

UM ESTUDO QUANTITATIVO SOBRE A REPROVAÇÃO NO CURSO PRIMÁRIO *

DAIR AILY FRANCO DE CAMARGO **

RESUMO

Para verificar as causas e conseqüências da reprovação escolar, foram estudados comparativamente e caracterizados quantitativamente 1300 alunos, classificados em três grupos: não reprovados (R_0), reprovados uma vez (R_I) e reprovados duas vezes (R_{II}) em função das médias das notas dos exames finais obtidas nas quatro séries do curso primário, nível sócio-econômico e nível mental.

Para a caracterização quantitativa utilizou-se a técnica de correlação parcial e múltipla, e para o estudo comparativo as de análise de variância (Teste F) e Teste de Tuckey.

SUMMARY

The study intended to verify causes and consequences of school failure through the analysis of 1300 students, divided in three groups: those who never failed (R_0), those who failed once (R_I) and those who failed twice (R_{II}). Students final grades in the first four years of graded school as well as their socio-economical and intelligence level were analysed through partial and multiple correlations, analysis of variance and the Tuckey test.

1. INTRODUÇÃO

Os educadores em geral, ao reprovarem um aluno baseiam-se no pressuposto de que a reprovação trará a este uma melhora no seu desempenho escolar, cursando a mesma série por uma segunda vez. Será verdadeiro este pressuposto dentro dos padrões atuais de educação? Será que o aluno realmente se beneficia com a reprovação? Estas perguntas ou dúvidas sobre os benefícios da reprovação para o aluno surgiram de nossa própria experiência como professora, quando verificamos que na maioria das vezes, o desempenho apresentado pelo repetente, no ano seguinte, continuava insuficiente.

Muitos trabalhos têm sido feitos procurando relacionar o baixo rendimento escolar a fatores de ordem biológica, psicológica ou sociológica. Entre outros podemos citar: Malpass (1953), Anikeeff (1954), Middleton e Guthrie (1959), Worell (1959), Scannell (1960), Duff e Siegel (1960), Curry (1962), Riet (1964) e Fowler (1970). Porém, saber se o aluno, apesar desses fatores ou variáveis, consegue melhorar seu desempenho após a reprovação, é a nosso ver fundamental do ponto de vista didático e educacional.

Em nosso meio, ainda não foram realizados estudos quantitativos sobre tal assunto; em outros

países, Arthur (1936), Saunders (1941), Coffield (1954), Kamii e Weikart (1963) e Dobbs e Neville (1967), entre outros, realizaram estudos sobre os efeitos da reprovação e concluíram que a repetência não se justifica, por não trazer, como prática educacional, benefícios para o aluno.

No Brasil, recentemente, foram introduzidas, com o Ato 306 de 19-11-68, certas modificações no sistema de avaliação (que de 1933 a 1968 permanecera praticamente inalterado) que, contudo, não eliminaram os problemas das reprovações; os critérios de avaliação então utilizados pelos professores (fichas de observação de alunos, exames de promoção apenas do Nível I para o Nível II, classes de recuperação, remanejamento de alunos etc), ainda refletiam como ponto central aqueles alunos que não conseguiam assimilar, num período letivo, um mínimo de habilidades e conhecimentos exigido. A nosso ver, nesse sistema existe ainda uma lacuna básica, que é a de verificar se os alunos, que são

* Este trabalho é o sumário de um estudo (Camargo, 1971) mais amplo sobre conseqüências da reprovação para o aluno do curso primário.

** Do Departamento de Psicologia e Educação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto.

colocados em classes de recuperação, conseguem assimilar aquele mínimo de conhecimentos exigido, levando-os a atingir o nível das demais crianças. O fato de que a eliminação dos exames do 1º para o 2º ano do Nível I, não resolveu o problema das reprovações mas, simplesmente, o adiou, foi recentemente documentado na cidade de Fernandópolis (Fernandópolis. Delegacia de Ensino Básico de Fernandópolis, 1972) onde a taxa de reprovação do Nível I para o Nível II foi 40%.

Diante da ausência de informações mais precisas sobre as conseqüências de reprovação para o aluno, pareceu-nos que se justificava o planejamento de uma pesquisa que pudesse, de certa forma, responder a nossas perguntas e preencher esta lacuna na literatura brasileira sobre educação.

O nosso objetivo ao realizar esse estudo, foi o de verificar as conseqüências da reprovação para o

aluno, em termos das notas obtidas por ele nas quatro séries do curso primário, e utilizando as variáveis nível mental e nível sócio-econômico como controle. Entre outros estudos sobre a influência dessas variáveis no rendimento escolar encontram-se: Curry (1962), Phillips (1962), Lindgren e Almeida (1963), Pastore (1963), Lesser et al. (1965) Greenberg et al. (1965) e Miller (1970). O tamanho amostral foi determinado estatisticamente e a metodologia utilizada é mais acurada do que a empregada pelos autores mencionados.

A fim de desenvolver este trabalho e diante da ausência de estudos anteriores sobre a variável nota, com exceção de algumas referências encontradas no trabalho de Seguin (1959) e, como ela era fundamental para esta pesquisa, tivemos que, antes de iniciar nosso estudo sobre reprovação, realizar estudos preliminares para verificar sua consistência e validade.

2. ESTUDOS PRELIMINARES

A não utilização de notas em trabalhos de pesquisa deve-se à crítica comumente feita relativamente à subjetividade de critério, por parte dos professores, na sua atribuição. Não obstante, constitui, a nosso ver, a única variável quantitativa através da qual se podem verificar os resultados de um sistema de ensino. Por essa razão, tivemos, antes de tudo, de realizar dois estudos preliminares, que relataremos a seguir, para verificar a validade ou consistência dessa variável, abordando-a sob dois aspectos diversos, porém complementares: cálculo das estimativas descritivas da curva de frequência das notas na amostra estudada, e índice de concordância das notas obtidas pelos alunos dessa amostra, nas quatro séries do curso primário. Além desses, fizemos um terceiro estudo para obter informações necessárias à estimativa do tamanho amostral.

Estudo Preliminar 1

Este primeiro estudo foi realizado para se conhecer a distribuição de frequência dos valores assumidos pela variável nota, na população estudada. Procedemos da seguinte maneira:

Dos 6 821 alunos inscritos no pré-primário, primeiras, segundas, terceiras, quartas e quintas séries, dos livros de matrículas dos oito grupos escolares da cidade de Rio Claro, no ano letivo de 1966, retiramos uma amostra casual simples constituída de 331 alunos, equivalente a 5% da população escolar total. Destes 331, 34 não entraram em nossa análise por não encontrarmos as respectivas notas, correspondentes aos exames parciais realizados em 1966, por motivos de evasão, transferência etc.. Ficamos portanto com 297 alunos.

Conhecer a curva de frequência dos valores assumidos por uma variável, na população estudada, implica estatisticamente no cálculo das estimativas de posição, variabilidade e simetria da distribuição de frequência dessa variável, para uma amostra casualmente selecionada da população em estudo. Isto feito, da maneira acima descrita, encontramos os seguintes valores: média 67,4; desvio-padrão 19,4 e coeficiente de assimetria -4,43, o que significa que a distribuição é assimétrica à esquerda (dois terços dos alunos tiveram notas maiores que 60,0).

Estudo Preliminar 2

Este segundo estudo foi realizado para se conhecer: 1) o índice de concordância entre as posições ocupadas pelos alunos durante um período de tempo considerado, em termos das notas obtidas por eles nas três primeiras séries do curso primário e 2) o índice de correlação entre as médias das três notas de aprovação equivalentes as primeira, segunda e terceira séries, e os escores obtidos no teste de inteligência que pretendíamos utilizar na pesquisa final (Teste de Inteligência Não Verbal, de Pierre Weil).

Para isto, procedemos da seguinte maneira: sorteamos uma classe de quarta série primária de uma escola particular localizada na zona central da cidade de Rio Claro, procurando controlar as interferências devidas a nível sócio-econômico. Esta classe era constituída por 27 alunos. Procurando ainda eliminar a interferência do fator "transferência" (alunos provenientes de outras escolas), eliminamos sete alunos de nossa amostra. Ficamos portanto com vinte alunos.

Conhecer o índice de uniformidade ou consistência dos critérios de atribuição de notas, quando se consideram vários professores e o mesmo grupo de alunos, implica no cálculo de um coeficiente de concordância, no caso, Coeficiente de Concordância de Kendall (Seigel, 1956) entre os postos ocupados pelos alunos, postos estes baseados nas notas atribuídas por diferentes professores a elementos de uma mesma amostra.

O coeficiente de concordância encontrado entre as notas das primeira, segunda e terceira séries foi 0,82* e o coeficiente de correlação entre a média das notas de aprovação e os escores obtidos no teste de inteligência foi 0,78*⁽¹⁾. Portanto, a posição ocupada pelo aluno dentro da classe, em termos de notas, manteve-se durante o período de tempo considerado, o que significa que os professores utilizaram essencialmente os mesmos padrões de avaliação na atribuição das notas aos alunos. Do ponto de vista estatístico e segundo o critério utilizado, era-nos possível considerar esta variável "consistente" e por isso, válida para nossos estudos.

Estudo Preliminar 3

O objetivo deste estudo foi verificar as proporções de alunos reprovados e aprovados, no qual se

3. MATERIAL E MÉTODO

3.1. Tamanho e caracterização amostral

Com base nos dados referentes às proporções de alunos reprovados e não-reprovados e, ainda, no pressuposto teórico de normalidade da distribuição amostral dessa estatística, calculamos em 1300 o tamanho amostral necessário a este estudo, utilizando a seguinte relação (apud Cochran, 1965):

$$n = \frac{Z^2 \frac{pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} (Z^2 \frac{pq}{d^2} - 1)}$$

onde:

- n = tamanho amostral
- Z = abcissa da curva Normal, que define uma área $\alpha = 0,01$ nas suas extremidades
- p = proporção amostral de reprovados
- q = proporção amostral de não reprovados
- d = diferença absoluta tolerada entre a proporção estimada e a proporção populacional
- N = tamanho populacional

fundamentaria a estimativa do tamanho da amostra para a pesquisa final.

Para isto, elaboramos e aplicamos um questionário aos alunos das quartas séries das cidades de Rio Claro e Piracicaba (alunos que constituiriam posteriormente nossa população), do ano letivo de 1968, presentes nas salas de aulas no dia da aplicação, sem aviso prévio; das informações solicitadas constavam: nome do aluno, nome da escola, idade, sexo, ano e idade de ingresso na escola, número de reprovações apresentadas por série, nome da escola ou das escolas onde cursaram cada série e interrupções apresentadas durante os estudos.

Com os dados sobre idade atual do aluno, ano e idade de ingresso na escola, pudemos verificar se as informações fornecidas por eles sobre o número de reprovações apresentadas no decorrer do curso primário eram verdadeiras e eliminar aqueles cujas informações se mostravam discordantes. Com os dados referentes a nome, ano e nome das escolas onde cursaram cada uma das quatro séries, pudemos consultar as respectivas notas nas Atas de Exames.

Os resultados que obtivemos, em proporções, foram: não reprovados 0,58; reprovados uma vez 0,31 e reprovados duas vezes 0,11.

Depois disto, os alunos correspondentes foram selecionados ao acaso dentre todos os regularmente matriculados nas quartas séries do ano letivo de 1968 nos 18 grupos escolares das cidades de Rio Claro e Piracicaba (S.P., Brasil). Destes 1300, 700 eram alunos não reprovados, 420 reprovados uma vez e 180 reprovados duas vezes.

3.2. Coleta de dados

Uma vez identificadas, através de questionários aplicados, as informações relativas à cidade, número e série das reprovações e nome das escolas frequentadas em todos os anos pelos 1300 alunos da amostra, passamos à coleta de dados referentes a nível sócio-econômico, nível mental e notas correspondentes às quatro séries do curso primário.

a) Dados referentes a nível sócio-econômico

Os itens existentes nos questionários preenchidos pelos pais ou responsáveis dos alunos foram retirados do originalmente utilizado por Hutchinson e Castaldi (1960). Pormenores sobre os valores numéricos atribuídos às diferentes categorias de nível sócio-econômico, segundo a escala utilizada, são encontrados em Pastore (1969). Cabe com relação a esta variável, uma observação: na análise inicial

(1) Neste trabalho usou-se a seguinte convenção: * = significante a 0,01.

dos dados desta pesquisa, foram incluídos os sujeitos pertencentes à categoria 9 da referida escala ocupacional que incluía as perguntas "nome da ocupação" e "o que faz nesta ocupação", respostas do tipo: "não sei", "ele deixou o emprego", "bom emprego" ou ainda, respostas imprecisas do tipo: "funcionário", "fabricante", "diversos", "trabalha em casa" etc.

Esta categoria, portanto, que representaria o nível mais baixo da escala de nível sócio-econômico, inclui respostas muito diversificadas e ambíguas, propiciando um viés de atribuição de nível sócio-econômico cujo controle era difícil de se ter. Desta maneira, foi que se optou por uma análise complementar onde os 128 sujeitos nestas condições foram eliminados. As diferenças significativas encontradas nesta nova análise estão apresentadas, no caso das correlações, entre parênteses à direita dos resultados da primeira análise (Tabelas 13 e 16); no caso da análise de variância com estes dados apresentamos as duas tabelas, uma com todos os sujeitos (Tabela 21) e a outra, com a exclusão dos 128 sujeitos classificados em 9 na escala de nível sócio-econômico (Tabela 22).

Os questionários foram entregues diretamente aos alunos nas salas de aula e recolhidos no dia seguinte pelas professoras. Os dados obtidos estão resumidos na Tabela 1.

TABELA 1. CLASSIFICAÇÃO DOS ALUNOS NÃO REPROVADOS (R_0), DOS REPROVADOS UMA VEZ (R_I) E DOS REPROVADOS DUAS VEZES (R_{II}), SEGUNDO O NÍVEL SÓCIO-ECONÔMICO.

Nível sócio econômico	Frequência absoluta		
	R_0	R_I	R_{II}
0	0	5	1
1	73	82	52
2	310	188	75
3	145	44	15
4	37	10	3
5	56	12	4
6	10	0	0
7	30	2	0
8	18	0	0
9	21	77	30
Total	700	420	180

b) Dados referentes a nível mental

Os dados sobre nível mental foram obtidos através da aplicação coletiva do Teste de Inteligência Não Verbal (I.N.V.) de Pierre Weil. Pormeno-

res sobre a aferição deste teste para a população brasileira são encontrados em Weil (1960).

Os testes foram aplicados por nós, com a colaboração de seis alunas do Curso de Pedagogia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, previamente treinadas, a grupos de no máximo 15 alunos, em salas isoladas, durante o período de aula. Os dados, em termos de pontos obtidos no teste, estão apresentados na Tabela 2.

TABELA 2. CLASSIFICAÇÃO DOS ALUNOS NÃO REPROVADOS (R_0), DOS REPROVADOS UMA VEZ (R_I) E DOS REPROVADOS DUAS VEZES (R_{II}), SEGUNDO O NÍVEL MENTAL.

Nível Mental	Frequência absoluta			
	R_0	R_I	R_{II}	
0 —	5	0	1	0
5 —	10	0	1	0
10 —	15	0	1	2
15 —	20	3	8	1
20 —	25	22	23	16
25 —	30	67	61	29
30 —	35	128	99	49
35 —	40	167	102	41
40 —	45	157	77	29
45 —	50	90	34	9
50 —	55	47	11	2
55 —	60	10	3	1
Total	700	420	180	

c) Dados referentes às notas

Os dados referentes às notas foram compilados diretamente das Atas de Exames cedidas pelos Diretores dos Grupos Escolares das duas cidades.

Cabem, com relação a esta variável, algumas observações: 1) no caso de alunos não reprovados tivemos de consultar as Atas de Exames correspondentes aos anos 1968, 1967, 1966 e 1965; 2) no caso de alunos reprovados uma vez tivemos de consultar as Atas de Exames correspondentes aos anos 1968, 1967, 1966, 1965 e 1964; 3) no caso de alunos reprovados duas vezes tivemos de consultar as Atas de Exames correspondentes aos anos 1968, 1967, 1966, 1965, 1964 e 1963; e 4) quando não eram encontradas as quatro, cinco ou seis notas, conforme o número de reprovações, o aluno era eliminado da amostra e substituído por um suplente (previamente sorteado), e isto geralmente aconteceu com os que apresentavam duas reprovações no decorrer do curso primário. Os dados obtidos encontram-se na Tabela 3.

TABELA 3. CLASSIFICAÇÃO DOS ALUNOS NÃO REPROVADOS (R_0), DOS REPROVADOS UMA VEZ (R_I) E DOS REPROVADOS DUAS VEZES (R_{II}), SEGUNDO A MÉDIA GERAL DAS NOTAS DE APROVAÇÃO CORRESPONDENTES AS QUATRO SÉRIES DO CURSO PRIMÁRIO.

Nota		Frequência absoluta		
		R_0	R_I	R_{II}
55 —	60	3	6	3
60 —	65	12	33	19
65 —	70	47	58	53
70 —	75	77	105	48
75 —	80	124	109	44
80 —	85	146	80	12
85 —	90	128	25	0
90 —	95	102	4	1
95 —	100	61	0	0
Total		700	420	180

3. 3. Testes estatísticos

Os alunos foram inicialmente separados em três grupos: alunos não reprovados (R_0), alunos reprovados uma vez (R_I) e alunos reprovados duas vezes (R_{II}).

Como pretendíamos: (i) conhecer as relações existentes entre as variáveis independentes (nível sócio-econômico, nível mental e média das notas de aprovação das três primeiras séries do curso primário) e a variável dependente (notas de aprovação da 4ª série) verificando em que medida nível sócio-econômico, nível mental e as reprovações apresentadas pelos alunos nas séries anteriores determinam variação nas notas apresentadas por eles na última série do curso; (ii) saber qual dos dois conjuntos de variáveis independentes (notas de aprovação das 1ª, 2ª e 3ª séries ou nível mental, nível sócio-econômico e média das notas de aprovação nas três primeiras séries do curso primário), tinha maior poder explicativo na variação da variável dependente (notas de aprovação da 4ª série) e (iii) estabelecer comparações entre R_0 , R_I e R_{II} — abordamos o problema sob os seguintes aspectos:

a) caracterização quantitativa dos três grupos de alunos: R_0 , R_I e R_{II} em função da variável dependente, nota de aprovação da 4ª série, e de três variáveis independentes, correspondentes às notas de aprovação das 1ª, 2ª e 3ª séries.

b) caracterização quantitativa dos três grupos de alunos, em função da mesma variável dependente, porém utilizando como independentes: nível

mental, nível sócio-econômico e média geral das três notas de aprovação correspondentes às três séries anteriores.

c) descrição da curva de frequência da variável nota, na população estudada.

d) comparação entre os três grupos de alunos para conhecer os antecedentes e conseqüentes ou as causas e os efeitos da reprovação, em função das notas de aprovação apresentadas pelos alunos nas quatro séries do curso, em três situações distintas: na série correspondente à reprovação ou às reprovações, nas séries anteriores à ocorrência de uma ou de duas reprovações e nas séries posteriores à ocorrência de uma ou de duas reprovações.

e) estudo comparativo entre os três grupos de alunos em função das variáveis: nível mental, nível sócio-econômico e notas de aprovação apresentadas em cada uma das quatro séries do curso primário.

Os itens *a* e *b* foram estudados formulando as hipóteses de trabalho H_2 e H_3 (veja Hipóteses de Trabalho), posteriormente testadas através dos seguintes coeficientes de correlação: correlação múltipla, correção parcial de 1ª e de 2ª ordens, correlação parcial-múltipla e coeficiente de regressão parcial (Cf. Blalock, 1960; Ezekiel e Fox, 1959).

Os itens *c*, *d* e *e* foram estudados formulando uma série de hipóteses, H_1, H_4, \dots, H_{10} (veja Hipóteses de Trabalho), posteriormente testadas através dos testes "t", F e X^2 , estes dois últimos decorrentes respectivamente de técnicas de análise de variância paramétrica (cf. Lindquist, 1956) e não-paramétrica de Friedman (Siegel, 1956). Para saber quando os contrastes entre duas médias eram significativos, utilizamos o Teste de Tuckey (Federer, 1955).

3. 4. Hipóteses de Trabalho

As hipóteses colocadas para analisar os vários aspectos do problema proposto como objetivos deste estudo foram:

H_1 : as notas de aprovação nas 1ª, 2ª, 3ª e 4ª séries do curso primário são iguais para alunos do grupo R_0 .

H_2 : não existe correlação, ao nível de 0,01, entre as notas de aprovação da 4ª série e as notas de aprovação das 1ª, 2ª e 3ª séries, para alunos do grupo R_0 . A mesma hipótese foi também testada para alunos dos grupos R_I e R_{II} .

H_3 : não existe correlação, ao nível de 0,01 entre as notas de aprovação da 4ª série e as variáveis nível sócio-econômico, nível mental e média das notas de aprovação das três séries ante-

riores, para alunos do grupo R_0 . A mesma hipótese também foi testada para alunos dos grupos R_I e R_{II} .

H_4 : as médias gerais das notas de aprovação das quatro séries do curso primário são iguais para alunos dos grupos R_0 , R_I e R_{II} .

H_5 : para cada série, as médias das notas de aprovação são iguais para alunos dos grupos R_0 , R_I e R_{II} .

H_6 : as médias, com relação ao nível sócio-econômico, são iguais para alunos dos grupos R_0 , R_I e R_{II} .

H_7 : as médias, com relação ao nível mental, são iguais para alunos dos grupos R_0 , R_I e R_{II} .

H_8 : as médias das notas de aprovação das 1ª, 2ª e 3ª séries, para alunos do grupo R_0 , são iguais

à média das notas de aprovação das séries anteriores à ocorrência de uma reprovação, para alunos do grupo R_I , e são iguais à média das notas de aprovação das séries anteriores à ocorrência de duas reprovações, para alunos do grupo R_{II} .

H_9 : as médias das notas de aprovação, para alunos do grupo R_0 , nas 2ª, 3ª e 4ª séries, são iguais à média das notas de aprovação das séries posteriores à ocorrência de uma reprovação para alunos do grupo R_I , e são iguais à média das notas de aprovação das séries posteriores à ocorrência de duas reprovações, para alunos do grupo R_{II} .

H_{10} : as médias das notas de aprovação apresentadas pelos alunos na respectiva série, depois de uma ou depois de duas reprovações, são iguais entre si.

4. RESULTADOS

Os resultados decorrentes da análise metodológica dos dados da pesquisa foram analisados da seguinte maneira:

a) Resultados que caracterizaram quantitativamente os grupos R_0 , R_I e R_{II} (H_2 e H_3), na seguinte ordem:

GRUPO R_0

1. Características descritivas da curva de frequência das notas obtidas nas quatro séries do curso primário: apresentamos inicialmente as distribuições de frequências para as quatro séries, dos valores assumidos por esta variável, na amostra estudada (Tabela 4), analisando a seguir a diferença entre estas distribuições através da respectiva tabela de análise de variância (Tabela 5).
2. Caracterização quantitativa segundo as notas obtidas nas quatro séries do curso primário: para esta caracterização, apresentamos inicialmente a matriz de correlação (Tabela 6), a partir da qual foram encontrados os índices de correlação que completaram esta caracterização: correlação múltipla, correlações parciais de 1ª e de 2ª ordens, correlações parciais-múltiplas e coeficientes de regressão parcial.
3. Caracterização quantitativa da amostra quanto às variáveis nível sócio-econômico, nível mental e média das notas de aprovação das 1ª, 2ª e 3ª séries, com a respectiva matriz (Tabela 7) e demais índices de correlação, necessários a esta caracterização.

GRUPO R_I

1. Com relação a este grupo adotamos a mesma seqüência já descrita para o grupo R_0 , apenas os resultados equivalentes ao item 1 anterior não foram apresentados por falta de interesse, e obtivemos, entre os itens 2 e 3 seguindo a matriz (Tabela 8) e demais índices de correlação das notas apresentadas nas quatro séries do curso primário, para a amostra total, as quatro matrizes (Tabelas 9, 10, 11 e 12) e demais índices de correlação, correspondentes aos quatro subconjuntos de alunos do grupo R_I , separando-os de acordo com a série repetida: 1ª, 2ª, 3ª e 4ª.
2. Caracterização quantitativa da amostra quanto às variáveis nível sócio-econômico, nível mental e média das notas de aprovação das 1ª, 2ª e 3ª séries, com a respectiva matriz (Tabela 13) e demais índices necessários a esta caracterização.

GRUPO R_{II}

1. Com relação a este grupo, adotamos a mesma seqüência do grupo anterior, contudo, em vez de apresentarmos as 10 matrizes de correlação correspondentes às 10 possibilidades de ocorrências de duas reprovações no curso primário, analisamos apenas duas matrizes (Tabelas 14 e 15), equivalentes aos sub-conjuntos de reprovados nas 1ª e 2ª e nas 2ª e 3ª séries, que foram aquelas em que o número de observações nos permitiu o estudo metodológico dos efeitos da reprovação nas notas de aprovação apresentadas.

2. Caracterização quantitativa da amostra quanto às variáveis nível sócio-econômico, nível mental e média das notas de aprovação das 1ª, 2ª e 3ª séries, com a respectiva matriz (Tabela 16) e demais índices necessários a esta caracterização.

b) Resultados comparativos entre os grupos R_0 , R_I e R_{II} segundo as hipóteses colocadas (H_4 a H_{10}), na seguinte ordem:

1. Apresentação das tabelas de análise de variância (Tabelas 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 e 26) seguidas dos contrastes entre médias apresentadas pelos alunos nas situações especificadas pelas hipóteses testadas.
2. Teste "t" utilizado para se estudar comparativamente os alunos com uma e duas reprovações, através das médias apresentadas por eles na situação especificada pela hipótese 10 (Tabela 27).

4. 1. Resultados relativos aos alunos do Grupo R_0

TABELA 4. DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES AMOSTRAIS ASSUMIDOS PELA VARIÁVEL NOTA, NAS PRIMEIRA, SEGUNDA, TERCEIRA E QUARTA SÉRIES DO CURSO PRIMÁRIO, PARA ALUNOS DO GRUPO R_0 .

Notas	1.a série	2.a série	3.a série	4.a série
45 — 50	—	—	4	4
50 — 55	1	6	11	11
55 — 60	6	18	36	20
60 — 65	12	30	59	29
65 — 70	28	46	96	54
70 — 75	40	82	100	70
75 — 80	53	97	95	86
80 — 85	84	101	90	115
85 — 90	133	111	88	122
90 — 95	140	111	71	102
95 — 100	203	98	42	87
Média	88,2	82,9	77,7	82,2

TABELA 5. ANÁLISE DE VARIÂNCIA, POR POSTOS, DAS NOTAS APRESENTADAS NAS QUATRO SÉRIES DO CURSO PRIMÁRIO, PELOS ALUNOS DO GRUPO R_0 .

Soma dos postos	1ª série	2ª série	3ª série	4ª série	X^2_r
R_j	2 263,5	1 764,0	1 259,5	1 743,0	2 359,52 *

TABELA 6. MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE AS NOTAS DE APROVAÇÃO OBTIDAS PELOS ALUNOS DO GRUPO R_0 NAS PRIMEIRA, SEGUNDA, TERCEIRA E QUARTA SÉRIES DO CURSO PRIMÁRIO.

	I	II	III	IV
I	1,00	0,49 *	0,43 *	0,35 *
II		1,00	0,60 *	0,45 *
III			1,00	0,56 *
IV				1,00

Correlação Múltipla

$$R_{IV.I II III} = 0,58 *$$

Coefficiente de Determinação Múltipla

$$R^2_{IV.I II III} = 0,34$$

Correlações Parciais de Primeira Ordem

$$r_{IV.I II} = 0,17 *$$

$$r_{IV.I III} = 0,15 *$$

$$r_{IV.II I} = 0,34 *$$

$$r_{IV.II III} = 0,17 *$$

$$r_{IV.III I} = 0,48 *$$

$$r_{IV.III II} = 0,41 *$$

$$r_{III.I II} = 0,20 *$$

$$r_{III.II I} = 0,49 *$$

Correlações Parciais de Segunda Ordem

$$r_{IV.I II III} = 0,10 *$$

$$r_{IV.II III} = 0,14 *$$

$$r_{IV.III II} = 0,39 *$$

Correlações Parciais-Múltiplas

$$r_{IV(I II).III} = 0,21 *$$

$$r_{IV(II III).I} = 0,50 *$$

$$r_{IV(I III).II} = 0,42 *$$

Coefficientes de Regressão Parcial

$$B_{IV.I II III} = 0,09 *$$

$$B_{IV.II I III} = 0,13 *$$

$$B_{IV.III I II} = 0,42 *$$

TABELA 7. MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS: NÍVEL SÓCIO-ECONÔMICO, NÍVEL MENTAL, MÉDIA DAS NOTAS DE APROVAÇÃO DAS PRIMEIRA, SEGUNDA E TERCEIRA SÉRIES DO CURSO PRIMÁRIO E NOTAS DE APROVAÇÃO DA QUARTA SÉRIE, PARA ALUNOS DO GRUPO R₀.

	X	Y	Z	IV
X	1,00	0,21 *	0,23 *	0,15 *
Y		1,00	0,41 *	0,32 *
Z			1,00	0,57 *
IV				1,00

Correlações Múltiplas

$$R_{IV.XYZ} = 0,58 *$$

$$R_{IV.XY} = 0,33 *$$

Coefficientes de Determinação Múltipla

$$R^2_{IV.XYZ} = 0,34$$

$$R^2_{IV.XY} = 0,11$$

Correlações Parciais de Primeira Ordem

$$r_{IV.Z.X} = 0,56 *$$

$$r_{IV.Y.X} = 0,30 *$$

$$r_{IV.X.Y} = 0,09$$

$$r_{IV.Z.Y} = 0,51 *$$

$$r_{IV.Y.Z} = 0,12 *$$

$$r_{IV.X.Z} = 0,03$$

Correlações Parciais de Segunda Ordem

$$r_{IV.Z.XY} = 0,51 *$$

$$r_{IV.Y.XZ} = 0,12 *$$

$$r_{IV.X.YZ} = 0,01$$

Correlações Parciais-Múltiplas

$$r_{IV(XY).Z} = 0,17 *$$

$$r_{IV(XZ).Y} = 0,51 *$$

$$r_{IV(YZ).X} = 0,57 *$$

Coefficientes de Regressão Parcial

$$B_{IV.X.YZ} = 0,01$$

$$B_{IV.Y.XZ} = 0,10 *$$

$$B_{IV.Z.XY} = 0,52 *$$

4. 2. Resultados relativos aos alunos do grupo R₁

TABELA 8. MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE AS NOTAS DE APROVAÇÃO OBTIDAS PELOS ALUNOS DO GRUPO R₁ NAS PRIMEIRA, SEGUNDA, TERCEIRA E QUARTA SÉRIES DO CURSO PRIMÁRIO.

	I'	II'	III'	IV'
I'	1,00	0,15 *	0,12	0,09
II'		1,00	0,23 *	0,09
III'			1,00	0,34 *
IV'				1,00

Correlação Múltipla

$$R_{IV'.I'II'III'} = 0,34 *$$

Coefficiente de Determinação Múltipla

$$R^2_{IV'.I'II'III'} = 0,12$$

Correlação Parcial de Primeira Ordem

$$r_{III'I'II'.I'} = 0,21 *$$

Correlação Parcial de Segunda Ordem

$$r_{IV'III'.I'II'} = 0,32 *$$

TABELA 9. MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE AS NOTAS DE APROVAÇÃO OBTIDAS NAS PRIMEIRA, SEGUNDA, TERCEIRA E QUARTA SÉRIES DO CURSO PRIMÁRIO, PELOS ALUNOS REPROVADOS UMA VEZ NA PRIMEIRA SÉRIE.

	I'	II'	III'	IV'
I'	1,00	0,30 *	0,25	0,28
II'		1,00	0,30 *	-0,08
III'			1,00	0,35 *
IV'				1,00

Correlação Múltipla

$$R_{IV'.I'II'III'} = 0,48 *$$

Coefficiente de Determinação Múltipla

$$R^2_{IV'.I'II'III'} = 0,23$$

Correlações Parciais de Primeira Ordem

$$r_{II'III'.I'} = 0,24$$

$$r_{IV'III'.I'} = 0,30 *$$

$$r_{IV'II'.I'} = -0,18$$

$$r_{IV'.I'II'} = 0,32 *$$

$$r_{IV'III'.II'} = 0,39 *$$

$$r_{IV'.I'.III'} = 0,21$$

Correlações Parciais de Segunda Ordem

$$\begin{aligned} r_{IV'III'.P'II'} &= 0,36^* \\ r_{IV'II'.P'III'} &= 0,27 \\ r_{IV'.P'IIIII} &= 0,27 \end{aligned}$$

Correlações Parciais-Múltiplas

$$\begin{aligned} r_{IV'(II'III').P'} &= 0,40^* \\ r_{IV'(PIII).II'} &= 0,47^* \\ r_{IV'(PII').III'} &= 0,35^* \end{aligned}$$

Coefficientes de Regressão Parcial

$$\begin{aligned} B_{IV'.P'.IIIII} &= 0,26 \\ B_{IV'.P'.PIII} &= 0,27 \\ B_{IV'.P'.PII'} &= 0,36^* \end{aligned}$$

TABELA 10. MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE AS NOTAS DE APROVAÇÃO OBTIDAS NAS PRIMEIRA, SEGUNDA, TERCEIRA E QUARTA SÉRIES DO CURSO PRIMÁRIO, PELOS ALUNOS REPROVADOS UMA VEZ NA SEGUNDA SÉRIE.

	I'	II'	III'	IV'
I'	1,00	0,16	0,10	0,01
II'		1,00	0,33 *	0,28 *
III'			1,00	0,17
IV'				1,00

Correlação Múltipla

$$R_{IV'.P'.IIIII} = 0,30^*$$

Coefficiente de Determinação Múltipla

$$R^2_{IV'.P'.IIIII} = 0,09$$

Correlações Parciais de Primeira Ordem

$$\begin{aligned} r_{III'.P'.I'} &= 0,32^* \\ r_{IV'.P'.I'} &= 0,17 \\ r_{IV'.P'.II'} &= 0,29^* \\ r_{IV'.P'.III'} &= 0,03 \\ r_{IV'.P'.IV'} &= 0,09 \\ r_{IV'.P'.IIII} &= 0,24^* \end{aligned}$$

Correlações Parciais de Segunda Ordem

$$\begin{aligned} r_{IV'.P'.IIII} &= 0,26^* \\ r_{IV'.P'.IIII} &= 0,03 \\ r_{IV'.P'.IIII} &= 0,09 \end{aligned}$$

Correlações Parciais-Múltiplas

$$\begin{aligned} r_{IV'(II'III').I'} &= 0,30^* \\ r_{IV'(P'III).II'} &= 0,10 \\ r_{IV'(PII').III'} &= 0,25 \end{aligned}$$

Coefficientes de Regressão Parcial

$$\begin{aligned} B_{IV'.P'.IIIII} &= 0,03 \\ B_{IV'.P'.PIII} &= 0,26^* \\ B_{IV'.P'.PII'} &= 0,09 \end{aligned}$$

TABELA 11. MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE AS NOTAS DE APROVAÇÃO OBTIDAS NAS PRIMEIRA, SEGUNDA, TERCEIRA E QUARTA SÉRIES DO CURSO PRIMÁRIO, PELOS ALUNOS REPROVADOS UMA VEZ NA TERCEIRA SÉRIE.

	I'	II'	III'	IV'
I'	1,00	0,31 *	0,19	0,31
II'		1,00	0,12	0,16
III'			1,00	0,50 *
IV'				1,00

Correlação Múltipla

$$R_{IV'.P'.IIIII} = 0,52^*$$

Coefficiente de Determinação Múltipla

$$R^2_{IV'.P'.IIIII} = 0,27$$

Correlações Parciais de Primeira Ordem

$$\begin{aligned} r_{IV'.P'.I'} &= 0,49^* \\ r_{IV'.P'.II'} &= 0,13 \\ r_{IV'.P'.III'} &= 0,49^* \\ r_{IV'.P'.IV'} &= 0,09 \end{aligned}$$

Correlações Parciais de Segunda Ordem

$$\begin{aligned} r_{IV'.P'.IIII} &= 0,48^* \\ r_{IV'.P'.IIII} &= 0,11 \\ r_{IV'.P'.IIII} &= 0,01 \end{aligned}$$

Correlações Parciais-Múltiplas

$$\begin{aligned} r_{IV'(II'III').P'} &= 0,51^* \\ r_{IV'(PIII).II'} &= 0,50^* \\ r_{IV'(PII').III'} &= 0,17 \end{aligned}$$

Coefficientes de Regressão Parcial

$$\begin{aligned} B_{IV'.P'.IIIII} &= 0,01 \\ B_{IV'.P'.PIII} &= 0,10 \\ B_{IV'.P'.PII'} &= 0,48^* \end{aligned}$$

TABELA 12. MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE AS NOTAS DE APROVAÇÃO OBTIDAS NAS PRIMEIRA, SEGUNDA, TERCEIRA E QUARTA SÉRIES DO CURSO PRIMÁRIO, PELOS ALUNOS REPROVADOS UMA VEZ NA QUARTA SÉRIE.

	I'	II'	III'	IV'
I'	1,00	0,45	0,43	-0,05
II'		1,00	0,03	-0,11
III'			1,00	0,43
IV'				1,00

Correlação Múltipla

$$R_{IV,PII,III} = 0,49$$

Coefficiente de Determinação Múltipla

$$R^2_{IV,PII,III} = 0,24$$

Correlações Parciais de Primeira Ordem

$$r_{IV,PII} = 0,00$$

$$r_{IV,PI} = 0,10$$

$$r_{IV,PII,PI} = 0,48 *$$

$$r_{IV,PII,PII} = 0,43$$

Correlação Parcial de Segunda Ordem

$$r_{IV,PII,PII} = 0,48.$$

Coefficientes de Regressão Parcial

$$B_{IV,PI,PII,PII} = -0,19$$

$$B_{IV,PI,PI,PII} = -0,03$$

$$B_{IV,PII,PI,PII} = 0,48$$

TABELA 13. MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS: NÍVEL SÓCIO-ECONÔMICO, NÍVEL MENTAL, MÉDIA DAS NOTAS DE APROVAÇÃO DAS TRÊS PRIMEIRAS SÉRIES DO CURSO PRIMÁRIO E NOTAS DE APROVAÇÃO DA QUARTA SÉRIE, PARA ALUNOS DO GRUPO R_I.

	X'	Y'	Z'	IV'
X'	1,00	0,30 (0,32 *)	0,06	0,04
Y'		1,00	0,16 *	0,20 *
Z'			1,00	0,35 *
IV'				1,00

Correlação Múltipla

$$R_{IV,X,Y,Z} = 0,39 *$$

Coefficientes de Determinação Múltipla

$$R^2_{IV,X,Y,Z} = 0,15$$

$$R^2_{IV,X,Y} = 0,04$$

Correlações Parciais de Primeira Ordem

$$r_{IV,Z,X} = 0,35 *$$

$$r_{IV,Y,X} = 0,20 *$$

$$r_{IV,Z,Y} = 0,33 *$$

$$r_{IV,Y,Z} = 0,15 *$$

$$r_{IV,X,Y} = 0,03$$

$$r_{IV,X,Z} = 0,02$$

$$r_{Z,X,Y} = 0,06$$

Correlações Parciais de Segunda Ordem

$$r_{IV,Z,X,Y} = 0,33 *$$

$$r_{IV,Y,X,Z} = 0,15 *$$

$$r_{IV,X,Y,Z} = 0,01$$

Correlações Parciais-Múltiplas

$$r_{IV,(X,Y),Z} = 0,18$$

$$r_{IV,(X,Z),Y} = 0,34 *$$

$$r_{IV,(Z,Y),X} = 0,39 *$$

Coefficientes de Regressão Parcial

$$B_{IV,Z,X,Y} = 0,33 *$$

$$B_{IV,Y,X,Z} = 0,14 *$$

$$B_{IV,X,Y,Z} = 0,01$$

4. 3. Resultados relativos aos alunos do grupo R_{II}

TABELA 14. MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE ENTRE AS NOTAS DE APROVAÇÃO OBTIDAS NAS PRIMEIRA, SEGUNDA, TERCEIRA E QUARTA SÉRIES DO CURSO PRIMÁRIO, PELOS ALUNOS REPROVADOS NAS PRIMEIRA E SEGUNDA SÉRIES.

	I''	II''	III''	IV''
I''	1,00	0,21	0,45 *	0,23
II''		1,00	0,19	0,21
III''			1,00	0,34
IV''				1,00

Correlação Múltipla

$$R_{IV,PI,PII,PII} = 0,37$$

Coefficiente de Determinação Múltipla

$$R^2_{IV,PI,PII,PII} = 0,14$$

Correlação Parcial de Primeira Ordem

$$R_{I,PII,PII} = 0,43 *$$

Coefficientes de Regressão Parcial

$$B_{IV,PI,PI,PII} = 0,09$$

$$B_{IV,PII,PI,PII} = 0,14$$

$$B_{IV,PII,PI,PII} = 0,26$$

TABELA 15. MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE AS NOTAS DE APROVAÇÃO OBTIDAS NAS PRIMEIRA, SEGUNDA, TERCEIRA E QUARTA SÉRIES DO CURSO PRIMÁRIO, PELOS ALUNOS REPROVADOS NAS SEGUNDA E TERCEIRA SÉRIES.

	I''	II''	III''	IV''
I''	1,00	0,03	-0,11	-0,19
II''		1,00	0,00	-0,02
III''			1,00	0,53 *
IV''				1,00

Correlação Múltipla

$$R_{IV,PI,PII,PII} = 0,56 *$$

Coefficiente de Determinação Múltipla

$$R^2_{IV,PI,PII,PII} = 0,31$$

Correlações Parciais de Primeira Ordem

$$r_{IV''III'',I''} = 0,53 *$$

$$r_{IV''III'',II''} = 0,53 *$$

Correlações Parciais de Segunda Ordem

$$r_{IV''III'',I''II''} = 0,53 *$$

$$r_{IV''I'',II''III''} = 0,15$$

Coefficientes de Regressão Parcial

$$B_{IV''I'',II''III''} = 0,13$$

$$B_{IV''III'',I''II''} = 0,01$$

$$B_{IV''III'',I''II''} = 0,53 *$$

TABELA 16. MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS: NÍVEL SÓCIO-ECONÓMICO, NÍVEL MENTAL, MÉDIA DAS NOTAS DE APROVAÇÃO DAS TRÊS PRIMEIRAS SÉRIES DO CURSO PRIMÁRIO E NOTAS DE APROVAÇÃO DA QUARTA SÉRIE, PARA ALUNOS DO GRUPO R_{II'}

	X''	Y''	Z''	IV''
X''	1,00	0,13 (0,29 *)	0,05	-0,03
Y''		1,00	0,09	0,19
Z''			1,00	0,28 *
IV''				1,00

Correlações Múltiplas

$$R_{IV'',X'',Y'',Z''} = 0,33 *$$

$$R_{IV'',X'',Y''} = 0,20$$

Coefficientes de Determinação Múltipla

$$R^2_{IV'',X'',Y'',Z''} = 0,11$$

$$R^2_{IV'',X'',Y''} = 0,04$$

Correlações Parciais de Primeira Ordem

$$r_{IV''Z'',X''} = 0,28 *$$

$$r_{IV''Y'',X''} = 0,19$$

$$r_{IV''Z'',Y''} = 0,27 *$$

$$r_{IV''Y'',Z''} = 0,17$$

$$r_{IV''X'',Y''} = 0,05$$

$$r_{Z''X'',Y''} = 0,04$$

Correlações Parciais de Segunda Ordem

$$r_{IV''Z'',X''Y''} = 0,27 *$$

$$r_{IV''Y'',X''Z''} = 0,18$$

$$r_{IV''X'',Y''Z''} = 0,06$$

Correlações Parciais-Múltiplas

$$r_{IV''(X''Y''),Z''} = 0,17$$

$$r_{IV''(X''Z''),Y''} = 0,27 *$$

$$r_{IV''(Y''Z''),X''} = 0,33 *$$

Coefficientes de Regressão Parcial

$$B_{IV''Z'',X''Y''} = 0,26 *$$

$$B_{IV''Y'',X''Z''} = 0,17$$

$$B_{IV''X'',Y''Z''} = 0,06$$

4.4. Resultados comparativos entre os grupos R₀, R_I e R_{II}

TABELA 17. ANÁLISE DE VARIÂNCIA DAS MÉDIAS GERAIS DAS NOTAS DE APROVAÇÃO APRESENTADAS PELOS ALUNOS DOS GRUPOS R₀, R_I e R_{II} NAS QUATRO SÉRIES DO CURSO PRIMÁRIO, CLASSIFICANDO-OS DE ACÓRDO COM O NÚMERO DE REPROVAÇÕES.

Fonte de variação	Soma de quadrados	Graus de liberdade	Quadrado médio	F
"entre"	25 621	2	12 810,50	200,54 *
"dentro"	82 848	1 297	63,88	
Total	108 469	1 299		

Médias para os grupos R₀, R_I e R_{II}

$$\bar{X}_{R_0} = 83,2$$

$$\bar{X}_{R_I} = 75,6$$

$$\bar{X}_{R_{II}} = 72,2$$

Contrastes entre as médias

$$C_1 = \bar{X}_{R_0} - \bar{X}_{R_I} = 7,6 *$$

$$C_2 = \bar{X}_{R_0} - \bar{X}_{R_{II}} = 11,0 *$$

$$C_3 = \bar{X}_{R_I} - \bar{X}_{R_{II}} = 3,4 *$$

TABELA 18. ANÁLISE DE VARIÂNCIA DAS MÉDIAS DAS NOTAS DE APROVAÇÃO DAS SÉRIES ANTERIORES À OCORRÊNCIA DE UMA REPROVAÇÃO, PARA ALUNOS DO GRUPO R_{I'}, DAS SÉRIES ANTERIORES À OCORRÊNCIA DE DUAS REPROVAÇÕES, PARA ALUNOS DO GRUPO R_{II'}, E DAS PRIMEIRA, SEGUNDA E TERCEIRA SÉRIES, PARA ALUNOS DO GRUPO R₀.

Fonte de variação	Soma de quadrados	Graus de liberdade	Quadrado médio	F
"entre"	17 462	2	8.731	102,71 *
"dentro"	94 798	1 113	85	
Total	112 260	1 115		

Médias para os Grupos R_0 , R_I e R_{II}

$$\bar{X}R_0 = 83,2$$

$$\bar{X}R_I = 75,9$$

$$\bar{X}R_{II} = 72,6$$

Contrastes entre as médias

$$C_1 = \bar{X}R_0 - \bar{X}R_I = 7,3^*$$

$$C_2 = \bar{X}R_0 - \bar{X}R_{II} = 10,6^*$$

$$C_3 = \bar{X}R_I - \bar{X}R_{II} = 3,3$$

TABELA 19. ANÁLISE DA VARIÂNCIA DAS MÉDIAS DAS NOTAS DE APROVAÇÃO DAS SÉRIES POSTERIORES À OCORRÊNCIA DE UMA REPROVAÇÃO, PARA ALUNOS DO GRUPO R_I , DAS SÉRIES POSTERIORES À OCORRÊNCIA DE DUAS REPROVAÇÕES, PARA ALUNOS DO GRUPO R_{II} , E DAS SEGUNDA, TERCEIRA E QUARTA SÉRIES, PARA ALUNOS DO GRUPO R_0 .

Fonte de variação	Soma de quadrados	Graus de liberdade	Quadrado médio	F
"entre"	23 185	2	11 592	136,37 *
"dentro"	105 535	1 244	85	
Total	128 720	1 246		

Médias para os grupos R_0 , R_I e R_{II}

$$\bar{X}R_0 = 81,2$$

$$\bar{X}R_I = 74,5$$

$$\bar{X}R_{II} = 69,4$$

Contrastes entre as médias

$$C_1 = \bar{X}R_0 - \bar{X}R_I = 6,7^*$$

$$C_2 = \bar{X}R_0 - \bar{X}R_{II} = 11,8^*$$

$$C_3 = \bar{X}R_I - \bar{X}R_{II} = 5,1^*$$

TABELA 20. ANÁLISE DA VARIÂNCIA DOS ESCORES DE INTELIGÊNCIA APRESENTADOS PELOS ALUNOS DOS GRUPOS R_0 , R_I E R_{II} , CLASSIFICADOS QUANTO AO NÚMERO DE REPROVAÇÕES.

Fonte de variação	Soma de quadrados	Graus de liberdade	Quadrado médio	F
"entre"	4 456	2	2 228	35,93 *
"dentro"	80 460	1 297	62	
Total	84 916	1 299		

Médias para os grupos R_0 , R_I e R_{II}

$$\bar{X}R_0 = 38,4$$

$$\bar{X}R_I = 35,3$$

$$\bar{X}R_{II} = 33,7$$

Contrastes entre as médias

$$C_1 = \bar{X}R_0 - \bar{X}R_I = 3,1^*$$

$$C_2 = \bar{X}R_0 - \bar{X}R_{II} = 4,7^*$$

$$C_3 = \bar{X}R_I - \bar{X}R_{II} = 1,6$$

TABELA 21. ANÁLISE DE VARIÂNCIA DOS ESCORES RELATIVOS A NÍVEL SÓCIO-ECONÔMICO APRESENTADOS PELOS ALUNOS DOS GRUPOS R_0 , R_I E R_{II} CLASSIFICADOS QUANTO AO NÚMERO DE REPROVAÇÕES.

Fonte de variação	Soma de quadrados	Graus de liberdade	Quadrado médio	F
"entre"	18	2	9	1,58n.s.
"dentro"	7 403	1 297	6	
Total	7 421	1 299		

TABELA 22. ANÁLISE DE VARIÂNCIA DOS ESCORES RELATIVOS A NÍVEL SÓCIO-ECONÔMICO APRESENTADOS PELOS ALUNOS DOS GRUPOS R_0 , R_I E R_{II} CLASSIFICADOS QUANTO AO NÚMERO DE REPROVAÇÕES (ELIMINADOS OS 128 SUJEITOS).

Fonte de variação	Soma de quadrados	Graus de liberdade	Quadrado médio	F
"entre"	239	2	120	60,0 *
"dentro"	2 336	1 169	2	
Total	2 575	1 171		

TABELA 23. ANÁLISE DE VARIÂNCIA DAS NOTAS DE APROVAÇÃO APRESENTADAS PELOS ALUNOS DOS GRUPOS R_0 , R_I E R_{II} NA PRIMEIRA SÉRIE, CLASSIFICADOS QUANTO AO NÚMERO DE REPROVAÇÕES.

Fonte de variação	Soma de quadrados	Graus de liberdade	Quadrado médio	F
"entre"	31 256	2	15 628	154,40 *
"dentro"	131 294	1 297	101	
Total	162 550	1 299		

Médias para os grupos R_0 , R_I e R_{II}

$$\bar{X}R_0 = 88,2$$

$$\bar{X}R_I = 80,0$$

$$\bar{X}R_{II} = 75,7$$

Contrastes entre as médias

$$C_1 = \bar{X}R_0 - \bar{X}R_I = 8,2 *$$

$$C_2 = \bar{X}R_0 - \bar{X}R_{II} = 12,5 *$$

$$C_3 = \bar{X}R_I - \bar{X}R_{II} = 4,3 *$$

TABELA 24. ANÁLISE DE VARIÂNCIA DAS NOTAS DE APROVAÇÃO APRESENTADAS PELOS ALUNOS DOS GRUPOS R_0 , R_I E R_{II} NA SEGUNDA SÉRIE, CLASSIFICADOS QUANTO AO NÚMERO DE REPROVAÇÕES.

Fonte de variação	Soma de quadrados	Graus de liberdade	Quadrado médio	F
"entre"	21 737	2	10 868	95,00 *
"dentro"	148 446	1 297	144	
Total	170 183	1 299		

Médias para os grupos R_0 , R_I e R_{II}

$$\bar{X}R_0 = 82,9$$

$$\bar{X}R_I = 75,2$$

$$\bar{X}R_{II} = 73,6$$

Contrastes entre as médias

$$C_1 = \bar{X}R_0 - \bar{X}R_I = 7,7 *$$

$$C_2 = \bar{X}R_0 - \bar{X}R_{II} = 9,3 *$$

$$C_3 = \bar{X}R_I - \bar{X}R_{II} = 1,6$$

TABELA 25. ANÁLISE DE VARIÂNCIA DAS NOTAS DE APROVAÇÃO APRESENTADAS PELOS GRUPOS R_0 , R_I E R_{II} NA TERCEIRA SÉRIE, CLASSIFICADOS QUANTO AO NÚMERO DE REPROVAÇÕES.

Fonte de variação	Soma de quadrados	Graus de liberdade	Quadrado médio	F
"entre"	23 865	2	11 930	102,90 *
"dentro"	150 490	1 297	116	
Total	174 355	1 299		

Médias para os grupos R_0 , R_I e R_{II}

$$\bar{X}R_0 = 77,7$$

$$\bar{X}R_I = 70,7$$

$$\bar{X}R_{II} = 66,7$$

Contrastes entre as médias

$$C_1 = \bar{X}R_0 - \bar{X}R_I = 7,0 *$$

$$C_2 = \bar{X}R_0 - \bar{X}R_{II} = 11,00 *$$

$$C_3 = \bar{X}R_I - \bar{X}R_{II} = 4,0 *$$

TABELA 26. ANÁLISE DE VARIÂNCIA DAS NOTAS DE APROVAÇÃO APRESENTADAS PELOS ALUNOS DOS GRUPOS R_0 , R_I E R_{II} NA QUARTA SÉRIE, CLASSIFICADOS QUANTO AO NÚMERO DE REPROVAÇÕES.

Fonte de variação	Soma de quadrados	Graus de liberdade	Quadrado médio	F
"entre"	28 305	2	14 152	107,80 *
"dentro"	170 164	1 297	131	
Total	198 469	1 299		

Médias para os grupos R_0 , R_I e R_{II}

$$\bar{X}R_0 = 82,2$$

$$\bar{X}R_I = 74,5$$

$$\bar{X}R_{II} = 70,2$$

Contrastes entre as médias

$$C_1 = \bar{X}R_0 - \bar{X}R_I = 7,7 *$$

$$C_2 = \bar{X}R_0 - \bar{X}R_{II} = 12,0 *$$

$$C_3 = \bar{X}R_I - \bar{X}R_{II} = 4,3 *$$

TABELA 27. TESTE "T" DE STUDENT, PARA AS MÉDIAS DAS NOTAS DE APROVAÇÃO APRESENTADAS PELOS ALUNOS DOS GRUPOS R_I E R_{II} , NO ANO SEGUINTE, NA PRÓPRIA SÉRIE DA REPROVAÇÃO, CLASSIFICADOS QUANTO AO NÚMERO DE REPROVAÇÕES.

Número de reprovação	Média	Desvio padrão	Frequência absoluta	"t"
R_I	77,4	11,4	420	3,92 *
R_{II}	73,6	9,7	180	

5. DISCUSSÃO METODOLÓGICA

Os coeficientes de correlação simples encontrados entre as notas de aprovação das quatro séries, para alunos do grupo R_0 , foram todos significativos, indicando, pelo próprio conceito de correlação, dependência funcional linear entre as notas destes alunos no decorrer do curso primário; e esta dependência foi significativa inclusive entre as notas das primeira e última séries, tornando-se nulos os efeitos devidos às duas séries intermediárias (2ª e 3ª). Podemos portanto dizer que às notas baixas ou notas altas obtidas pelos alunos na 1ª série, seguir-se-ão em média, respectivamente, notas baixas, ou altas também nas 2ª, 3ª e 4ª séries. Em outros termos, o rendimento do aluno na 4ª série está condicionado ou é determinado pelo rendimento obtido por ele já na 1ª série escolar. 34% da variância das notas da 4ª série foi explicada pelas notas apresentadas nas três séries anteriores. Confirmando ainda este resultado, verificamos que, para cada uma das quatro séries do curso primário, as médias das notas de aprovação dos alunos do grupo R_0 foi significativamente maior que as do grupo R_I que, por sua vez, foi significativamente maior que as do grupo R_{II} . Estes dados indicam que a reprovação ou as reprovações não conseguem elevar o grau de realização do aluno repetente ao nível do não reprovado.

Para os alunos do grupo R_I , pudemos de maneira geral, falar em associação significativa, apenas entre as notas de aprovação correspondentes a duas séries sucessivas (1ª e 2ª, 2ª e 3ª e 3ª e 4ª), enquanto que, para alunos do grupo R_{II} , houve correlação significativa apenas entre as notas de aprovação das 3ª e 4ª séries. O poder explicativo das notas obtidas nas três primeiras séries sobre a variação das notas de aprovação da 4ª série, apesar de diminuir, continuou significativa para ambos os grupos. Isto indica que, mesmo diminuindo o poder explicativo das notas apresentadas nas séries anteriores, aumentando por outro lado a influência de fatores biológicos, psicológicos e sociológicos na variação das notas obtidas pelo aluno na 4ª série, a dependência significativa entre essas variáveis indica que também o rendimento do aluno reprovado na última série do curso é determinado ou condicionado pelo seu desempenho escolar anterior.

6. CONCLUSÕES

Os principais resultados obtidos foram:

1. Nota foi um critério válido de avaliação do rendimento escolar no curso primário, nas duas cidades estudadas, dentro dos padrões educacionais existentes na época (Estudo Preliminar 2).

Do estudo comparativo entre os três grupos, verificamos que os alunos reprovados apresentaram notas significativamente menores nas séries que precederam a reprovação e continuaram apresentando notas significativamente menores também nas séries que sucederam a reprovação, apesar de uma ou duas repetências; mesmo na série repetida, as notas dos alunos do grupo R_I foram significativamente melhores que as do grupo R_{II} . Podemos portanto dizer que os reprovados apresentaram, desde a 1ª série, notas piores que os não reprovados, e que suas realizações escolares continuaram deficientes, apesar das reprovações, durante todo o curso primário. Esses resultados concordam pois, em termos gerais, com os que já foram observados por Arthur (1936), Saunders (1941), Coffield (1954), Scannell (1960), Kamii e Weikart (1963) e Dobbs e Neville (1967).

Não encontramos diferença significativa entre os três grupos com relação ao nível sócio-econômico; contudo, excluindo-se os 128 sujeitos da amostra, pertencentes à categoria 9 de respostas na escala ocupacional, que, como já explicitamos no início, incluiu respostas que não permitiam identificar com clareza o nível sócio-econômico dos pais, os três grupos passaram a diferir significativamente entre si com relação a esta variável. Isto significa que os alunos reprovados pertenciam às classes menos favorecidas em termos de prestígio da ocupação do pai ou responsável. A maioria dos autores que pesquisou este assunto constatou a influência significativa do nível sócio-econômico sobre o rendimento do aluno. Entre esses trabalhos podemos citar: Phillips (1962), Lindgren e Almeida (1963), Greenberg et al. (1965) e Lesser et al. (1965). Outros trabalhos, entre os quais Curry (1962) e Miller (1970) não chegaram ao mesmo resultado, o que no entender do último autor se explica mais pela imprecisão do instrumento de medida utilizado do que propriamente pela independência entre as duas variáveis.

Não houve diferença no nível mental de alunos com uma e com duas reprovações. Contudo, o nível mental dos reprovados foi significativamente menor que o dos aprovados. Dados semelhantes foram obtidos por Pastore (1963).

8. Houve dependência funcional linear significativa entre as notas de aprovação dos alunos não reprovados no decorrer do curso primário. Entre os reprovados, houve dependência significativa apenas entre notas de duas séries sucessivas.

3. As notas apresentadas pelos reprovados, nas séries que precederam e que sucederam a reprovação foram, no geral, significativamente menores que as dos não reprovados.
4. O nível mental dos reprovados apresentou-se significativamente menor que o dos não reprovados.
5. Na análise em que se incluíram os sujeitos classificados na categoria 9, os três grupos de alunos não diferiram significativamente entre si com relação a nível sócio-econômico. Contudo, procedendo-se à eliminação desta categoria

ria pela sua ambigüidade, constatouse uma diferença altamente significativa entre os grupos quanto a esta variável.

6. A porção da variação das notas obtidas na última série do curso, explicada pelas três variáveis independentes controladas, foi significativa para os três grupos de alunos ao nível de probabilidade considerado (0,01).

Nossos resultados principais indicam também que os alunos não se beneficiaram com a reprovação ou com as reprovações, no sentido de que não conseguiram, apesar delas, chegar ao nível de realização escolar dos não reprovados.

7. AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Prof. Dr. José Pastore, da USP, pelas muitas sugestões e orientação no tratamento estatístico recebidas; ao Prof. Dr. Edison Galvão, da F.F.C.L. de Araraquara, pelo planejamento metodológico; ao Prof. Dr. Odelar Linhares,

da Universidade de Campinas, pelo tratamento, em Computador, de parte dos dados desta pesquisa e à Prof. Dra. Bernardete Angelina Gatti, da Fundação Carlos Chagas, pela leitura do texto e sugestões apresentadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANIKEEF, A. M. The relationship between class absences on 1 college grades. *Journal of Educational Psychology*, 4 (45): 244-249.
- ARTHUR, G. 1936. A study of the achievement of sixty grades repeaters as compared with that of nonrepeaters of the same mental age. *Journal of Experimental Education*, 5: 203-205.
- BLALOCK, H. N. 1960. *Social statistics*. McGraw Hill Book Company, New York.
- CAMARGO, D. A. F. de. 1971. *Um estudo quantitativo sobre a reprovação no curso primário*. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto. [Tese apresentada à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Araraquara para obtenção do grau de Doutor em Ciências].
- COCHRAN, W. G. 1965. *Técnicas de amostragem*. Edit. Fundo de Cultura, Rio de Janeiro.
- COFFIELD, W. H. 1954. A longitudinal study of the effects of nonpromotion on educational achievement in the elementary school. *Dissertation Abstracts*, 14: 2291-2292.
- CURRY, R. L. 1962. The effects of socio-economic status on the scholastic achievement of sixth grade children. *The British Journal of Educational Psychology*, 1 (32): 46-49.
- DOBBS, V. e NEVILLE, D. 1967. The effects of nonpromotion on the achievement of groups matched from retained first graders and promoted second graders. *The Journal of Educational Research*, 60 (10): 472-475.
- DUFF, O. L. e SIEGEL, L. 1960. Biographical factors associated with academic over and underachievement. *Journal of Educational Psychology*, 1 (51): 43-46.
- EZEKIEL, M. e FOX, K. A. 1959. *Methods of correlation and regression analysis*. John Wiley and sons, New York.
- FEDERER, W. T. 1955. *Experimental design*. MacMillan Company, New York.
- FERNANDÓPOLIS (SP) Delegacia de Ensino Básico de Fernandópolis. 1972. *Relatório recuperação: VIII D. R. E.* São José do Rio Preto.
- FOWLER, W. 1970. Problems of deprivation and development learning. *Merrill Palmer Quarterly*, 16: 141.
- GREENBERG, J. W.; GERVER, J. M.; CHALL, J. e DAVIDSON, H. H. 1965. Attitudes of children from a deprived environment toward achievement related concepts. *The Journal of Educational Research*, 2 (59): 57-62.
- HUTCHINSON, B. e CASTALDI, C. 1960. Hierarquia e prestígio das ocupações. In HUTCHINSON, B. *Mobilidade e trabalho*: 19-51. Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, Rio de Janeiro.
- KAMIL, C. K. e WEIKART, P. 1963. Marks, achievement and intelligence of seventh graders who were retained (nonpromoted) once in elementary school. *The Journal of Educational Research*, 56 (9): 452-456.
- LESSER, G. S.; FIFER, G. e CLARK, D. H. 1965. Mental abilities of children from different social-class and cultural groups (Monograph of the Society for Research in Child Development). 30, 4.
- LINDGREN, H. C. e ALMEIDA, G. H. 1963. Social status, intelligence and educational achievement among elementary and secondary students in São Paulo, Brasil. *The Journal of Social Psychology*, 60: 9-14.
- LINDQUIST, E. F. 1956. *Design and analysis of experimental in psychology and education*. Houghton Mifflin Company, Boston.
- MALPASS, L. F. 1953. Some relationships between students perceptions of school and their achievement. *Journal of Educational Psychology*, 8 (44): 475-482.
- MIDDLETON, G. e GUTHRIE, G. M. 1969. Personality syndromes and academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 2 (50): 66-69.

- MILLER, G. W. 1970. Factors in school achievement and social class. *Journal of Educational Psychology*, 4 (61): 260-269.
- PASTORE, J. 1963. *Rendimento escolar em São Paulo*. Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo, São Paulo; 1969. *Brasília: a cidade e o homem*. Cia. Edit. Nacional — Edit. USP.
- PHILLIPS, B. N. 1962. Sex, social class and anxiety as source of variation in school achievement. *Journal of Educational Psychology*, 6 (53): 316-322.
- RIET, H. van de. 1964. Effects of praise and reproof on paired — associate learning in educationally retarded children. *Journal of Educational Psychology*, 55: 139-143.
- SAUNDERS, W. H. 1941. *Promotion of failure*. Teacher's College Columbia University, New York.
- SCANNELL, D. P. 1960. Prediction of college success from elementary and secondary school performance. *Journal of Educational Psychology*, 3 (51): 130-134.
- SEGUIN, R. 1959. *Promoção e aprendizagem na escola primária*. Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos — Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, Rio de Janeiro.
- SIEGEL, S. 1959. *Nonparametric statistics for the behavioral sciences*. McGraw Hill Book Company, New York.
- WEIL, P. 1960. *Pesquisa sobre o nível mental da população brasileira*. Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, Rio de Janeiro.
- WORRELL, L. 1959. Level of aspiration and academic success. *Journal of Educational Psychology*, 2 (50): 47-54.

[Artigo recebido para publicação em agosto de 1974]