

Metodologias de estimação da Inteligência Pré-Mórbida na identificação do declínio cognitivo¹

Lara Alves², Mário R. Simões, Cristina Martins
Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal

RESUMO

A avaliação do declínio cognitivo implica a mensuração de uma discrepância entre o nível de funcionamento anterior a uma lesão ou situação de declínio (pré-mórbido) e o estado atual do indivíduo. No entanto, dados relativos ao funcionamento pré-mórbido (ou Inteligência Pré-Mórbida: IPM) raramente se encontram disponíveis, sendo necessário recorrer a métodos indiretos de estimação. O presente estudo apresenta uma abordagem histórica do desenvolvimento das várias metodologias de estimação da IPM, sistematizando e analisando a validade desses métodos, desde as primeiras abordagens qualitativas, às recentes estratégias mais quantitativas. Conclui-se que a metodologia mais válida, fiável e promissora para a estimação da IPM combina, em fórmulas de regressão, a informação relativa à capacidade atual do sujeito e dados referentes a variáveis demográficas. O constante desenvolvimento de metodologias de estimação da IPM progressivamente mais fiáveis evidencia a importância desta variável na avaliação e investigação psicológica.

Palavras-chave: inteligência pré-mórbida; declínio cognitivo; avaliação neuropsicológica.

ABSTRACT – Premorbid intelligence measures in identifying cognitive decline

Cognitive decline assessment implies measuring discrepancies between the subject's previous (premorbid) and the current levels of functioning. However, this information is rarely available and clinicians have to infer it by using indirect methods. This article provides an historical overview of the different methods that have been developed for premorbid intelligence estimation, from the first qualitative methods to the most recent quantitative approaches. The discussion sustains that the most valid methods for premorbid intelligence estimation are those that combine current level of the subject's performance and demographic variables in regression formulas. The constant development of premorbid estimation methods with increasing validity is suggestive of the importance that this measure has for psychological assessment.

Keywords: premorbid intelligence; cognitive decline; neuropsychological assessment.

RESUMEN – Metodologías de estimación de inteligencia premórbida en la identificación de deterioro cognitivo

La evaluación del deterioro cognitivo supone la medición y definición de la presencia de una discrepancia entre el nivel de funcionamiento anterior a una lesión o situación de deterioro (pre-mórbido) y el estado actual del individuo. Sin embargo, los datos referidos relativos al funcionamiento premórbido (o inteligencia premórbida: IPM) raramente se encuentran disponibles, siendo necesario recurrir a métodos indirectos de estimación. El presente estudio presenta un método de acercamiento histórico del desarrollo de diferentes metodologías de estimación de la IPM, sistematizando y analizando brevemente la validez de estos métodos desde los primeros acercamientos cualitativos a recientes estrategias más cuantitativas. Se concluye sobre la metodología más válida, fiable y prometedora para la estimación del IPM que combina, en fórmulas de regresión, la información relativa a la capacidad actual del sujeto y datos referentes a las variables demográficas. El constante desarrollo de metodologías de estimación de la IPM, cada vez más fiables, demuestra la importancia que esta variable ocupa en la evaluación e investigación científica.

Palabras clave: inteligencia premórbida; deterioro cognitivo; evaluación neuropsicológica.

A relevância da avaliação do declínio cognitivo decorre não só do vasto espectro de lesões que podem atingir o Sistema Nervoso Central, como também do impacto que, no indivíduo afetado, terão condicionantes intrínsecas, ambientais, ocupacionais, educacionais e sociais. Essas variáveis, intimamente ligadas, criam uma combinação de possíveis sequelas que tornam a tarefa de avaliação do declínio cognitivo em contexto clínico (ou de

investigação) particularmente difícil (Lezak, Howieson, Bigler, & Tranel, 2012; Schoenberg, Lange, Marsh, & Saklofske, 2011). Considerando que o próprio conceito de défice cognitivo pressupõe o conhecimento de algum nível de funcionamento anterior (ou pré-mórbido), relativamente ao qual os resultados atuais do paciente possam ser comparados e medidos (American Psychological Association, 1998; Lezak et al., 2012; Mackinnon, Ritchie,

¹ Trabalho financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia Portuguesa através da bolsa de Doutoramento SFRH/BD/37748/2007.

² Endereço para correspondência: R. do Colégio Novo, Apartado 6153, 3001-802, Coimbra, Portugal. Tel.: +351 962 779172, Fax: 239 851465. E-mail: lalalves79@gmail.com

& Mulligan, 1999), emerge um claro hiato na metodologia da avaliação do declínio cognitivo, já que os dados relativos ao funcionamento cognitivo pré-mórbido raramente se encontram disponíveis (Matsuoka, Masatake, Kasal, Koyama, & Kim, 2006). A ausência de dados relativos ao nível intelectual pré-mórbido (ou Inteligência Pré-Mórbida - IPM) da pessoa avaliada ou de instrumentos que, em alternativa, os estimem de um modo fiável potencia o risco de diagnósticos erróneos e de planos de intervenção (psicoterapia, aconselhamento, reabilitação) desajustados (Budson & Soloman, 2012; Starr & Lonie, 2007).

Se os níveis de desempenho cognitivo pré-mórbido forem estabelecidos com uma segurança razoável, conclusões sustentadas poderão resultar da sua comparação com os dados relativos ao funcionamento atual, permitindo o estabelecimento de objetivos realistas e a possibilidade de mensuração e de monitorização da recuperação cognitiva (Powell, Brossart, & Reynolds, 2003; Schoenberg et al., 2011). Ao nível da reabilitação cognitiva, ter conhecimento do ritmo a que as funções cognitivas recuperam pode não só ajudar na definição do prognóstico e na predição da capacidade de

evolução de uma pessoa com lesão ou declínio, como contribuir para a medida da eficácia da reabilitação, para a definição do plano de intervenção e de estratégias compensatórias passíveis de utilização (Bilbao-Bilbao & Seisdedos, 2004; Powell et al., 2003; Schoenberg et al., 2011).

O presente estudo pretende realizar uma revisão histórica e sistematizada do desenvolvimento das várias metodologias de estimação da IPM, analisando a validade que esses métodos apresentaram ao longo do tempo. Pretende igualmente concluir sobre a metodologia mais fiável para estimar a IPM.

Métodos de Estimação da Inteligência Pré-Mórbida

O conhecimento da IPM é um desafio que tem vindo a interessar os investigadores no campo da cognição, tanto na infância como na idade adulta (Baade, Heinrichs, Coady, & Stropes, 2011; NCS Pearson Corporation, 2011; Williams, 1997). Aplicáveis a sujeitos a partir dos 16 anos, são várias as metodologias usadas na avaliação do funcionamento pré-mórbido (Figura 1), repartindo-se, estas, por dois grandes tipos: a comparação normativa e a comparação individual.

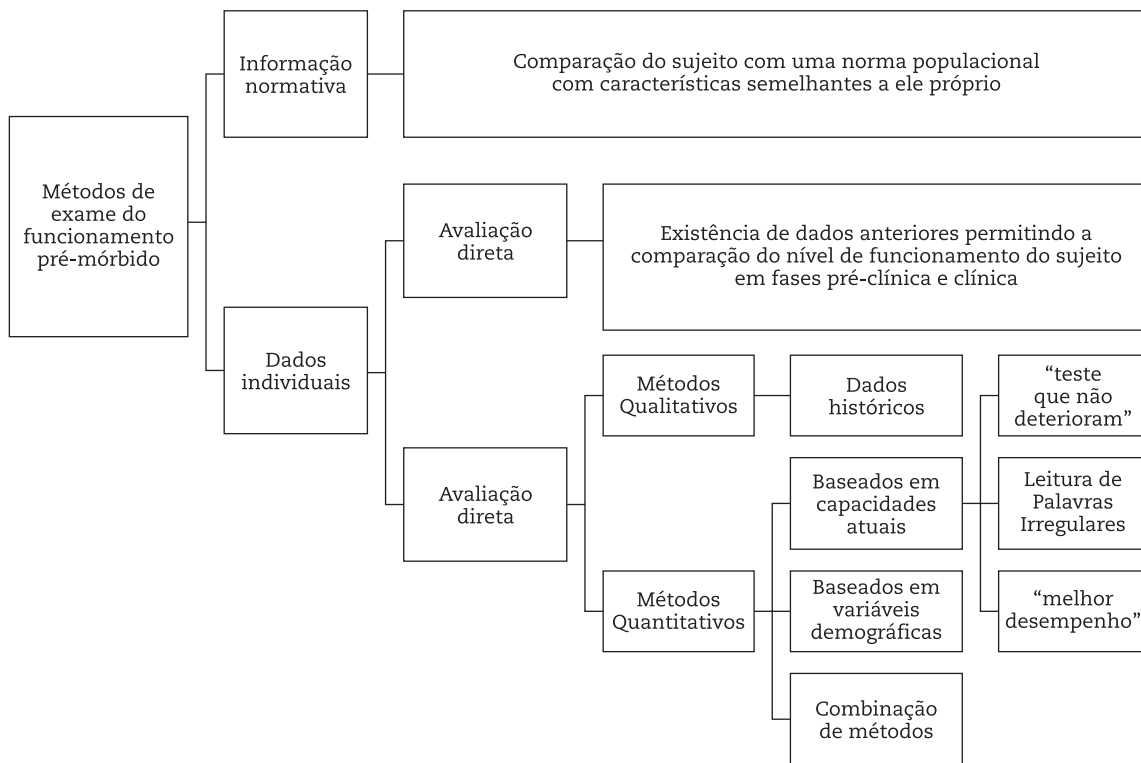


Figura 1. Metodologias de Avaliação do Funcionamento Pré-mórbido

Elementos de Natureza Normativa

Na abordagem normativa, os resultados obtidos pelo indivíduo examinado são comparados com os desempenhos no mesmo teste alcançados por uma amostra

representativa de pessoas pertencentes à mesma população, considerando variáveis relevantes como a idade, o género ou o nível de escolaridade. Apesar de válida para a maioria dos indivíduos cujos níveis de inteligência estão

próximos da média normativa, essa metodologia poderá enviesar resultados relativos a indivíduos com níveis elevados ou baixos de capacidade (Kareken, 1997). O recurso a normas representativas deve ser complementado com uma avaliação individual, com vista a assegurar a fiabilidade da efetiva presença de declínio cognitivo (Lezak et al., 2012).

Dados de Natureza Individual

Na comparação individual, a determinação do défice assenta na relação entre o que se presume ser a capacidade pré-mórbida do indivíduo e os seus resultados cognitivos atuais (Lanham & Misukanis, 1999). Essa abordagem pode concretizar-se quer por meio da avaliação direta do défice, quer por via da sua avaliação indireta (Schoenberg et al., 2011).

Avaliação direta.

A eventualidade de declínio cognitivo de um sujeito pode ser avaliada diretamente quando existem dados relativos ao funcionamento cognitivo anterior desse mesmo sujeito, assim viabilizando a comparação entre o estado de funcionamento atual e o estado de funcionamento pré-mórbido (p. ex., resultados numa escala de inteligência de Wechsler, administrada numa fase em que se considera que o sujeito se apresentava cognitivamente saudável) (Lezak et al., 2012; Schoenberg et al., 2011). Limitada a um número reduzido de casos, devido à rara disponibilidade de resultados anteriores obtidos em testes, essa metodologia não deixa, no entanto, de ser considerada a ideal para estimar a Inteligência Pré-Mórbida – IPM (Schoenberg et al., 2011). Contudo, na ausência de dados objetivos prévios (a situação mais recorrente), torna-se necessário o recurso complementar a métodos indiretos que afirmam a IPM (Matsuoka et al., 2006).

Avaliação indireta.

Nos métodos indiretos de avaliação da IPM, a comparação realizada é entre o desempenho atual do sujeito e uma estimativa da sua capacidade cognitiva original inferida por meio de vários métodos alternativos (Lezak et al., 2012) qualitativos e quantitativos (Figura 1).

Métodos qualitativos: dados históricos e observacionais.

Dados históricos e observacionais obtidos por meio da entrevista clínica são uma fonte de informação pela qual se poderá avaliar a Inteligência Pré-Mórbida – IPM (Kareken & Williams, 1994). Essa abordagem qualitativa recobre áreas como o nível educacional, registos profissionais, funcionamento familiar e social, história médica e psicológica (Smith-Seemiller, Franzen, Burgess, & Prieto, 1997) e possibilita a recolha de informação sobre as modificações ocorridas na vida do sujeito desde a lesão e decorrentes dela, com base no testemunho da pessoa examinada

e no de pessoas significativas (Lanham & Misukanis, 1999). A fiabilidade dessa abordagem fica, pois, dependente da quantidade e da qualidade dos dados conhecidos acerca do sujeito a avaliar (Crawford & Allan, 1997).

Dados referentes à performance académica, às avaliações e à progressão na carreira profissional parecem ter alguma utilidade, já que estas variáveis se correlacionam com a inteligência num grau médio a elevado (Alves, Simões, & Martins, 2012; Baade & Schoenberg, 2004). Ainda assim, esses dados devem ser interpretados com precaução, uma vez que são várias as condicionantes que podem levar a uma performance inferior à que seria expectável em função da capacidade intelectual do indivíduo (Lanham & Misukanis, 1999). Em resposta à necessidade de uma metodologia válida para estimar a IPM, foram desenvolvidos métodos indiretos com uma vertente mais quantitativa (Smith-Seemiller et al., 1997).

Métodos quantitativos baseados nas capacidades atuais do indivíduo.

A primeira tentativa de desenvolver uma metodologia quantitativa para estimar a Inteligência Pré-Mórbida – IPM derivou da observação clínica de que muitos pacientes com comprovado declínio cognitivo mantinham certas capacidades cognitivas relativamente intactas após funções como a memória, o raciocínio ou a capacidade numérica se encontrarem visivelmente afetadas (Schoenberg et al., 2011).

Método de identificação dos testes de capacidades cujos resultados se mantêm/não deterioram com a idade (“hold/don’t hold method”).

Yates (1954) sugeriu que os resultados obtidos na prova de vocabulário das escalas de inteligência Wechsler seriam mais resistentes ao declínio cognitivo do que os conseguidos noutras provas, uma vez que é o subteste que melhor se correlaciona, nestas escalas, com o Quociente de Inteligência Escala Completa (QIEC) e com o nível de escolaridade, sendo este último considerado um bom indicador qualitativo da IPM (Johnstone et al., 1997; Nelson & Mckenna, 1975). Vários estudos propuseram outros subtestes dessas escalas como bons indicadores da IPM, como o Completamento de Gravuras (Krull, Scott, & Sherer, 1995; McFie, 1975) ou a Informação (Vanderploeg & Schinka, 1995), mas a prova de vocabulário é a que tem sido mais consistentemente selecionada para estimar a IPM (Lezak et al., 2012).

Não obstante, as provas de vocabulário requerem definições orais e o consequente acesso ao significado lexical dos itens, sendo, por isto, consideradas vulneráveis ao dano cerebral (Del Ser, González-Montalvo, Martínez-Espinosa, Delgado-Villalpalos, & Bermejo, 1997; Fuld, 1983), quando comparadas com outros tipos de instrumentos verbais que visam respostas breves ou requerem apenas o reconhecimento de palavras (Lezak et al., 2012).

A evidência de que o Vocabulário apresenta, com frequência, declínio após lesão cerebral (Griffin, Mindt, Rankin, Ritchie, & Scott, 2002) e a falta de consistência na investigação científica que apoie que esta capacidade cognitiva não é afetada pela lesão cerebral (Reynolds, 1997) levou a que esta metodologia inicial tenha sido praticamente abandonada (Schoenberg et al., 2011).

Método do melhor desempenho (“Best performance method”).

Com a proposta do “método do melhor desempenho”, Lezak (1995) defende que a pontuação mais elevada obtida na avaliação atual realizada ao sujeito (quer se trate dos resultados de uma bateria formal de avaliação ou de dados qualitativos que comprovem o funcionamento anterior do sujeito) é a que corresponde à melhor estimativa da Inteligência Pré-Mórbida – IPM (Lezak et al., 2012). No entanto, nessa metodologia, a variabilidade cognitiva intra-individual não é tida em consideração. Será pouco defensável assumir que qualquer prova das escalas de inteligência de Wechsler que se encontre tão fortemente correlacionada com o QIEC possa ser tomada como representativa da IPM (Gladsjo, Heaton, Palmer, Taylor, & Jeste, 1999). O “melhor desempenho” enferma, ainda, de outra importante limitação metodológica, já que, utilizando como medida de referência um dos resultados nos subtestes da bateria com que justamente se pretende estimar a IPM, põe em causa a independência das variáveis dependente e independente. Desse modo, cria-se o risco de inflação das correlações e de sugestão de uma precisão superior à real (NCS Pearson Corporation, 2011), sobrestimando o QI pré-mórbido (Mortensen, Glade, & Reinish, 1991).

Testes de leitura de palavras irregulares.

Na tentativa de melhorar os métodos de estimação baseados no Vocabulário, Nelson (1982) propôs o uso de testes de leitura de palavras irregulares para estimar a Inteligência Pré-Mórbida – IPM por meio do desenvolvimento do *National Adult Reading Test* [NART] (Crawford, Deary, Starr, & Whalley, 2001; Crawford, Parker, & Benson, 1988; Crawford, Parker, Stewart, Benson, & Delacey, 1989; Nelson, 1982; Nelson & Wilson, 1991). Essa metodologia correlaciona inteligência geral e aptidão de leitura (Nelson & Willison, 1991) e apoia-se no pressuposto de que, em casos de declínio cognitivo, a componente fonológica da linguagem envolvida na leitura em voz alta de palavras irregulares (p. ex., palavras contendo casos em que a relação entre grafema e fonema não é unívoca) se encontra mais bem preservada do que a componente léxico-semântica, uma vez que a primeira parece ser menos dependente da integridade das funções cognitivas superiores do que a segunda (Bayles & Boone, 1982). O NART (Nelson, 1982) é o primeiro instrumento de leitura especificamente desenvolvido para estimar a IPM e a sua aferição foi realizada simultaneamente com a da WAIS.

A tarefa nesses instrumentos passa pela leitura, em voz alta, de cerca de 50 palavras irregulares apresentadas por grau de dificuldade. Uma vez que a leitura correta das palavras não pode ser determinada pelas regras de conversão grafema-fonema usuais, Nelson (1982) defende que o desempenho nesses instrumentos está mais dependente do conhecimento prévio dos itens do que da capacidade cognitiva atual do sujeito. No entanto, a seleção de itens de baixa frequência fornece um indicador do nível educacional anterior ou de níveis superiores de inteligência cristalizada (Strauss, Sherman, & Spreen, 2006), já que a familiaridade com palavras pouco frequentes numa dada língua tende a aumentar com o nível educacional do falante. Vários estudos realizados com instrumentos congêneres ao NART comprovam a validade desta técnica como medida relativamente precisa e estável para estimar a Inteligência Pré-Mórbida – IPM em pessoas cognitivamente intactas (Johnstone, Hogg, Schoop, Kapila, & Edwards, 2002; Wiens, Bryan, & Crossen, 1993), possuindo correlações elevadas com o QIEC das escalas de inteligência de Wechsler e explicando uma quantidade significativa da sua variância (Crawford, Miller, & Milne, 2001; Morris, Wilson, Dunn, & Teasdale, 2005), como observado na Tabela 1. A predição da IPM baseada nas fórmulas de regressão do NART (e suas adaptações) tem-se ainda mostrado mais precisa do que a realizada por meio da utilização de variáveis demográficas (Bright, Jaldow, & Kopelman, 2002; Grober & Sliwinski, 1991).

Ainda que existam estudos que demonstrem que o desempenho em testes de leitura não é completamente insensível à lesão cerebral em estádios de demência ligeira (Stebbins, Gilley, Wilson, Bernard, & Fox, 1990; Storandt, Stone, & LaBarge, 1995) e demência moderada (Bright et al., 2002; Crawford et al., 2001; Johnstone, Callahan, Kapila, & Bouman, 1996; Patterson, Graham, & Hodges, 1994; Stebbins, Wilson, Gilley, Bernard, & Fox, 1988), este desempenho é tipicamente menos afetado do que aquele que se observa com as provas de QI noutras áreas da cognição (Maddrey, Cullum, Weiner, & Filley, 1996; Paolo, Troster, Ryan, & Koller, 1997) ou com outros métodos (Stebbins, Wilson, Gilley, Bernard, & Fox, 1990). O uso de testes de leitura de palavras irregulares tem vindo a ser censurado por sobre- ou subestimar a Inteligência Pré-Mórbida – IPM em indivíduos nos extremos das capacidades cognitivas pré-mórbidas (Ball, Hart, Stutts, Turf, & Barth, 2007; Crawford, 1992; Schoenberg et al., 2011) e por ser inaplicável em pacientes com problemas articulatorios, de acuidade visual significativos (Crawford, 1992) ou de aprendizagem (The Psychological Corporation, 2001). Além do NART, NART-2, NAART e AMNART, vários instrumentos foram desenvolvidos seguindo a metodologia originalmente proposta por Nelson (1982) como se pode verificar na Tabela 1.

Tabela 1
Instrumentos de Estimaco da Inteligência Pr-mórbida que Utilizam Provas de Leitura de Palavras Irregulares

Nome	País	Estandarizado com	N de itens	Métodos	Idades
NART: National Adult Reading Test ¹	Inglaterra ¹	WAIS ¹	50	a) TL ¹ b) VD + TL ²	20-70 ¹
NART-2: National Adult Reading Test ⁷	Inglaterra ⁷	WAIS-R ⁷	50	a) TL ⁷ b) VD + TL ⁸	16-70 ⁷
WAT: Word Accentuation Test ¹⁰	Espanha ¹⁰ Estados Unidos ¹¹ Argentina ¹²	WAIS ¹⁰ Matrizes de Raven ¹¹ BWR-R ¹¹	30	a) TL ¹⁰ b) TL + PC ¹¹	ND
fNART ¹⁴	França ¹⁴	WAIS-R ¹⁴	33	TL ¹⁴	65-94 ¹⁴
WTAR: Wechsler Test of Adult Reading ¹⁵	Estados Unidos ¹⁵ Inglaterra ¹⁵	WAIS-III ¹⁵	50	a) VD ¹⁵ b) TL ¹⁵ c) VD + TL ¹⁵	16-89 ¹⁵
JNART ¹⁶	Japo ¹⁶	WAIS-R ¹⁶	50	TL ¹⁶	ND
NART-SWE ¹⁷	Sucia ¹⁷	WAIS-III ¹⁷	50	a) TL ¹⁷ b) TL + PC ¹⁷	ND
TOPF: Test of Premorbid Functioning ¹⁸	Estados Unidos ¹⁸	WAIS-IV ¹⁸	66	a) VD ¹⁸ b) TL ¹⁸ c) VD + TL ¹⁸	16-89 ¹⁸
HART: Hopkins Adult Reading Test ¹⁹	Estados Unidos ¹⁹	--	35	VD + TL + PC ¹⁹	ND
TOPF-UK: Test of Premorbid Function-UK ²⁰	Inglaterra ²⁰	WAIS-IV ²⁰	66	a) VD ²⁰ b) TL ²⁰ c) VD + TL ²⁰	16-89 ²⁰
TeLPI: Teste de Leitura de Palavras Irregulares ²¹	Portugal ²¹	WAIS-III ²¹	46	VD + TL ²¹	25-86 ²¹
Nome	α	r	Teste-Reteste	Variância do QIEC explicada	Amplitude do QI Estimado
NART: National Adult Reading Test ¹	0,93 ¹	0,66 ³	10 Dias = 0,98 ¹ 1 Ano = 0,89 ⁴ 4 Anos = 0,67-0,72 ⁵	55% ¹	69-131 ¹ 75-131 ⁶
NART-2: National Adult Reading Test ⁷	0,93 ⁷	0,98 ⁷	10 Dias = 0,98 ⁹	55% ⁷	80-120 ⁷
WAT: Word Accentuation Test ¹⁰	0,91 ¹⁰	0,84 ^{11, 13}	30 Dias = 0,97 ¹¹	77% ¹¹	ND
fNART ¹⁴	0,89 ¹⁴	0,77 ¹⁴	ND	34,6% ¹⁴	73-124 ¹⁴
WTAR: Wechsler Test of Adult Reading ¹⁵	EU: 0,93 ¹⁵ I: 0,91 ¹⁵	0,97 ¹⁵	0,92 ¹⁵	EU: 63% ¹⁵ I: 51% ¹⁵	EU: 73-121 ¹⁵ I: 69-122 ¹⁵
JNART ¹⁶	0,96 ¹⁶	0,88 ¹⁶	ND	78% ¹⁶	75-124 ¹⁶
NART-SWE ¹⁷	0,93 ¹⁷	0,78 ¹⁷	1 Ano = 0,92 ¹⁷	39% ¹⁷	90-125 ¹⁷
TOPF: Test of Premorbid Functioning ¹⁸	ND	0,70 ¹⁸	21 Dias = 0,93 ¹⁸	63% ¹⁸	60-143 ¹⁸
HART: Hopkins Adult Reading Test ¹⁹	0,96 ¹⁹	0,80 ¹⁹	4,5 a 7 Anos HART-A = 0,94 ¹⁹ HART-B = 0,92 ¹⁹	61% ¹⁹	73-131 ¹⁹
TOPF-UK: Test of Premorbid Function-UK ²⁰	ND	0,72 ²⁰	21 Dias = 0,93 ²⁰	65% ²⁰	60-143 ²⁰
TeLPI: Teste de Leitura de Palavras Irregulares ²¹	0,93 ²¹	0,73 ²¹	4 Meses = 0,95 ²¹ 18 Meses = 0,98 ²¹	63% ²¹	66-131 ²¹

Nota. Método = Método utilizado nas fórmulas de regressão; α = Cronbach's Alfa; r = Correlaco com a versão utilizada da WAIS; QIEC = Quociente de inteligência escala completa; VD = Variáveis demográficas; TL = Testes de Leitura de Palavras Irregulares; PC = Provas cognitivas; ND = Não disponível; BWR-R = Bateria Woodcock-Munoz-Sandoval - Provas de habilidade cognitiva, versão revista; EU = Estados Unidos; I = Inglaterra; ¹Nelson, 1982; ²Crawford et al., 1990; ³Mathias et al., 2007; ⁴Deary, Whalle, & Crawford, 2004; ⁵Deary, MacLennan, & Starr, 1998; Kondel, Carstairs, & Shores, 2003; ⁶Ryan & Paolo, 1992; ⁷Nelson & Willison, 1991; ⁸Willshire, Kinsella, & Prior, 1991; ⁹O'Carroll, 1987; ¹⁰Del Ser et al., 1997; ¹¹Scheauf et al., 2006; ¹²Burin, Jorge, Aizaga, & Paulsen, 2000; ¹³Correlated with BWR-R; ¹⁴Mackinnon et al., 1999; ¹⁵The Psychological Corporation, 2001; ¹⁶Matsuoka et al., 2006; ¹⁷Rolstad et al., 2008; ¹⁸NCS Pearson Corporation, 2009; ¹⁹Schretlen et al., 2009; ²⁰NCS Pearson Corporation, 2011; ²¹Alves, Simões & Martins, 2012.

Métodos quantitativos baseados na informação demográfica do indivíduo.

Na metodologia que utiliza informações sociodemográficas, variáveis como a escolaridade são inseridas em fórmulas de regressão de modo a calcular uma estimativa da Inteligência Pré-Mórbida – IPM (Wilson, Rosenbaum, & Brown, 1979). Essa abordagem estatística é objetiva e não é afetada por qualquer patologia cerebral adquirida, mas explica apenas parte da variância do QI pré-mórbido (Reynolds, 1997). As primeiras fórmulas de regressão com variáveis demográficas foram desenvolvidas por Wilson, Rosenbaum, Brown, Rouke e Whitman (1978) para a WAIS e depois reformuladas para a WAIS-R por Barona, Reynolds e Chastain (1984), transformando-se, esta versão, no índice mais conhecido desta metodologia (Índice de Barona: IB). Ainda que, devido às sucessivas revisões das escalas WAIS, esses algoritmos tenham ficado desatualizados, o uso de fórmulas de regressão com recurso apenas a variáveis demográficas continua a ser utilizado como método para estimar a IPM (Schoenberg et al., 2011), levando a que alguns instrumentos mais complexos e atuais mantivessem a possibilidade de estimar a IPM com recurso exclusivo a fórmulas de regressão com variáveis demográficas (Tabela 1). Várias críticas foram sendo apontadas a essa metodologia, limitando a sua aplicabilidade. O IB, por exemplo, classifica corretamente 38% do QIV, 24% do QIR e 36% do QIEC, levando a que alguns autores descartem por completo esta metodologia, argumentando que não aperfeiçoaria a estimação da IPM além do acaso (Sweet, Moberg, & Tovian, 1990). Para além disso, a objetividade na predição da IPM em indivíduos saudáveis com patologia neurológica ou psiquiátrica foi igualmente questionada (Basso, Bornstein, Roper, & McCoy, 2000; Silverstein, 1987; Veil & Koopman, 2001; Wrobel & Wrobel, 1996).

Métodos quantitativos baseados em metodologias combinadas.

Esforços adicionais para melhorar estimativas do funcionamento pré-mórbido originaram o desenvolvimento de metodologias combinadas que utilizam a capacidade atual do indivíduo com variáveis demográficas em fórmulas de regressão (Crawford, Parker et al., 1989; The Psychological Corporation, 2001; Vanderploeg & Schinka, 1995). Nesse sentido, alguns instrumentos combinam a capacidade de leitura de palavras irregulares e variáveis demográficas prevendo, assim, o QIEC, o QIV e o QIR das escalas Wechsler (p. ex., Teste de Leitura de Palavras Irregulares: TeLPI; Alves, Simões, & Martins, 2012), enquanto outros utilizam a performance atual em provas específicas da Wechsler com variáveis demográficas (*Oklahoma Premorbid Intelligence Estimate-3: OPIE-3*; Krull et al., 1995), havendo mesmo ainda um outro instrumento (HART: *Hopkins Adult Reading Test*) que combina os três métodos (Schretlen et al., 2009).

Combinar a performance atual e variáveis demográficas parece aumentar o poder de predição da Inteligência Pré-Mórbida – IPM (Bilbao-Bilbao & Seisdedos, 2004), originando uma maior amplitude das estimações e uma menor sobre – ou subestimação (The Psychological Corporation, 2001; Strauss et al., 2006). Se, por um lado, a inclusão de variáveis demográficas limita possíveis efeitos de declínio cognitivo (The Psychological Corporation, 2001), por outro, a inclusão de provas que avaliam a capacidade atual do sujeito aumenta o rigor das predições da IPM (principalmente para os indivíduos com capacidades de leitura mais baixas do que o expectável, considerando o seu nível educacional) (Gladsoj et al., 1999). No caso específico do NART, estudos subsequentes ao original (Nelson, 1982), que incluem a utilização de variáveis demográficas, demonstraram um incremento de 66 para 73% da variância explicada entre o teste de leitura e variáveis demográficas no caso de sujeitos cognitivamente saudáveis (p. ex., Crawford, Stewart, Parker, Benson, & Cochrane, 1989), existindo, contudo, dados contraditórios quando se analisam os resultados em amostras clínicas (Blair & Spreen, 1989; Bright et al., 2002).

O HART (Schretlen et al., 2009) é um instrumento de leitura de palavras irregulares, de 35 itens, adaptado a partir do NAART (Blair & Spreen, 1989), que combina a capacidade de leitura de palavras irregulares com as variáveis demográficas idade, género, etnia, escolaridade e o desempenho na WAIS de modo a prever o QIEC, o QIV e o QIR. Ainda que as suas qualidades psicométricas (Tabela 1) e o uso de dados longitudinais forneçam o suporte clínico desse instrumento para prever a IPM, o HART não está co-normalizado com nenhuma das escalas de inteligência de Wechsler e não existem estudos que confirmem a estabilidade das suas pontuações em indivíduos com declínio cognitivo.

O WTAR (The Psychological Corporation, 2001) oferece a possibilidade de inferir a IPM por meio do recurso a 3 metodologias utilizando: (i) apenas um teste de leitura de palavras irregulares; (ii) apenas dados demográficos; (iii) a combinação da capacidade de leitura e dados demográficos. Modificando com a escala de QI considerada, a adição de variáveis demográficas à prova de leitura do WTAR resultou no acréscimo da variância explicada do QI pré-mórbido de 4 a 7%. Vários estudos concluem que esse instrumento subestima o funcionamento intelectual na população geral (Mathias, Bowden, & Barret-Woodbridge, 2007), mais especificamente em indivíduos com elevados níveis de escolaridade (Ball et al., 2007) e em indivíduos com demência e TCE (The Psychological Corporation, 2001).

Com a publicação da WAIS-IV na Inglaterra e nos Estados Unidos, o WTAR foi atualizado tendo dado origem ao TOPF (NCS Pearson Corporation, 2009; NCS Pearson Corporation, 2011). Partindo dos mesmos princípios do WTAR, o TOPF permite a estimação do QIEC, do QIV e do QIR da WAIS-IV por meio dos mesmos 3

métodos. Estudos presentes no respetivo manual sugerem que as estimativas da IPM baseadas na metodologia combinada são mais rigorosas do que qualquer outra das possibilidades, sendo válida para identificar declínio cognitivo em doenças neurológicas progressivas ou TCE, mas não em perturbações do desenvolvimento.

O OPIE-3 (Schoenberg, Duff, Scott, & Adams, 2003; Schoenberg, Scott, Duff, & Adams, 2002) é outro instrumento para estimar a Inteligência Pré-Mórbida – IPM que, contudo, utiliza a combinação das pontuações brutas de subtestes da WAIS-III (Vocabulário, Informação, Matrizes, Completação de Gravuras) com diversas variáveis demográficas (idade, educação, etnia, área de residência e género). Essas variáveis e os vários subtestes das WAIS-III são apresentados em algoritmos com diferentes combinações, permitindo ao avaliador utilizar a fórmula correspondente aos dados que possui na totalidade (Schoenberg et al., 2002). Ainda que os algoritmos do OPIE-3 apresentem estimativas do QIEC que se assemelham à média da população normal (Schoenberg et al., 2002), as correlações entre o OPIE-3 e a WAIS-III encontram-se provavelmente inflacionadas devido à falta de independência das variáveis utilizadas (os subtestes da WAIS-III são utilizados na computação dos algoritmos), originando limitações semelhantes às encontradas no método do “melhor desempenho” discutidas anteriormente. O OPIE-3 foi validado para TCE (Schoenberg et al., 2003), havendo uma tendência para a sobrestimação do QIEC e indícios de que este método é sensível ao declínio cognitivo, principalmente quando são utilizados subtestes não verbais da WAIS-III (Langeluddecke & Lucas, 2004). Não é evidente a diferença de utilidade clínica entre o OPIE-3 e outros métodos, como o WTAR, que utilizam a leitura de palavras irregulares e variáveis demográficas (Schoenberg et al., 2011).

A necessidade de uma medida de estimação da IPM para a população portuguesa levou ao desenvolvimento do Teste de Leitura de Palavras Irregulares [TeLPI] (Alves, Simões, Martins, & Freitas, no prelo), o primeiro instrumento de estimação da IPM para a esta população. O TeLPI é um instrumento constituído por 46 palavras irregulares da língua portuguesa, possui boas qualidades psicométricas (Tabela 1) e propõe fórmulas de regressão que estimam o QIEC, o QIV e o QIR da WAIS-III, considerando a variável demográfica escolaridade. O TeLPI está normalizado para a população portuguesa de acordo com a variável escolaridade (Alves et al., 2012) e a validade clínica das suas pontuações foi evidenciada para indivíduos com diagnóstico de declínio cognitivo leve e doença de Alzheimer, tendo sido comprovada a ausência de diferenças significativas na pontuação do QI estimado entre amostras clínicas e saudáveis (Alves, Simões, Martins, Freitas, & Santana, no prelo a; Alves, Simões, Martins, Freitas, & Santana, no prelo b).

Em síntese, a informação relativa à Inteligência Pré-Mórbida – IPM é crucial na avaliação do declínio

cognitivo, permitindo identificar discrepâncias entre níveis de funcionamento cognitivo atual e anterior. Os dados relativos ao funcionamento pré-mórbido raramente se encontram disponíveis, exigindo o recurso a metodologias de estimação desta variável. Ainda que nas últimas décadas se tenha assistido a uma grande evolução nas metodologias de previsão da IPM, nenhuma delas está isenta de limitações. As metodologias qualitativas foram claramente afastadas do uso clínico e de investigação pela sua falta de validade, potenciando o desenvolvimento das metodologias quantitativas.

Devido ao risco de enviesamento de resultados relativos a indivíduos com níveis elevados ou baixos de capacidade, a metodologia quantitativa, que recorre a dados normativos de IPM, deve ser utilizada com precaução pois só a comparação individual é considerada preferível para identificar com fiabilidade a presença de declínio cognitivo. A investigação atual parece demonstrar que os métodos que recorrem à informação sobre a aptidão atual do sujeito (seja a capacidade de leitura, seja o desempenho numa versão da WAIS) combinada com variáveis demográficas (nomeadamente a escolaridade) para prever os vários índices cognitivos parecem ser aqueles que fornecem uma estimativa mais válida da IPM (p. ex., WTAR, TOPF, OPIE-3, TeLPI).

Conceitualmente, o uso de metodologias mistas é aconselhável, pois estas permitem conciliar as vantagens dos métodos exclusivamente demográficos e as dos que utilizam unicamente uma das metodologias de estimação. No entanto, dessa associação também resulta o efeito cumulativo das desvantagens de cada metodologia. Se, por um lado, por exemplo, a combinação do desempenho na leitura de palavras irregulares e variáveis demográficas aumenta o poder de predição da IPM (originando uma maior amplitude das estimações e uma menor sobre- ou subestimação da IPM), por outro, o desempenho em instrumentos de leitura de palavras irregulares parece não ser completamente imune aos efeitos de uma lesão cerebral que afete algum dos sistemas neurocognitivos implicados no reconhecimento de letras, na leitura ou na articulação de palavras. É também conhecida a inaplicabilidade dessas metodologias em indivíduos afetados por perturbações da linguagem, dificuldades de aprendizagem ou analfabetos. Tais factos limitam, mas não invalidam a utilização dessas metodologias mistas que se têm demonstrado válidas para a estimação da IPM. Será ainda de notar que uma estimação, por definição, é uma aproximação à realidade e que, por esta razão, dificilmente será previsível o desenvolvimento de uma metodologia de avaliação da IPM isenta de limitações e absolutamente objetiva para todos os indivíduos de uma determinada população. Caberá, portanto, ao avaliador, escolher a metodologia disponível mais válida de acordo com as características do sujeito. A consideração integrada de dados

individuais e normativos pode igualmente traduzir-se num aumento da validade das estimativas da IPM. O desenvolvimento das várias metodologias quantitativas das últimas décadas, na busca de uma metodologia

o mais fiável possível, evidencia o claro interesse da comunidade científica na temática e a importância da estimação da IPM como parâmetro essencial na avaliação cognitiva.

Referências

- Alves, L., Simões, M. R., & Martins, C. (2012). The estimation of premorbid intelligence levels among Portuguese speakers: The Irregular Word Reading Test (TeLPI). *Archives of Clinical Neuropsychology*, 27(1), 58-68.
- Alves, L., Simões, M. R., Martins, C., & Freitas, S. (no prelo). The Irregular Word Reading Test (TeLPI): Normative study for the Portuguese population.
- Alves, L., Simões, M. R., Martins, C., Freitas, S., & Santana, I. (no prelo a). TeLPI performance in subjects with Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's disease: A validation study. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*.
- Alves, L., Simões, M. R., Martins, C., Freitas, S., & Santana, I. (no prelo b). Premorbid IQ influence on screening tests' scores in healthy and cognitive impaired subjects. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*.
- American Psychological Association (1998). Guidelines for the evaluation of dementia and age-related cognitive decline. *American Psychologist*, 53(12), 1298-1303.
- Baade, L. E., Heinrichs, R. J., Coady, E. L., & Stropes, J. (2011). Assessment of premorbid functioning in a pediatric population. Em A. S. Davis (Eds.), *The handbook of pediatric neuropsychology* (pp. 191-200). New York: Springer.
- Baade, L. E., & Schoenberg, M. R. (2004). A proposed method to estimate premorbid intelligence utilizing group achievement measures from school records. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19, 227-243.
- Ball, J. D., Hart, R. P., Stutts, M. L., Turf, E., & Barth, J. T. (2007). Comparative utility of Barona formulae, WTAR demographic algorithms, and WRAT-3 reading for estimating premorbid ability in a diverse research sample. *The Clinical Neuropsychologist*, 21, 422-433.
- Barona, A., Reynolds, C. R., & Chastain, R. (1984). A demographically based index of premorbid intelligence for the WAIS-R. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 52(5), 885-887.
- Basso, M. R., Bornstein, R. A., Roper, B. L., & McCoy, V. L. (2000). Limited utility of premorbid intelligence estimators: A demonstration of regression to the mean. *The Clinical Neuropsychologist*, 14, 325-340.
- Bayles, K. A., & Boone, D. R. (1982). The potential of language tasks for identifying senile dementia. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 47, 210-214.
- Bilbao-Bilbao, A., & Seisdedos, N. (2004). Eficacia de una fórmula de estimación de la inteligencia premórbida en la población española. *Revista de Neurología*, 38(5), 431-434.
- Blair, J. R., & Spreen, O. (1989). Predicting premorbid IQ: A revision of the National Adult Reading Test. *The Clinical Neuropsychologist*, 3, 885-887.
- Bright, P., Jaldow, E., & Kopelman, M. D. (2002). The National Adult Reading Test as a measure of premorbid intelligence: A comparison with estimates derived from demographic variables. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 8, 847-854.
- Budson, A. E., & Solomon, P. R. (2012). New diagnostic criteria for Alzheimer's disease and mild cognitive impairment for the practical neurologist. *Practical Neurology*, 12, 88-96.
- Burin, D. I., Jorge, R. E., Aizaga, R. A., & Paulsen, J. S. (2000). Estimation of premorbid intelligence: The Word Accentuation Test – Buenos Aires version. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 22, 677-685.
- Crawford, J. R., Miller, J., & Milne, A. B. (2001). Estimating premorbid IQ from demographic variables: A comparison of a regression equation versus clinical judgment. *British Journal of Clinical Psychology*, 40, 97-105.
- Crawford, J. R. (1992). Current and premorbid intelligence measures in neuropsychological assessment. Em J. R. Crawford, D. M. Parker, & W. W. McKinlay (Eds.), *A handbook of neuropsychological assessment* (pp. 21-50). Hove, UK: Erlbaum.
- Crawford, J. R., & Allan, K. M. (1997). Estimating premorbid WAIS-R IQ with demographic variables: Regression equations derived from a UK sample. *The Clinical Neuropsychologist*, 11(2), 192-197.
- Crawford, J. R., Deary, I. J., Starr, J., & Whalley, L. J. (2001). The NART as an index of prior intellectual functioning: A retrospective validity study covering a 66-year interval. *Psychological Medicine*, 31, 451-458.
- Crawford, J. R., Parker, D. M., & Benson, J. A. O. (1988). Estimation of premorbid intelligence in organic conditions. *British Journal of Psychiatry*, 153, 178-181.
- Crawford, J. R., Parker, D. M., Stewart, L. E., Benson, J. A. O., & Delacey, G. (1989). Prediction of WAIS IQ with the National Adult Reading Test: Cross-validation and extension. *British Journal of Clinical Psychology*, 28, 267-273.
- Crawford, J. R., Stewart, L. E., Parker, D. M., Benson, J. A. O., & Cochrane, R. H. B. (1989). Estimation of premorbid intelligence: Combining psychometric and demographic approaches improves predictive accuracy. *Personality and Individual Differences*, 10, 793-796.
- Deary, I. J., MacLennan, W. J., & Starr, J. M. (1998). Is age kinder to the initially more able? Differential ageing of verbal ability in the healthy old people in Edinburgh study. *Intelligence*, 26, 357-375.
- Deary, I. J., Whalley, L. J., & Crawford, J. R. (2004). An "instantaneous" estimate of a lifetime's cognitive change. *Intelligence*, 32, 113-119.
- Del Ser, T., González-Montalvo, J., Martínez-Espinosa, S., Delgado-Villapalos, C., & Bermejo, F. (1997). Estimation of premorbid intelligence in Spanish people with the Word Accentuation Test and its application to the diagnosis of dementia. *Brain and Cognition*, 33, 343-356.
- Fuld, P. A. (1983). Psychometric differentiation of the dementias: An overview. Em B. Reisberg (Ed.), *Alzheimer's disease: The Stanford reference* (pp. 201-210). New York: Free Press.
- Gladjsjo, J. A., Heaton, R. K., Palmer, B. W., Taylor, M. J., & Jeste, D. V. (1999). Use of oral reading to estimate premorbid intellectual and neuropsychological functioning. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 5, 247-254.

- Griffin, S. L., Mindt, M. R., Rankin, E. J., Ritchie, A. J., & Scott, J. G. (2002). Estimating premorbid intelligence: Comparison of traditional and contemporary methods across the intelligence continuum. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *17*, 497-507.
- Grober, E., & Sliwinski, M. (1991). Development and validation of a model for estimating premorbid verbal intelligence in the elderly. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *13*, 933-949.
- Johnstone, B., Callahan, C. D., Kapila, C. J., & Bouman, D. E. (1996). The comparability of the WRAT-R Reading Test and NAART as estimates of premorbid intelligence in neurologically impaired patients. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *11*, 513-519.
- Johnstone, B., Hogg, J. R., Schopp, L. H., Kapila, C., & Edwards, S. (2002). Neuropsychological deficit profiles in senile dementia of the Alzheimer's type. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *17*(3), 273-81.
- Johnstone, B., Slaughter, J., Schopp, L., McAllister, J. A., Schwake, C., & Luebbering, A. (1997). Determining neuropsychological impairment using estimates of premorbid intelligence: Comparing methods based on level of education versus reading score. *The Clinical Neuropsychologist*, *12*, 591-601.
- Kareken, D. A. (1997). Judgment pitfalls in estimating premorbid intellectual function. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *12*, 701-709.
- Kareken, D. A., & Williams, J. M. (1994). Human judgment and estimation of premorbid intellectual function. *Psychological Assessment*, *6*(2), 83-91.
- Kondel, T. K., Carstairs, J. R., & Shores, E. A. (2003). A comparison of methods to estimate premorbid intelligence in an Australian sample: Data from the Macquarie University Neuropsychological Normative Study (MUNNS). *Australian Psychologist*, *38*, 227-237.
- Krull, K. R., Scott, J. G., & Sherer, M. (1995). Estimation of premorbid intelligence from combined performance and demographic variables. *The Clinical Neuropsychologist*, *9*, 83-88.
- Langeluddecke, P. M., & Lucas, S. K., (2004). Evaluation of methods for estimating premorbid intelligence on the WAIS-III in a clinical sample. *The Clinical Neuropsychologist*, *18*, 423-432.
- Lanham, R. A., & Misukanis, T. (1999). Determining change in cognition following Traumatic Brain Injury. *Brain Injury Source, Pediatric Issue*, *3*(3), 22-24
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological assessment* (3rd ed.). New York: Oxford University Press.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. D., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological assessment* (5th ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Mackinnon, A., Ritchie, K., & Mulligan, R. (1999). The measurement properties of a French language adaptation of the National Adult Reading Test. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, *8*(1), 27-38.
- Maddrey, A. M., Cullum, C. M., Weiner, M. F., & Filley, C. M. (1996). Premorbid intelligence estimation and level of dementia in Alzheimer's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *2*, 551-555.
- Mathias, J. L., Bowden, S. C., & Barrett-Woodbridge, M. (2007). Accuracy of the Wechsler Test of Adult Reading (WTAR) and National Adult Reading Test (NART) when estimating IQ in a healthy Australian sample. *Australian Psychologist*, *42*(1), 49-56.
- Matsuoka, K., Masatake, U., Kasal, K., Koyama, K., & Kim, Y. (2006). Estimation of premorbid IQ in individuals with Alzheimer's disease using Japanese ideographic script (Kanji) compound words: Japanese version of the National Adult Reading Test. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, *60*, 332-339.
- McFie, J. (1975). *Assessment of organic intellectual impairment*. London: Academic Press.
- Morris, P. G., Wilson, J. T. L., Dunn, L. T., & Teasdale, G. M. (2005). Premorbid intelligence and brain injury. *The British Journal of Clinical Psychology*, *44*, 209-214.
- Mortensen, E. L., Glade, A., & Reinisch, J. M. (1991). A critical note on Lezak's "Best performance method". *Journal of Clinical and Experimental*, *13*(2), 361-371.
- NCS Pearson Corporation. (2009). *Manual for the Test of Premorbid Functioning (TOPF)*. San Antonio, TX: Author.
- NCS Pearson Corporation. (2011). *Test of Premorbid Functioning – UK version*. Oxford: Author.
- Nelson, H. E. (1982). *National Adult Reading Test: Test manual*. Upton Park, UK: NFER-Windsor.
- Nelson, H. E., & McKenna, P. (1975). The use of current reading ability in the assessment of dementia. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, *14*, 259-267.
- Nelson, H. E., & Willison, J. (1991). *National Adult Reading Test (NART): Test manual* (2nd ed.). London: NFER-Windsor.
- Paolo, A. M., Troster, A. I., Ryan, J. J., & Koller, W. C. (1997). Comparison of NART and Barona demographic equation premorbid IQ estimates in Alzheimer's disease. *Journal of Clinical Psychology*, *53*(7), 713-722.
- Patterson, K., Graham, N., & Hodges, J. (1994) Reading in dementia of the Alzheimer's type: A preserved ability? *Neuropsychology*, *8*, 395-407.
- Powell, B. D., Brossart, D. F., & Reynolds, C. R. (2003). Evaluation of the accuracy of two regression-based methods for estimating premorbid IQ. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *18*, 277-292.
- Reynolds, C. R. (1997). Postscripts on premorbid ability estimation: Conceptual addenda and a few words on alternative and conditional approaches. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *12*, 769-778.
- Rolstad, S., Nordlund, A., Gustavsson, M. H., Eckerstrom, C., Klang, O., Hansen, S., & Wallin, A. (2008). The Swedish National Adult Reading Test (NART-SWE): A test of premorbid IQ. *Scandinavian Journal of Psychology*, *49*, 577-582.
- Ryan, J. J., & Paolo, A. M. (1992). A screening procedure for estimating premorbid intelligence in the elderly. *The Clinical Neuropsychologist*, *6*, 53-62.
- Schoenberg, M. R., Duff, K., Scott, J. G., & Adams, R. L. (2003). An evaluation of the clinical utility of the OPIE-3 as an estimate of premorbid WAIS-III FSIQ. *The Clinical Neuropsychologist*, *17*, 308-321.
- Schoenberg, M. R., Lange, R. T., Marsh, P., & Saklofske, D. H. (2011). Premorbid intelligence. Em J. S. Kreutzer, J. Deluca, & B. Caplan (Eds.), *Encyclopedia of clinical neuropsychology* (pp. 2004-2010). New York: Springer Science.
- Schoenberg, M. R., Scott, J. G., Duff, K., & Adams, R. L. (2002). Estimation of WAIS-III intelligence from combined performance and demographic variables: Development of the OPIE-3. *The Clinical Neuropsychologist*, *16*, 426-438.
- Schretlen, D. J., Winicki, J. M., Meyer, S. M., Testa, S. M., Pearson, G. D., & Gordon, B. (2009). Development, psychometric properties, and validity of the Hopkins Adult Reading Test (HART). *The Clinical Neuropsychologist*, *23*, 926-943.
- Silverstein, A. B. (1987). Accuracy of estimates of premorbid intelligence based on demographic variables. *Journal of Clinical Psychology*, *43*, 493-495.
- Smith-Seemiller, L., Franzen, M. D., Burgess, E. J., & Prieto, L. R. (1997). Neuropsychologists' practice patterns in assessing premorbid intelligence. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *12*, 739-744.

- Starr, J. M., & Lonie, J. (2007). The influence of pre-morbid IQ on Mini-Mental State Examination score at time of dementia presentation. *International Journal of Geriatric Psychiatry, 22*, 382-384.
- Stebbins, G. T., Gilley, D. W., Wilson R. S., Bernard, B. A., & Fox, J. H. (1990). Effects of language disturbances on premorbid estimates of IQ in mild dementia. *The Clinical Neuropsychologist, 4*, 64-68.
- Stebbins, G. T., Wilson R. S., Gilley, D. W., Bernard, B. A., & Fox, J. H. (1990). Use of the National Adult Reading Test to estimate premorbid IQ in dementia. *The Clinical Neuropsychologist, 4*, 18-24.
- Stebbins, G. T., Wilson R. S., Gilley, D. W., Bernard, B. A., & Fox, J. H. (1988). Estimation of premorbid intelligence in dementia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 10*, 63-64.
- Storandt, M., Stone, K., & LaBarge, E. (1995). Deficits in reading performance in very mild dementia of the Alzheimer's type. *Neuropsychology, 9*, 174-176.
- Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary* (3rd ed.). New York: Oxford University Press.
- Sweet, J. J., Moberg, P. J., & Tovian, S. M. (1990). Evaluation of Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised premorbid IQ formulas in clinical population. *Psychological Assessment, 2*, 41-44.
- The Psychological Corporation. (2001). *Wechsler Test of Adult Reading (WTAR): Test manual*. San Antonio, TX: Author.
- Vanderploeg, R. D., & Schinka, J. A. (1995). Predicting WAIS-R IQ premorbid ability: combining subtest performance and demographic variable predictors. *Archives of Clinical Neuropsychology, 10*, 225-239.
- Veil, H. O. F., & Koopman, R. F. (2001). The bias in regression-based indices of premorbid IQ. *Psychological Assessment, 13*, 356-368.
- Wiens, A. N., Bryan, J. E., & Crossen, J. R. (1993). Estimating WAIS-R FSIQ from the National Adult Reading Test-Revised in normal subjects. *The Clinical Neuropsychologist, 7*, 70-84.
- Williams, M. (1997). The prediction of premorbid memory ability. *Archives of Clinical Neuropsychology, 12*, 745-756.
- Willshire, D., Kinsella, G., & Prior, M. (1991). Estimating WAIS-R from the National Adult Reading Test: A cross-validation. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 13*, 204-216.
- Wilson, R. S., Rosenbaum, G., & Brown, G. (1979). The problem of premorbid intelligence in neuropsychological assessment. *Journal of Clinical Neuropsychology, 1*, 49-54.
- Wilson, R. S., Rosenbaum, G., Brown, G., Rourke, D., & Whiteman, D. (1978). An index of premorbid intelligence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 46*, 1554-1555.
- Wrobel, N. H., & Wrobel, T. A. (1996). The problem of assessing brain damage in psychiatric samples: Use of personality variables in prediction of WAIS-R scores. *Archives of Clinical Neuropsychology, 11*, 625-635.
- Yates, A. J. (1954). The validity of some psychological tests of brain damage. *Psychological Bulletin, 51*, 359-379.

Recebido em outubro de 2012
Reformulado em abril de 2013
Aprovado em julho de 2013

Sobre os autores

Lara Alves é Doutorada em Psicologia (especialidade de Neuropsicologia). Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.

Mário R. Simões é Professor Catedrático. Laboratório de Avaliação Psicológica da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra. Portugal.

Cristina Martins é Professora Auxiliar. Centro de Estudos de Linguística Geral e Aplicada da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. Portugal.