 ponto, no máximo de 1.9 pontos, tal como se pode observar na figura 1.

**Figura 1**

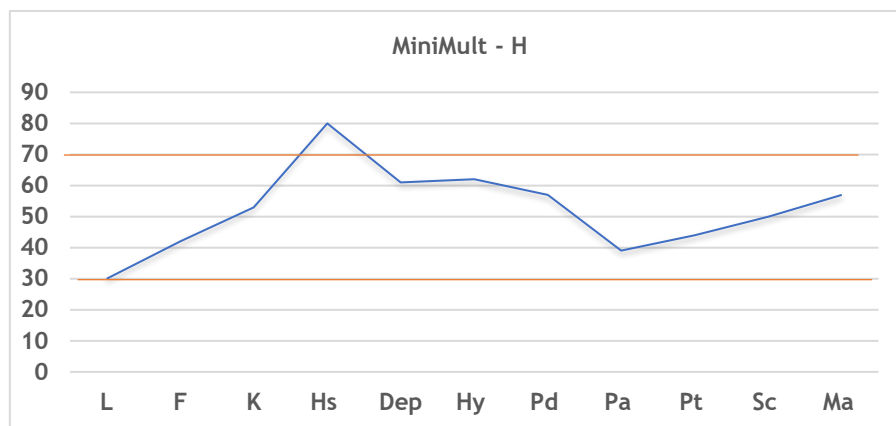
Resultados do BSI



Na avaliação da personalidade realizada com recurso ao mini-mult o paciente obteve um perfil válido, e 80 pontos na escala de Histeria (Hy), sendo este o único valor acima do ponto de corte, tal como se pode observar na figura seguinte (Figura 2).

**Figura 2**

Resultados do mini-mult



Quando nos centramos na avaliação cognitiva, no ACE-R o paciente obteve um total de 72 pontos. Neste mesmo instrumento, o paciente obteve um total de 4 pontos na subescala fluência, 11 pontos na subescala memória e 16 pontos na subescala de atenção e orientação. Estes resultados podem ser observados na tabela seguinte (Tabela 1).

**Tabela 1**

Resultados das pontuações das categorias do ACE-R

	Total do paciente	Total Máximo
<b>MMST</b>	25	30
<b>ACE-R</b>	72	100
Atenção e orientação	16	18
Memória	11	26
Fluência	4	14
Linguagem	25	26
Visuoespacial	16	16

No que concerne à avaliação por meio das CPM, o paciente obteve um total de 36 pontos, tal como se pode observar na tabela seguinte (tabela 2)

**Tabela 2**

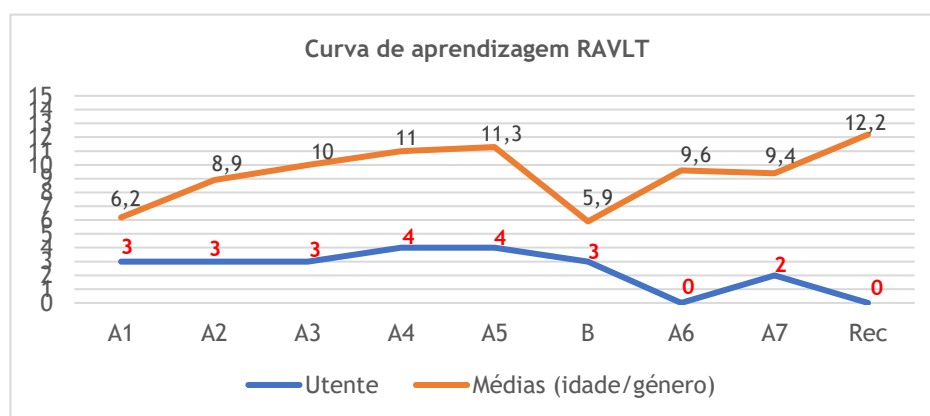
Resultados das CPM

	Total do paciente	Total Máximo
A	12	12
AB	12	12
B	12	12
Total	36	36

No RAVLT, o paciente obteve resultados inferiores aos estipulados para a sua faixa etária e grau de instrução, tal como pode ser observado na figura seguinte (Figura 3).

**Figura 3**

Resultados do RAVLT



Os resultados clínicos podem ser consultados no relatório de avaliação neuropsicológica, em anexo, onde se encontram devidamente integrados (anexo).

## Objetivos

Os resultados obtidos na avaliação neuropsicológica conduziram à criação de objetivos para a elaboração do protocolo de intervenção.

O principal objetivo da intervenção com o paciente baseou-se na tentativa de reabilitação dos processos cognitivos, com especial destaque nos processos mnésicos, pelo impacto que o défice mnésico tinha no dia-a-dia do paciente, gerando-lhe ansiedade e uma grande desorientação temporal. Para isso, foi criado e implementado um protocolo de intervenção ecológico, de forma a transformar a intervenção típica intensiva, mas limitada em termos de tempo, numa intervenção constante, ao longo do dia. Embora não exista muita literatura com resultados práticos deste tipo de intervenção, sabe-se que quando é aplicado, costuma ter resultados surpreendentemente positivos (Paúl-Lapedriza et al., 2008).

## Criação, implementação e avaliação do protocolo de intervenção neuropsicológica

Para tentar atingir os objetivos referidos, foi criado e implementado um protocolo de intervenção ecológico, baseado em programas de reabilitação semelhantes aos desenvolvidos em institutos específicos de reabilitação neuropsicológica, como é o caso do Institut Guttmann em Barcelona, sendo que são implementados da forma mais ecológica possível, ou seja, em colaboração com diversos elementos da instituição e em tempo real, de forma a transformar a intervenção clássica intensiva, mas limitada em termos de tempo, numa intervenção constante, ao longo de todo o dia.

O plano consistiu no questionamento do paciente acerca de três temáticas diferentes. As temáticas em questão foram associadas a três formas geométricas e a três cores que serviam de indicação para os colaboradores. As figuras geométricas utilizadas foram o círculo, quadrado e triângulo; cada uma estando associada a um tema.

As cores utilizadas foram: verde, amarelo e vermelho, sendo que cada uma faz referência a um grau de dificuldade da temática. Assim, a cor verde é indicadora de uma questão/atividade considerada fácil, o amarelo está associado a uma questão/atividade considerada de dificuldade intermédia e o vermelho remete para uma questão/atividade considerada com um elevado grau de dificuldade (figura 4)

### Figura 4

*Formas e cores associadas às questões/tarefas e o respetivo grau de dificuldade*



O círculo verde remete para algo que o paciente tem alguma facilidade em evocar (salvo algumas exceções), sendo que o tema que ficou acordado com o paciente, para esta figura associada a esta cor, seriam os nomes dos colaboradores. Neste caso, os colaboradores teriam de questionar o paciente acerca do seu nome, quando passassem por ele. Caso o paciente apresentasse alguma dificuldade podiam facultar pistas (e.g., “começa pela letra “x”). Esta combinação constituiu o “colete à prova de frustração”, para o caso de o paciente apresentar mais dificuldade em se lembrar das respostas às restantes formas/cores (quadrado/amarelo e/ou triângulo/vermelho) na fase inicial do treino. Servia, portanto, (esta forma/cor) para que o paciente se mantivesse motivado em prosseguir com o plano de reabilitação. Caso o paciente não se conseguisse lembrar, mesmo com as pistas, os colaboradores não deveriam insistir durante muito tempo, revelando o nome.

O quadrado amarelo diz respeito a algo que o paciente manifesta alguma dificuldade em se lembrar. Ficou acordado que esta forma/cor remetia para perguntas relacionadas com atividades desenvolvidas pelo paciente durante o fim de semana, bem como o questionamento adicional do período temporal no qual a atividade decorreu (no fim de semana mais próximo ou no fim de semana anterior), já que por vezes se confundia neste aspeto temporal.

O triângulo vermelho está relacionado com um aspeto no qual o paciente apresentava bastante dificuldade em evocar. Optando pelo triângulo vermelho, os colaboradores deveriam questionar o paciente acerca das atividades que este tinha realizado no dia anterior. Esta pergunta difere da questão anterior, da cor amarela, pois essa questão relacionava-se com o fim-de-semana que seria, por norma, associada com acontecimentos emocionalmente mais marcantes (idas ao futebol, shopping, idas a casa, visitas de familiares, etc.). Ao questionar sobre o que fez no dia anterior (algo que não devia ser questionado à segunda-feira nem ao domingo, pois os dias anteriores a esses são relativos ao fim-de-semana), em princípio, a informação seria relativa a um dia dito “normal”, sem acontecimentos marcantes. No caso do questionamento de domingo e segunda-feira, se optassem pela cor vermelha, podiam questionar acerca das expectativas do paciente para o dia seguinte. Os colaboradores poderiam ainda optar por realizar este questionamento nos restantes dias da semana, em oposição à questão “o que fez no dia anterior”.

Os colaboradores podiam (e deviam se assim o entendessem) questionar o paciente diariamente, sendo que a cada dia podiam questionar sobre a cor/forma que quisessem. Era recomendado o questionamento uma a duas vezes por dia, no entanto, não aconselhado a questionar mais que duas vezes por dia, de forma a evitar que o questionamento fosse cansativo, uma vez que este protocolo contou com a colaboração, ao nível do questionamento, de 21 pessoas. Foi ainda indicado a todos os que colaboravam neste protocolo que, no caso de não encontrarem o paciente num dia específico, não era necessário que o procurassem exclusivamente para o questionarem, visto que esta tarefa seria distribuída por vários colaboradores.

De forma a fornecer feedback acerca dos questionamentos, uma folha foi disponibilizada e afixada atrás da porta de acesso aos gabinetes de psicologia, para que todos os intervenientes pudessem assinalar se o paciente: i) se lembrou corretamente ii) se lembrou corretamente com pistas; iii) se lembrou, mas apresenta erros (por exemplo temporais); iv) não se lembrou. Esta

marcação foi realizada numa tabela com a divisória das respetivas formas/cores, servindo o referido registo para verificação, de forma mais eficaz, das taxas de acerto do paciente, sem que os colaboradores tivessem de elaborar pessoalmente um registo acerca dos questionamentos.

De uma forma geral, o protocolo foi bem aceite tanto pelos colaboradores como pelo paciente, visto que os colaboradores se mostraram interessados na implementação do protocolo, por constituir uma participação de uma reabilitação grupal em larga escala, como sendo um grande “evento de reabilitação por toda a instituição”, e o próprio paciente mostrou-se bastante receptivo à ideia da aplicação do protocolo.

Este protocolo foi desenhado originalmente para ser um protocolo de reabilitação progressivo, visto esta ter sido uma aplicação-teste, o que significa que à medida em que o paciente mostrasse resultados positivos o suficiente, o protocolo também evoluiria com ele. Ao obter resultados suficientemente satisfatórios, uma nova versão do protocolo surgiria, em que em vez de três figuras diferentes, com cores diferentes, o paciente teria um círculo, quadrado e triângulo verdes, as mesmas três figuras amarelas, e vermelhas (o que significa na prática, que com a segunda versão do protocolo, haveria nove figuras, e não apenas três). Ao iniciar este “protocolo 2.o”, o paciente teria que “evoluir” nas figuras. Começaria com todas as figuras verdes, associadas ao nível fácil, mantendo na mesma as temáticas diferentes associadas a cada figura, e à medida que este fosse conseguindo melhorar o seu desempenho numa determinada figura, esta passaria para o nível seguinte, o amarelo, chegando, na melhor das hipóteses em termos de reabilitação, ao questionamento das três figuras no nível difícil, o vermelho. De notar que, se necessário, o paciente poderia retroceder para um nível anterior, por exemplo, do vermelho para o amarelo, no caso de não mostrar progresso, ou caso o protocolo começasse a gerar mais frustração do que progresso.

A escolha deste protocolo de reabilitação baseou-se numa multiplicidade de fatores, dentre os quais o facto de ser um protocolo ecológico, promovendo uma menor quantidade de esforço em termos de aplicação, mas uma grande quantidade de estimulação constante, facilitando o processo de aprendizagem, levando a uma melhor codificação de informação, criando uma maior possibilidade de evocação da informação posteriormente.

## **Resultados do protocolo de reabilitação neuropsicológica**

Como a aplicação deste protocolo foi abruptamente interrompida, devido à interrupção de todas as atividades devido ao aparecimento da pandemia por Covid-19, a aplicação teve apenas uma duração de dois meses.

Como foi referido, o protocolo era composto por um conjunto de tarefas cognitivas associadas a questões colocadas pelos diversos intervenientes no processo de reabilitação.

Relativamente à primeira questão, antes do início da implementação do protocolo, o paciente mostrou, por vezes, alguma hesitação e dificuldade em recordar os nomes dos colaboradores. Após o início da implementação do protocolo apresentou muito menos hesitação

em responder, acompanhada de muito menos erros nos nomes dos colaboradores, mesmo dos mais recentes, que ainda não conhecia tão bem, nem tinha tido muito tempo para aprender.

No que diz respeito à segunda questão, que servia para inquirir o paciente acerca do que este tinha feito durante o fim de semana, nas 11 sessões, individuais, anteriores à aplicação do protocolo, apenas conseguiu responder corretamente a uma das questões, tendo falhado as outras 10 ( $\cong 91\%$  de falhas), enquanto que, uma semana após o início da aplicação do protocolo, o paciente já se lembrava corretamente e com alguns detalhes das atividades que tinha desenvolvido durante o fim de semana em cinco das seis sessões, individuais, seguintes ( $\cong 83\%$  de acertos).

No que concerne à terceira questão, não existem dados disponíveis uma vez que esta não foi alvo de questionamento por parte da equipa no contexto do protocolo em análise.

O *debriefing* dos colaboradores recolheu vários testemunhos de o paciente se ter recordado tanto do nome destes, como das atividades referentes ao fim de semana, algo que os próprios intervenientes sentiram como um progresso, visto conhecerem as acentuadas falhas mnésicas do paciente, demonstrando surpresa pelo progresso rápido associado à aplicação do protocolo. A avaliação que estava planeada para medir o impacto do protocolo e para avaliação de possíveis ajustes e a aplicação do protocolo “2.o” não foi possível ser levada a cabo, devido ao aparecimento da pandemia por Covid-19.

## Discussão

Após a análise dos resultados obtidos através da avaliação neuropsicológica, e tendo em conta que os resultados relativos à memória e aprendizagem se encontravam significativamente inferiores ao expectável para a faixa etária e grau de instrução, estes resultados vão de encontro aos descritos no processo clínico do paciente, no qual é referido défice ao nível das funções mnésicas. No que concerne ao diagnóstico de défice de atenção, relatado no processo clínico do cliente, a avaliação realizada neste âmbito, revelou um ligeiro declínio dos processos atencionais. Estes podem estar relacionados com os sintomas denominados pós-concussivos, dos quais se destacam, neste caso a irritabilidade e as dificuldades ao nível da atenção e concentração (Portellano, 2005), identificadas nesta avaliação.

De forma geral, o paciente obteve resultados dentro do espectável para a sua faixa etária e grau de instrução na maioria dos instrumentos, com exceção de resultados muito fracos em provas mnésicas, bem como uma fraca capacidade de aprendizagem, acompanhado de sintomas ligeiros de ansiedade.

Pelo que foi possível avaliar, e tendo em conta os relatos do cliente, o facto de este apresentar dificuldades ao nível da orientação temporal, bem como dificuldades em recordar eventos de vida recentes (no próprio dia ou nos dias anteriores), parecem despoletar alguma ansiedade. Este desconforto e ansiedade que o cliente descreve quando não se consegue recordar de algumas atividades de vida, bem como quando percebe incapacidade de recordar eventos do seu passado recente, pode explicar os resultados referentes à sintomatologia de ansiedade ligeira (Mateer, 2005). Os valores de sintomatologia de ansiedade, em conjugação com os níveis

de imaturidade emocional, associados aos fracos relacionamentos sociais, parecem estar a contribuir para a perceção de mau estar generalizada relatada pelo paciente.

Através da avaliação personalística, e com a pontuação significativamente elevada na escala de histeria, que normalmente indica uma imaturidade e reivindicação afetiva bem como tendência à sedução e superficialidade nas relações interpessoais, comprovam-se as indicações clínicas obtidas previamente acerca dos comportamentos desadequados do paciente, principalmente com pessoas do sexo feminino (Kincannon, 1968).

Através da avaliação neuropsicológica inicial, foi possível formular os objetivos de intervenção que levou à criação do protocolo, precisamente por saber qual o ponto fulcral de intervenção, que coincidia com o maior incómodo relatado pelo próprio paciente.

Assim, o principal objetivo da elaboração deste protocolo de intervenção baseou-se na tentativa de reabilitação dos processos cognitivos, com especial destaque nos processos mnésicos, através de um método ecológico (Santos et al., 2008), visto ser mais fácil conseguir uma generalização de ganhos e prática para situações de vida real através da utilização desta abordagem (Belleville et al., 2006; Stott & Spector, 2011). Ainda que em apenas dois meses de aplicação, de forma geral, os objetivos foram atingidos. De facto, verificou-se uma melhoria na capacidade mnésica do paciente, que acabou por atuar também na sua capacidade de orientação temporal.

A aplicação do protocolo, embora fosse uma novidade para todos os envolvidos, foi bem recebida e integrada na rotina do dia-a-dia de todos os intervenientes. Sendo algo novo para toda a equipa, julgo que este foi implementado de forma eficaz, visto que se traduziu em resultados positivos para o paciente.

O próprio paciente também aceitou a integração do protocolo no seu dia-a-dia sem grande resistência, tendo expressado até contentamento visto ser uma intervenção que o iria ajudar na sua parte mnésica e de orientação temporal. Em nenhuma ocasião se sentiu incomodado pelo questionamento, segundo relato dos intervenientes e da observação direta.

O paciente era simultaneamente acompanhado em terapia individual, na qual era questionado acerca das três questões descritas pelo protocolo. O acompanhamento do paciente em terapia individual serviu não só para ir monitorizando o avanço do protocolo, bem como auxiliar a adaptação do paciente ao mesmo. Assim, o objetivo clínico nunca seria descartar a terapia individual, mas sim utilizá-la em complemento do protocolo.

A única situação que provocou algum desconforto ao paciente ocorreu na fase inicial do protocolo, uma vez que estava previsto a colocação das figuras geométricas, anteriormente apresentadas, no seu andarilho, algo que o paciente referiu como incomodativo pois sentiu que o facto de ter as figuras expostas faria com que se destacasse de entre os restantes pacientes. No entanto, este problema em princípio não existiria se esta estratégia fosse implementada mais regularmente, e com mais pacientes, pois deixaria de ser o único nessa situação. Ao aplicar este protocolo a vários pacientes, não só deixaria de existir o elemento de “diferença”, que fez com que o paciente deste estudo se sentisse incomodado, como a maior frequência de aplicação poderia servir de treino para os terapeutas e intervenientes envolvidos no processo de reabilitação. Ainda assim, este obstáculo não constou uma grande limitação, visto que todos os intervenientes tinham

conhecimento do código de figuras e de cores e perguntas associadas, tendo sido facilmente contornável.

O principal obstáculo à obtenção de mais resultados na aplicação deste protocolo foi a interrupção repentina das atividades na instituição em causa, da pandemia por Covid-19, que impediu não só a continuação da aplicação do protocolo, mas também a avaliação prevista de eficácia do mesmo e a possível adaptação e progressão. Este obstáculo criou uma grande lacuna para perceber de forma mais concreta, com um maior número de resultados, a verdadeira eficácia deste protocolo, sendo por isso necessário futuramente dar continuidade a este estudo, se possível, com a aplicação de novos protocolos semelhantes ou mais apurados, devido à ainda grande escassez de literatura com resultados acerca deste tipo de intervenção (Zimmermann et al., 2014).

Ao produzir resultados positivos e demonstrar a eficácia deste tipo de intervenção, a criação deste protocolo abre espaço para que se utilizem mais protocolos de intervenção semelhantes em detrimento da clássica intervenção intensiva e padronizada, visto que além de colmatar algumas das falhas das abordagens clássicas, a generalização do treino para as atividades de vida diária deixam de ser um problema, pois o contexto de intervenção considerado nestes protocolos ecológicos é o próprio contexto real, em que se treina precisamente atividades de vida diária.

Este é um estudo inovador em que tentámos avaliar a eficácia de uma abordagem ecológica no âmbito da reabilitação neuropsicológica de um indivíduo institucionalizado e que foi inspirado por protocolos referidos pelo Institut Guttmann de Barcelona (Martínez-Moreno et al., 2016; Rodríguez-Rajo et al., 2018). É nossa esperança que os resultados positivos obtidos num tão curto período de tempo motivem outros investigadores e técnicos a usarem este tipo de abordagem e avaliarem a sua eficácia, pois acreditamos que este será o melhor caminho em termos de reabilitação.

Dados mais robustos e a identificação e resolução de problemáticas associadas à reabilitação de outros domínios para além da memória permitirá no futuro implementar este tipo de abordagem em pacientes em ambulatório com o apoio de familiares e de outros cuidadores formais e informais.

# Referências Bibliográficas

- Abreu, N., & Mattos, P. (2010). Memória. In L. F. Malloy-Diniz, D. Fuentes, P. Mattos, & N. Abreu (Eds.), *Avaliação Neuropsicológica* (1ª, pp. 76–85). Artmed.
- Abrisqueta-gomez, J. (2012). Fundamentos teóricos e modelos conceituais para a prática da reabilitação neuropsicológica interdisciplinar. In J. Abrisqueta-gomez (Ed.), *Reabilitação neuropsicológica: Abordagem Interdisciplinar e Modelos Conceituais na Prática Clínica* (1ª, pp. 35–55). Artmed.
- Argimon, I. I. de L., Lopes, R. M. F., Terroso, L. B., Farina, M., & Coutinho, A. (2013). Considerações sobre desesperança na avaliação do potencial suicida. *Boletim Academia Paulista de Psicologia*, 33(84), 53–63.
- Arroyo-Ferrer, A., de Noreña, D., Serrano, J. I., Ríos-Lago, M., & Romero, J. P. (2021). Cognitive rehabilitation in a case of traumatic brain injury using EEG-based neurofeedback in comparison to conventional methods. *Journal of Integrative Neuroscience*, 20(2), 449–457. <https://doi.org/10.31083/j.jin2002047>
- Balan, A. (2021). *Manifestações psiquiátricas após traumatismo cranioencefálico grave: investigação de preditores precoces e da associação com desfecho ocupacional* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina.
- Baxendale, S. (2018). Neuropsychological assessment in epilepsy. *Practical Neurology*, 18(1), 43–48. <https://doi.org/10.1136/practneurol-2017-001827>
- Belleville, S., Gilbert, B., Fontaine, F., Gagnon, L., Ménard, É., & Gauthier, S. (2006). Improvement of episodic memory in persons with mild cognitive impairment and healthy older adults: Evidence from a cognitive intervention program. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 22(5–6), 486–499. <https://doi.org/10.1159/000096316>
- Bennett, T. L. (2001). Neuropsychological evaluation in rehabilitation planning and evaluation of functional skills. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 16(3), 237–253. [https://doi.org/10.1016/S0887-6177\(00\)00082-2](https://doi.org/10.1016/S0887-6177(00)00082-2)
- Bennett, T., & Raymond, M. (2008). The Neuropsychology of Traumatic Brain Injury. In A. Horton & D. Wedding (Eds.), *The Neuropsychology Handbook* (3rd ed., Vol. 59, pp. 533–570). Springer.
- Board of Directors. (2007). American Academy of Clinical Neuropsychology (AACN) practice guidelines for neuropsychological assessment and consultation. *Clinical Neuropsychologist*, 21(2), 209–231. <https://doi.org/10.1080/13825580601025932>

- Boccardi, M., & Frisoni, G. (2006). Cognitive rehabilitation for severe dementia: Critical observations for better use of existing knowledge. *Mechanisms of Ageing and Development*, *127*(2), 166–172. <https://doi.org/10.1016/j.mad.2005.09.027>
- Braun, M., Tupper, D., Kaufmann, P., McCrea, M., Postal, K., Westerveld, M., Wills, K., & Deer, T. (2011). Neuropsychological assessment: A valuable tool in the diagnosis and management of neurological, neurodevelopmental, medical, and psychiatric disorders. *Cognitive and Behavioral Neurology*, *24*(3), 107–114. <https://doi.org/10.1097/WNN.0b013e3182351289>
- Brazinova, A., Rehorcikova, V., Taylor, M. S., Buckova, V., Majdan, M., Psota, M., Peeters, W., Feigin, V., Theadom, A., Holkovic, L., & Synnot, A. (2021). Epidemiology of Traumatic Brain Injury in Europe: A Living Systematic Review. *Journal of Neurotrauma*, *38*(10), 1411–1440. <https://doi.org/10.1089/neu.2015.4126>
- Bunnage, M. (2017). How Do I Know When a Diagnostic Test Works? In S. Bowden (Ed.), *Neuropsychological Assessment in the Age of Evidence-Based Practice: Diagnostic and Treatment Evaluations* (1st ed., pp. 223–237). Oxford University Press.
- Camargo, C., Bolognani, S., & Zuccolo, P. (2008). O exame neuropsicológico e os diferentes contextos de aplicação. In D. Fuentes, L. Malloy-Diniz, C. Camargo, & R. Cosenza (Eds.), *Neuropsicologia: teoria e prática* (1st ed, pp. 103–118). Artmed.
- Canavarro, M. C. S. (1999). Inventário de sintomas psicopatológicos - BSI. In M. R. Simões, M. M. Gonçalves & L. S. Almeida (Eds.), *Testes e Provas em Portugal* (Vol. 2, pp. 95-109). Braga: APPORT/SHO.
- Carvalho, R. (2015). Fundamentos Neurobiológicos da Recuperação das Lesões Cerebrais: Neuroplasticidade e Reorganização Cerebral. In E. Miotto (Ed.), *Reabilitação Neuropsicológica e Intervenções Comportamentais* (1st ed., pp. 18–21). Roca.
- Chantsoulis, M., Mirski, A., Rasmus, A., Kropotov, J. D., & Pachalska, M. (2015). Neuropsychological rehabilitation for traumatic brain injury patients. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, *22*(2), 368–379. <https://doi.org/10.5604/12321966.1152097>
- Cotta, M. F., Malloy-Diniz, L. F., Nicolato, R., De Moares, E. N., Rocha, F. L., & De Paula, J. J. (2012). O Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT) no diagnóstico diferencial do envelhecimento cognitivo normal e patológico. *Contextos Clínicos*, *5*(1), 10–25. <https://doi.org/10.4013/ctc.2012.51.02>
- de la Rosa-Arredondo, T., Choreño-Parra, J. A., Corona-Ruiz, J. A., Rodríguez-Muñoz, P. E., Pacheco-Sánchez, F. J., Rodríguez-Nava, A. I., García-Quintero, G., & Guadarrama-Ortiz, P. (2021). Beneficial effects of a multidomain cognitive rehabilitation program for traumatic

- brain injury–associated diffuse axonal injury: a case report. *Journal of Medical Case Reports*, 15(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/s13256-020-02591-7>
- Delgado, V., & Loor, S. (2019). Tomografía computarizada como método diagnóstico de elección en los traumatismos craneoencefálicos. *Salud y Ciencias Médicas*, 1, 19–27.
- Dias, C., Rocha, J., Pereira, E., & Cerejo, A. (2014). Traumatic brain injury in Portugal: Trends in hospital admissions from 2000 to 2010. *Acta Medica Portuguesa*, 27(3), 349–356. <https://doi.org/10.20344/amp.4892>
- Dodd, J. W., Getov, S. V., & Jones, P. W. (2010). Cognitive function in COPD. *European Respiratory Journal*, 35(4), 913–922. <https://doi.org/10.1183/09031936.00125109>
- Failla, M., & Wagner, A. (2015). Models of Posttraumatic Brain Injury Neurorehabilitation. In F. Kobeissy (Ed.), *Brain Neurotrauma: Molecular, Neuropsychological, and Rehabilitation Aspects* (1st ed., pp. 505–530). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b18126>
- Fasotti, L. (2017). Mechanisms of recovery after acquired brain injury. In B. Wilson, J. Winegardner, C. Heugten, & T. Ownsworth (Eds.), *Neuropsychological Rehabilitation: The International Handbook* (1st ed., pp. 25–35). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315629537>
- Fernández-Guinea, S. (2001). Estrategias a seguir en el diseño de los programas de rehabilitación neuropsicológica para personas con daño cerebral. *Revista de Neurología*, 33(4), 373–377. <https://doi.org/https://doi.org/10.33588/rn.3304.2000193>
- Gauer, G., Gomes, C., & Haase, V. (2010). Neuropsicometria: Modelo Clássico e Análise de Rasch. In L. F. Malloy-Diniz, D. Fuentes, P. Mattos, & N. Abreu (Eds.), *Avaliação Neuropsicológica* (1ª, pp. 22–30). Artmed.
- Glenn, T., Sutton, R., & Hovda, D. (2018). The Neurobiology of Traumatic Brain Injury. In M. Ashley & D. Hovda (Eds.), *Traumatic brain injury: rehabilitation, treatment, and case management* (4th ed., pp. 31–42). CRC Press.
- Granacher, R. (2015). *Traumatic Brain Injury: Methods for Clinical and Forensic Neuropsychiatric Assessment* (3rd ed.). CRC Press.
- Habib, M. (2003). *Bases Neurológicas dos comportamentos* (2nd ed.). Climepsi.
- Iaccarino, C., Carretta, A., Nicolosi, F., & Morselli, C. (2018). Epidemiology of severe traumatic brain injury. *Journal of Neurosurgical Sciences*, 62(5), 535–541. <https://doi.org/10.23736/S0390-5616.18.04532-0>

- Jaganathan, K., & Sullivan, K. (2022). Traumatic Brain Injury Rehabilitation: An Exercise Immunology Perspective. *Exercise Immunology Review*, 28, 90–97.
- Jamus, D. R., & Mäder, M. J. (2005). A Figura Complexa de Rey e seu papel na avaliação neuropsicológica. *Journal of Epilepsy and Clinical Neurophysiology*, 11(4), 193–198. <https://doi.org/10.1590/s1676-26492005000400008>
- Jaramillo, F., González, G., Vélez, P., Bran, M., Restrepo, D., & Duque, A. (2001). Factores de riesgo asociados con letalidad y complicaciones tempranas en pacientes con trauma craneoencefálico cerrado. *Colombia Medica*, 32(1), 49–56.
- Jiménez, S. (2010). *Psicología de la Memoria* (1st ed.). Editorial Universitas.
- Kanchan, A., Singh, A., Khan, N., Jahan, M., Raman, R., & Rao, T. (2018). Impact of neuropsychological rehabilitation on activities of daily living and community reintegration of patients with traumatic brain injury. *Indian Journal of Psychiatry*, 60(1), 38–48.
- Kincannon, J. (1968). Prediction of the Standard Mmpi Scale Scores From 71 Items: the Mini-Mult. In *Journal of Consulting and Clinical Psychology* (Vol. 32, Issue 3, pp. 319–325). <https://doi.org/10.1037/h0025891>
- Lacerda, M. S., Cirelli, M. A., Barros, A. L. B. L. de, & Lopes, J. de L. (2017). Ansiedade, estresse e depressão de familiares de pacientes com insuficiência cardíaca. *Revista Da Escola de Enfermagem Da USP*, 51, 1–8. <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2016018903211>
- Lezak, M., Howieson, D., Bigler, E., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological Assessment* (5th ed.). Oxford University Press.
- Loschiavo-Alvares, F., Sediya, C., Rivero, T., Nicolato, R., Neves, F., Bueno, O., Corrêa, H., & Malloy-Diniz, L. (2011). Tools for efficacy's assessment of neuropsychological rehabilitation programs: A systematic review. *Clinical Neuropsychiatry*, 8(3), 175–185.
- Luria, A. (1973). *The Working Brain: An Introduction to Neuropsychology* (1st ed.). Basic Books.
- Machado, A., Baeta, É., Pimentel, P., & Peixoto, B. (2015). Versão Portuguesa do Addenbrooke Cognitive Examination- III. Análise psicométrica e dados normativos. Instituto Superior de Ciências da Saúde - Norte.
- Mäder-Joaquim, M. (2010). O Neuropsicólogo e Seu Paciente: Introdução aos Princípios da Avaliação Neuropsicológica. In L. F. Malloy-Diniz, D. Fuentes, P. Mattos, & N. Abreu (Eds.), *Avaliação Neuropsicológica* (1st ed., pp. 46–57). Artmed.

- Marín-Romero, B., Tirapu-Ustárrroz, J., & Chiofalo, M. (2020). Protocolo de evaluación neuropsicológica para adultos en cirugía de la epilepsia. *Revista de Neurologia*, 70(9), 341–347. <https://doi.org/10.33588/RN.7009.2019441>
- Martínez-Moreno, J., Sánchez-González, P., Luna, M., Roig, T., Tormos, J., & Gómez, E. (2016). Modelling ecological cognitive rehabilitation therapies for building virtual environments in brain injury. *Methods of Information in Medicine*, 55(1), 50–59. <https://doi.org/10.3414/ME15-01-0050>
- Mateer, C. (2005). Fundamentals of cognitive rehabilitation. In P. Halligan & D. Wade (Eds.), *The effectiveness of Rehabilitation for Cognitive Deficits* (3rd ed., pp. 21–31). Oxford University Press.
- Mayou, R., & Bryant, B. (2000). Unconsciousness, amnesia and psychiatric symptoms following road traffic accident injury. *British Journal of Psychiatry*, 17(7), 540–545.
- McCrea, M., & Janecek, J. (2015). Traumatic Brain Injury and the Postconcussion Syndrome. In M. Parsons & T. Hammeke (Eds.), *Clinical Neuropsychology: A Pocket Handbook for Assessment* (3rd ed., pp. 208–236). American Psychological Association.
- McCrory, P., Johnston, K., Meeuwisse, W., Aubry, M., Cantu, R., Dvorak, J., Graf-Baumann, T., Kelly, J., Lovell, M., & Schamasch, P. (2005). Summary and agreement statement of the 2nd International Conference on Concussion in Sport, Prague 2004. *British Journal of Sports Medicine*, 39(4), 196–204. <https://doi.org/10.1136/bjism.2005.018614>
- Menon, D., Schwab, K., Wright, D., & Maas, A. (2010). Position statement: Definition of traumatic brain injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 91(11), 1637–1640. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.05.017>
- Michels, T., Tiu, A., & Graver, C. (2010). Neuropsychological evaluation in primary care. *American Family Physician*, 82(5), 495–502.
- Miotto, E. (2015). Reabilitação Neuropsicológica nas Alterações de Memória. In E. Miotto (Ed.), *Reabilitação Neuropsicológica e Intervenções Comportamentais* (1st ed., pp. 78–84). Roca.
- Mitchell, E., Ahern, E., Saha, S., & Trepel, D. (2020). Neuropsychological rehabilitation interventions for people with an acquired brain injury. A protocol for a systematic review of economic evaluation. *HRB Open Research*, 3, 83. <https://doi.org/10.12688/hrbopenres.13144.2>
- Momsen, A., Rasmussen, J., Nielsen, C., Iversen, M., & Lund, H. (2012). Multidisciplinary team care in rehabilitation: An overview of reviews. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 44(11), 901–912. <https://doi.org/10.2340/16501977-1040>

- Muszkat, M., & Mello, C. (2012). Neuroplasticidade e Reabilitação Neuropsicológica. In J. Abrisqueta-gomez (Ed.), *Reabilitação neuropsicológica: Abordagem Interdisciplinar e Modelos Conceituais na Prática Clínica* (1st ed., pp. 56–71). Artmed.
- National Institute of Neurological Disorders and Stroke (s.d.). *Focus on Traumatic Brain Injury Research*. Retrieved May 7, 2022, from <https://www.ninds.nih.gov/Current-Research/Focus-Disorders/Traumatic-Brain-Injury?search-term=Current%20Research%20Focus%20Research%20Focus%20Traumatic%20Brain%20Injury>
- Oberholzer, M., & Müri, R. (2019). Neurorehabilitation of Traumatic Brain Injury (TBI): A Clinical Review. *Medical Sciences*, 7(3), 1–17. <https://doi.org/10.3390/medsci7030047>
- Paúl-Lapedriza, N., Bilbao-Bilbao, A., & Ríos-Lago, M. (2008). Rehabilitación Neuropsicológica. In J. Tirapu-Ustárrroz, M. Rios-Lago, & F. Unturbe (Eds.), *Manual de Neuropsicología* (1st ed., pp. 471–496). Viguera.
- Pertíñez, G., & Linares, A. (2015). Platforms for neuropsychological rehabilitation: Current status and lines of work. *Neurologia*, 30(6), 359–366. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2013.06.015>
- Ponsford, J., Olver, J., & Curran, C. (1995). A profile of outcome: 2 years after traumatic brain injury. *Brain Injury*, 9(1), 1–10. <https://doi.org/10.3109/02699059509004565>
- Portellano, J. (2005). *Introducción a la Neuropsicología* (1st ed.). McGraw-Hill.
- Prigatano, G. P., Braga, L. W., Johnson, S. F., & Souza, L. M. N. (2021). Neuropsychological rehabilitation, neuroimaging and neuroplasticity: A clinical commentary. *NeuroRehabilitation*, 49(2), 255–265. <https://doi.org/10.3233/NRE-218024>
- Rajeswaran, J., Bennett, C., & Shereena, E. (2013). Neuropsychological Rehabilitation: Need and Scope. In J. Rajeswaran (Ed.), *Neuropsychological Rehabilitation: Principles and Applications* (1st ed., pp. 1–10). Elsevier. <https://doi.org/10.1136/jnnp.50.6.827-a>
- Rios-Lago, M., Benito-Léon, J., Paúl-Lapedriza, N., & Tirapu-Ustárrroz, J. (2008). Neuropsicología del daño cerebral adquirido. In J. Tirapu-Ustárrroz, M. Rios-Lago, & F. Unturbe (Eds.), *Manual de Neuropsicología* (1st ed., pp. 305–336). Viguera.
- Rodríguez-Àlamo, A., Catalán-Alonso, M. J., & Carrasco-Marin, L. (2003). FAB: aplicacion preliminar española de la bateria neuropsicológica de evaluación de funciones frontales a 11 grupos de pacientes. *Revista de Neurologia*, 36(7), 605–608.

- Rodríguez-Rajo, P., Colorado, D., Enseñat-Cantalops, A., & García-Molina, A. (2018). Rehabilitation of social cognition impairment after traumatic brain injury: A systematic review. *Neurologia*. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2018.07.003>
- Roebuck-Spencer, T., Glen, T., Puente, A., Denney, R., Ruff, R., Hostetter, G., & Bianchini, K. (2017). Cognitive Screening Tests Versus Comprehensive Neuropsychological Test Batteries: A National Academy of Neuropsychology Education Paper. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *32*(4), 491–498. <https://doi.org/10.1093/arclin/acx021>
- Rubiano, A., Carney, N., Chesnut, R., & Puyana, J. (2015). Global neurotrauma research challenges and opportunities. *Nature*, *527*(7578), S193–S197. <https://doi.org/10.1038/nature16035>
- Ruet, A., & Brochet, B. (2020). Cognitive assessment in patients with multiple sclerosis: From neuropsychological batteries to ecological tools. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, *63*(2), 154–158. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2018.01.006>
- Santos, A., Moura, S., & Haase, V. (2008). Recomendações para reabilitação neuropsicológica aplicada à demência. *Mosaico: Estudos Em Psicologia*, *2*(1), 17–33. [www.fafich.ufmg.br/mosaico](http://www.fafich.ufmg.br/mosaico)
- Santos, M., & Agrela, N. (2019). Traumatic brain injury in Portugal: progress in incidence and mortality. *Brain Injury*, *33*(12), 1552–1555. <https://doi.org/10.1080/02699052.2019.1658227>
- Santos, M., Santos, L., & Caldas, A. (2003). Epidemiologia dos traumatismos crânio-encefálicos em Portugal. *Acta Médica Portuguesa*, *16*, 71–76.
- Schindwein-Zanini, R. (2010). Avaliação Neuropsicológica de adultos. In L. F. Malloy-Diniz, D. Fuentes, P. Mattos, & N. Abreu (Eds.), *Avaliação Neuropsicológica* (1st ed., pp. 234–246). Artmed.
- Schroeder, R., Martin, P., & Walling, A. (2019). Neuropsychological Evaluations in Adults. *American Family Physician*, *99*(2), 101–108.
- Stott, J., & Spector, A. (2011). A review of the effectiveness of memory interventions in mild cognitive impairment (MCI). *International Psychogeriatrics*, *23*(4), 526–538. <https://doi.org/10.1017/S1041610210001973>
- Tagliaferri, F., Compagnone, C., Korsic, M., Servadei, F., & Kraus, J. (2006). A systematic review of brain injury epidemiology in Europe. *Acta Neurochirurgica*, *148*(3), 255–268. <https://doi.org/10.1007/s00701-005-0651-y>

- Teasdale, G., & Jennett, B. (1974). Assessment of Coma And Impaired Consciousness: A Practical Scale. *The Lancet*, 304(7872), 81–84.
- Tirapu-Ustárrroz, J., & Luna-Lario, P. (2008). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. In J. T. Ustárrroz, M. R. Lago, & F. M. Unturbe (Eds.), *Manual de Neuropsicología* (pp. 219–252). Barcelona: Viguera.
- Torpy, J. (2003). Lesão cerebral Traumática. *The Journal of American Medical Association*, 289(22), 11–18.
- Wagner, E. (2000). The role of patient care teams in chronic disease management. *British Medical Journal*, 320, 569–572. <https://doi.org/10.1136/bmj.320.7234.569>
- Walker, M., Sunderland, A., Fletcher-Smith, J., Drummond, A., Logan, P., Edmans, J., Garvey, K., Dineen, R., Ince, P., Horne, J., Fisher, R., & Taylor, J. (2012). The DRESS trial: A feasibility randomized controlled trial of a neuropsychological approach to dressing therapy for stroke inpatients. *Clinical Rehabilitation*, 26(8), 675–685. <https://doi.org/10.1177/0269215511431089>
- Wilson, B. (2008). Neuropsychological rehabilitation. *Annual Review of Clinical Psychology*, 4, 141–162. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.4.022007.141212>
- Wilson, B. (2009). Memory Rehabilitation: Integrating Theory and Practice. In *Archives of Clinical Neuropsychology* (1st ed.). The Guilford Press. <https://doi.org/10.1093/arclin/acq032>
- Wilson, B. (2011). Cutting edge' developments in neuropsychological rehabilitation and possible future directions. *Brain Impairment*, 12(1), 33–42. <https://doi.org/10.1375/brim.12.1.33>
- Witsken, D., D'amato, R., & Hartlage, L. (2008). Foundations of neurological and neuropsychological practice. In R. D'amato & L. Hartlage (Eds.), *Essentials of neuropsychological assessment: treatment planning for rehabilitation* (2nd ed., pp. 1–30). Springer. <https://doi.org/10.1093/arclin/2.4.393>
- Zimmermann, N., Cardoso, C., Kochhann, R., Jacobsen, G., & Fonseca, R. (2014). Contributions of the ecological approach to the neuropsychology of executive functions. *Temas Em Psicologia*, 22(3), 639–654. <https://doi.org/10.9788/TP2014.3-09>

# Anexos

## Relatório de Avaliação Neuropsicológica

### Relatório de Avaliação Neuropsicológica

Data de nascimento: 20-03-1980

Data de avaliação: 12-11-2019

Dominância lateral: direita

---

**Motivo da Avaliação:** Identificar possíveis alterações neuropsicológicas fruto do Traumatismo Cranioencefálico, para posterior planeamento de programa de intervenção neuropsicológica.

---

#### Testes utilizados:

- ✓ Inventários de Depressão, Ansiedade e Desesperança de Beck (BDI, BAI e BHS);
- ✓ Inventário de Sintomas Psicopatológicos (BSI);
- ✓ Avaliação Cognitiva de Addenbrooke (ACE-R);
- ✓ Bateria de Avaliação Frontal (FAB);
- ✓ *Rey Auditory Verbal Learning Test* (RAVLT);
- ✓ Figura Complexa de Rey;
- ✓ Matrizes Progressivas de RAVEN (MPR);
- ✓ Mini-Mult.

#### Observações clínicas:

O paciente apresenta alterações ao nível da coordenação motora grossa, necessitando de um andarilho para a sua locomoção. É relativamente independente na maioria das Atividades de Vida Diárias (AVDs), necessitando apenas de supervisão. O paciente sofreu dois acidentes de viação, em ambos, foi diagnosticado com traumatismo cranioencefálico (TCE), com várias outras fraturas ósseas. O primeiro traumatismo foi acompanhado de hemorragia interna, tendo o paciente sido sujeito a uma trepanação, com posterior internamento em estado comatoso, desconhecendo-se a pontuação da escala de Glasgow. Este primeiro internamento por TCE teve a duração de 6 meses. No que diz respeito ao segundo acidente de viação, a nota de alta hospitalar faz referência, para além de TCE, a laceração hepática e contusão pulmonar, bem como várias fraturas ósseas. De notar, ainda, que o segundo acidente culminou na morte da mãe do paciente, que o acompanhava no veículo. Neste caso, o paciente esteve internado durante 1 ano. Surge ainda no registo clínico do paciente indicação de incapacidade motora, bem como défice de atenção e memória, sendo a sua situação profissional reformado (por invalidez), tendo concluído o 12º ano. Aquando do momento de avaliação, pode ser observado

um tipo de linguagem desadequado, principalmente para com pessoas do sexo feminino, afirmando que nunca se sentiu realizado num aspeto emocional/romântico. A pontuação obtida no MMSE foi de 25 pontos (num máximo de 30 pontos), sendo que a pontuação obtida no ACE-R foi de 72 pontos (num máximo de 100 pontos). O paciente apresenta humor *eutímico* (normal), *fácies expressivo* e reativo a pequenas brincadeiras do avaliador, a sua linguagem é adequada ao contexto de avaliação e ao próprio avaliador. É afável e acede naturalmente às instruções. Não manifesta bloqueios linguísticos nem quaisquer situações de mutismo. A prosódia é normal, com tom e expressão emocional adequado.

---

### Resultados da Avaliação Psicopatológica

A avaliação em questão não revelou a presença de sintomas psicopatológicos significativos. Tais sintomas foram medidos e serão apresentados em seguida, sendo esses resultados provenientes da utilização de provas mencionadas anteriormente.

#### BDI

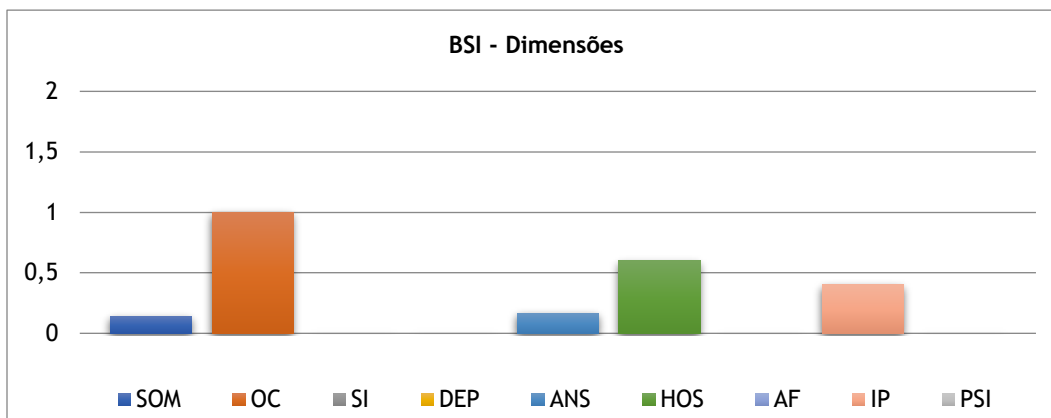
	<b>TOTAL =</b>	<b>4 Pontos</b>
	0 a 13 Pontos	Sintomatologia depressiva mínima
	14 a 19 Pontos	Sintomatologia depressiva ligeira
	20 a 28 Pontos	Sintomatologia depressiva moderada
<b><u>BAI</u></b>	Mais de 29 Pontos	Sintomatologia depressiva grave ou severa

	<b>TOTAL =</b>	<b>6 Pontos</b>
	0 a 7 Pontos	Sintomatologia de ansiedade mínima
	8 a 15 Pontos	Sintomatologia de ansiedade ligeira
	16 a 25 Pontos	Sintomatologia de ansiedade moderada
<b><u>BHS</u></b>	Mais de 26 Pontos	Sintomatologia de ansiedade grave ou severa

	<b>TOTAL =</b>	<b>2 Pontos</b>
	0 a 3 Pontos	Desesperança normal
	4 a 8 Pontos	Desesperança média
	9 a 14 Pontos	Desesperança moderada
	Mais de 14 Pontos	Pessimismo Severo

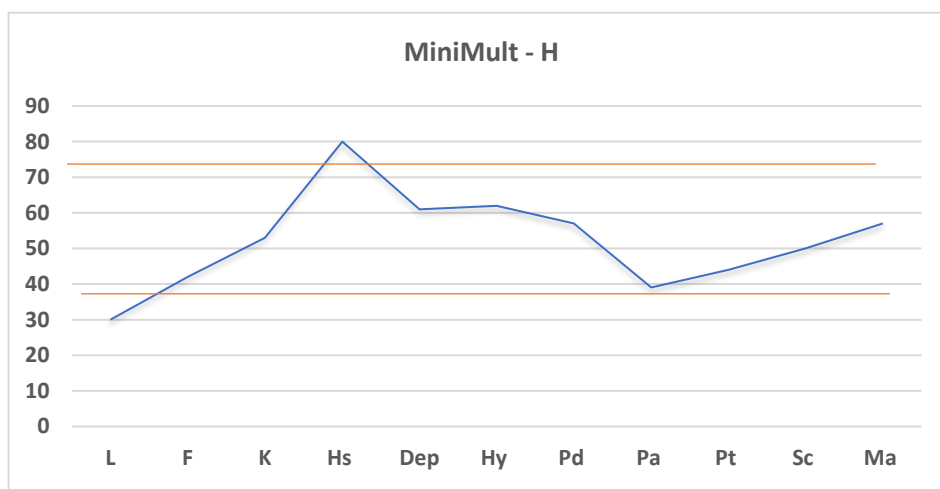
#### BSI

Relativamente ao BSI, pode-se concluir que o paciente não apresenta sintomas psicopatológicos significativos, apresentando um valor total de sintomas positivos de 8, sendo que o valor de pontuação mais elevado ocorre na subescala de obsessões compulsões (1 ponto num máximo de 1.9 pontos) não sendo, no entanto, significativo. Estes resultados estão apresentados no quadro seguinte.



### Mini-Mult

Foi também utilizado o mini-mult, de modo a avaliar com precisão os elementos principais da personalidade. Através da cotação pode-se concluir que as respostas dão indicação de um perfil válido, no qual o paciente demonstra uma atitude honesta no momento de avaliação. Considerando as escalas individuais, apenas uma apresenta valores significativamente altos, sendo essa escala a de Histeria (Hy), valores esses que se podem traduzir numa imaturidade e reivindicação afetiva, bem como tendência à sedução e superficialidade nas relações interpessoais, aspetos esses que vêm confirmar as observações clínicas. Os resultados descritos podem ser verificados no gráfico seguinte.



### **Em resumo:**

Relativamente à avaliação psicopatológica, e tendo em conta os valores apresentados anteriormente, podemos concluir que o paciente não apresenta sintomas significativos de ansiedade, ainda que se encontre no limite, obtendo um total de 6 pontos, não apresentando também valores significativos ao nível da depressão, obtendo um total de 4 pontos, Apresentou, no entanto, valores significativos na escala de Histeria, o que indica uma imaturidade emocional e relacionamentos sociais superficiais, algo que deve ser trabalhado com o paciente.

Quanto ao prognóstico, o paciente não apresentou valores significativos de desesperança, o que parece ser conducente com o facto de não existir evidências de sintomatologia psicopatológica.

---

### **Resultados da Avaliação Cognitiva**

Atenção e Orientação: O paciente, no momento da avaliação, encontra-se orientado espacialmente, com algumas dificuldades relativamente à orientação temporal. Da avaliação surgem, também, indicações de ligeiras alterações relativamente aos processos atencionais. Encontra-se orientado autopsiquicamente. (ACE-R).

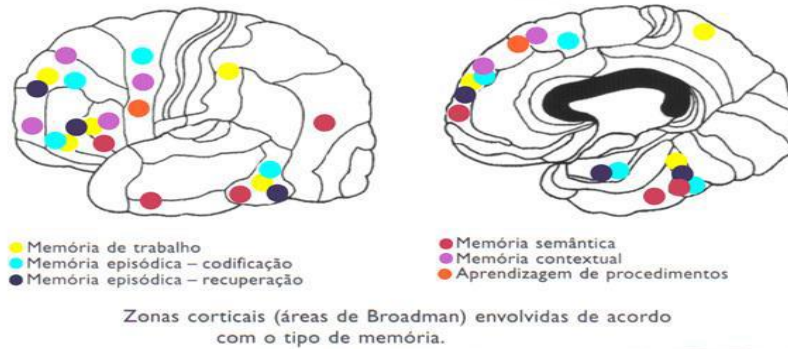
Coordenação Motora: O paciente apresenta grandes dificuldades no âmbito da coordenação motora nos membros inferiores, apresentando também algumas dificuldades na coordenação motora grossa e fina, relativamente aos membros superiores (observação direta, FAB e outros).

Integração Visuomotora: O paciente não revela quaisquer dificuldades na realização de tarefas centradas nos processos visuoespaciais, tanto a nível perceptivo como de organização espacial. Revela, no entanto, alguma dificuldade de reproduzir as formas geométricas, não devido à capacidade visual, mas sim devido à dificuldade na coordenação motora fina. (subtestes do ACE-R).

Linguagem e outras Funções: O paciente não apresenta quaisquer dificuldades ao nível da expressão verbal, apresentando, no entanto, dificuldades significativas ao nível da fluência verbal. Não revela quaisquer dificuldades ao nível da compreensão verbal, e o mesmo acontece ao nível da compreensão de instruções (subtestes do ACE-R).

Funções executivas: De forma geral, o paciente obteve pontuações indicadoras de bom desempenho ao nível da capacidade de elaboração de tarefas que requerem a utilização de um pensamento abstrato e lógico-dedutivo, sendo ainda de referir que apresenta uma boa capacidade de controlo dos impulsos (MPR, FAB, entre outros).

Memória e Aprendizagem: No que diz respeito à memória, o paciente apresenta valores bastante inferiores ao expectável para a sua faixa etária e educacional, principalmente na capacidade de evocação/recordação da informação, mostrando também grandes dificuldades na memória de reconhecimento. A capacidade de aprendizagem também se encontra debilitada, não evidenciando grande melhoria com a repetição. No geral, todas as áreas da memória de encontram debilitadas, à exceção da memória a longo prazo, que se encontra mantida, bem como a memória imediata. (RAVLT, ACE-R, entre outros). Alguns dos valores obtidos através da avaliação relativos à memória e aprendizagem, bem como outros aspetos cognitivos encontram-se nos gráficos e tabelas seguintes.

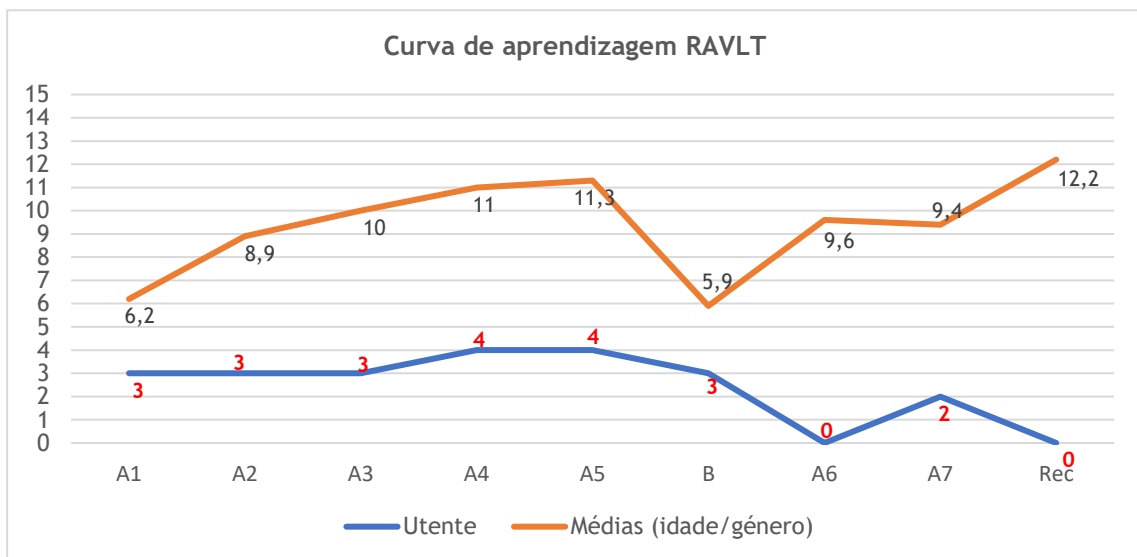


### Resumo das Pontuações das categorias do ACE-R

	Total Paciente	Total Máximo
<b>MMST</b>	25	30
<b>ACE-R</b>	72	100
Atenção e orientação	16	18
Memória	11	26
Fluência	4	14
Linguagem	25	26
Visuoespacial	16	16

### Pontuações das MPR

	Total Paciente	Total Máximo
A	12	12
AB	12	12
B	12	12
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>36</b>



### Conclusão da avaliação e recomendações:

Após a análise dos resultados obtidos através da avaliação, e tendo em conta que os resultados relativos à memória e aprendizagem se encontram significativamente inferiores ao expectável para a faixa etária e grau de instrução, confirma-se o diagnóstico prévio de dificuldades mnésicas. No que concerne ao diagnóstico de défice de atenção, relatado no processo clínico do paciente, a avaliação realizada neste âmbito, revelou um ligeiro declínio

dos processos atencionais. Estes podem estar relacionados com os sintomas denominados pós-concussivos, dos quais se destacam, neste caso a irritabilidade e as dificuldades ao nível da atenção e concentração, identificadas nesta avaliação.

Tendo por base o quadro clínico do paciente e os resultados da avaliação, sugere-se que o paciente tenha acompanhamento e reabilitação, com destaque a curto prazo, para os processos atencionais e mnésicos, sendo também identificados pelo paciente, como prejudiciais em todos os âmbitos de vida. Pelo que foi possível avaliar, e tendo em conta os relatos do paciente, o facto de apresentar dificuldades ao nível da orientação temporal, bem como de recordar eventos de vida recentes (no próprio dia ou nos dias anteriores), parecem despoletar alguma ansiedade. Este desconforto e ansiedade que o paciente descreve quando não se consegue recordar de algumas atividades de vida, bem como quando percebe incapacidade de recordar eventos do seu passado recente, pode explicar os resultados referentes à sintomatologia de ansiedade ligeira. Os valores de sintomatologia de ansiedade, em conjugação com os níveis de imaturidade emocional, associados aos fracos relacionamentos sociais, levam-nos a considerar a necessidade de acompanhamento psicoterapêutico, focados na melhoria da qualidade dos seus relacionamentos, bem como psicoeducação ao nível emocional e da ansiedade, com o intuito de munir o paciente de estratégias de *coping*, que lhe permitam gerir de forma mais adaptativa em relação à ansiedade e as próprias emoções. A intervenção ao nível das Emoções, neste caso, deve incluir os acontecimentos de vida que surgiram desde o primeiro acidente até ao presente, com especial destaque na morte da mãe do paciente. Uma outra área de intervenção, prende-se com a motricidade grossa e fina, que pode ser realizada em conjunto com a equipa de fisioterapia, na tentativa de devolver algum conforto, facilidade na locomoção e manuseamento de objetos. Recomenda-se reavaliação após o término do programa de reabilitação e estimulação delineado para o paciente.