Uma investigação sobre procedimentos diagnósticos com população escolar de baixa renda – o Teste Columbia*

NICOLAU TADEU ARCARO**
SANDRA DE SOUZA LOBO STIRBULOV***
NILCE PINHEIRO MEJIAS****

1. Método; 2. Resultados e discussão.

Este estudo foi realizado, como parte das investigações diagnósticas de um programa de atendimento psicológico, a alunos de uma escola pública da periferia da cidade de São Paulo. Seu objetivo foi verificar a eficácia do Colúmbia tanto em termos de sua proposta básica (medida de inteligência), como de suas possibilidades na avaliação de potencialidades e previsão de êxito ou insucesso escolar. Visou também verificar em que medida o sexo e a idade das crianças estariam relacionados com o seu desempenho no teste. Os resultados obtidos indicaram a necessidade de repadronização do teste. O fator idade exerceu influência no desempenho dos alunos. Embora insuficiente na previsão de êxito ou insucesso escolar, o teste revelou certas possibilidades na mensuração de habilidades escolares.

A realização deste estudo esteve vinculada às atividades de um programa de pesquisa mais amplo, intitulado Desenvolvimento de um sistema de atendimento à comunidade como programa suplementar no curso de formação de psicólogos (CNPq – Processo nº 40-0657/81). Sendo assim, parece importante, antes de mais nada, realizar uma caracterização de alguns aspectos de tal programa e de como a presente investigação vinculou-se a ele, de forma a melhor esclarecer os objetivos da mesma. O programa, em sua etapa inicial, visava a implantação de um sistema de atendimento psicológico à comunidade, centralizado numa escola pública de periferia, freqüentada por população de baixo nível sócio-econômico, além de, concomitantemente, visar a formação de psicólogos capacitados para tanto. Tal programa envolveu atividades de diagnóstico e intervenção realizadas por alunos de graduação, supervisionados por alunos de pós-graduação, e atividades de pesquisa realizadas por alunos de pós-graduação, auxiliados pelos de graduação. Em termos específicos, o estudo do Colúmbia prendeu-se à área de diagnóstico.

* Artigo apresentado à Redação em 24.7.87.

** Aluno de pós-graduação em psicologia clínica no Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (Endereço do autor: Rua Pamplona, 825, apto. 12 – Jardim Paulista – 01.405 – São Paulo, SP.)

*** Aluna de pós-graduação em psicologia clínica no Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.

**** Do Departamento de Psicologia Clínica do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.

O problema abordado em primeiro lugar, na escola, foi o alto índice de repetência na primeira série do primeiro grau (54% dos alunos), por ter sido considerado como prioritário pela equipe de professores e dirigentes. Dessa forma procedeu-se a um levantamento diagnóstico da população de crianças de primeira série, visando, basicamente, dois objetivos: um prognóstico, em termos de avaliar as possibilidades de as crianças serem bem-sucedidas no cumprimento do programa de primeira série e um em termos de se obter uma avaliação de habilidades e déficits dos alunos, buscando uma base consistente que norteasse a elaboração de um plano remediativo que objetivasse sanar as principais dificuldades apresentadas pelas crianças.

Visando atingir tais objetivos, foram investigados procedimentos que poderiam viabilizar tal diagnóstico. Particular atenção, nesse sentido, foi dada à possibilidade de utilização de algumas provas de inteligência e prontidão escolar comumente usadas em nosso meio, procurando-se verificar se eram adequadas, ou poderiam ser adaptadas à população em questão, tendo em vista os propósitos citados. O interesse nessas provas prendeu-se, principalmente, ao fato de que caso fosse possível utilizá-las, não seria necessária a elaboração, muitas vezes complexa, de instrumentos específicos para as finalidades diagnósticas do programa, poupando-se tempo e trabalho preciosos. Dessa forma, procurou-se investigar em que medida tais provas eram eficientes, tanto em termos de sua proposta básica (medida de inteligência, medida de prontidão escolar), como com relação a sua capacidade prognóstica e em termos de avaliação de habilidades e déficits dos alunos. Além disso, era necessário que as provas estudadas pudessem fornecer, rapidamente, uma caracterização, ao menos em termos gerais, do grande número de crianças envolvidas na pesquisa. Sendo assim, foram utilizadas duas provas que, além de possibilitarem aplicação fácil e relativamente rápida, teriam chances de preencher as outras condições descritas. Tais provas foram o Teste Metropolitano de Prontidão – TMP (Arcaro e Stirbulov) e a Escala de Maturidade Mental Colúmbia.

Os resultados da aplicação do Colúmbia a uma amostra de crianças da população estudada foram utilizados como um primeiro esforço para avaliar sua adequação aos objetivos expostos. Nesse sentido, foram realizadas as seguintes verificações:

– teste de precisão, para avaliar em que medida as diferenças individuais nos resultados obtidos na amostra estudada deviam-se a reais diferenças de desempenho, e em que medida deviam-se a diferenças causais;

– comparação da média dos resultados da amostra estudada com a média dos da amostra utilizada na padronização do teste (Burgemeister, Blum e Lorge, 1967), como uma forma de obter indícios a respeito da validade, ou não, da padronização original para o tipo de população que estava sendo estudado;

– comparação entre subgrupos de diferentes idades e sexos, dentro da amostra estudada, para avaliar se tais fatores apresentavam influência significativa no desempenho do teste;

– correlação dos resultados obtidos pelos alunos nesse teste com os resultados por eles obtidos no TMP, como mais um indício da validade do Colúmbia em avaliar

potencialidades escolares junto à população estudada;[1]
– comparação dos resultados dos alunos que (posteriormente) foram aprovados com os que foram reprovados, para verificar em que medida essa prova poderia fornecer uma previsão de sucesso ou fracasso escolar;
– teste de independência entre os fatores *sexo, idade* e *promoção,* para evitar ambigüidades na análise dos resultados obtidos nas outras verificações.

As três primeiras verificações visaram avaliar em que medida o teste se apresentava eficiente, enquanto prova para avaliação de inteligência, sua proposta básica, se suas normas estavam adequadas à população estudada, avaliando também o comportamento da população com relação a alguns fatores relevantes, no caso sexo e idade. A quarta e a quinta verificações, a correlação com TMP e a comparação entre aprovados e reprovados foram realizadas, como já dissemos, para analisar as possibilidades do Colúmbia na avaliação de potencialidades escolares e previsão de sucesso ou fracasso escolar. A última verificação foi feita simplesmente com o intuito de evitar ambigüidades na análise dos resultados.

1. Método

1.1 Ambiente e população

A investigação foi realizada numa escola pública da periferia da cidade de São Paulo. Havia 2.089 alunos matriculados na época de realização deste estudo, distribuídos entre 59 classes de primeiro grau, três de segundo grau e duas de curso supletivo.

Não havia registros, na escola, sobre características sócio-econômicas das famílias dos alunos. Não obstante, algumas informações a esse respeito puderam ser colhidas em entrevistas com membros do corpo docente e administrativo: o nível sócio-econômico da maioria das famílias era baixo, muitas residiam em favelas próximas e grande número provinha de outros estados, principalmente da região Nordeste.

1.2 Sujeitos do estudo

A prova foi aplicada a 101 alunos da primeira série do primeiro grau, escolhidos ao acaso. Eram do sexo masculino 69 alunos e do feminino, 32. Sua idade variava de seis anos e oito meses a 14 anos e dois meses. No final do ano letivo (posterior à aplicação da prova) foram promovidos 27 alunos, 56 ficaram retidos e 18 não realizaram os exames finais (abandonaram a escola ou foram transferidos).[2]

1.3 Aplicação da prova

Os alunos eram chamados para a sala de aplicação (no caso a biblioteca da escola, cedida pela direção), onde era realizada a aplicação individual da prova, conforme

[1] Tenha-se em vista que o trabalho com o TMP (Arcaro e Stirbulov, 1985) forneceu vários indícios de sua eficiência em medir tais potencialidades nessa população. Além disso, embora o TMP e o Colúmbia, teoricamente, meçam variáveis diferentes (prontidão escolar no TMP e inteligência no Colúmbia), acreditou-se que tais variáveis fossem constituídas, em grande medida, por habilidades comuns, o que indicava que a comparação dos resultados obtidos em ambos os testes seria produtiva.

[2] Tais dados foram obtidos antes dos trabalhos de recuperação, após os quais alguns dos retidos foram promovidos.

normas recomendadas em seu manual. Dadas as dimensões da sala, era possível a aplicação concomitante a quatro alunos, sem interferências de uns sobre os outros e sem que se percebessem perturbações sofridas pelos sujeitos, advindas desse fato.

2. Resultados e discussão[3]

A *precisão* do teste foi avaliada correlacionando-se os resultados dos sujeitos nos itens ímpares com os resultados nos itens pares do teste, o que foi feito através do coeficiente de correlação de Spearman-Brown. A correlação resultante foi submetida à prova de Student, para se constatar se era significativamente diferente de zero. Foram utilizados os 101 sujeitos nessa verificação, e o resultado foi o seguinte:

$$r_{11} = 0{,}9404 - \textit{significantemente diferente de zero para } \alpha = 0{,}05$$

A correlação obtida, positiva e bastante alta, indica que o teste revelou-se bastante preciso, que fatores casuais não interferiram nos resultados obtidos.

A comparação entre a média dos resultados da amostra estudada com a média dos da amostra-padrão foi realizada através da prova de Student para variâncias diferentes (as diferenças entre as variâncias foram constatadas através de uma prova de Fisher, para o nível de 5%). Nessa verificação foram utilizados os 101 sujeitos da amostra estudada e os 616 sujeitos da amostra-padrão, com idade a partir de seis anos. O motivo de terem sido utilizados apenas os sujeitos a partir dessa idade prendeu-se ao fato de, na amostra estudada, ser essa a idade mínima. Obteve-se o seguinte resultado:

$$to = -25{,}66 - \textit{significante para } \alpha = 0{,}05,\ 243\ gl$$

foram constatadas, portanto, diferenças significativas entre as médias das duas amostras, sendo a da amostra estudada (63,63) bastante menor que a da amostra-padrão (104,21). Tem-se, com base nesses resultados, indícios de que as normas padronizadas são inadequadas ao tipo de população estudada. Sendo assim, apesar da precisão revelada pelo teste, caso se tenha por objetivo sua utilização como prova de nível mental, junto a populações com características semelhantes, será necessária sua repadronização.

A comparação dos resultados segundo sexo e idade foi realizada através de uma prova de análise de variância, tendo os cálculos sido efetuados através do programa BMDP-2V (1981), implantado no CCE-USP. Foram utilizados os 101 sujeitos nessa verificação e as faixas etárias consideradas foram as seguintes: I_1 = seis e sete anos; I_2 = oito anos; I_3 = nove anos e I_4 = dez a treze anos (a aglutinação de diferentes idades em I_1 e I_4 deveu-se ao reduzido número de sujeitos nas idades extremas dessas faixas, sendo que considerá-las como faixas etárias separadas traria dificuldades de cálculo que não justificariam os ganhos nos resultados).

[3] As análises estatísticas contaram com sugestões do Prof. José Severo Camargo Pereira, sendo a maioria dos cálculos realizada pela Prof. Clélia M. Toloi, ambos do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo.

Tabela 1
Análise de Variância

FV	gl	SQ	QM	F	Nível descritivo
Idade	3	5200,13	1733,38	18,05	0,00
Sexo	1	242,99	242,99	2,53	0,11
Idade × sexo	3	24,84	8,28	0,09	0,9674
Erro	91	8739,24	96,04		

A conclusão (para $\alpha = 0,05$) foi de que:

a) existe efeito de idade, ou seja, as médias dos resultados são significativamente diferentes entre as quatro faixas etárias;
b) não existe efeito de sexo, ou seja, as médias dos resultados não são significativamente diferentes entre os dois sexos;
c) não existe efeito de interação sexo × idade.

Para a localização das diferenças existentes entre as faixas etárias utilizou-se o método de Tukey, para o conjunto de todas as diferenças entre as médias de dois tratamentos (Neter and Wasserman, 1974). Os resultados obtidos, para $\alpha = 0,05$, foram os seguintes:

a) a faixa etária I_1 não tem resultado médio significativamente diferente de I_2;
b) I_1 tem resultado médio significativamente superior a I_3 e I_4;
c) I_2 não tem resultado médio significativamente diferente de I_3;
d) I_2 e I_3 têm resultados médios superiores a I_4.

Tabela 2
Médias amostrais dos resultados das diferentes faixas etárias

Faixa etária	Média amostral
I_1	71,44
I_2	68,72
I_3	63,84
I_4	50,92

Em resumo, a primeira faixa etária possui média superior às duas últimas, e a segunda e terceira faixas etárias possuem médias superiores à última. Dessa forma, observou-se uma clara tendência, nos resultados, no sentido de os sujeitos mais

jovens apresentarem resultados superiores aos mais velhos. Para que tais diferenças possam ser visualizadas com mais clareza, são apresentadas, na tabela 2, as médias dos resultados dos sujeitos das diferentes faixas etárias.

Dessa forma, a análise da influência dos fatores *idade* e *sexo* sobre os resultados obtidos revelou, de maneira geral, que não ocorreu qualquer influência significativa do fator *sexo*, mas os resultados foram influenciados pelo fator *idade*, sendo os dos alunos mais velhos inferiores aos dos mais jovens.

Essas constatações conduziram a algumas conjecturas sobre o que poderia estar causando esse decréscimo de desempenho com o aumento da idade. Em primeiro lugar, é preciso levar-se em conta que não ocorreu decréscimo de desempenho em termos absolutos, no caso das crianças mais velhas, mas sim que tal desempenho não melhorou o suficiente para acompanhar as crescentes exigências na avaliação do teste para idades maiores. O que aconteceu foi que as crianças mais velhas da amostra estudada tiveram desempenho pior, em relação às crianças de mesma idade da amostra-padrão, do que as crianças mais jovens da amostra estudada, em relação às de mesma idade da amostra-padrão. Um dos fatores possivelmente responsáveis por tal ocorrência está no fato de que os mais velhos continuavam todos na primeira série, sofrendo treinamento acadêmico e estimulação social do nível de primeira série, e não da série que seria correspondente à sua idade. Caso se leve em conta que havia crianças de mais de 10 anos na amostra estudada, que, caso não tivessem sido reprovadas estariam até na quinta ou sexta série, pode-se avaliar melhor a desvantagem que tais crianças estavam sofrendo em termos de estimulação, treinamento e também em termos de ambiente social.

A comparação entre os resultados obtidos no Colúmbia e os obtidos no TMP foi realizada através do Coeficiente de Correlação de Pearson, submetendo-se as correlações resultantes à prova de Student, para avaliar se eram significativamente diferentes de zero. Foram utilizados, nessa verificação, os 62 sujeitos que haviam sido submetidos à aplicação de ambos os testes. O resultado obtido foi o seguinte:

$$r = 0{,}3648 - \textit{significativamente diferente de zero para } \alpha = 0{,}05$$

Uma vez que o TMP mostrou-se um auxiliar valioso na caracterização escolar da população estudada (Arcaro e Stirbulov, 1988), esse resultado foi interpretado como indicação de que também o Colúmbia apresentou-se, em certa medida, eficiente em medir habilidades relacionadas com o desempenho escolar.

A comparação entre promovidos e retidos foi realizada através de prova de Student para variâncias iguais (constatado através de uma prova de Fisher, para o nível de 5%). Nessa verificação foram utilizados 83 sujeitos, 27 promovidos e 56 retidos. Foi obtido o seguinte resultado:

$$to = -0{,}064 - \textit{não-significante para } \alpha = 0{,}05,\ 81\ gl$$

Não foi encontrada, portanto, nenhuma diferença significativa entre os dois grupos, o que indica que a prova não foi eficiente em prever que alunos seriam posteriormente bem-sucedidos e promovidos para a segunda série, ou não. Contudo, isso não implica, necessariamente, que o Colúmbia não mediu habilidades relacionadas com o desempenho escolar. Indício dessa sua possibilidade está na já relatada correlação positiva significativa com o TMP. Pode ser que tais habilidades não tenham sido suficientemente influentes para determinarem, por si, pro-

moção ou retenção. A conclusão a que se chegou, dessa forma, foi a de que embora o Colúmbia parecesse ter medido habilidades referentes ao desempenho escolar, os resultados na prova não demonstraram estar suficientemente relacionados com tal desempenho, de forma a possibilitarem uma previsão de sucesso ou fracasso das crianças no cumprimento das exigências da primeira série.

Finalmente, foi realizado um Teste de Independência entre os fatores *sexo, idade e promoção*. Foi utilizada a prova de χ^2 de independência, e os 101 sujeitos foram empregados na verificação. Os resultados obtidos foram os seguintes:

Idade × sexo
$\chi^2\sigma = 0{,}87 - \textit{não-significante para } \alpha = 0{,}05,\ 3\ gl$
Sexo × promoção
$\chi^2\sigma = 0{,}87 - \textit{não-significante para } \alpha = 0{,}05,\ 1\ gl$
Idade × promoção
$\chi^2\sigma = 1{,}38 - \textit{não significante para } \alpha = 0{,}05,\ 3\ gl$

Como se pode constatar, não foram detectados indícios de interdependência entre os fatores, o que permite analisar os resultados dos sujeitos nas outras verificações sem o risco de cometer enganos no tocante à influência de cada fator.

Como conclusão tem-se, em primeiro lugar, que as normas do Colúmbia demonstraram estar inadequadas à população estudada. Fatores relativos a sexo não influenciaram de maneira relevante o desempenho na prova, mas a idade das crianças apresentou-se relacionada com tal desempenho, sendo o dos mais velhos inferior ao dos mais novos. Uma correlação positiva com o TMP indicou que o Colúmbia mediu, em certo grau, habilidades ligadas ao desempenho escolar, mas a ausência de diferenças significativas na comparação entre os alunos que foram posteriormente aprovados e reprovados revelou que, embora o Colúmbia possa ter medido tal gênero de habilidade, seus resultados não se apresentaram suficientemente relacionados com desempenho escolar para permitirem uma previsão de sucesso ou fracasso ao final do ano letivo.

Em função de alguns dos resultados obtidos (mais especificamente a alta precisão da prova e a correlação positiva significativa com o TMP) é provável que, realizando-se um trabalho de padronização adequado a populações com características semelhantes às da estudada, o Colúmbia possa-se revelar um instrumento útil, tanto como medida de inteligência, conforme sua proposta original, como no auxílio à caracterização das potencialidades escolares da população, de acordo com os objetivos do programa em que se inseriu este estudo.

Abstract

An investigation on assessment procedures in low income school population – the Columbia test. This study was developed as part of an investigation concerning children diagnosis in a public school of low income population in the city of São Paulo. Its purpose was to investigate the adequacy of the Columbia as an inteligence test for this population and its possibilities in the evaluation of the children's school abilities and prediction of their success or failure in following the school program. It also investigated possible relationships between sex and age factors and children's performance. The results showed the inadequacy of the test

norms to the population and the influence of age on children's performance. They also indicated some possibilities of the test in measurement of school abilities.

Referências bibliográficas

Arcaro, N.T. & Stirbulov, S.S.L. O Teste Metropolitano e sua adequação a crianças de baixo nível sócio-econômico. *Boletim de Psicologia, 34* (84): 44-53, 1985.

BMDP: Statistical Software. California, University of California Press, 1981.

Burgemeister, B.B.; Blum, L.H. & Lorge, I. *Escala de Maturidade Mental Colúmbia: manual de aplicação.* São Paulo, Vetor Editora Psicopedagógica, 1967.

Neter, J. & Wasserman, W. *Applied linear statistical models.* Homewood, Richar D. Irwin, 1974.