

## **Atualização de 2018 para as Normas Transicionais do R-PAS® para Crianças e Adolescentes**

19 de setembro de 2018; última atualização em 8 de outubro de 2020

Resumo de autoria de: Gregory J. Meyer, Donald J. Viglione, Joni L. Mihura, e Luciano Giromini

Com dados e contribuições de pesquisa de:

Janell Crow, Carla Hisatugo, Ana Cristina Resende, Daria Russo, e Jessica Swanson

Com ajuda para a pontuação de:

Heidi Miller, Vanessa Laughter, e Andrew Williams

Tradução para o português: Cecília Camargo Bartalotti; Revisão Técnica: Giselle Pianowski

As revisões feitas em setembro de 2018 aperfeiçoaram a acurácia e a legibilidade das normas para crianças e adolescentes. Este documento apresenta a fundamentação e os detalhes técnicos dos passos seguidos para atualizar essas normas. Para os usuários interessados em uma **mensagem pragmática** sobre este documento, **é simples. Interprete os protocolos de crianças e adolescentes da mesma forma que interpretaria os protocolos de adultos**. As Páginas de Perfil e escores padrão são específicos para as idades e levam em conta a transição no desenvolvimento da infância e adolescência para a idade adulta. As Páginas de Perfil não exibem mais as sobreposições anteriores das normas de 2014, porque elas não são mais necessárias. Além disso, como as normas foram melhoradas, as faixas e ícones interpretativos para jovens agora são os mesmos que para adultos. Por fim, se os fundamentos e as etapas usados para desenvolver as normas não forem de interesse, é possível ir direto para a seção intitulada Ilustração das Diferenças entre as Normas de 2014 e 2018 para ver exemplos de diferenças específicas entre os dois conjuntos de normas.

### **Histórico e fundamentação das novas normas**

A atualização de 2018 das normas para jovens produziu o terceiro conjunto de valores de referência normativos para crianças e adolescentes usado pelo R-PAS (Meyer et al., 2011a). O primeiro conjunto, que foi usado de 2011 até o início de 2014, apoiava-se em dados normativos coletados em cinco países, fazendo uso do Sistema Compreensivo (SC; Exner, 2003) e publicados no Suplemento de 2007 do *Journal of Personality Assessment* sobre Amostras de Referência Internacionais do SC (Meyer et al., 2007). Conforme documentado no [Initial Statement on Child and Adolescent Norms](#) (*Estatuto Inicial sobre Normas para Crianças e Adolescentes*) publicado no site do R-PAS, as normas padrão do SC para crianças e adolescentes (Exner, 2003) apresentaram erros sérios em algumas variáveis, que acabavam fazendo com que crianças em desenvolvimento típico parecessem ter transtornos (Meyer et al., 2007; ver também Viglione & Giromini, 2016). Os dados coletados internacionalmente corrigiram esse problema. No entanto, os dados não proporcionavam normas para todas as variáveis e, quando o faziam, as normas só estavam disponíveis para três faixas etárias amplas, constituídas pelas idades de 5 a 8, 9 a 12 e 13 a 18 anos. Essas características levaram as normas a um nível não adequado. Por esse motivo, o R-PAS começou a coletar dados adicionais para crianças e adolescentes a fim de implementar normas específicas para cada idade, considerando todas as variáveis.

Esse esforço de coleta de dados resultou em normas que implementamos em janeiro de 2014 e usamos até a mudança para as normas atuais, implementadas em setembro de 2018. Isso se deu porque que as normas de 2014 eram de transição e não definitivas, já que nem todos os aplicadores responsáveis pela coleta de dados tinham obtido certificado de proficiência em aplicação e codificação, e ainda, apenas três países contribuíram com protocolos. Mesmo assim, os dados claramente representaram uma melhora em relação às normas anteriores baseadas no SC, proporcionando dados razoáveis e específicos para a idade para todas as variáveis do R-PAS. Nas normas de 2014, foram usadas sobreposições aos valores de referência normativos para adultos na Página 1 e Página 2 dos Perfis. As sobreposições mostravam, para cada idade de 5 a 17 anos, o escore médio esperado para a idade, acompanhado por linhas tracejadas que se estendiam por um desvio padrão (DP) para cima e para baixo dessa média. Essas sobreposições, portanto, mostravam o escore esperado para alguém de uma determinada idade, bem como a faixa típica de escores para essa idade, em relação aos padrões de adultos. Além disso, foram calculados os escores padrão específicos para cada idade usando as médias

e DPs esperados. Isso foi feito para todas as variáveis e os resultados ofereceram escores padrão tanto de acordo com as normas para adultos como de acordo com as normas específicas para cada idade. A seguir, são descritos os passos técnicos para o desenvolvimento das normas ([Technical and Methodological Aspects of Developing the Initial Overlays for R-PAS Child and Adolescent Norms](#)) e conselhos práticos de como interpretar os resultados ([Practical Guide to Understanding the R-PAS Results Output for Children and Adolescents](#)).

As normas de 2014 não só proporcionaram normas específicas para cada idade, como também corrigiram algumas das irregularidades que estavam presentes nas normas de 2011 (Meyer & Erdberg, 2018). Devido aos procedimentos usados para gerar as normas de 2014, elas funcionaram bem para identificar médias e DPs esperados para cada idade. No entanto, não funcionaram tão bem para identificar quanto os escores eram desviantes em variáveis que não tinham distribuição normal. Essas variáveis, sem uma distribuição normal, fornecem contagens de comportamentos raros ou muito raros (por exemplo, códigos Ex ou PEC), o que produz distribuições distorcidas, com valores extremos que empurram a média para cima do ponto médio da distribuição e produzem DPs que não se adequam plenamente a observações na cauda da distribuição onde estão os escores elevados. Isso faz com que os escores padrão, derivados das médias e DPs de variáveis distorcidas, sejam mais elevados do que seriam se tivéssemos usado percentis para gerar os escores padrão. Para compensar isso, o R-PAS tratou os escores padrão de jovens de maneira diferente dos usados para adultos, com ícones e faixas de interpretação incluindo intervalos de 15 pontos em vez de intervalos de 10 pontos. Por exemplo, a faixa média foi de 85 a 115 para jovens (15 pontos de cada lado de 100), mas de 90 a 110 para adultos (10 pontos de cada lado de 100); e ícones amarelos foram usados para a faixa de 116-130 para os jovens e para a faixa de 111-120 para adultos.

Para as normas de 2018, o objetivo foi obter melhores normas para variáveis com distribuições distorcidas. Para isso, um esforço muito mais exaustivo foi dedicado para caracterizar a distribuição completa de escores para todas as variáveis distorcidas, dos valores mais baixos, passando pelos intermediários, até os valores mais altos. Também buscou-se tornar os resultados das páginas Sumário de Pontuação e Perfil do R-PAS mais fáceis de entender e menos confusos. Com a eliminação dos valores de referência normativos e das sobreposições para adultos, bem como os intervalos de 15 pontos, os usuários agora podem interpretar as normas para adultos e jovens da mesma maneira.

As normas de 2018 fazem uso dos mesmos participantes das normas de 2014. Portanto, elas continuam sendo normas de transição que, futuramente, pretende-se substituir. Este documento descreve os 13 passos primários que seguimos para criar as novas normas, depois explica como os valores de referência para as novas normas diferem significativamente em algumas variáveis em relação às normas de 2014.

## **Treze passos para desenvolver as normas**

### **Passo 1: Organizar e combinar amostras**

Como as normas de 2014, as normas de 2018 utilizam protocolos do R-PAS aplicados no Brasil ( $n = 197$ ) e nos Estados Unidos ( $n = 113$ ) abrangendo a faixa de idade de 6 a 17 anos. A isso, acrescentou-se um pequeno número de protocolos obtidos pela modelagem R-Otimizado de protocolos que haviam sido coletados originalmente sob as diretrizes de aplicação do SC. Esses protocolos abrangeram as idades de 7 a 12 anos e foram coletados nos Estados Unidos ( $n = 24$ ) e Itália ( $n = 11$ ). Todos os protocolos foram recodificados usando as diretrizes do R-PAS. Na amostra combinada, os gêneros foram representados de maneira aproximadamente equivalente (51,7% sexo feminino, 45,1% sexo masculino, 3,2% informação não disponível).

Houve variabilidade no número de casos disponíveis em cada idade, com  $n$ s por idade como se segue: 6 = 3, 7 = 56, 8 = 74, 9 = 60, 10 = 77, 11 = 43, 12 = 15, 13 = 11, 14 = 2, 15 = 1, 16 = 2 e 17 = 1. Como espera-se generalizar os dados internacionalmente, buscou-se dar a cada país um peso relativamente igual nas análises finais para cada nível de idade. Para isso, foram atribuídos pesos que variaram de um valor mais baixo de 0,64 a um mais alto de 3,0 aos casos individuais de determinada idade em um país. Os pesos foram atribuídos de modo a que o tamanho da amostra geral em uma

dada idade permanecesse fixo. Por exemplo, entre as 74 crianças de 8 anos, 22 eram dos Estados Unidos, 50 eram do Brasil e 2 eram da Itália. Para equalizar de maneira otimizada a contribuição dessas três subamostras, as crianças dos Estados Unidos receberam peso 1,25, as crianças brasileiras receberam peso 0,80 e as crianças italianas receberam peso 3. Assim, nas análises ponderadas, os tamanhos efetivos das amostras foram Estados Unidos = 28 ( $22 * 1,25$  arredondado), Brasil = 40 ( $50 * 0,80$ ) e Itália = 6 ( $2 * 3,0$ ), de modo que o tamanho da amostra geral para crianças de 8 anos permaneceu em 74.

Concluimos que as idades individuais de 7 a 12 anos tinham casos suficientes para serem analisadas separadamente. No entanto, combinamos os casos das idades de 13 a 17 anos. A amostra muito reduzida de crianças de 6 anos ( $n = 3$ ) era pequena demais para ser examinada sozinha, portanto, esses casos foram somados ao grupo de 7 anos. Para ancorar a extremidade do lado da idade adulta ao contínuo de desenvolvimento, a amostra normativa de adultos do R-PAS ( $n = 640$ ) foi subdividida em três grupos etários: adultos jovens com 18 a 26 anos ( $n = 177$ ,  $M = 22,9$ ), adultos intermediários com 27 a 54 anos ( $n = 394$ ,  $M = 38,5$ ) e adultos mais velhos com 55 a 86 anos ( $n = 68$ ,  $M = 63,4$ ). O único indivíduo de 17 anos nas normas do R-PAS foi colocado junto com os casos de 13 a 17 anos, resultando em uma amostra de  $n = 18$  com idade média de 13,9 anos.

### **Passo 2: Identificar variáveis com distorção potencialmente problemática**

O R-PAS oferece dados normatizados para 131 variáveis, conforme informado no Apêndice de perfil R-PAS – Sumário de escores para todas as variáveis. Foram identificadas 85 variáveis com distorção potencialmente problemática, definidas como distorção  $\geq 1,0$  nos dados para jovens ( $n = 346$ ) ou nos dados para adultos ( $n = 639$ ). Em seguida, foram aplicadas transformações de raiz quadrada às variáveis. Isso corrigiu os problemas de distorção potenciais para 46 das 85 variáveis. Essas variáveis foram CT, W, Dd, Dd%, SR, SI, AnyS, H, (H), Hd, (Hd), Ad, An, Cg, Sy, Vg, Vg%, M, FM, m, FC, CF, C', a, Ma, Mp, Blend, WSumC, SumC, MC, YTVc', mY, PPD, Blend%, INC1, WSumCog, MOR, PHR, ODL, ODL%, CritCont%, Complexity, LSO Cmplx, Det Cmplx, (H)(Hd)(A)(Ad) e VFD. Para 37 das variáveis restantes, a distorção ficou menos problemática, mas não corrigida. Essas variáveis foram Pr, Pu, (A), (Ad), Art, Ay, Bl, Ex, Fi, Sx, FQn, WDn, M-, C, Y, T, V, r, FD, CBlend, DV1, DR1, PEC, INC2, FAB1, FAB2, CON, SevCog, Lev2Cog, ABS, PER, COP, MAH, AGM, MAP, MAHP e IntCont. As duas variáveis restantes (DV2 e DR2) eram dicotômicas, o que significa que os protocolos tinham pontuação zero ou um, e, assim, suas distribuições não eram corrigíveis. CON era quase dicotômica, com distorção  $> 7,0$  tanto nos dados de jovens como nos dados de adultos. Como DV2, DR2 e CON tinham problemas de distribuição sérios, bem como distribuições muito similares em ambas as subamostras sem nenhuma evidência de tendências desenvolvimentais (por exemplo, a  $M$  para CON era 0,02 nas subamostras de jovens e de adultos), elas foram deixadas de lado neste passo, com a expectativa de que pode-se usar as normas de adultos existentes para todas as idades de jovens nessas variáveis. Isso deixou 82 variáveis para revisão das normas.

### **Passo 3: Gerar amostras igualmente prováveis em cada idade**

Como as amostras em cada idade eram relativamente pequenas, sabe-se que um erro de amostragem substancial afetaria qualquer estimativa de desenvolvimento que elas proporcionassem. O erro de amostragem é a variabilidade natural que faz com que os valores observados dos dados se afastem dos valores reais da população. Para lidar com essa variabilidade natural, foram usados procedimentos de reamostragem *bootstrap* (Efron & Tibshirani, 1993) para criar 100 conjuntos de dados alternativos para cada variável R-PAS em cada idade. Essas amostras *bootstrap* proporcionam 100 versões igualmente prováveis dos dados, mostrando como seria cada amostra baseada em idade se fossem obtidas amostras do mesmo tamanho na mesma população. Elas também mostram quanto da estimativa da amostra para uma variável (por exemplo, o 50º percentil para Sy) poderia variar por mero acaso. Essas amostras alternativas ajudaram a maximizar a capacidade de detectar mudanças desenvolvimentais genuínas a partir das amostras pequenas e imperfeitas. De cada amostra, foram obtidos valores estatísticos importantes ao longo de toda a distribuição de escores. Esses valores incluíram a  $M$ ,  $DP$  e distorção, bem como os valores mínimo e máximo, e o 2º, 5º, 9º, 16º, 25º, 37º, 50º, 63º, 75º, 84º, 91º, 95º e 98º percentis.

#### **Passo 4: Ajustar regressões polinomiais para selecionar estatísticas de escores brutos em cada idade**

Em seguida, foi usada a normatização inferencial contínua para ajustar as curvas de regressão polinomiais baseadas em idade aos dados de desenvolvimento (Lenhard et al., 2018; Oosterhuis et al., 2016; Zachary & Gorsuch, 1985; Zhu & Chen, 2011). Essa abordagem contrasta com a abordagem tradicional de estimar valores normativos plotando parâmetros de distribuição (por exemplo, 50º, 75º e 90º percentis) em categorias baseadas em idade e eliminando iterativamente irregularidades nos dados de desenvolvimento. Para a abordagem tradicional, apenas o número de casos em um determinado grupo etário produz a estimativa de cada parâmetro de distribuição (por exemplo, apenas os casos de 7 anos estimam o 50º percentil para essa idade). Em contraste, a normatização contínua usa todos os casos no contínuo de idades para estimar a forma da trajetória de desenvolvimento do parâmetro que está sendo considerado (por exemplo, todos os casos contribuem para a estimativa de como o 50º percentil muda em função da idade). Como tal, o número de protocolos que contribuíram para essas estimativas de regressão foi 985, consistindo em 346 crianças e adolescentes e 639 adultos. Os revisores do teste adotaram uma normatização contínua como meio de aumentar a acurácia ao gerar estimativas normativas. Esse método não só pode prever vários parâmetros (por exemplo, médias, desvios padrão, distorção, percentis individuais), como requer amostras por idade com 20% a 40% do tamanho requerido pela normatização tradicional para alcançar o mesmo nível de acurácia (Oosterhuis et al., 2016; Zhu & Chen, 2011).

Neste passo, as estatísticas específicas que previmos foram o 50º percentil, 84º percentil, 95º percentil, valor máximo, *M* e *DP*. O 50º percentil é o valor da mediana, equivalente a um escore padrão de 100, o 84º percentil é equivalente em uma distribuição normal a um escore padrão de 115 e o 95º percentil é similarmente equivalente a um escore padrão de 125.

Em seguida, para cada uma das 82 variáveis alvo, foram ajustadas as equações de regressão para prever as estatísticas, mencionadas acima, a partir das idades. Nessas análises, a variável dependente consistiu na estatística das próprias amostras baseadas em idade, usando tanto casos ponderados para equilibrar as contribuições de cada país como casos não ponderados, além de estatísticas das 100 amostras *bootstrap*. Assim, em cada idade, havia 102 "casos" de variável dependente. Nos modelos de regressão, foi dado peso total (1,0) para a amostra real mais equilibrada (isto é, ponderada para equalizar as contribuições dos diferentes países), um peso médio (0,75) para os dados reais não ponderados e um peso mais baixo (0,50) para cada uma das amostras *bootstrap*. Para cada uma das 82 variáveis alvo, modelou-se as funções linear, quadrática e cúbica da idade (isto é, Idade, Idade<sup>2</sup> e Idade<sup>3</sup>). Esse processo foi completado iterativamente para cada estatística (por exemplo, o 84º percentil). O objetivo era encontrar a função mais bem ajustada que fizesse sentido desenvolvimental. Na literatura da normatização inferencial, um passo fundamental é examinar os resultados de regressão alternativos para ver quanto a previsão aumenta ao passar de uma função linear para uma quadrática para uma cúbica e, mais importante, para verificar se os vários modelos de regressão alternativos fazem sentido desenvolvimental.

#### **Passo 5: Identificar as funções preditivas ótimas**

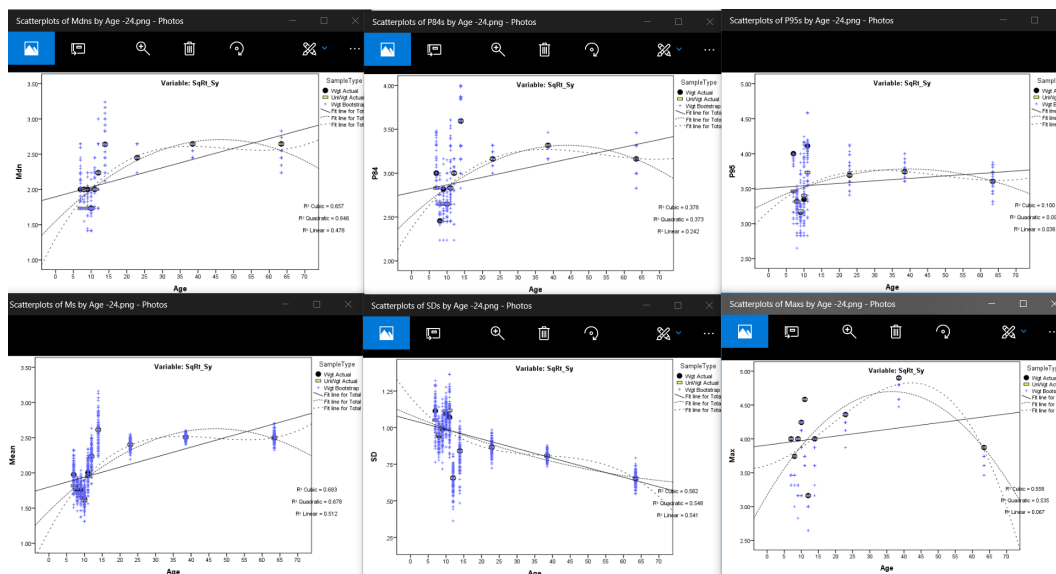
O trabalho de base para o próximo passo começou com análises que usaram um subconjunto menor de registros normativos de adultos, especificamente os 118 registros de adultos que tinham disponível o texto completo de suas respostas. Inicialmente foram feitas as análises descritas acima usando esses registros, antes de passar à amostra normativa de adultos completa. No Passo 5, ao usar o subconjunto menor de registros de adultos, foram revisadas as imagens de cada gráfico de dispersão de Idade, Idade<sup>2</sup> e Idade<sup>3</sup> prevendo uma das estatísticas alvo para uma variável. Usando o gráfico de dispersão individual e as informações estatísticas sobre o ajuste do modelo, um dos autores (Meyer) identificou a função de melhor ajuste (isto é, linear, quadrática, cúbica ou alguma combinação) para cada estatística alvo para cada escore, com o objetivo de identificar mudanças otimizadas em jovens por meio de uma função que também fizesse sentido desenvolvimental. Essas decisões foram, então, revistas por outros autores (Viglione, Mihura e Giromini), com as discordâncias resolvidas iterativamente em várias rodadas de discussão. Conforme esse processo evoluiu, ficou cada vez mais claro que havia

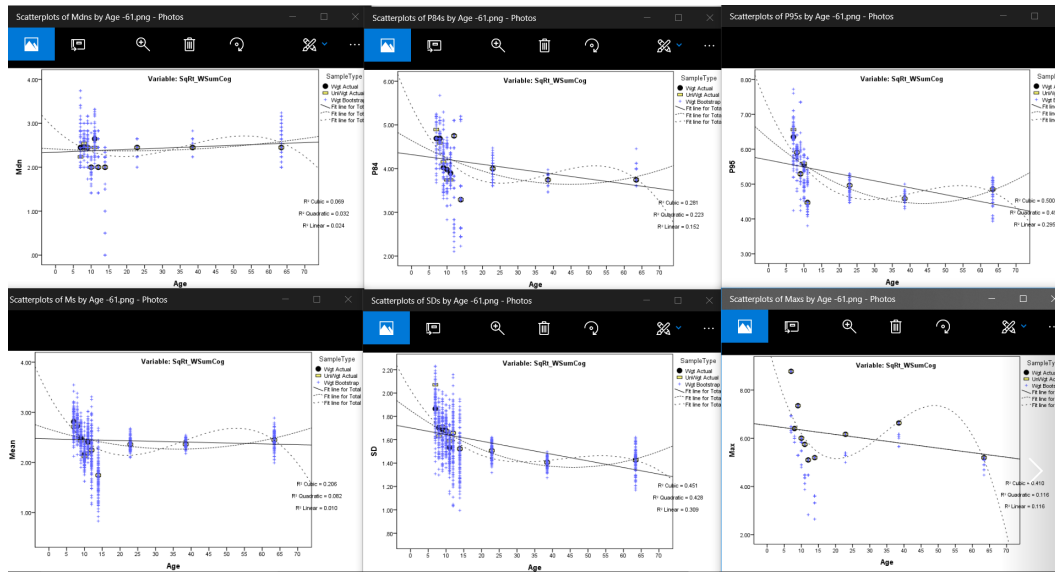
uma única função que se ajustava otimamente a cada variável, aplicando-se tão bem para o 50º percentil como para o DP.

Conseqüentemente, ao retornar ao Passo 5 usando a amostra normativa completa para ancorar os escores esperados para adultos, foi criado um arquivo que continha as seis imagens de gráficos de dispersão mostrando Idade, Idade<sup>2</sup> e Idade<sup>3</sup> para prever as estatísticas alvo de uma variável. Uma página separada foi dedicada a cada uma das 82 variáveis alvo. Usando o auxílio visual dos gráficos de dispersão e as informações estatísticas sobre o ajuste do modelo, foi identificada a função com melhor ajuste entre todas as seis dos índices estatísticos alvo. A decisão tomada, examinando todas as seis estatísticas e usando as normas para adultos completas, diferiu das decisões originais descritas no parágrafo anterior para nove das 82 variáveis. Os autores revisaram atentamente essas variáveis em uma discussão conjunta, alcançando consenso em confirmar que a revisão proposta refletia mais otimamente o contínuo de desenvolvimento, particularmente nos mais jovens.

As duas figuras, apresentadas a seguir, ilustram os dados e as decisões tomadas, usando a raiz quadrada de Sy e WSumCog como exemplos. Em cada figura, o painel superior mostra o 50º, 84º e 95º percentis, enquanto o painel inferior mostra a *M*, *DP* e valor máximo. As decisões centraram-se mais nos percentis e valor máximo do que em *Me* e *DP*. Dentro das seis figuras, a idade está no eixo horizontal e os valores estatísticos para a raiz quadrada do escore bruto estão no eixo vertical. O círculo preto indica o escore médio ponderado destinado a equilibrar melhor as contribuições dos países. O retângulo amarelo é a média real não ponderada da amostra (para adultos, os dois são equivalentes). As cruzes azuis indicam os resultados de cada uma das 100 amostras *bootstrap*. A linha sólida designa a estimativa de regressão linear, a linha pontilhada designa a função quadrática e a linha tracejada indica a função cúbica. Para cada idade, a regressão ótima deve se situar na faixa vertical de valores formada pelos dados observados e pelas amostras *bootstrap* alternativas (isto é, deve estar dentro da faixa vertical azul).

No primeiro conjunto de gráficos para a raiz quadrada de Sy, foi selecionada a função quadrática como o melhor ajuste. É evidente que a função linear não capta suficientemente o aumento desenvolvimental nesses escores conforme a idade do jovem aumenta (nem seu aparente decréscimo em adultos mais velhos) e a função cúbica tem algumas trajetórias desenvolvimentais implausíveis. Por exemplo, embora sua inclinação acentuada na juventude pudesse fazer sentido, o aumento não linear dos valores máximos não faz (aumentos em Sy de 65 para 70 também não fariam sentido desenvolvimental). Por razões similares, a função quadrática foi selecionada como a de melhor ajuste para prever a raiz quadrada de WSumCog. Com essa variável, a função linear não captou adequadamente o declínio em códigos cognitivos entre as idades de 6 a 17 anos e a função cúbica mostra declínios e elevações que são desenvolvimentalmente implausíveis. A função quadrática, no entanto, capta o declínio conforme a criança cresce, como é observado nos gráficos do 84º e 95º percentis, e essa função se reduz a linear quando apropriado, como acontece no 50º percentil e no valor máximo.





## Passo 6: Prever as estatísticas de distribuição completas usando as funções preditivas ótimas

A função cúbica não foi, em momento algum, escolhida como a que oferecia a melhor previsão. A função linear foi selecionada para oito variáveis [Hd, (A), Ad, Fi, M-, C, FAB2 e PHR] e a função quadrática para as 74 variáveis restantes. Tendo selecionado a função preditiva ótima, foram previstos os parâmetros estatísticos essenciais para cada variável. Esses incluíam os valores mínimo e máximo, bem como os seguintes percentis: 2º, 5º, 9º, 16º, 25º, 37º, 50º, 63º, 75º, 84º, 91º, 95º e 98º. Foram estimados três valores mínimos e máximos alternativos. Esses foram os valores observados em todas as idades na categoria de idade (isto é, jovens ou adultos), os valores observados em todas as amostras em uma determinada idade e os valores observados para cada amostra individual. Essas opções foram usadas para ajudar a garantir uma modelagem acurada das caudas da distribuição, com os valores para as categorias de idade sendo os mais extremos e os valores para amostras individuais os menos extremos. Então, foi previsto cada parâmetro estatístico (por exemplo, 16º percentil) por idade, produzindo 19 equações por variável.

## Passo 7: Gerar escores brutos esperados por idade

Usando as equações de regressão do Passo 6, foram gerados escores brutos esperados para as diferentes idades. Isso foi feito para cada variável usando suas 19 equações. Embora o interesse fosse nas idades de 6 a 17 anos, foram previstos escores brutos para as idades de 6 a 20 anos para ajudar a garantir o mapeamento adequado da transição desenvolvimental para os padrões adultos. Em todas as variáveis, os principais parâmetros estatísticos estavam na métrica de raiz quadrada, portanto, os escores brutos gerados das equações foram elevados ao quadrado, para levar os escores de volta à sua métrica original.

## Passo 8: Ajustar as regressões polinomiais aos escores padrão estimados a partir dos escores brutos

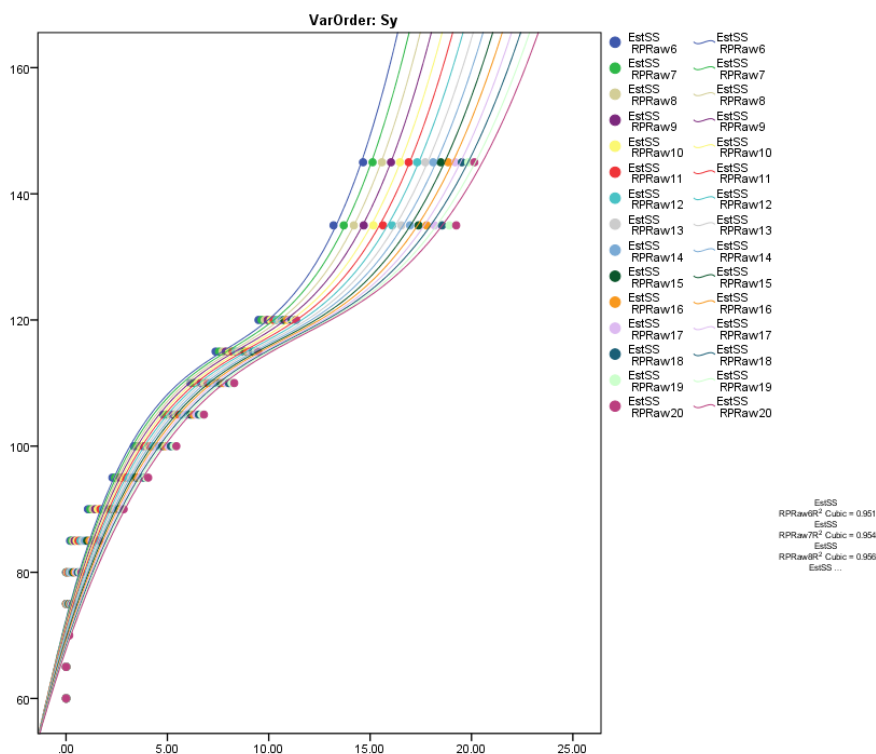
Com esses dados, examinou-se como os escores brutos se relacionavam aos percentis subjacentes, bem como a seus escores padrão equivalentes com curva normal. Havia associações não lineares mais claras entre os escores brutos previstos e seus escores padrão equivalentes do que entre os escores brutos e seus percentis. Por isso, concentrou-se nos primeiros. Os percentis fundamentais examinados (2º, 5º, 9º, 16º, 25º, 37º, 50º, 63º, 75º, 84º, 91º, 95º e 98º) correspondem a escores padrão de 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 111, 115, 120, 125 e 130. Era esperado que os três valores mínimos alternativos ajudariam a prever os escores padrão de 55, 60 e 65, enquanto os três valores máximos alternativos ajudariam a prever os escores padrão de 135, 140 e 145.

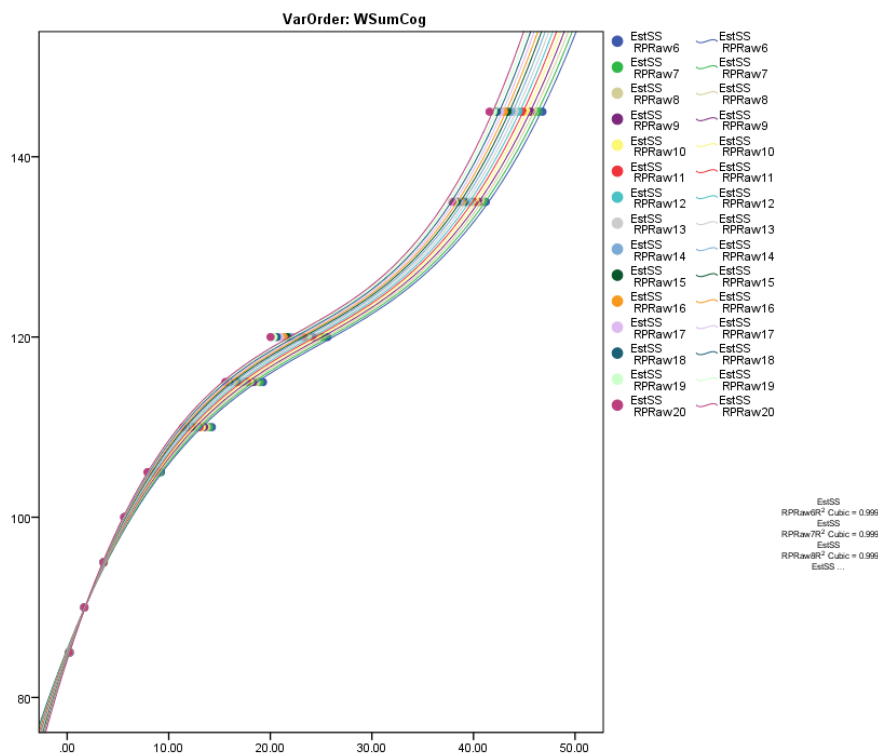
Diante das associações entre escores brutos e escores padrão para cada variável, foram ajustadas as funções linear, quadrática e cúbica aos resultados. Depois disso, ficou claro que os escores padrão associados ao 95º e 98º percentis (isto é, 125 e 130) com frequência se destacavam como erráticos em relação à função de ajuste ótima, que usualmente era a função cúbica. Consequentemente, foram eliminados da modelagem. Além disso, os valores máximos nas categorias de jovens e de adultos, que incluíam os resultados das 100 amostras *bootstrap*, superestimaram os valores normativos para um escore padrão de 145, portanto também foram eliminados da modelagem. Com esses ajustes, ficou claro que a previsão do valor máximo observado em cada amostra individual se ajustava razoavelmente a um valor de escore padrão de 135, enquanto previsões do valor máximo observado entre todas as amostras de uma idade específica se ajustavam razoavelmente a um valor de escore padrão de 145.

Como muitos dos escores não podem ter valores abaixo de zero, e um valor zero com frequência se situa em um escore padrão na faixa de 80 ou 90, reter valores de escores padrão zero ou muito próximos de zero produziu uma longa cauda de valores zero descendo até um valor de escore padrão de 55, o que interferia na obtenção de uma previsão significativa. Para superar esse problema, foram removidos os escores brutos previstos que tivessem valores médios < 0,10.

Por fim, a função cúbica se ajustou otimamente aos dados em quase todos os casos. As exceções foram Pr, Pu, (Ad), Bl, Ex, Sx, Y, V, r, FAB2 e ABS, para as quais a função linear foi a mais adequada.

As duas figuras sequenciais ilustram esses pontos para Sy e WSumCog. O eixo horizontal mostra valores de escores brutos, enquanto o eixo vertical mostra valores de escores padrão. As linhas horizontais de pontos coloridos indicam cada idade de 6 a 20 anos, e as linhas verticais de cor equivalente indicam a função cúbica que melhor prevê essa idade. Para Sy, é evidente que a função cúbica não corresponde exatamente à forma das estimativas de escores padrão na faixa de 60 a 85 para escores brutos muito próximos de zero. No entanto, isso tem pouco efeito prático, uma vez que valores zero receberão um escore padrão apropriadamente baixo, e os valores de escores brutos de 1 ou acima são modelados razoavelmente bem. Embora difícil de ler e incompleta, a legenda no canto inferior direito de cada figura mostra os valores  $R^2$  para as idades de 6, 7 e 8 anos. Eles variam de 0,951 a 0,956 para Sy e são 0,999 para todas as idades em WSumCog.





### Passo 9: Gerar equações para prever escores padrão a partir dos escores brutos por idade

Conhecendo a função de melhor ajuste que liga os escores brutos aos escores padrão, utilizamos em seguida essa informação para gerar as equações para prever escores padrão a partir de escores brutos para cada idade usando a equação linear ou cúbica apropriada para cada variável. Nas 11 funções lineares, o valor  $R$  médio e mediano para o ajuste do modelo foi 0,98 e o mínimo foi 0,88. As previsões menos acuradas foram obtidas ao prever escores padrão para  $S_x$  com crianças de 6, 7 e 8 anos (0,88, 0,92 e 0,94, respectivamente). Isso talvez não seja surpreendente, dado que o conteúdo sexual é essencialmente não existente nessas idades em não pacientes. Para as 71 funções cúbicas, o valor  $R$  para o ajuste do modelo foi 0,996 em média; a mediana foi 0,998 e o mínimo foi 0,964.

### Passo 10: Juntar todas as variáveis

Equipados com as equações para prever otimamente os escores padrão a partir dos escores brutos para as 82 variáveis alvo com distorção potencialmente problemática, juntamos as equações de variáveis por idade do Passo 9 com as  $M_s$  e  $DPs$  normativos de 2014 para as 46 variáveis que não tinham distorção potencialmente problemática (isto é, distorção < 1,0). Para essas variáveis, poderíamos usar as  $M_s$  e  $DPs$  para gerar escores padrão apropriados. Os dados normativos de 2014 para as 3 variáveis com distorção problemática que não puderam ser melhoradas também foram incluídos no arquivo conjunto. Assim, o arquivo continha todas as 131 variáveis com dados a serem normatizados e três equações possíveis para gerar escores padrão. Uma opção usava as  $M_s$  e  $DPs$ , outra usava a função linear do Passo 9, e a terceira usava a função cúbica do Passo 9.

### Passo 11: Prever escores padrão a partir dos escores brutos

Em seguida, usando a função apropriada, geramos escores padrão em toda a série de valores de escores brutos plausíveis para todas as variáveis. As variáveis sob consideração podem ter valores muito diferentes, variando das que podem ter valores negativos (ex.,  $MC - PPD$ ), casas decimais para meio ponto (ex.,  $WSumC$ ) ou um décimo de ponto (ex.,  $EII-3$ ), ou valores bem acima de 100 (Complexity). Para abranger essa variabilidade, foram geradas previsões para três tipos de valores. Com base nos intervalos nos dados, um tipo incluiu valores de unidade de -22 a 175 em incrementos

de 1, outro incluiu intervalos de meio ponto de -22,5 a 21,5, e o terceiro incluiu valores de -3,0 a 9,0 em incrementos de 0,1. Para prever escores padrão apropriados para um escore bruto de zero nas variáveis distorcidas, estimamos o escore padrão associado a um escore bruto de 0,5, convertemos esse escore padrão a seu percentil equivalente e dividimos esse percentil por 2 para obter o ponto médio, que é o valor pontual esperado para 0, como nas normas de adultos.

Para as três variáveis que eram dicotômicas ou quase (DV2, DR2 e CON), importamos os dados normativos de adultos como a melhor aproximação para todas as idades de jovens. Note, no entanto, que as duas variáveis que fazem uso desses escores nas Páginas de Perfil para interpretação, WSumCog e SevCog, apoiam-se em resultados normativos específicos para a idade, não em informações de adultos.

Para todas as variáveis, atribuímos percentis com base em seus equivalentes de curva normal. Como um passo final, adequamos esses resultados para se ajustarem a parâmetros realistas. Especificamente, omitimos valores de escore bruto impossíveis (ex., valores negativos para variáveis contáveis, valores acima de 40 para F ou WD) e removemos todos os escores padrão estimados abaixo de 0 ou acima de 200.

### **Passo 12: Conferir atentamente os valores previstos e a integração com as normas de adultos**

Em seguida, conferimos exaustivamente a progressão desenvolvimental de cada variável em cada idade, com um foco particular em verificar se os escores padrão de cada escore bruto faziam uma intersecção adequada com as normas para adultos. Quando detectamos irregularidade, investigamos a fonte da irregularidade detalhadamente. Em todos os casos, a irregularidade se revelou um problema com os valores normativos para adultos na extremidade superior da distribuição de escores brutos.

Para criar as normas de adultos, os valores de escores brutos foram convertidos em seus percentis equivalentes e, em seguida, esses percentis foram convertidos em seus equivalentes de curva normal. Esse processo funciona bem se todo o intervalo de valores de escores brutos potenciais estiver presente e representado nas normas. No entanto, isso nem sempre acontece. Por exemplo, YTVIC' tem um valor máximo de 24 nas normas. Na Página 1 do Perfil para adultos, esse valor tem um escore padrão de 145, na extremidade direita da área de perfil plotada. No entanto, a distribuição de YTVIC' não é inteiramente contínua. Todos os valores entre 0 e 15 estão representados nas normas. Mas depois os valores pulam para 17, 20, 21 e 24. As lacunas nos valores criam irregularidades nas normas de adultos porque os percentis são atribuídos a elas com base em sua ordenação (e frequência relativa de casos), não com base em quantas unidades subjacentes separam os valores. As irregularidades resultantes podem ser observadas em qualquer Página de Perfil de adultos, de forma que a progressão de escores brutos e seus escores padrão equivalentes são regulares até valores de 15, mas irregularmente espaçados acima desse ponto. Irregularidades similares na parte superior das normas de adultos são visíveis nas Páginas de Perfil para outras variáveis (ex., H, V). De fato, a normatização inferencial contínua, conforme usada com as normas de 2018 para jovens, é projetada precisamente para corrigir esse problema ao gerar dados normativos.

Assim, na forma como estão agora, as normas de 2018 para jovens são melhores para modelar escores extremos do que as normas para adultos. As normas para adultos têm lacunas irregulares nas ligações entre valores de escores brutos e seus escores padrão equivalentes, produzidas pelas transformações em percentis usadas para gerar essas normas. Será benéfico para o R-PAS se procedimentos similares aos usados para criar as normas de 2018 para jovens forem usados para atualizar as normas para adultos e modelar valores extremos de forma mais regular, como está planejado para a próxima edição do manual.

### **Passo 13: Atualizar as apresentações dos resultados**

Usando os novos dados normativos, geramos Páginas de Perfil específicas para cada idade. Estas têm agora unidades subjacentes específicas para as idades para mostrar a localização de escores brutos na grade. Além disso, o Apêndice na apresentação dos resultados que traz as normas para todas as 131

variáveis foi atualizado em relação às normas de 2014, removendo as colunas Escore Padrão para Adulto (EP-A) e renomeando as colunas Atualização 2018 das Normas R-PAS® de Transição para Crianças e Adolescentes

### **Ilustração das diferenças entre as normas de 2014 e 2018**

A figura abaixo mostra os resultados do Apêndice para um menino de 15 anos. No lado esquerdo estão os resultados normativos antigos de 2014 e, no direito, estão os resultados normativos atuais de 2018. O foco nessa apresentação são os escores de Conteúdo, por isso os cabeçalhos oficiais estão omitidos. Pode-se ver que a maioria das variáveis tem valores muito similares (EP-C à esquerda versus EP à direita), sem nenhuma diferença em vários pontos. Contudo, algumas variáveis com distribuições distorcidas têm agora um piso mais alto, de modo que um escore bruto zero é mais comum ou típico do que antes [ex., (A), An, Ay, BI]. Mais importante, as variáveis com distorção substancial agora têm escores padrão mais baixos quando os escores brutos são maiores do que zero. Isso pode ser observado nas quatro variáveis destacadas com retângulos. Enquanto um único código Explosão (Ex) antes levava a um escore padrão de 136, ele leva agora a um escore de 128. Similarmente, dois códigos Fogo (Fi) anteriormente levavam a um escore padrão de 130, mas agora geram um escore de 121. Além disso, três códigos de respostas Vagas (Vg) com um escore percentual associado de 12% geravam anteriormente escores padrão de 131 e 127, respectivamente. Agora, eles geram escores padrão de 119 e 118. Esses exemplos documentam que as normas revisadas funcionam como pretendido para modelar mais adequadamente a forma da distribuição distorcida subjacente e, conseqüentemente, suas elevações. Além disso, as normas para jovens em todas as variáveis integram-se suavemente com as expectativas normativas para adultos. Isso não acontecia totalmente com as normas de 2014.

## Normas sobrepostas de 2014

## Normas atuais de 2018

Normas sobrepostas de 2014						Normas atuais de 2018					
	Bruto		C-Adj				Bruto		C-Adj		
Content						Content					
<b>H</b>	<b>3</b>	<b>106</b>	<b>105</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>H</b>	<b>3</b>	<b>73</b>	<b>109</b>	<b>60</b>	<b>104</b>
(H)	0	84	85	84	83	(H)	0	21	88	21	88
Hd	1	97	94	97	94	Hd	1	42	97	42	97
(Hd)	0	91	87	91	77	(Hd)	0	33	93	33	93
A	7	96	91	96	91	A	7	27	91	27	91
(A)	0	94	90	94	90	(A)	0	37	95	37	95
Ad	2	97	97	97	97	Ad	2	51	100	51	100
(Ad)	0	97	95	97	95	(Ad)	0	45	98	45	98
<b>An</b>	<b>0</b>	<b>85</b>	<b>87</b>	<b>85</b>	<b>87</b>	<b>An</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>91</b>	<b>26</b>	<b>91</b>
Art	1	100	107	100	107	Art	1	82	113	82	113
Ay	0	93	90	93	90	Ay	0	42	97	42	97
Bl	0	95	92	95	92	Bl	0	43	97	43	97
Cg	2	103	103	98	96	Cg	2	66	106	51	100
Ex	1	118	136	118	136	Ex	1	97	128	97	128
Fi	2	120	130	117	124	Fi	2	92	121	89	119
Sx	0	94	94	94	94	Sx	0	46	98	46	98
NC	10	113	117	109	112	NC	10	87	117	78	112
<b>SumH</b>	<b>4</b>	<b>91</b>	<b>91</b>	<b>85</b>	<b>86</b>	<b>SumH</b>	<b>4</b>	<b>26</b>	<b>91</b>	<b>18</b>	<b>87</b>
NPH	1	82	84	74	78	NPH	1	14	84	8	78
<b>NPH/SumH</b>	<b>25%</b>	<b>79</b>	<b>76</b>	<b>79</b>	<b>76</b>	<b>NPH/SumH</b>	<b>25%</b>	<b>5</b>	<b>76</b>	<b>5</b>	<b>76</b>

Object Qualities						Object Qualities					
<b>Sy</b>	<b>10</b>	<b>113</b>	<b>117</b>	<b>108</b>	<b>111</b>	<b>Sy</b>	<b>10</b>	<b>86</b>	<b>116</b>	<b>81</b>	<b>113</b>
Vg	3	114	131	114	131	Vg	3	89	119	89	119
2	5	91	96	88	94	2	5	40	96	35	94
Sy%	42%	113	117	109	113	Sy%	42%	86	117	80	113
<b>Vg%</b>	<b>12%</b>	<b>113</b>	<b>127</b>	<b>113</b>	<b>126</b>	<b>Vg%</b>	<b>12%</b>	<b>89</b>	<b>118</b>	<b>89</b>	<b>118</b>

### Para usuários com protocolos de crianças e adolescentes já inseridos no programa online







#### Normas SC 2011

Protocolos para crianças e adolescentes que foram obtidos usando diretrizes de aplicação do SC ou pontuados usando as tabelas FQ do SC ainda têm que usar as sobreposições normativas antigas de 2011 para as idades de 5 a 8, 9 a 12 ou 13 a 15, conforme descrito em nosso [Initial Statement on Child and Adolescent Norms](#) (*Estatuto Inicial sobre Normas para Crianças e Adolescentes*). Esses protocolos mantiveram suas definições prévias no programa de pontuação do R-PAS.

#### Normas R-PAS 2014

Para os casos já existentes, os usuários têm a opção de manter os escores normativos antigos ou converter o caso para as novas normas. Se você escolher manter as normas antigas, continuará a ter a opção de convertê-las para as novas normas posteriormente. No entanto, depois que converter os registros, não terá a opção de reverter para as normas antigas. Dois locais no programa permitem a conversão, como visto nas imagens abaixo. A primeira imagem é da tela Consultar Protocolos. Se os escores do protocolo precisarem de tabulação, a tela oferecerá a opção de fazê-lo retendo as normas de 2014 ou convertendo-as para as novas normas de 2018. A segunda imagem mostra as mesmas opções na interface usando o mouse para codificação. Há opções similares na interface de codificação

# usando tabelas.

-  [Edit Case Information](#)  
Change information about this protocol
-  [Edit Responses Using Tables](#)  
The best option for users who prefer to input with the keyboard
-  [Edit Responses Using Point-and-Click](#)  
The best option for new users or those who prefer to input with a mouse
-  [Generate Interpretive Guide](#)  
This is the option to generate the interpretive guide for the protocol
-  [Detach Interpretive Guide](#)  
**Interpretive Guide is already generated and cannot be detached.**
-  [Tabulate Scores](#)  
[Convert to New Norms \(No Overlays, Age-Normed Exportable Scores\)](#)  
OR  
[Retain Old Norms \(With Overlays, Only Adult-Normed Exportable Scores\)](#)  
R-PAS Code Sequence  
R-PAS Protocol Level Counts & Calculations  
R-PAS Summary Scores and Profiles  
R-PAS Profile Appendix – Summary Scores for All Variables

Card:  **R# 23** Response: v D 11 NC u F PER,ODL Next >

What is the card angle?	Where is it seen?	Is white space used? How?	What is seen?	Are any objects meaningfully related?	Are all objects in the percept vague?	Are there two identical objects?	How well does it fit the blot?	Do many people see it?	What makes it look like that?	Are there issues with thought processess?	What themes are present?	Were steps taken to manage R?
Orientation	Location*	Space	Content Class*	Synthesis	Vagueness	Pair	Form Quality*	Popular	Determinants*	Cognitive Codes	Thematic Codes	R-Opt
@ < v >	W D Dd 11	SR   SI	H (H) Hd (Hd) A (A) Ad (Ad) Sx NC	An Art Ay Bl Cg Ex Fi Sx	Sy Vg	2	o u - n	P	Ma p a-p FM a p a-p ma p a-p FC CF C C' Y T V FD r F	DV 1 2 DR 1 2 INC 1 2 FAB 1 2 PEC CON	ABS PER COP AGM AGC MOR MAH P HRG P ODL	Pr Pu

## Referências

- Efron, B. & Tibshirani, R. T. (1993). *An introduction to the bootstrap*. New York, NY: Chapman & Hall.
- Exner, J. E. (2003). *The Rorschach: A Comprehensive System, Vol. 1: Basic Foundations* (4<sup>th</sup> ed.). Hoboken, NJ: Wiley.
- Lenhard, A., Lenhard, W., Suggate, S., & Segerer, R. (2018). A continuous solution to the norming problem. *Assessment, 25*, 112-125. doi:10.1177/1073191116656437
- Meyer, G. J. & Erdberg, P. (2018). Using the Rorschach Performance Assessment System (R-PAS) norms with an emphasis on child and adolescent protocols. In J. L. Mihura & G. J. Meyer (Eds.). *Using the Rorschach Performance Assessment System (R-PAS)* (pp. 46-61). New York, NY: Guilford Press.
- Meyer, G. J., Erdberg, P., & Shaffer, T. W. (2007). Towards international normative reference data for the Comprehensive System. *Journal of Personality Assessment, 89*, S201-S216. DOI: 10.1080/00223890701629342
- Meyer, G. J., Viglione, D. J., Mihura, J. L., Erard, R. E., & Erdberg, P. (2011). *Rorschach Performance Assessment System: Administration, coding, interpretation, and technical manual*. Toledo, OH: Rorschach Performance Assessment System, LLC.
- Oosterhuis, H. E. M., van der Ark, L. A., & Sijtsma, K. (2016). Sample size requirements for traditional and regression-based norms. *Assessment, 23*, 191-202. doi:10.1177/1073191115580638
- Viglione, D. J., & Giromini, L. (2016). The effects of using the International versus Comprehensive System norms for children, adolescents, and adults. *Journal of Personality Assessment, 98*, 391-397. doi:10.1080/00223891.2015.1136313
- Zachary, R. A., & Gorsuch, R. L. (1985). Continuous norming: Implications for the WAIS-R. *Journal of Clinical Psychology, 41*, 86-94. doi:10.1002/1097-4679(198501)41:1<86::AID-JCLP2270410115>3.0.CO;2-W
- Zhu, J., & Chen, H.-Y. (2011). Utility of inferential norming with smaller sample sizes. *Journal of Psychoeducational Assessment, 29*, 570-580. doi:10.1177/0734282910396323