Tempo de realização de um jogo em díades sob instruções de cooperação ou competição*

NAIR LUIZA TOLEDO
MARIA L. S. BARBIERI
ANTONIO RIBEIRO DE ALMEIDA

1. Introdução; 2. Método; 3. Resultados; 4. Discussão.

1. Introdução

O estudo de cooperação (COOP.) e do seu correlato competição (COMP.) tem uma longa história e uma permanente atualidade na psicologia social e em outras disciplinas. Esses tópicos têm sido objeto de preocupação não só de psicólogos, como Maller (8), Barnard (2), Lewis (7), Deutsch (4 e 5), Azrin e Lindsley (1), Skinner (14), Mithaug e Burgess (9), Mithaug (10), Wyer e Malinowski (20), como de zoólogos como Chen (3), que têm tentado compreender melhor as variáveis que controlam comportamentos COOP. ou COMP. tanto em infra-humanos como humanos.

Entre as muitas variáveis que podem ser estudadas, duas foram selecionadas como objeto desta pesquisa: *a*) a que se refere ao desempenho de Ss humanos (crianças) nas duas situações, quando pertencentes ao sexo masculino ou femi-

* Este artigo é parte de uma pesquisa realizada pelo primeiro autor sob orientação do terceiro, como exigência para a conclusão do Curso de Psicologia na FFCL de Ribeirão Preto.

nino; e *b*) a variável relativa ao tempo (segundos) de realização de um jogo nas condições de COOP. ou COMP.

Vinacke e outros (16, 17, 18 e 19) verificaram que sujeitos do sexo feminino, quando colocados numa situação COMP. com Ss do seu sexo, adotam uma atitude "acomodatícia", isto é, eles preferem manter "boas" relações sociais ao invés de competirem. Já os Ss do sexo masculino, segundo esse autor, buscam a vitória na situação de COMP. não dando, aparentemente, importância a uma possível diminuição do relacionamento social que se instaura numa díade quando um sujeito ganha e outro perde (15).

A variável tempo já vem sendo estudada há muito. Assim, por exemplo, Triplett, citado por Rodrigues (12), estudou esta variável quando pediu a uma criança para enrolar um carretel de pesca e verificou que ela apresentava melhor desempenho quando fazia sua tarefa observando outras crianças que executavam a mesma tarefa. A diminuição do tempo gasto em enrolar o carretel foi devido, provavelmente, à situação COMP. intercrianças.

Deutsch (4 e 5) estudou também esta variável nas situações COOP. e enunciou, na sua hipótese 24.ª: "Tanto indivíduos cooperativos, como um grupo cooperativo, produzirão em menos tempo (uma determinada tarefa) do que indivíduos ou um grupo competitivos" (4, p. 558). Diz ainda Deutsch (4) que a situação COMP. gerará dificuldades na comunicação entre os Ss e ocorrerá um persistente conflito interno entre os mesmos.

Tendo, portanto, como objetivo a investigação destas duas variáveis, isto é, sexo dos Ss e tempo de realização de jogo nas duas situações, foi projetado este experimento formulando-se a hipótese de que o tempo de realização do jogo, na situação de COOP. é menor do que o tempo gasto na situação de COMP. O segundo objetivo voltou-se para uma análise qualitativa do desempenho dos Ss quando compunham díades do mesmo sexo ou díades mistas.

2. **Método**

2.1 *Sujeitos e material*

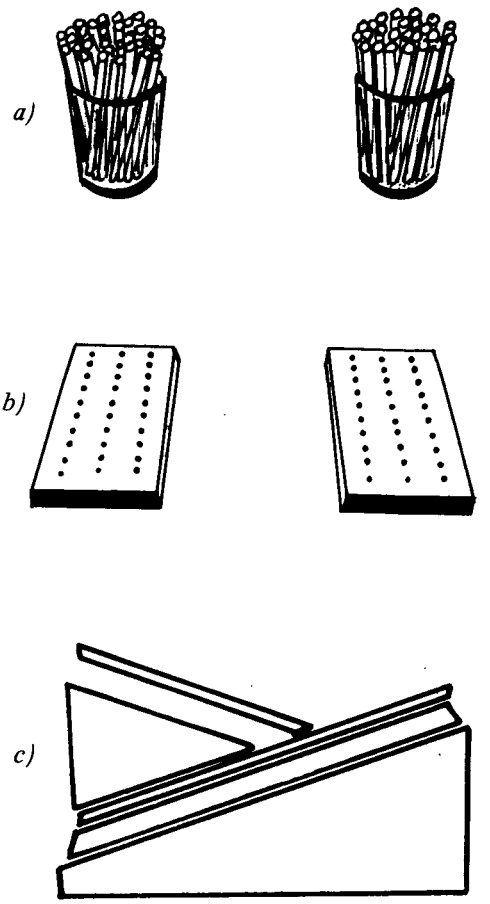
Oito Ss, selecionados de uma amostra de 30 crianças, provenientes do curso primário de um estabelecimento de ensino da rede particular de Ribeirão Preto, São Paulo, foram selecionadas para participarem deste experimento: quatro crianças do sexo masculino e quatro do sexo feminino, cujas idades variavam na época de 5:10 anos e 6:8 anos, com a mão dominante direita, Q.I. na média da população brasileira.

Para a realização do estudo foi usado ou confeccionado o seguinte material (veja figura 1): *a*) dois copos de vidro transparente e 60 palitos de madeira de 0,10m de comprimento por 0,008m de diâmetro, sendo trinta palitos pintados na cor vermelha e trinta na cor azul; *b*) duas pranchas de madeira de 0,28m de

comprimento por 0,12m de largura por 0,025m de altura, sendo uma pintada na cor azul e outra na cor vermelha, apresentando ainda, cada uma, trinta orifícios de 0,01m de diâmetro, sendo esses distribuídos em três fileiras de dez orifícios separados por uma distância de 0,02m; *c*) duas rampas de madeira, medindo 0,040m de comprimento por 0,014m de largura, apresentando uma inclinação de 21,5°, sendo também pintadas, uma na cor azul e a outra na cor vermelha.

Figura 1

Material usado na realização do experimento



a) dois copos contendo, cada um, 30 palitos de madeira; *b*) pranchas que mostram, cada uma, trinta orifícios; *c*) as rampas colocadas na posição em que foram usadas pelos Ss.

2.2 *Procedimento e instruções*

Quatro díades foram formadas, ao acaso, antes do início de cada uma das fases experimentais. Utilizou-se o esquema AB, AC, isto é, linha de base COOP. e linha de base COMP. Na primeira fase trabalhou-se com quatro díades, sendo duas compostas por Ss do sexo masculino e duas do sexo feminino, enquanto na segunda fase trabalhou-se com quatro díades mistas, isto é, cada díade composta por um Ss do sexo masculino e um do sexo feminino. Os Ss realizaram uma sessão de treinamento para que se familiarizassem com o material. Tanto na sessão de treinamento, como na primeira sessão experimental, foi ministrada a seguinte instrução:

"Isto é um jogo. Vocês podem jogá-lo assim: você (o experimentador apontava para um dos Ss da díade) colocando os palitos azuis aqui (após o que o experimentador fazia uma demonstração), e você (apontando para o outro Ss da díade) colocando os palitos vermelhos aqui (o experimentador realizava a demonstração). Você passará os palitos para ele assim (demonstração – a demonstração consistia em o experimentador pegar um palito e soltá-lo na parte superior da rampa que estava defronte do outro sujeito), e você passará os palitos para o seu colega assim" (outra demonstração idêntica à última variando-se, evidentemente, a rampa em que o palito era largado para correr). Depois que o experimentador verificava que os Ss haviam compreendido estas instruções, prosseguia com a parte final das mesmas. "Quando eu disser: já! vocês podem começar a jogar. Quando terminarem, levantem, por favor, um dos braços."

A instrução era ministrada para a sessão treino e para a sessão destinada a verificar a linha de base dos Ss. Para as sessões de COOP. foi ministrada uma instrução idêntica à primeira que variava, entretanto, na sua parte final:

"Se os dois terminarem de jogar antes de tocar este sino (mostrava um sino de mesa) cada um de vocês receberá um prêmio. Mas só o receberão se os dois terminarem antes de tocar o sino. Se um terminar antes de o sino tocar e o outro depois, o que vai acontecer? " O experimentador esperava a resposta dos Ss para se certificar de que haviam entendido as instruções. O sino ficava sempre fora do campo visual dos Ss e era tocado a partir do tempo calculado (tempo médio) durante as quatro sessões de linha de base.

A instrução ministrada para induzir COMP. foi a seguinte:

"Agora, o prêmio será dado ao primeiro que terminar o jogo, se terminar antes do toque do sino."

Foram dados como prêmios aos Ss: balas, chocolates, canetas coloridas, apontadores de lápis e revistas em quadrinhos.

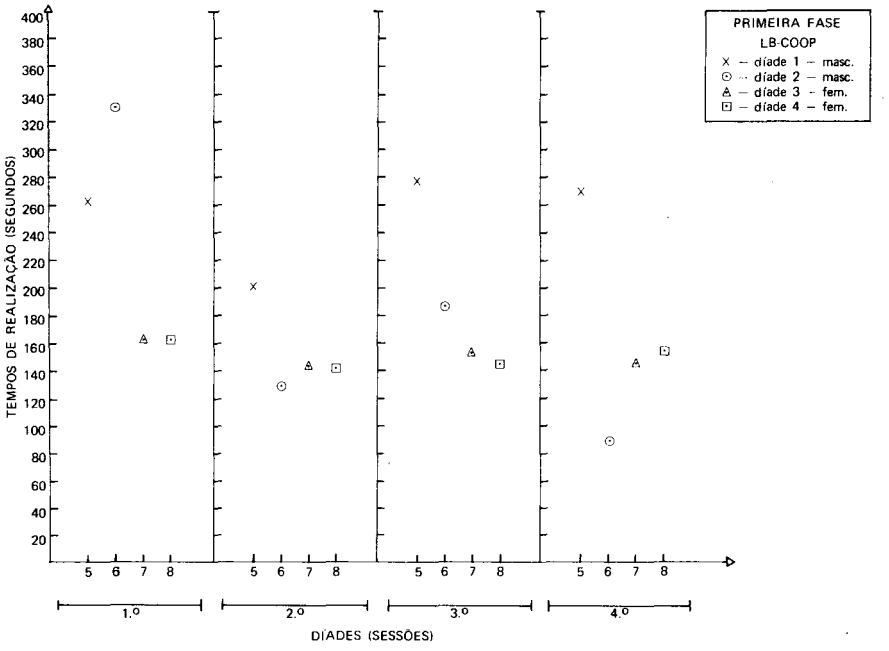
3. Resultados

3.1 *Tempo de jogo nas situações de COOP. ou COMP. nas díades do mesmo sexo*

Os tempos médios (segundos) das oito díades, nas duas fases do experimento, estão apresentados nas figuras 2 e 3. A primeira análise estatística voltou-se para a verificação ou não de hipótese lançada na introdução deste artigo, relativa ao tempo de realização do jogo, por parte das díades, nas duas condições experimentais, isto é, COOP. ou COMP., quando a díade era constituída por Ss do mesmo sexo. Para esta análise usou-se o teste de Wilcoxon (13) cujos resultados são apresentados na tabela 1. Esses resultados permitem concluir que o tempo de realização do jogo, na situação de COOP., foi menor do que o tempo que os Ss gastaram na fase de linha de base I para $\alpha = 0{,}01$ com um $T = 0$, unicaudal.

Figura 2

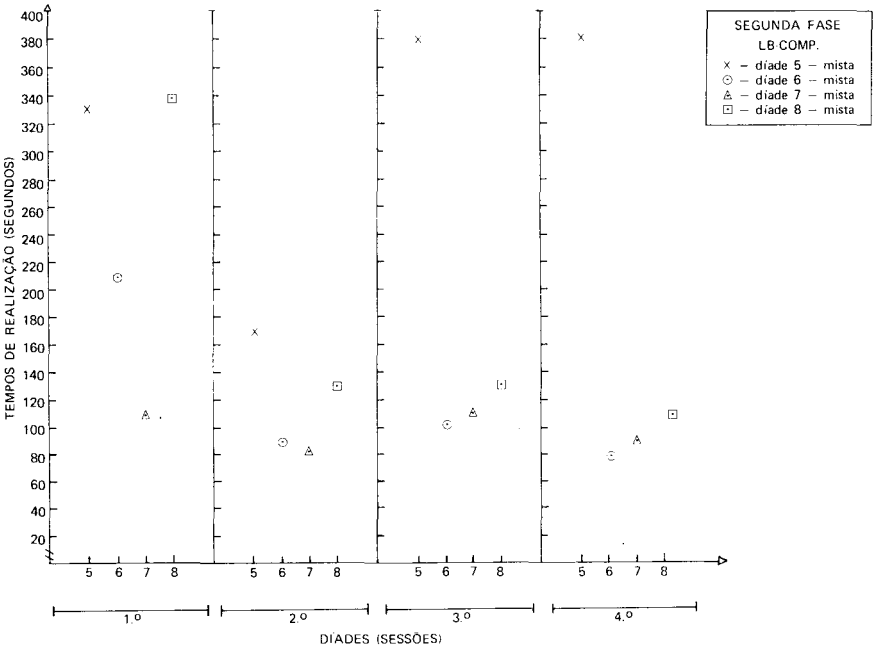
Tempo médio das díades 1, 2, 3 e 4 na primeira fase do experimento



Para se testar o efeito do tratamento sobre o tempo de realização do jogo por parte dos Ss nas sessões de COMP., com relação à linha de base II, formulou-se a hipótese alternativa de que o tempo (sempre em segundos) de realização entre as duas sessões difere. Os resultados, mostrados na tabela 1, para T calculado igual a 9, levaram à rejeição da hipótese alternativa e aceitação da hipótese nula, isto é, de que o tempo de realização do jogo, sob condição de COMP., não difere significativamente do tempo obtido na linha de base II.

Figura 3

Tempo médio das díades 5, 6, 7 e 8 na segunda fase do experimento



A terceira análise estatística conduzida nesse experimento foi definitiva para a verificação da hipótese básica desse estudo. Formulou-se a hipótese alternativa de que a diferença de tempo de jogo, entre as sessões de COOP. e linha de base I seria superior à obtida nas sessões de COMP. e linha de base II. Indicada a direção de diferença, adotou-se uma zona de rejeição unicaudal, mantendo-se $\alpha = 0{,}01$. A

tabela 1 mostra-nos que para $T = 1$ rejeita-se a hipótese nula, podendo-se, portanto, concluir que o tempo de realização do jogo, na situação de COOP., é menor do que o tempo de realização na situação de COM. Este resultado comprova, em díades do mesmo sexo, a hipótese de Deutsch (4). Verificou-se também se esse resultado era mantido quando se alterava a natureza das díades, isto é, quando eram compostas de um Ss do sexo masculino e outro Ss do sexo feminino.

Tabela 1

Resultados das comparações relativas ao tempo de realização do jogo nas sessões de linha de base I e COOP. e linha de base II e COMP., e a diferença (*di*) entre os tratamentos

Comparação	*T* calculado
Linha de base I	
X	0 +
Cooperação	
Linha de base II	
X	9 N. S.
Competição	
di LB I/COOP.	
X	1 +
di LB II/COMP.	

\+ Significativo.
N.S. Não-significativo.
Nota: $N = 8$
$\alpha = 0{,}01$

3.2 *Tempo de realização do jogo nas situações de COOP. ou COMP. com díades heterossexuais*

Como na análise estatística anterior, foi usado o teste de Wilcoxon (13). Nesta análise, houve por parte dos experimentadores a preocupação de verificar se, como afirmou Vinacke, os Ss do sexo feminino adotariam uma atitude "acomodatícia" na situação COMP. ou se procurariam ganhar o jogo. Como no item 3.1, a análise estatística foi conduzida em dois momentos. No primeiro, verificaram-se as diferen-

ças no tempo de realização do jogo, comparando-se os desempenhos dos Ss em linha de base I x COOP. e linha de base II x COMP., e na segunda, a diferença entre essas comparações. Os resultados estão apresentados na tabela 2. Formulou-se como hipótese H_1 que o tempo de realização do jogo por parte dos Ss, na situação de linha de base I, seria maior do que o tempo (segundos) gasto nas sessões de COOP. H_0 foi o tempo diferente de realização do jogo nas duas situações. Para $\alpha = 0{,}01$ e $T = 0$, concluiu-se pela aceitação H_1, resultado esse esperado e que mostrou o efeito de se trabalhar na situação de COOP.

Tabela 2

Resultados das comparações relativas ao tempo de realização do jogo nas sessões de linha de base I e COOP. e linha de base II e COMP., e as diferenças (*di*) entre os dois tratamentos em díades heterossexuais

Comparação	*T* calculado
Linha de base I	
X	0 *
Cooperação	
Linha de base II	
X	4,5 *
Competição	
di LB I/COOP.	
X	1 *
di LB II/COMP.	

* Significativo.

Nota: $N = 8$

$\alpha = 0{,}01$

Para se testar o efeito da indução de COMP. com relação à linha de base II foram formuladas as seguintes hipóteses: H_1 (o tempo de realização do jogo por parte dos Ss difere nas duas situações) e H_0 (o tempo de realização de jogo por parte dos Ss nas duas situações não difere). Para $\alpha = 0{,}01$, $N = 8$ e $T = 4{,}5$ (veja tabela 2), aceitou-se H_0, resultado que também era esperado, pois a produtividade dos Ss baixa na situação de COMP.

O último teste estatístico feito voltou-se para a verificação da diferença de tempo (segundos) que os Ss tiveram nos blocos de sessões de linha de base I e COOP., e linha de base II e COMP. H_1 (diferença de tempo de realização do jogo nas sessões de linha de base I e COOP.), é maior que a diferença de tempo nas sessões de linha de base II e COMP. Para $\alpha = 0{,}01$ e $T = 1$ aceitou-se H_1, podendo-se, portanto, concluir que o tempo de jogo na situação de COOP. foi menor do que o tempo que os Ss gastaram na situação de COMP. Esta segunda análise mostrou que a alteração da natureza da díade não afetou os resultados esperados, ou que a variável independente manipulada – indução de COOP. – foi mais poderosa do que o fato dos Ss pertencerem ao sexo masculino ou feminino.

3.3 *Tempo médio dos Ss do sexo masculino ou feminino nas situações de COOP. ou COMP. nas duas fases do experimento*

Na tabela 3 são apresentados os resultados dos Ss de ambos os sexos nas duas fases experimentais (primeira fase, díades do mesmo sexo; segunda fase, díades formadas por Ss de sexos diferentes) e nas situações de COOP. ou COMP. Esta tabela mostra que na primeira fase os Ss do sexo masculino apresentaram, nas quatro sessões, um tempo médio (segundos) superior ao obtido pelos Ss do sexo feminino. Mas já na segunda fase pode-se observar que os tempos médios dos Ss masculinos foram inferiores aos dos Ss femininos. Também nesta segunda fase, os Ss do sexo masculino tiveram tempo médio inferior ao que obtiveram na primeira fase. Os Ss do sexo feminino tiveram um tempo médio superior ao que obtiveram na primeira fase para algumas sessões.

Tabela 3

Resultados dos Ss de ambos os sexos em termos de média do tempo médio (segundos) de realização do jogo nas duas fases experimentais

	SEXO	LB I	COOP.	LB II	COMP.
Primeira fase	masculino	297,5	166,5	231,5	179,5
	feminino	163	145	152	154
Segunda fase	masculino	253,5	118	177,5	164
	feminino	259,75	122	188	168,25

Resumindo, conclui-se que: *a*) o tempo de jogo dos Ss na situação de COOP. foi menor do que o tempo de jogo na situação de COMP., tanto para díades do mesmo sexo, como para díades mistas; *b*) os Ss do sexo masculino gastaram menos tempo no jogo do que os Ss do sexo feminino, quando participaram de díades com esses Ss.

4. Discussão

Apesar da vasta bibliografia existente na psicologia social sobre COOP. ou COMP., poucas referências foram encontradas na pesquisa realizada pelos autores sobre experimentos conduzidos com crianças como Ss. Na introdução deste artigo foram sumarizados os resultados dos estudos conduzidos com adultos, quando alguns autores estudaram a variável tempo na realização de uma tarefa nas duas situações. Deutsch (5) mostrou que grupos cooperativos produzem mais por unidade de tempo; Raven e Eachus (11) verificaram que tríades cooperativas resolvem mais rapidamente um problema do que tríades competitivas; enquanto Gurnee (6) mostrou que díades adultas aprendem mais depressa quando recebem instruções que induzem COOP. do que aquelas que induzem COMP.

Nesta pesquisa, os resultados vêm de encontro ao que tem sido relatado na literatura, isto é, que o desempenho motor dos Ss é, para algumas tarefas, superior na situação de COOP. do que na de COMP.

Foi também verificada a diferença de tempo na realização do jogo entre os Ss do sexo masculino ou feminino, seja quando participaram de díades compostas por Ss do mesmo sexo ou díades mistas. Os Ss do sexo masculino tiveram um tempo de realização do jogo maior do que os Ss do sexo feminino e, em díades mistas, esta relação apresentou-se inversa. Os experimentadores observaram assistematicamente que ao longo das sessões experimentais os Ss do sexo masculino verbalizaram mais do que os Ss do sexo feminino. As verbalizações eram geralmente voltadas para o número de palitos a serem trocados, e degeneravam em discussões quando os Ss não chegavam a um acordo, ou quando um Ss colocava o palito fora do campo de visão do outro Ss numa tentativa de enganá-lo. Podemos, portanto, inferir que os Ss do sexo masculino mostraram pouco método na execução da tarefa e emitiram verbalizações de conteúdo "agressivo".

Já os Ss do sexo feminino verbalizaram muito menos; iniciavam logo a tarefa trabalhando dentro de um certo ritmo e sendo mais "leais" uns com os outros, isto é, trocavam sempre o mesmo número de palitos. Observou-se, contudo, que esses Ss quando fizeram parte de díades mistas aumentaram suas verbalizações, participando das propostas de troca e protestando quando eram logrados por Ss do sexo masculino. Os Ss do sexo feminino mostraram, portanto, uma atitude "acomodatícia" somente quando interagiram com Ss do mesmo sexo, mas ela não foi mantida quando interagiram com Ss do sexo masculino e esses tentavam lográ-los.

Cabe, finalmente, indicar algumas limitações desta pesquisa e algumas variáveis para estudos futuros de COOP. ou COMP. Uma limitação desta pesquisa se refere ao pouco número de Ss usados. A nossa amostra foi, contudo, a maior que foi possível obter depois de retiradas as crianças que apresentavam problemas de motricidade e de nível mental. Sugere-se, portanto, um aumento na amostra de Ss.

Entre as muitas variáveis que podem ser testadas com este procedimento, que se mostrou motivador e de fácil composição por parte de experimentadores, está o estudo de COOP. ou COMP. entre Ss de origem racial diferente, ou de diferente *status* sociométrico – como, por exemplo, a COOP. entre um líder e um isolado, ou a COMP. entre dois líderes.

No que se refere ao procedimento algumas sugestões podem ainda ser feitas, como, por exemplo, a pesquisa de uma possível estabilidade de resposta na fase de linha de base, e a investigação do efeito de diferentes prêmios sobre o desempenho dos Ss. Tanto em nosso país como no exterior, prêmios têm sido usados como estímulos reforçadores. A sofisticação experimental permite, agora, questionar sobre o que pode ser considerado uma "arbitrariedade experimental", e perguntar se prêmios realmente reforçam. Apesar destas limitações, ou mesmo por causa delas, o estudo de COOP. ou COMP. numa situação de jogo infantil parece ser promissor e vital na psicologia brasileira, com inúmeras aplicações no campo escolar, clínico, industrial e social.

Resumo

Pesquisa sobre cooperação ou competição em díades realizada pelos autores, que investigaram a variável tempo (segundos) de realização de um jogo em díades homogeneizadas quanto ao sexo e em díades heterogêneas quanto ao sexo. Testou-se a hipótese 24.ª de Deutsch. Os resultados confirmaram que o tempo de realização do jogo nas sessões cooperativas foi significativamente menor do que o tempo gasto pelos Ss nas sessões competitivas. A segunda questão estudada pelos autores foi a diferença de *performance* por parte dos Ss masculinos ou femininos na mesma situação. Os Ss do sexo masculino gastaram mais tempo na realização do jogo quando compuseram díades com Ss do mesmo sexo do que quando compuseram díades com Ss do sexo feminino. O estudo confirmou os dados a respeito da superioridade da situação cooperativa e a hipótese de Deutsch. Outras questões apareceram, contudo, e precisam ser pesquisadas. Sugere-se, finalmente, o estudo de COOP. e COMP. como promissor para a psicologia social brasileira.

Summary

Research on dyads, in cooperation (COOP.) or competition (COMP.) game situation. The authors investigated the effects of the variable time (seconds) on per-

formances of both sexes in homogeneous dyads and in heterogeneous dyads, Deutsch's hypothesis 24a was tested. The results demonstrated that the time of the game in COOP. sessions was significantly lower than the time spent by the Ss in competitive sessions. The second problem studied by the authors was the difference of performance of male or female Ss in the same situation. Male Ss spent more time in game situation when they composed dyads with Ss of the same sex than when they composed heterogeneous dyads. The research confirmed data about the superiority of the cooperative situation and Deustch's hypothesis. However, other questions arose and they need to be studied in further researches. The study of COOP. and COMP. is suggested to be at least promissing for Brazilian social psychology.

Referências bibliográficas

1. Azrin, N. H. & Lindsley, O. R. The reinforcement of cooperation between children. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, v. 52, n. 1, p. 100-2, 1956.

2. Barnard, C. I. *The functions of the executive*. Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1938.

3. Chen. S. C. Social modification of the activity of ants in nestbuilding. *Physiological Zoology*, v. 10, p. 420-36, 1937.

4. Deutsch, M. An experimental study of the effects of cooperation and competition upon group process. *Human Relations*, v. 2, p. 199-232, 1949a.

5. _____. A theory of cooperation and competition. *Human Relations*, v. 2, p. 129-52, 1949b.

6. Gurnee, H. Learning under competitive and collaborative sets. *Journal of Experimental Social Psychology*, v. 4, n. 1, p. 23-34, 1968.

7. Lewis, H. B. An experimental study of the role of ego in work: II The role of the ego in cooperative work. *Journal of Experimental Social Psychology*, v. 34, p. 113-27, 1944.

8. Maller, J. B. Cooperation and competition: an experimental study in motivation. *Teach. Coll., Contrib. to Educ.*, n. 384, 1929.

9. Mithaug, D. E. & Burgess, R. L. Effects of different reinforcement procedures in the establishment of a group response. *Journal of Experimental Child Psychology*, v. 5, n. 3, p. 441-54, 1967.

10. _____. The development of procedures for identifying competitive behavior in children. *Journal of Experimental Child Psychology*, v. 16, n. 1, p. 76-90, 1973.

11. Raven, B. H. & Eachus, H. T. Cooperation and competition in meansinterdependent triads. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, v. 67, n. 4, p. 307-16, 1963.

12. Rodrigues, A. *Psicologia social*. Petrópolis, Ed. Vozes, 1972.

13. Siegel, S. *Nonparametric statistics for the behavioral sciences*. Tokyo, McGraw-Hill Book, 1956.

14. Skinner, B. F. Two "synthetic social relations". *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, v. 5. p. 531-3, 1962.

15. Thibaut, J. W. & Kelley, H. H. *The social psychology of groups.* New York, John Wiley & Sons, 1959.

16. Vinacke, W. E. Sex roles in a three-person game. *Sociometry*, v. 22, p. 343-60, 1956.

17. _____ & Bond, J. R. Coalitions in mixed-sex triads. *Sociometry*, v. 24, p. 61-75, 1961.

18. _____ & Uesigi, T. K. Strategy in a feminine game. *Sociometry*, v. 26, p. 75-88, 1963.

19. _____ & Gullickson, G. R. Age and sex differences in the formation of coalitions. *Child Development*, v. 35, p. 1217-31, 1964.

20. Wyer. R. S. & Malinowski, C. Effects of sex and achievement level upon individualism and competitiveness in social interaction. *Journal of Experimental Social Psychology*, v. 8, n. 4, p. 303-14, 1972.

O INFORMATIVO

sempre obedece ao critério
de referenciar
devidamente
suas notas e comentários,
citando,
conforme o caso,
o autor, a publicação,
o local da edição,
o editor, o ano e a página.
Pedimos que o mesmo
procedimento
seja adotado em relação ao
INFORMATIVO
toda vez que matéria
sua for transcrita.