

Amanda Tragueta Ferreira-Vasques<sup>1</sup>  
Dionísia Aparecida Cusin Lamônica<sup>1</sup>

# Avaliação instrumentalizada do desenvolvimento infantil: nova realidade brasileira

## *Instrumentalized evaluation for diagnosis of developmental disorders in childhood: a new Brazilian reality*

### Descritores

Neurociências  
Protocolos  
Comparação Transcultural  
Criança  
Desenvolvimento Infantil

### Keywords

Neurosciences  
Protocols  
Cross-Cultural Comparison  
Child  
Child Development

### RESUMO

**Objetivo:** Apresentar a Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths (EDMG), bem como sua adaptação transcultural para o Brasil. **Método:** EDMG é um instrumento diagnóstico de avaliação do desenvolvimento infantil. O resultado de sua aplicação permite verificar se o desenvolvimento é típico ou se há diagnóstico de alteração em determinada área específica (motora grossa, pessoal-social, linguagem, motora fina-adaptativa e execução) ou do desenvolvimento global. Após contato com autores, permissão de utilização da EDMG e cumprimento dos aspectos éticos, a versão do instrumento em português europeu foi adaptada para o português brasileiro, com manutenção de equivalências semântica, idiomática, experimental e conceitual. A adaptação foi realizada por duas fonoaudiólogas, experientes em avaliação de lactentes, que realizaram o curso de capacitação para aplicar o instrumento. A versão final adaptada foi aplicada em 21 lactentes com desenvolvimento típico. **Resultados:** Foram adaptados 39 itens, sem exclusão alguma. Todos os itens foram possíveis de serem aplicados, adequados à faixa etária alvo, sem ausência de resposta em nenhum item. **Conclusão:** A EDMG é adaptada transculturalmente em diversos países e amplamente utilizada por realizar diagnóstico em faixa etária essencial para estimulação com a plasticidade cerebral em pleno desenvolvimento. Foi realizada a adaptação transcultural da EDMG para o Brasil, transformando o cenário brasileiro em relação à atenção a lactentes. Após normatização e verificação das medidas psicométricas, será possível, além de diagnóstico precoce, melhorar a qualidade dos atendimentos a esta população; realizar estudos transculturais e publicar em revistas internacionais com a viabilidade de a EDMG ser aceita e utilizada internacionalmente.

### ABSTRACT

**Purpose:** To present the Griffiths Mental Development Scale (GMDS), as well as its cross-cultural adaptation to Brazil. **Methods:** GMDS is a diagnostic tool for assessing child development. The result of its application allows verifying if development is typical or if there are alterations in a certain specific area (gross motor, personal-social, language, fine-adaptive motor and execution) or global development. After contact with the authors, permission to use GMDS was obtained and in compliance with ethical aspects, the Portuguese version of the instrument was adapted to Brazilian Portuguese with maintenance of semantic, idiomatic, experimental and conceptual equivalences. The adaptation was carried out by two speech therapists, experienced in evaluating infants, who were submitted to training course prior to the application of the instrument. The adapted final version was applied to 21 infants with typical development. **Results:** Thirty-nine items were adapted without any exclusion. All items were possible to be applied, suitable for the target age group, with no response in any item. **Conclusion:** GMDS has been trans-culturally adapted in several countries and widely used for performing diagnosis in the age group essential for stimulation with brain plasticity in full development. The cross-cultural adaptation of GMDS for Brazil was carried out, transforming the Brazilian scenario in relation to child care. After normalization and verification of psychometric measures, it was possible, in addition to early diagnosis, to improve the quality of care for this population; carry out cross-cultural studies and publish the results in international journals regarding the feasibility of GMDS being accepted and used worldwide.

### Endereço para correspondência:

Amanda Tragueta Ferreira-Vasques  
Departamento de Fonoaudiologia,  
Universidade de São Paulo – USP  
Rua Al Octávio Pinheiro Brisolla, s/n,  
Bauru (SP), Brasil, CEP: 17800-000.  
E-mail: amandafono@usp.br

Recebido em: Março 19, 2018

Aceito em: Maio 28, 2018

Trabalho realizado no Departamento de Fonoaudiologia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo – USP - Bauru (SP), Brasil.

<sup>1</sup> Departamento de Fonoaudiologia, Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo – USP - Bauru (SP), Brasil.

**Fonte de financiamento:** FAPESP (Processo 2014/02606-6). Apoio: CAPES.

**Conflito de interesses:** nada a declarar.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

## INTRODUÇÃO

Avaliar e realizar diagnóstico de alterações do desenvolvimento em bebês e crianças é de importância inestimável em relação à possibilidade de realizar estimulação essencial, reduzindo ou sanando prejuízos e sequelas ao longo da vida, minimizando consequências no ambiente familiar bem como otimizando os serviços públicos que esta criança venha a precisar.

Esse processo ocorre com base nos conhecimentos acerca da plasticidade cerebral, a qual é vulnerável a manipulações ambientais, com estímulos específicos, abrindo caminhos para tratamento de distúrbios neurológicos, com possibilidade de prognóstico favorável<sup>(1,2)</sup>. Quanto mais precoce o diagnóstico e início da estimulação essencial, principalmente com envolvimento familiar para recebimento de orientações e treinamentos, maior a capacidade dos pais de lidarem com o estresse e a ansiedade relacionados a ter uma criança com risco para atraso ou já diagnosticada com alteração do desenvolvimento<sup>(3)</sup>.

No Brasil são escassos os instrumentos de avaliação objetivos, com padrões normativos, adaptados para a cultura e que realizam diagnóstico nas diferentes áreas do desenvolvimento, principalmente na faixa etária de lactentes e pré-escolares.

A Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths (EDMG) avalia as áreas motora fina, grossa, linguística, cognitiva e pessoal-social, de crianças de zero a oito anos, possibilitando verificar e acompanhar desenvolvimento típico ou diagnosticar distúrbio global do desenvolvimento bem como específico nas áreas por ela avaliadas. É amplamente utilizada no exterior, adaptada e normatizada para diversos países<sup>(4-6)</sup>. Pode ser aplicada para acompanhamento do desenvolvimento típico<sup>(7,8)</sup> ou para diagnóstico de alterações nas áreas do desenvolvimento em casos de acometimentos globais<sup>(9)</sup>, síndromes genéticas ou metabólicas<sup>(10,11)</sup>, prematuridade<sup>(12,13)</sup>, distrofia muscular e transtorno do espectro do autismo<sup>(14)</sup>, dentre outros.

Diante destas constatações, o objetivo do estudo é apresentar a Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths (EDMG), bem como sua adaptação transcultural para o Brasil.

## MÉTODO

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP), respeitando a resolução 466/12, que versa sobre ética em pesquisas do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP (CAAE: 34802014.0.0000.5417).

O Grupo de tutores da EDMG de Portugal, responsáveis pela versão da escala no português europeu, com aquiescência da ARICD (*Association for Research in Infant and Child Development*), detentora dos direitos autorais da EDMG, autorizaram os autores a realizarem adaptação transcultural da EDMG para o português brasileiro bem como sua normatização para lactentes (zero a 24 meses).

### Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths

Considerada um instrumento de diagnóstico por meio da análise do Perfil de Desenvolvimento das crianças, a EDMG foi publicada pela primeira vez em 1954, versão Britânica, e

abrange cinco áreas do desenvolvimento designadas em português europeu (PE): Locomoção, Pessoal-Social, Audição e Linguagem, Coordenação olho-mão e Realização. É utilizada em diversos países e foi traduzida e adaptada para o português europeu (PE) por um grupo de tutores e uma editora (CEGOC-TEA), em 2007.

As Escalas Griffiths avaliam o desenvolvimento infantil em duas faixas etárias distintas: de zero a dois anos e de dois a oito anos. A faixa etária do estudo é de zero a dois anos. O resultado da aplicação permite obter índices quanto ao Quociente de Desenvolvimento e Idade Mental, considerando o resultado por Subescala ou Global.

### Processo de adaptação transcultural

O Caderno de Registro da versão do instrumento em PE foi adaptado para o português brasileiro (PB), com manutenção de equivalências semântica, idiomática, experimental e conceitual. Após estudo na literatura, assumiu-se neste trabalho os seguintes conceitos: equivalência **semântica**, tradução mantendo o nível gramatical e de vocabulário (significado); equivalência **idiomática**, tradução de expressões idiomáticas que não pode ser feita de forma literal, devendo equivaler no seu sentido; equivalência **experimental**, coerência entre os termos utilizados e as experiências vividas pela população à qual se destina, dentro do seu contexto cultural; equivalência **conceitual**, aplicado nos casos em que a tradução pode equivaler-se semanticamente, sem, contudo, apresentar equivalência de conceito.

O processo de adaptação foi realizado individualmente por duas fonoaudiólogas, experientes em avaliação de lactentes, que realizaram o curso de capacitação para aplicar o instrumento. Posteriormente, foi realizada a compilação dos dois documentos por meio da análise da concordância entre as profissionais, discussão para consenso dos itens que apresentaram divergência e revisão da manutenção das equivalências semântica, idiomática, experimental e conceitual. A versão pré-final do instrumento foi elaborada para ser utilizada em estudo piloto com o intuito de verificar a aplicabilidade e compreensão dos termos adaptados.

### Estudo piloto

Após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos responsáveis legais, foram avaliados 21 lactentes, com desenvolvimento típico, de ambos os gêneros, com idade variando entre seis e 24 meses, distribuídos proporcionalmente em GI (seis a 11 meses); GII (12 a 18 meses); GIII (18 a 24 meses). Ressalta-se que a aplicação da versão pré-final do protocolo foi realizada com o objetivo de verificação da compreensão dos termos adaptados da versão original para a versão brasileira. Desta forma, pelo fato de os termos adaptados na idade de zero a seis meses estarem inseridos também na faixa etária posterior, os lactentes na idade de zero a seis meses não foram submetidos a avaliação no estudo piloto.

Antes da aplicação da EDMG, para considerar os lactentes com desenvolvimento típico, foi aplicado um Protocolo de Observação do Comportamento Comunicativo, desenvolvido

pelas autoras deste trabalho, bem como o Teste de Screening de Desenvolvimento Denver II<sup>(15)</sup>.

A análise estatística foi baseada em valores de frequência absoluta e relativa, bem como de correlação entre as habilidades avaliadas.

## RESULTADOS

### Adaptação transcultural

Foram adaptados 39 itens, sem exclusões. As fonoaudiólogas que realizaram a adaptação de palavras e expressões do PE para o PB realizaram 23,1% (N = 9) de equivalência semântica, 23,1% (N = 9) de equivalência idiomática, 51,3% (N = 20) de equivalência experimental e 2,5% (N = 1) de equivalência conceitual.

No Quadro 1 estão descritas as palavras/expressões que foram adaptadas do Caderno de Registro da EDMG de zero a dois anos (PE para PB).

### Estudo piloto

Todos os itens da versão em PB da EDMG foram possíveis de serem aplicados nos participantes do estudo piloto e se apresentaram de forma adequada à faixa etária alvo, para cada um dos grupos avaliados.

Na Tabela 1 estão descritos valores de desvio padrão, pontuação mínima e máxima do desempenho dos participantes na EDMG.

Após aplicada a Correlação de Pearson, verificou-se correlação estatisticamente significativa entre todas as áreas da EDMG nos Grupos I e III e, no Grupo II, este mesmo comportamento foi verificado entre as áreas de Execução, Linguagem e Motora Fina-adaptativa.

**Quadro 1.** Adaptação do Caderno de Registro da EDMG do PE para PB (zero a 24 meses)

PE	PB	Equivalência
Caderno de Registro	Folha de Resposta	Idiomática
Morada	Endereço	Experimental
Localidade	Cidade	Experimental
Posição na Fátia	Posição de nascimento	Idiomática
Locomoção	Motora grossa	Semântica
Audição e Linguagem	Linguagem	Conceitual
Coordenação olho-mão	Motora Fina-Adaptativa	Semântica
Realização	Execução	Semântica
Secção	Seção	Experimental
Activo	Ativo	Experimental
Trás	Decúbito Dorsal	Semântica
Pára	Para	Experimental
Gatinhar	Engatinhar	Semântica
Bebé	Bebê	Experimental
Pequenas frases balbuciadas	Jargão	Idiomática
Miminhos	Carinho	Idiomática
Interactivos	Interativos	Experimental
Actividades	Atividades	Experimental
Sineta	Sino	Semântica
Lalação	Vocalização	Idiomática
Ri-se	Ri	Experimental
Direcção	Direção	Experimental
Frases de 4 sílabas	Balucio diferenciado	Idiomática
Reacção	Reação	Experimental
Chávena	Xícara	Semântica
Objecto(s)	Objeto(s)	Experimental
Baloça(r)	Balança(r)	Semântica
Amachuca	Amassa	Idiomática
Apanha	Pega	Experimental
Para	Em	Experimental
Baixa-se	Se abaixa	Experimental
Activamente	Ativamente	Experimental
Frases de 4 ou mais sílabas	Frases simples	Idiomática
Atira	Joga	Semântica
Deita	Transfere	Idiomática
Comboio	Trem	Experimental
Controlo	Controle	Experimental
Controlo Anal Completo	Controle noturno e diurno	Experimental
Exceptuando	Exceto	Experimental

**Tabela 1.** Desempenho dos Grupos I, II e III na EDMG

Instrumento	DP			Mínimo			Máximo			
	GI	GII	GIII	GI	GII	GIII	GI	GII	GIII	
EDMG	MG	1,89	3,48		9,5	10,25	13,5	13	18,75	
	PS	3,61	4,02		7	12	14	14	21	
	LGG	3,69	2,79	Não foi possível calcular	8	11,5	15,5	15	19	> 24
	MFA	3,31	2,42		8,25	12	18,5	14,5	19	
	E	2,98	1,08		8,3	13,75	14,5	14	16,25	

**Legenda:** EDMG – Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths; MG: área motora grossa; PS: área pessoal-social; LGG: área de linguagem; MFA: área motora fina-adaptativa; E: área de execução; DP: desvio padrão; GI: grupo I; GII: grupo II; GIII: grupo III

## DISCUSSÃO

A Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths foi desenvolvida e fundamentada em estudos do desenvolvimento infantil, respeitando conceitos e marcos desenvolvimentais sedimentados. A disposição dos itens de avaliação bem como o sistema de análise permitem a realização de diagnóstico de alterações nas áreas do desenvolvimento em caráter específico ou alterações globais do desenvolvimento<sup>(7-14)</sup>.

A maioria dos instrumentos de avaliação das áreas do desenvolvimento são para avaliar o risco para alteração, com caráter de triagem. O fato de a EDMG apresentar medidas psicométricas bem como estudo estatístico rigoroso para elaboração das tabelas normativas, possibilitando analisar o resultado obtido e diagnosticar alterações nas áreas específicas ou no desenvolvimento global, a evidencia como padrão ouro no panorama de avaliação infantil.

A EDMG foi adaptada e normatizada em diversos países<sup>(4-6)</sup>. Este estudo é a primeira parte deste processo. O processo de normatização foi iniciado para, em futuro breve, a Escala ser utilizada no Brasil. Ressalta-se que, para cada país, além do processo de adaptação transcultural e normatização, medidas psicométricas devem ser verificadas, como a confiabilidade que engloba a validade e precisão do instrumento.

Com a aplicação da EDMG no estudo piloto, verificou-se a facilidade na compreensão dos itens a serem aplicados bem como a coerência entre os itens a serem avaliados, em sua sequência que respeita os marcos do desenvolvimento. Por alguns itens de diferentes áreas serem aplicados com o mesmo material, é possível manter a atenção e interesse da criança, o que torna o instrumento agradável para o aplicador e para a criança a ser avaliada. Neste trabalho nenhuma criança se recusou a realizar os itens propostos e não houve item com ausência de resposta.

O estudo continua em andamento para concluir a normatização da EDMG para a população brasileira bem como realizar a aplicação e verificação de suas medidas psicométricas para a versão em PB. Após conclusão deste processo, foi realizado cálculo amostral com base em resultados de estudo piloto e iniciada a coleta de dados para normatização da EDMG. Com a disponibilização do instrumento no Brasil, além do favorecimento direto aos lactentes, que terão diagnósticos precoces e estimulação essencial adequada para otimizar seu desenvolvimento, os pesquisadores brasileiros poderão utilizar esta ferramenta para realizar estudos transculturais bem como publicar estudos com a utilização da EDMG em revistas científicas internacionais, uma vez que ela é aceita e utilizada em diversas línguas e países.

Podem ser citadas duas limitações ou dificuldades na realização deste estudo que estão baseadas, primeiramente, na

adaptação entre duas línguas portuguesas e, em segundo lugar, em relação à divisão da escala por faixa etária. Não é possível realizar tradução de uma língua portuguesa para outra, fato pelo qual não foi seguida nenhuma metodologia sedimentada de adaptação instrumental conhecida na literatura. As adaptações foram realizadas de acordo com o conhecimento do constructo da EDMG, com o qual as fonoaudiólogas que realizaram o estudo tiveram contato na realização do curso de capacitação.

Quanto à faixa etária, a EDMG é dividida aos 24 meses, com mudança, inclusive, no material de aplicação. Desta forma, as crianças com idade cronológica entre 22 e 24 meses, atingiam a pontuação máxima, o que culminou na análise de desempenho acima de 24 meses, sem especificação da idade propriamente dita. Este fator influenciou a análise estatística aplicada no estudo piloto.

A importância deste estudo inicial e seu foco é, realmente, apresentar este novo instrumento de avaliação que irá mudar o panorama brasileiro relacionado à avaliação e diagnóstico do desenvolvimento infantil.

## CONCLUSÃO

A Escala de Desenvolvimento Mental de Griffiths é utilizada como instrumento de diagnóstico para alterações em áreas do desenvolvimento ou alterações globais em diversos países. O diagnóstico assertivo, em faixa etária essencial para estimulação, com a plasticidade cerebral em pleno desenvolvimento, possibilita prognóstico favorável ao desenvolvimento.

Foi realizada a adaptação transcultural da EDMG para o Brasil, transformando o cenário brasileiro em relação à atenção a lactentes. Após normatização e verificação das medidas psicométricas, será possível, além de diagnóstico precoce, melhorar a qualidade dos atendimentos a esta população; realizar estudos transculturais, com parcerias científicas e publicar em revistas internacionais com a viabilidade de a EDMG ser aceita e utilizada internacionalmente.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à FAPESP (auxílio com bolsa de doutorado para desenvolvimento do projeto principal, processo 2014/02606-6); à ARICD (*Association for Research in Infant and Child Development*), detentora dos direitos autorais das Escalas Griffiths; e à Hogrefe, editora do instrumento, pela confiança em nos ceder o direito de adaptar transculturalmente e normatizar a Griffiths para a realidade brasileira.

## REFERÊNCIAS

1. Musacchia G, Ortiz-Mantilla S, Choudhury N, Realpe-Bonilla T, Roesler C, Benasich AA. Active auditory experience in infancy promotes brain plasticity in Theta and Gama oscillations. *Dev Cogn Neurosci*. 2017;26:9-19. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dcn.2017.04.004>. PMID:28436834.
2. Sale A. A systematic look at environmental modulation and its impact in brain development. *Trends Neurosci*. 2018;41(1):4-17. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tins.2017.10.004>. PMID:29128107.
3. Eliasson AC, Holmström L, Aarne P, Nakeva von Mentzer C, Weiland AL, Sjöstrand L, et al. Efficacy of the small step program in a randomised controlled trial for infants below age 12 months with clinical signs of CP, a study protocol. *BMC Pediatr*. 2016;16(1):175-87. <http://dx.doi.org/10.1186/s12887-016-0711-x>. PMID:27809886.
4. Ivens J, Martin N. A common metric for the Griffiths Scales. *Arch Dis Child*. 2002;87(2):109-10. <http://dx.doi.org/10.1136/adc.87.2.109>. PMID:12138056.
5. Amod Z, Cockcroft K, Soellaart B. Use of the 1996 Griffiths Mental Development Scales for infants: a pilot study with a Claxk, South African sample. *J Child Adolesc Ment Health*. 2007;19(2):123-30. <http://dx.doi.org/10.2989/17280580709486647>. PMID:25865444.
6. Reyes A, Pacifico R, Benitez B, Villanueva-Uy E, Lam H, Ostrea EM Jr. Use of the Griffiths Mental Development Scales in an agro-industrial province in the Philippines. *Child Care Health Dev*. 2010;36(3):354-60. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2214.2010.01080.x>. PMID:20507327.
7. Milne SL, McDonald JL, Comino EJ. Alternate scoring of the Bayley-III improves prediction of performance on Griffiths Mental Development Scales before school entry in preschoolers with developmental concerns. *Child Care Health Dev*. 2015;41(2):203-12. <http://dx.doi.org/10.1111/cch.12177>. PMID:25040260.
8. Iles-Caven Y, Golding J, Gregory S, Emond A, Taylor CM. Data relating to early child development in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC), their relationship with prenatal blood mercury and stratification by fish consumption. *Data Brief*. 2016;9:112-22. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dib.2016.08.034>. PMID:27642617.
9. Milne SL, McDonald JL, Kayrouz N. Determinants of developmental progress in pre-schoolers referred for neuro-developmental diagnosis. *J Paediatr Child Health*. 2016;52(11):1004-11. <http://dx.doi.org/10.1111/jpc.13274>. PMID:27599109.
10. Peroni E, Vigone MC, Mora S, Bassi LA, Pozzi C, Passoni A, et al. Congenital hypothyroidism treatment in infants: a comparative study between liquid and tablet formulations of levothyroxine. *Horm Res Paediatr*. 2014;81(1):50-4. <http://dx.doi.org/10.1159/000356047>. PMID:24247169.
11. Roozen S, Olivier L, Niemczyk J, Von Gontard A, Peters GY, Kok G, et al. Nocturnal incontinence in children with fetal alcohol spectrum disorders (FASD) in a South African cohort. *J Pediatr Urol*. 2017;13(5):496-502. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpuro.2017.02.009>. PMID:28381366.
12. Keunen K, İşğün I, van Kooij BJ, Anbeek P, van Haastert IC, Koopman-Esseboom C, et al. Brain volumes at term-equivalent age in preterm infants: imaging biomarkers for neurodevelopmental outcome through early school age. *J Pediatr*. 2016;172:88-95. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2015.12.023>. PMID:26774198.
13. Wong HS, Santhakumaran S, Cowan FM, Modi N, Medicines for Neonates Investigator Group. Developmental assessments in preterm children: a meta-analysis. *Pediatrics*. 2016;138(2):1-14. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2016-0251>. PMID:27471220.
14. Ekström AB, Hakenäs-Plate L, Samuelsson L, Tulinius M, Wentz E. Autism spectrum conditions in myotonic dystrophy type 1: study on 57 individuals with congenital and childhood forms. *Am J Med Genet*. 2008;147B(6):918-26. <http://dx.doi.org/10.1002/ajmg.b.30698>. PMID:18228241.
15. Frankenburg WK. *Denver II training manual*. Denver: Denver Developmental Materials; 1992.

### Contribuição dos autores

*ATFV e DACL idealizaram, construíram, delinearão e desenvolveram o trabalho; ATFV realizou o processo de coleta de dados, tabulação, análise dos resultados e escrita do artigo; DACL auxiliou todo o processo descrito, orientando e realizou a correção final da escrita do artigo.*