

## **Estudo Comparativo com o Teste de Desenvolvimento de Denver: Método Clássico de Aplicação Versus Método da Amarelinha**

Área Temática de Saúde

### Resumo

Na tentativa de encontrar um método ideal para rastreamento de crianças com desenvolvimento lento é proposto um estudo comparativo dos resultados do método clássico e do método da Amarelinha de aplicação do teste de Denver. O objetivo principal é comparar a eficácia e aceitação dos dois métodos. Foram analisadas as folhas de respostas dos testes de 26 crianças de cinco a seis anos da periferia de Belo Horizonte, MG. Os resultados mostraram que 100% das crianças cooperaram na realização da Amarelinha enquanto apenas 46% (n=12) foram cooperativas no método clássico. Das crianças que realizaram os testes, 85% (n=22) apresentaram atraso na Amarelinha enquanto 100% (n=26) no método clássico, mostrando que este último apresentou 19% de resultados falso-positivos. O maior número de crianças apresentou atraso na linguagem na Amarelinha e no motor grosseiro no teste de Denver. Nas demais áreas também houve discordância nos resultados. Todos os três examinadores tiveram facilidade em aplicar o método da Amarelinha e os mesmos apresentaram dificuldades na aplicação do método clássico. Os resultados mostraram que o método da Amarelinha foi mais aceito e mais eficaz conseguindo rastrear maior número de crianças cooperativas com menor número de resultados falso-positivos e falso-negativos.

### Autores

Flávia Franco Frattesi - Aluna de Medicina

Sebastião Rodrigo Rocha Almeida - Aluno de Medicina

Eugênio Marcos Andrade Goulart - Orientador - Professor da Faculdade de Medicina

Egléa Maria Cunha Melo - Orientadora – Professora, Coordenadora do Projeto de Extensão "Creche das Rosinhas"

Maria Elizabeth Neves Magalhães - Orientadora – Professora, Coordenadora do Projeto de Extensão "Creche das Rosinhas"

### Instituição

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Palavras-chave: desenvolvimento infantil; teste de Denver; amarelinha

### Introdução e objetivo

O método clássico de aplicação do teste de Denver é um instrumento detalhado que necessita de material disponível e tempo para sua aplicação. Qualquer material do teste, se substituído, poderá diminuir a confiabilidade da comparação dos escores da criança testada com as normas.

Para sua aplicação é necessário examinador treinado, pois a avaliação dos resultados é subjetiva. O esforço que o examinador tem que fazer para obter o melhor desempenho da criança não depende exclusivamente dele e sim da cooperação e segurança da criança ao realizar o teste.

De acordo com o manual do teste, ele deve ser executado na presença de um dos pais da criança ou cuidador primário, o que nem sempre é possível em ambiente escolar.

“Todo esforço deve ser feito para trabalhar as atividades naturais por parte da criança”. Esta frase está escrita no manual do teste de Denver e baseada nela que muitas vezes o teste se mostra ineficiente, pois, por maior que seja o esforço do examinador, é muito difícil conseguir que a criança realize as atividades de maneira natural.

Não há dúvida que o método clássico de Denver é eficaz na sua proposta, mas desde que seja cumprido à risca por um examinador experiente e em local adequado, mas como isso nem sempre é possível é proposto neste trabalho um estudo comparativo dos resultados do teste de Denver aplicado de maneira clássica e no método da Amarelinha, nas crianças das creches da periferia de Belo Horizonte, MG.

O método da Amarelinha tem mostrado ser de fácil aplicabilidade e aceitação entre as crianças e examinadores em ambiente escolar, e, por ser um método lúdico, tem a facilidade de envolver a criança e torná-la cooperativa sem muito esforço. Foi observado que até mesmo aquela criança que a princípio se mostrou mais tímida, ao ver o coleguinha participando da brincadeira, foi capaz de realizar o teste de maneira natural sem depender do esforço do examinador, diminuindo um fator importante para obtenção de resultados falso-positivos e falso-negativos. O examinador deixa de ser peça fundamental para obtenção da cooperação e segurança da criança em realizar o teste. A peça fundamental passa a ser a brincadeira, no caso, a Amarelinha. Brincar é a atividade preferida entre a maioria das crianças. Dessa maneira, toda atividade livre da criança durante o desenrolar da brincadeira será avaliada com maior grau de confiabilidade.

O principal objetivo é comparar a aceitação e eficácia do método da Amarelinha com o método clássico para que ele possa ser utilizado nas creches e escolas como método de rastreamento de crianças com atraso no desenvolvimento.

Tem-se como objetivos futuros avaliar a interferência de fatores socioeconômicos e da saúde da criança com o atraso nas áreas de seu desenvolvimento.

Espera-se com isso que a grande barreira na realização do teste de Denver de maneira clássica que é a soma da falta de cooperação da criança com a insegurança do examinador seja quebrada com a introdução desse novo método lúdico da Amarelinha.

## Metodologia

O Teste de Denver na metodologia clássica foi aplicado conforme o seu manual, Screening Manual. Denver, CO: Denver Developmental Material, em cada criança, individualmente. As crianças não estavam na presença dos pais ou cuidador primário conforme exigência do manual. A presença dos pais ou cuidador primário foi inviável, pois a maioria trabalha no horário que a criança está na creche.

O método clássico foi aplicado em ambiente silencioso e fechado (sala de avaliação da criança da creche Madre Garcia). Um examinador aplicou o teste e preencheu a ficha de avaliação conforme os resultados apresentados pela criança.

A avaliação da área do pessoal-social foi feita baseada nas respostas da professora às perguntas relacionadas ao item. Algumas perguntas foram adaptadas de acordo com a atitude da criança na sala de aula. Na avaliação da área do motor fino-adaptativo, os desenhos feitos pelas crianças não foram arquivados e na ficha de respostas têm apenas os resultados anotados pelos examinadores. As áreas do motor-grosso e a linguagem foram avaliadas de acordo com o manual.

O método da Amarelinha foi aplicado em 26 crianças na faixa etária de cinco a seis anos inclusive, matriculadas na Creche Madre Garcia, integrante do projeto “Creche das Rosinhas” da periferia de Belo Horizonte/ MG. A crianças matriculadas na creche são, em sua maioria, de condições socioeconômicas precárias. Elas passam toda a manhã e toda a tarde na creche convivendo mais com os educadores e coleguinhos do que com os pais. A grande maioria dos pais e responsáveis não tem o 1º. grau escolar completo.

Todas as crianças passaram por um exame físico e foram pesadas e medidas antes da realização do teste com objetivos futuros de associação no atraso do desenvolvimento e problemas relacionados ao crescimento e saúde da criança.

O método da Amarelinha foi aplicado no pátio da creche em horário diferente do horário de recreação das crianças na parte da manhã. A escolha do pátio foi feita por ser o local onde as crianças se sentem mais à vontade sendo o preferido pela maioria delas e por ser o único local plano da creche evitando resultados falso-positivos.

Para realização do método da Amarelinha foi desenhado no chão o esquema da “Amarelinha”, com giz (podendo também ser feito com fita crepe) e utilizadas duas mesas escolares, sendo uma com cadeira. Como o método da Amarelinha é uma adaptação da brincadeira muitos passos foram modificados para se adequar à finalidade do teste. O esquema da Amarelinha consiste no desenho de nove quadros numerados e dispostos verticalmente de maneira que alterna um quadro com dois quadros até completar nove. As mesas foram colocadas na seqüência com a amarelinha, de maneira que quando a criança terminava o quadro nove, caminhava para a mesa 1 e 2 respectivamente.

Após desenhar o esquema no chão, foi colocado em cada quadro o material correspondente ao item testado. Material necessário para o teste: letras, números e objetos coloridos. As letras foram escritas em folhas de papel ofício branco, o mesmo com os números. Foram utilizadas bolas coloridas (amarela, verde, vermelha e azul) e objetos de uso pessoal da criança como sapato, vestimenta, prendedores de cabelo, etc. Alguns objetos foram improvisados, mas todos eles de conhecimento da criança (como: lápis, borracha, caderno, etc.)

Cada etapa do teste avaliou uma área do desenvolvimento: o espaço 1 avaliou a receptividade da criança e a linguagem; quadros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 e 9 avaliaram a linguagem, motor grosseiro, motor fino–adaptativo e o pessoal-social; quadro 7 avaliou linguagem e o motor grosseiro; mesas 1 e 2 avaliaram motor fino–adaptativo e o pessoal-social e ao final do teste foi avaliado a cooperação da criança, vínculo da criança com o examinador, grau de dificuldade em entender as instruções, grau de satisfação da criança e grau de dificuldade do examinador em aplicar o teste com aquela criança.

Para registrar cada passo do teste da Amarelinha foi criada uma ficha de avaliação preenchida pelo examinador no momento da realização do teste para que não houvesse fator de confusão.

A Ficha de Avaliação da Criança contém os seguintes dados: Dados Pessoais: 1. Número, 2. Nome da criança, 3. Sexo, 4. Data do teste, 5. Data de Nascimento, 6. Peso, 7. Altura, 8. Observações importantes da vida socioeconômico e saúde da criança.

Respostas para as seguintes perguntas nas áreas do desenvolvimento da criança:

Pessoal social:

A criança realizou de maneira correta as seguintes tarefas?

1.1 Pegou um lápis

1.2 Pegou o papel

1.3 Pegou a peça de roupa

1.4 Preparou um lanche (surpresa) descreva o que a criança fez

1.5 Vestiu-se sem ajuda

1.6 Passa ou Falha no pessoal-social

Motor Fino adaptativo:

2.1 Quantas partes tem o boneco que a criança desenhou?

2.2 Apresentou falhas?

2.3 A criança conseguiu desenhar um quadrado ou copiou?

2.4 Apresentou falhas?

2.5 A criança conseguiu apontar para os objetos exibidos?

2.6 A criança demonstrou quantos anos tem com os dedinhos?

2.7 Passa ou Falha no motor fino-adaptativo

Linguagem:

A criança conseguiu responder de maneira correta à seguintes perguntas ou acertar os objetos mostrados?

3.1 Nome completo

3.2 Idade

3.4 Direita e Esquerda

3.5 Números mostrados

3.6 As cores mostradas

3.7 Contar os objetos

3.8 A criança conseguiu descrever de maneira correta os objetos mostrados a ela?

3.9 A criança sabe dizer o oposto das palavras ditas?

3.10 Passa ou Falha na Linguagem

Motor Grosseiro:

4.1 A criança conseguiu pular de um pé só?

4.2 Conseguiu equilibrar em um pé? Mais de 10''?

4.3 Andou pé ante pé?

4.4 Passa ou Falha no motor grosseiro

Outras observações durante o jogo da amarelinha:

5.1 Cooperação da criança ao teste;

5.2 Vínculo da criança com o examinador;

5.3 Grau de dificuldade em entender as instruções;

5.4 Grau de satisfação da criança;

5.5 Grau de dificuldade do examinador em aplicar a técnica na criança;

O Examinador deveria estar disposto a brincar com a criança sem demonstrar a ela que o objetivo principal era a avaliação. Nenhum examinador teve dificuldades em cumprir esta regra. As crianças foram convidadas para brincar de amarelinha. O examinador demonstrou a brincadeira e as crianças foram chamadas para participar por ordem alfabética de nomes. A brincadeira foi desenvolvida com uma criança de cada vez, podendo as outras estarem presentes desde que colaborassem ficando em silêncio. O método foi aplicado por dois examinadores enquanto um conduzia a brincadeira o outro preenchia a ficha de avaliação da criança que estava realizando o teste.

Descrição do método:

Passo 1: O examinador inicia a brincadeira fazendo a seguinte pergunta para a criança:

Qual é o seu nome todo? Caso a criança não consiga responder da primeira vez o examinador deve perguntar novamente. O examinador deverá anotar na ficha de avaliação da criança se ela respondeu corretamente o nome completo ou apenas o primeiro nome. Assim que a criança responder, ela deverá com um pé só pular no quadro número 1 e responder à seguinte pergunta:

Quadro 1: Quantos anos você tem? Ela deverá responder dizendo a idade e logo depois fazendo o gesto com a mão. O examinador deverá anotar se a criança respondeu corretamente a sua idade, se ela fez associação correta com o número dito e o número de dedinhos mostrados. Mesmo se a idade respondida pela criança não foi correta, a associação correta deverá ser valorizada.

Logo após, a criança deverá pular com os dois pés de maneira que cada pé, direito e esquerdo, fique em um quadro, número 2 e número 3, respectivamente. As seguintes instruções e perguntas serão feitas:

Quadro 2 e 3: Peça a criança que olhe para o pé direito e depois para o esquerdo e pergunte :

Qual o número ou a cor ou a letra que se encontra no respectivo quadro. O mesmo deverá ser feito com o outro pé. Se a criança não conseguir acertar, pedir para que mostre a sua mão direita ou esquerda. Mostre outros números ou outras cores ou outras letras.

Pedir para a criança pular para o próximo quadro de número 4 com um pé e fazer a seguinte pergunta:

Quadro 4: O contrário de (o oposto de, o que não é, etc.) .... é? (perguntar no mínimo 3 diferentes). O examinador deverá sempre trocar as palavras na aplicação de cada teste principalmente se as crianças que ainda não realizaram o teste estiverem assistindo.

Após, a criança deverá pular para os quadros de número 5 e 6 respectivamente com os pés direito e esquerdo. As seguintes perguntas e instruções serão feitas:

Quadros 5 e 6: Olhe para os pés e aponte para o maior objeto. Me conte com detalhes o que é o maior objeto. E o menor? Você já viu estes objetos? Em qual ou quais situações? Para que eles servem? O objeto deverá ser familiar a criança e o objetivo é que ela saiba para que os objetos servem e o tamanho que eles representam comparados entre si, se menor ou maior do que o outro.

A criança deverá pular com um pé só para o quadro de número 7 . A seguinte instrução deverá ser dada:

Quadro 7: Conte de 1 até 10. A criança deverá permanecer em um pé só enquanto estiver contando. O examinador deverá estar atento no equilíbrio da criança.

Assim que terminar a criança deverá pular para os quadros de números 8 e 9 com os pés direito e esquerdo, respectivamente. As seguintes perguntas e instruções deverão ser feitas :

Quadros 8 e 9: Olhe para o quadro de número 8 e me diga quantos (as) (objetos) tem.

No quadro 9, pegue um lápis, um papel e uma peça de roupa. Vista a peça de roupa e vá para a mesa 1 levando o lápis e o papel. O examinador deverá observar a criança vestindo a peça de roupa e pegando os objetos.

Mesa 1: Sente na cadeira e desenhe um boneco e um quadrado e assim que terminar tire a peça de roupa e dê para o próximo coleguinha. Se a criança não conseguir desenhar o quadrado pedir para ela copiar. A folha contendo os desenhos deverá ser anexada na ficha de avaliação.

Mesa 2: Coloque um copo de água, suco ou outro e pegue biscoitos, doce ou lembrancinha. (Foi oferecido suco, bombom e biscoitos.) O examinador deverá ficar atento à atitude da criança em se servir.

Após a aplicação do teste de desenvolvimento através do método clássico e do método da Amarelinha as fichas que continham as respostas das crianças nos testes foram analisadas e o desempenho de cada criança foi comparado nos dois métodos. Os resultados obtidos foram colocados em uma planilha para cruzamento dos dados das crianças. E com esses dados foi possível obter alguns resultados e conclusões.

## Resultados e discussão

Todos os três examinadores conseguiram aplicar o método da amarelinha sem maiores dificuldades. Na aplicação do método clássico todos os examinadores tiveram dificuldades em pelo menos um dos itens do manual clássico de Denver. Cem por cento das crianças (n= 26) cooperaram na realização do método da Amarelinha em comparação com apenas 46% (n=12) no método clássico. Estes resultados mostram que mais da metade das crianças não cooperaram na realização do teste de Denver pela metodologia clássica podendo influenciar na avaliação dos resultados identificando atrasos onde na realidade seriam apenas falta de cooperação da criança.

O tempo de aplicação do método da Amarelinha em cada criança não ultrapassou 10 minutos, enquanto para realização do método clássico foi necessário no mínimo 25 minutos com cada criança. O tempo médio gasto no método da Amarelinha mostrou ser menos da

metade do tempo gasto no método clássico. Isto é importante pois, quanto mais tempo a criança gasta para realizar um teste maior a chance dela se mostrar não cooperativa. O tempo médio gasto para realização do método da Amarelinha mostrou ser o tempo necessário para realização do teste com boa qualidade.

Das crianças que realizaram método da Amarelinha, 85% (n=22) apresentaram atraso em algum item em contraste com 100% (n = 26) no método clássico. Quarenta e seis por cento das crianças (n = 12), que apresentaram atraso no método clássico na área do motor grosseiro, ao realizarem o método da amarelinha apenas uma criança manteve o atraso mostraram que o atraso encontrado nas outras crianças, 92% (n=11) era falso-positivo e duas crianças que não apresentaram atraso pelo método clássico apresentaram no método da amarelinha, tabela 1. O motor grosseiro foi avaliado praticamente durante todo o tempo da aplicação do método da amarelinha enquanto no método clássico foi avaliado em apenas um item. Sendo mais provável um resultado falso-negativo no método clássico.

Tabela 1. Comparação dos resultados da área do motor grosseiro no método clássico com o método da Amarelinha.

Motor Grosseiro				
		Teste da Amarelinha		
Teste de Denver		Atraso	Normal	Total
	Atraso	2	10	12
	Normal	1	13	14
	Total	3	23	26

Apenas uma criança apresentou atraso em todas as quatro áreas do desenvolvimento pelo método da Amarelinha. Está criança estava com percentil para peso e altura abaixo de 10 e condições de vida muito precárias. Pelo método clássico está criança apresentou atraso no motor grosseiro, motor fino-adaptativo e linguagem e não apresentou atraso no pessoal-social. O pessoal-social na metodologia clássica foi avaliado indiretamente, através de perguntas feitas à professora da criança enquanto no método da amarelinha foi avaliado diretamente através de tarefas realizadas pela criança durante o teste. Não houve atrasos na área do pessoal-social em nenhuma criança que realizou o método clássico e apenas duas apresentaram atraso no método da amarelinha, tabela 2. O resultado do método clássico nesta área é questionável como descrito anteriormente.

Tabela 2. Comparação dos resultados da área do pessoal-social no método clássico com o método da Amarelinha.

Pessoal- Social				
		Teste da Amarelinha		
Teste de Denver		Atraso	Normal	Total
	Atraso	0	0	0
	Normal	2	24	26
	Total	2	24	26

Sessenta e cinco por cento (n = 17) das crianças apresentaram atrasos no mínimo em duas áreas no método da Amarelinha em contraste com 81% (n=22) no método clássico. A área que apresentou o maior número de crianças com atraso no método da Amarelinha, 73% (n=19) delas, foi a da linguagem onde 100% (n=19) destas crianças apresentaram atraso

importante no item 3.9 e 95 % (n=18) delas no item 3.4 da ficha de avaliação. Segundo a tabela 3, estes resultados não foram concordantes com os resultados obtidos na metodologia clássica apesar de apresentarem número próximo, 69% (n=18) das crianças com atraso na área da linguagem, as crianças com atraso não coincidiram entre si nos dois métodos.

Tabela 3. Comparação dos resultados da área da linguagem no método clássico com o método da Amarelinha.

Linguagem				
		Teste da Amarelinha		
Teste de Denver		Atraso	Normal	Total
	Atraso	12	6	18
	Normal	7	1	8
	Total	19	7	26

No item 3.9 da área da linguagem do método da Amarelinha a criança deveria distinguir o lado direito do esquerdo, a maioria das crianças treinadas certamente saberia distinguir. No item 3.4 a criança deveria dizer o oposto das palavras citadas como, o oposto de feio, gordo, alegre etc. Foi perguntado de maneiras diferentes como: quem não é magro é?, o contrário de pequeno é? e muitas vezes os examinadores perceberam que a criança tinha dificuldades em entender o que estava sendo perguntado e então mudavam a maneira de perguntar para evitar este fator de confusão. Estes resultados representaram mais da metade da turma sugerindo que possa ter falha no ensino escolar delas.

Na área do motor fino-adaptativo 65% (n=17) das crianças apresentaram atraso tanto na metodologia clássica quanto na Amarelinha. Ao cruzar os resultados das crianças ficou claro que não havia concordância entre eles, pois uma parte das crianças que apresentaram atraso no método clássico não eram as mesmas que apresentaram atraso no método da amarelinha, tabela 4.

Tabela 4. Comparação dos resultados da área do motor fino-adaptativo no método clássico com o método da amarelinha.

Motor Fino - Adaptativo				
		Teste da Amarelinha		
Teste de Denver		Atraso	Normal	Total
	Atraso	11	6	17
	Normal	6	3	9
	Total	17	9	26

A avaliação do motor-fino adaptativo no método da Amarelinha foi feita em mais de um item e os resultados foram avaliados por três examinadores e um orientador devido aos desenhos das crianças estarem anexados na ficha de avaliação facilitando a reavaliação. No método clássico de Denver a ficha de avaliação continha apenas os resultados da criança e não foi possível uma reavaliação. Portanto, é provável que os resultados obtidos no método da Amarelinha sejam mais confiáveis.

## Conclusões

Os resultados obtidos mostraram ser o método proposto mais aceitável quanto a sua aplicabilidade, mais receptivo entre as crianças e mais eficaz em relação ao método clássico de aplicação do teste de Denver. Este trabalho deixa uma proposta animadora na aplicação do método da amarelinha em ambiente escolar por ter mostrado que o método é bastante eficaz

na triagem de crianças com atraso no desenvolvimento ao mostrar menor número de resultados falso-positivos e falso-negativos.

#### Referências bibliográficas

Leão, Enio. *Pediatria Ambulatorial. Avaliação do Desenvolvimento*. Belo Horizonte, 1998. p.99-113.

Alves, Cláudia Regina Lindgren. *Saúde da Família: Cuidando de Crianças e Adolescentes. Acompanhamento do desenvolvimento da criança*. Belo Horizonte, 2003. p. 47-63.

Jarvis, carolyn. *Exame Físico e Avaliação de Saúde. Marcos do Desenvolvimento e Promoção de Saúde ao longo do Ciclo Vital*. Rio de Janeiro, 2002. p.12-41.

Frankenburg WK, Fandal AW, Sciarillo W : The newly abbreviated and revised Denver Developmental Screening Test. **J Pediatr** 99(6): 995 – 999, 1981.

Olade RA: Evaluation of the denver Developmental Screening Test as applied to african children. **Nurs Res** 33 (4): 204 – 207, 1984.