

Desenvolvimento e Uso de Medida do Trabalho em Grupo na Aprendizagem Cooperativa

Medida do Trabalho em Grupo

Dejano T. Sobral¹

RESUMO

Apresenta-se um estudo de desenvolvimento e de aplicação de escala de condutas de trabalho em grupo. A análise de validação foi empreendida no cenário natural de uma disciplina e mostrou índices aceitáveis de consistência interna e de estabilidade temporal. Uma dimensão de 'liderança cooperativa' foi revelada por análise de fatores. Os resultados da análise de aplicação revelaram que o score total da escala se relaciona significativamente com medidas de auto-eficácia na cooperação em equipe e de rendimento acadêmico, bem como distingue estudantes com vivências distintas. Outros dados indicam que a dimensão de condutas implicada é uma habilidade transferível, que pode ser reforçada por experiência de tutoria ou treinamento de cooperação. Os achados do estudo sugerem que a escala é um instrumento robusto, simples e útil para avaliação global de habilidades na aprendizagem cooperativa em grupo pequeno e no acompanhamento dos estudantes.

INTRODUÇÃO

Atividades de aprendizagem em grupos pequenos podem beneficiar o aprendiz quanto ao aprofundamento do enfoque de estudo, à motivação para aprender e ao desenvolvimento de habilidades transferíveis, tais como trabalho em equipe, aprendizagem cooperativa e capacidade de comunicação.

Muitos fatores estão envolvidos no desempenho dos grupos pequenos. Levine & Moreland⁷ fizeram uma revisão sobre a natureza e influência da liderança, produtividade e fatores de tomada de decisão. Os integrantes de um grupo devem estabelecer e manter relações interpessoais produtivas, a fim de alcançar seus objetivos em comum. O modo de interação entre os estudantes, especialmente quanto à cooperação, é um fator que influencia a produtividade ou tipos de desfechos do trabalho em grupo⁵.

Como aferir a contribuição individual para a qualidade da interação no contexto do desempenho do grupo pequeno? São poucos os instrumentos padronizados para esse propósito. Tipping, Freeman & Rachlis¹⁶ referem que a ausência de um instrumento para reflexão pode ser um obstáculo no processo de ajudar os estudantes a desenvolver habilidades de trabalho em grupo.

Este artigo tem dois propósitos: descrever resumidamente as propriedades de um instrumento

¹ Coordenador, Curso de Medicina, Universidade de Brasília.

PALAVRAS-CHAVE:

- Educação médica;
- Estudantes de medicina;
- Habilidades de trabalho em grupo;
- Habilidade;
- Comportamento cooperativo;
- Condutas na prática médica;
- Prática de grupo;
- Validade de medida;
- Estudantes;
- Grupo pequeno;
- Aprendizagem cooperativa.

que se destina a avaliar a contribuição individual para a dinâmica de grupo e a cooperação em grupos de aprendizagem, bem como mostrar sua aplicação prática. O estudo pormenorizado de validação é relatado noutro trabalho¹⁴.

A inspiração original do estudo foi a possibilidade de desenvolver um instrumento prático de observação do trabalho em grupo que pudesse ser utilizado pelos próprios estudantes. A idéia era incorporar as observações feitas ao perfil formativo dos estudantes que procuravam incrementar a capacidade de aprendizagem cooperativa em grupos pequenos¹¹. Nessa vivência, os aprendizes tinham oportunidades de participação ativa, atividade em tarefas específicas de ensino-aprendizagem e reflexão sobre a experiência de interação com os colegas, os quais são considerados fatores críticos para a produtividade do grupo⁶.

São abrangidos neste artigo três aspectos do desenvolvimento e da aplicação do instrumento:

Resumo das propriedades psicométricas (consistência interna, confiabilidade e estrutura de fatores);

Distribuição dos escores entre estudantes de Medicina;

Uso na análise de características dos estudantes e de desfechos da aprendizagem.

MÉTODOS

Instrumento

O instrumento usado na observação de trabalho em grupo constitui-se de seis itens, que descrevem as seguintes condutas: (a) formação e preservação do grupo; (b) trabalho em equipe; (c) reação à crítica; (d) disposição de pedir ajuda; (e) orientação de trabalho; (f) disposição de ajudar. Para cada item (atributo) uma escala de observação de cinco pontos especificava os critérios de aferição, conforme descrito por Rezler⁸. Por exemplo, em relação ao item *e* (orientação de trabalho):

1 = Assiste às tarefas e decisões dos colegas.

5 = Coordena e orienta o grupo nas tarefas e decisões.

SUJEITOS

Participaram do estudo 318 alunos do curso de Medicina da Universidade de Brasília, em amostras consecutivas obtidas ao longo de dez anos. A validação interna incluiu o total de 270 estudantes. Os participantes estavam distribuídos em 50 grupos com tamanho variando de quatro a oito participan-

tes (média 6,3). Quatro características associadas aos estudantes foram apuradas: a média global do semestre e três condições de aprendizagem (motivação para aprender, autoconfiança como aprendiz e estilo de aprendizagem), conforme descrito em trabalho anterior¹³. Com base nessas características, não foram observadas diferenças significativas entre os estudantes de Medicina que participaram ou não do estudo no período de coleta.

ADMINISTRAÇÃO

O instrumento foi aplicado no contexto real da aprendizagem em grupo pequeno de uma disciplina regular voltada para a promoção do papel educativo na formação médica¹². As respostas foram apuradas na metade do período letivo. Cada participante era observado por todos os colegas do grupo e também fazia uma auto-observação. O instrumento foi aplicado duas vezes, antes e após um intervalo de nove semanas, numa amostra de 48 participantes.

Obteve-se também uma auto-avaliação do alcance dos objetivos relativos ao desenvolvimento da capacidade de cooperação em equipe ao término do semestre, usando-se uma escala que descreve o grau de autonomia em cinco tarefas¹⁵. Esta medida refere-se à percepção de auto-eficácia no trabalho em equipe no sentido descrito por Bandura².

Três aspectos de aplicação foram examinados:

Diferença entre escores de auto-observação e observação por colegas e relação com senso de autocrítica;

Relação do escore total com a percepção de auto-eficácia na capacidade de cooperação em equipe;

Diferença entre escores antes e após treinamento na aprendizagem cooperativa.

ANÁLISE

O manual preparado por Andrews, Klem, Davidson, O'Malley & Rogers¹ foi utilizado na seleção dos procedimentos estatísticos. O trabalho de Rust & Golombok⁹ serviu de guia inicial na interpretação dos procedimentos.

Na análise dos dados do conjunto de itens foram incluídos: coeficiente alfa de Cronbach, coeficiente de Spearman-Brown, correlação item-total e confiabilidade teste-reteste. Uma análise de fatores foi realizada para descrever a estrutura empírica do conjunto de itens. Os escores dos participantes foram comparados com o escore de auto-eficácia (e com ou-

tros escores de aprendizagem) por meio de coeficientes de correlação. Por fim, diferenças nos escores entre grupos foram examinadas com testes *t*, ou análise de variância (*one-way*).

RESULTADOS

Validade interna

Uma análise de fatores foi realizada para determinar se a estrutura do conjunto de seis itens refletia ou não uma dimensão única. O procedimento identificou dois fatores explicando 74,1% da variância: o primeiro com *eigenvalue* de 3,3 e o segundo com *eigenvalue* de 1,1. O Fator I tinha coeficientes elevados para todos os itens, exceto o item C (reação à crítica). O Fator II tinha coeficientes elevados apenas para os itens C e F (disposição de ajudar). O fator principal provavelmente representa uma dimensão de *liderança cooperativa* no trabalho em grupo pequeno (Tabela 1). Esta interpretação é consistente com os achados da matriz de correlação e a correlação item-total (dados omitidos).

TABELA 1

Condutas de trabalho em grupo: médias, desvios padrões e faixa de valores da medida de observação por colegas entre estudantes de medicina (N = 318)

Itens de conduta	Média	Desvio padrão	Faixa
A - Preservação do grupo	12,18	3,19	4,8 - 20,0
B - Trabalho em equipe	15,18	2,53	8,0 - 20,0
C - Reação à crítica	14,57	2,38	7,0 - 20,0
D - Disposição de pedir ajuda	16,10	2,28	8,0 - 20,0
E - Orientação de trabalho	14,07	3,25	5,6 - 20,0
F - Disposição de ajudar	15,12	1,70	8,8 - 19,4

A escala de cinco itens (excluindo o item C) mostrou confiabilidade (consistência interna) aceitável: 0,85 (alfa de Cronbach). A confiabilidade de contraprova (*'test-retest'*) também foi satisfatória: o coeficiente de correlação (*r*) para medidas pareadas da pontuação total – no intervalo de nove semanas – foi 0,85 ($p < 0,001$). Em acréscimo, o coeficiente de correlação entre medidas de auto-observação e observação por colegas foi 0,58 ($t = 11,0$ $p < 0,001$).

DADOS DESCRITIVOS

Não foram observadas tendências históricas nas médias dos itens da escala entre os estudantes (agrupados por classes sucessivas) ao longo do período de coleta de dez anos. A Ta-

bela 2 mostra as médias, os desvios padrões e a faixa de valores das pontuações dos itens do instrumento para o total de 318 participantes.

TABELA 2

Rotação varimax: matriz de análise de fatores (itens da escala de condutas de trabalho em grupo)

Itens	Fator 1	Fator 2
E - Orientação de trabalho	.930	
B - Trabalho em equipe	.914	
A - Preservação do grupo	.858	
D - Disposição de pedir ajuda	.546	.264
C - Reação à crítica	.941	
F - Disposição de ajudar	.539	.654

Coeficientes menores que 0,20 são omitidos.

A média das auto-observações foi significativamente maior que a média das observações dos colegas (76,6 versus 73,2; $t = 5,9$ $df = 297$ $p < 0,001$). Na dependência do grau e do sentido da diferença entre as duas medidas, três subgrupos foram definidos: 65% dos estudantes mostraram valores de auto-observação no intervalo de 10% dos valores da observação dos colegas; superestimação na auto-observação foi encontrada em 25% dos casos; e subestimação nos 9% restantes.

RELAÇÃO COM OUTRAS MEDIDAS

A Tabela 3 mostra as correlações significantes entre as duas medidas da escala (observação por colegas e auto-observação) e as percepções de auto-eficácia em tarefas de cooperação em equipe (representadas por auto-avaliação do alcance dos respectivos objetivos na disciplina).

TABELA 3

Correlações da pontuação total da escala de condutas de trabalho em grupo com medidas de auto-eficácia de cooperação em equipe

Medidas de auto-eficácia	Observação por Colegas	Auto-observação
Criação e manutenção de grupo cooperativo	0,23	0,35
Valorização do ensino-aprendizagem entre pares	0,33	0,32
Colaboração na busca e compartilhamento da informação	0,20	0,28
Cooperação no processo de solução de problema	0,20	0,27
Fornecendo e recebendo crítica construtiva	0,25	0,28
Total	0,31	0,39

$p < 0,001$ para todos os valores de *r*.

Correlações significativas também foram observadas entre a pontuação total da escala e índices de rendimento acadêmico (média global do semestre, MGS), tanto a MGS anterior à experiência ($r = 0,32$ $p < 0,001$) quanto a MGS posterior à experiência de trabalho em grupo pequeno ($r = 0,34$ $p < 0,001$). Foram encontradas, ainda, diferenças significantes entre as MGS subseqüentes dos participantes, na dependência da categoria de autocrítica (subestimação, superestimação ou isoestimação) revelada pela discrepância entre as medidas de auto-observação e de observação por colegas (Tabela 4).

TABELA 4

Diferenças entre médias globais do semestre subseqüente (MGS) obtidas por estudantes agrupados segundo categorias de autocrítica (N = 298)

Categorias de Autocrítica (*)	N (%)	Auto-Observação	Observação por Colegas	MGS (#)
Superestimação	76 (22,5)	82,6	67,5	3,67
Subestimação	28 (9,4)	64,4	78,7	3,71
Isoestimação	194 (65,1)	76,1	75,0	3,95

(*) Baseadas no grau de discrepância entre medidas de auto-observação e de observação por colegas, conforme descrito no texto.

(#) As diferenças entre as médias são significantes (Anova, $F = 5,7$ (2; 272) $p = 0,003$).

EFEITO DO TREINAMENTO

Comparações de escores antes e depois do treinamento revelaram aumento estatisticamente significativo, embora de pequena magnitude, no escore total da escala (tanto de auto-observação como de observação por colegas) após o período de nove semanas de treinamento de cooperação em equipe (Tabela 5).

TABELA 5

Diferenças pareadas nos escores de condutas de trabalho em grupo antes e depois do treinamento de cooperação em equipe (N = 48)

Medida	Antes	Depois	Diferença	df	p
Observação por colegas	73,6	77,8	4,1	47	0,000
Auto-observação	76,2	79,4	3,1	46	0,039

Testes t de casos pareados.

DIFERENCIAÇÃO ENTRE GRUPOS

A Tabela 6 mostra que a escala de condutas de trabalho em grupo diferenciou estudantes com ou sem experiência concomitante de tutoria em grupo pequeno. A média do escore total dos participantes com tal vivência (78,8) foi expressivamente maior que a dos outros estudantes (69,4). A diferença é muito significativa ($p < 0,001$; $t = 4,6$). Diferenças bem menos marcantes (e sem significância estatística) nas médias

das pontuações foram observadas entre estudantes oriundos de períodos distintos do curso de graduação na época em que cursavam a disciplina optativa.

TABELA 6

Diferença entre médias do escore de condutas de trabalho em grupo em estudantes com ou sem vivência concomitante de tutoria em grupo pequeno

Subgrupos	N	Média	Desvio padrão	Diferença (*)
Com vivência de tutoria	35	78,8	9,1	9,4
Sem vivência de tutoria	82	69,4	10,3	

(*) $t = 4,6$; $p < 0,001$.

DISCUSSÃO

Vários resultados da análise empreendida (correlação item-total, confiabilidade e análise de fatores) indicam que o instrumento de cinco itens de condutas de trabalho em grupo tem características psicométricas aceitáveis quanto à consistência interna e à estabilidade temporal.

Os resultados do estudo de aplicação reforçam a credibilidade e apontam a potencialidade do instrumento. O grau de discrepância entre medidas de auto-observação e de observação por colegas, por exemplo, permite inferir o senso de autocrítica do estudante. Ademais, as correlações entre o escore total da escala e os índices de rendimento acadêmico e de auto-eficácia de cooperação em equipe revelam o teor educativo da escala de condutas. Esses dados sugerem que a dimensão aferida pelo instrumento é uma habilidade transferível para situações diversas da aprendizagem em grupo pequeno.

O significado amplo da escala é discutido noutro trabalho¹³. Em suma, a escala parece refletir uma conotação tanto de conhecimento (possivelmente expressa em atributos de comunicação), quanto de habilidades interpessoais que facilitam o debate produtivo face-a-face. Essas conotações estão subjacentes à dimensão de liderança cooperativa – ou orientação cooperativa de trabalho – identificada no estudo de validação interna do instrumento. Em tese, a dimensão de liderança cooperativa é relevante para e representativa do *construto* de responsabilidade no contexto da interação em grupo pequeno. Responsabilidade é um *construto* abrangente do espectro de qualidades profissionais, segundo a análise empreendida por Bienenstock e colegas⁴.

Outro aspecto da utilidade potencial do instrumento foi revelado pela comparação de estudantes com experiências dis-

tintas. A pontuação total da escala diferenciou estudantes com ou sem vivência concomitante de tutoria em pequenos grupos. Pontuações elevadas na escala podem indicar orientação de trabalho e capacidade de cooperação (liderança cooperativa emergente) apropriadas, para tutoria em grupos de aprendizagem baseada em problemas, por estudantes mais avançados. Esta é uma possibilidade importante, tendo em conta o recente interesse pela adoção do enfoque de aprendizagem baseada em problemas e a limitação do número de docentes nas faculdades de Medicina brasileiras^{3,13}.

É possível reforçar a dimensão de condutas revelada pela escala? Várias evidências indicam que sim. Um aumento significativo, embora pequeno, foi observado ao se comparar as pontuações da escala antes e depois do início de módulo de treinamento de cooperação em equipe. Além disso, estudantes que tiveram vivência concomitante de tutoria em grupos pequenos apresentaram pontuações significativamente mais elevadas que os demais. A discreta tendência para pontuações mais altas com maior duração de experiência no curso de Medicina também é consistente com essa idéia. Assim sendo, a escala pode ser um instrumento útil para promover a responsabilidade individual no trabalho em grupo pequeno. Responsabilidade individual e recompensa coletiva foram consideradas essenciais à eficácia educativa da aprendizagem cooperativa, em estudos realizados em diferentes contextos^{5,10}.

Presume-se, afinal, que o significado e as implicações de ação educativa sugeridas pelos achados se mantenham noutros alunados de Medicina e, também, em ambientes e tarefas diferentes da aprendizagem cooperativa em grupo pequeno. Essa inferência é uma questão empírica ainda por ser comprovada.

Apesar das limitações, os achados do estudo sugerem que a escala tem propriedades psicométricas robustas, é útil no ambiente educativo como instrumento da observação da capacidade de trabalho cooperativo na aprendizagem em grupo pequeno e relevante para o propósito de monitoramento de qualidades de interesse profissional.

AGRADECIMENTOS

O autor reconhece a contribuição essencial de Agnes Rezler, PhD, para os subsídios e a inspiração no desenvolvimento da escala de condutas de trabalho em grupo e agradece aos estudantes participantes pelo senso de responsabilidade e a mente inquisitiva.

SUMMARY

This work presents a development study describing the construct properties and application of a scale of group work behaviors (GWB). The validation analysis was undertaken in a naturalistic setting of a course and revealed acceptable internal consistency and temporal stability. A dimension of 'cooperative leadership' was identified by factor analysis. The results of application analysis revealed that the total score is significantly related to both measures of self-efficacy in teamwork and academic achievement, and that it distinguishes students with distinct experiences. Other results indicate that the behavioral dimension is a transferable skill that can be enhanced by training or tutorship experience. The findings suggest that the GWB scale is a robust, simple and useful tool for global assessment of ability in small group cooperative learning and for monitoring of students' personal qualities.

KEY WORDS:

- Medical education;
- Group skills;
- Validity;
- Medical students;
- Small group;
- Cooperative learning.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANDREWS, F. M., KLEM, L., DAVIDSON, T. N., et al. A Guide for selecting statistical techniques for analysing social science data. Ann Arbor: ISR, University of Michigan, 1981.
2. BANDURA, A. Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, v. 28, p. 117-148, 1993.
3. BARTOSZECK, A. B. Promovendo o aprendizado de ciência médica básica (neurofisiologia) por resolução de problemas (PBL). *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 20, p. 13-17, 1996.
4. BIENENSTOCK, D., KEANE, D., COHEN, M., et al. Defining and evaluating professional behaviour in the MD program. *Pedagogue*, v. 6, p. 6-11, 1995.
5. COHEN, E. G. Restructuring the classroom: conditions for productive small groups. *Review of Educational Research*, v. 64, p. 1-35, 1994.

6. CROSBY, J. Learning in small groups: AMEE Medical Education Guide No. 8, *Medical Teacher*, v. 18, p. 189-202, 1996.
7. LEVINE, J. M., MORELAND, R. L. Progress in small group research. *Annual Review of Psychology*, v. 41, p. 585-634, 1990.
8. REZLER, A.G. The assessment of attitudes. *In: DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL PROGRAMMES FOR THE HEALTH PROFESSIONS..* Geneva: World Health Organization, 1973. (Public Health Papers No. 52).
9. RUST, J., GOLOMBOCK, S. Modern psychometrics: The science of psychological assessment. London: Routledge, 1989.
10. SLAVIN, R. E. When does cooperative learning increase student achievement? *Psychological Bulletin*, v. 94, p. 429-445, 1983.
11. SOBRAL, D. T. Descrição e avaliação de uma modalidade de ensino-aprendizagem em grupo pequeno. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 10, p. 91-94, 1986.
12. SOBRAL, D. T. Learning the educator role: a course for medical students. *Medical Education*, v. 23, p. 70-76, 1989.
13. SOBRAL, D. T. Grupo pequeno sob tutoria estudantil na aprendizagem baseada em problemas: fatores e desfechos. *Psicologia: teoria e pesquisa*, v. 11, p. 61-65, 1995.
14. SOBRAL, D.T. Validation of a measure of group skills in cooperative learning. Submetido para publicação, 1996.
15. SOBRAL, D. T. Improving learning skills: a self-help group approach. *Higher Education*, v. 33, p. 39-50, 1997.
16. TIPPING, J., FREEMAN, R. F., RACHLIS, A. R. Using faculty and student perceptions of group dynamics to develop recommendations for PBL training. *Academic Medicine*, v. 70, p. 1050-1052, 1995.

Endereço para correspondência

Universidade de Brasília

Departamento de Clínica Médica

CP 15-3031

70910-900 - Brasília - Distrito Federal