

## ARTIGO ORIGINAL

---

### Ensino integrado no pré-clínico: vale a pena?

Dejano T. Sobral\*

#### RESUMO

*Este trabalho descreve um estudo avaliador da fase pré-clínica do curso de medicina de Brasília, baseado num levantamento das percepções dos alunos mediante um inventário aplicado a turmas sucessivas, ao longo de 3 anos. O propósito do estudo foi determinar as apreciações dos alunos sobre os processos e produtos da instrução, face ao impacto da implantação do regime de créditos no enfoque integrado adotado no programa pré-clínico.*

*Os resultados indicam que a maioria dos alunos valoriza a vivência de aprendizagem no pré-clínico e admite vantagem nas características que dão coerência ao programa. Paralelamente, foram evidenciadas deficiências no processo de instrução, em parte associadas à limitação no desempenho docente e, possivelmente, na capacidade de adaptação dos próprios alunos. Por fim, alguns indícios sugerem um declínio no eventual impacto negativo da alteração no regime curricular.*

A introdução do ensino integrado ou estudo interdisciplinar nos currículos médicos tem sido muitas vezes seguida de trabalhos que refletem as vivências pessoais dos docentes responsáveis<sup>1,2,3</sup> pela inovação. Raramente, entretanto, tem sido ressaltada a perspectiva estudantil, em termos das deficiências e benefícios percebidos.

O propósito deste trabalho é relatar um estudo piloto sobre o funcionamento — no curso de medicina da Universidade de Brasília — do plano pré-clínico, que se caracteriza pelo enfo-

que integrado. O estudo se baseia num levantamento das apreciações dos alunos, ao longo de 3 anos, com predomínio da técnica de questionário. O levantamento começou depois da implantação total do regime de créditos e matrícula por disciplina no curso de medicina (descrita pelo autor<sup>4</sup>) e buscava determinar o impacto dessa alteração de estratégia curricular na receptividade e no proveito dos alunos, em conexão com a fase pré-clínica.

Os resultados indicam que a maioria dos alunos valoriza positivamente a vivência de aprendizagem no pré-clínico e que fatores de organização e transmissão de conteúdo afetam a qualidade do processo de instrução, com reflexos na demanda de habilidades de aprendizagem.

#### MÉTODOS

**Modelo.** Neste estudo seguiu-se um protocolo de avaliação de condições, processos e produtos, partindo-se de uma descrição sintética do plano de execução da fase pré-clínica do curso de medicina. (Essa descrição está contida no informe do autor à Comissão RR-62/77, em 1978.) O plano abrange 10 disciplinas obrigatórias\*, contendo conexões e inter-relações quanto a conteúdo, métodos e objetivos, de

\* *Introdução à anatomia e embriologia; processos patológicos gerais; sistemas hemolinfopoético, nervoso, endócrino e reprodutor; aparelhos locomotor, circulatório, respiratório, digestivo e urinário.*

molde a definir um enfoque integrado ou interdisciplinar da informação biomédica básica. O plano se desdobra em 3 períodos letivos (45 semanas) e totaliza atualmente um programa de 1.200 horas-aula.

**Procedimentos.** Uma etapa preliminar do estudo consistiu na sondagem do problema na execução do plano pré-clínico. Empregou-se a técnica do grupo nominal (descrita no informe citado), em debates de pequenos grupos de docentes, ou alunos, para a identificação das dimensões do problema.

A partir dos principais indícios identificados nessa sondagem, construiu-se um inventário formado por 52 itens pertinentes a fatores dos produtos, processos e condições do plano pré-clínico. Na seleção de itens foram aproveitados elementos dos instrumentos descritos por Nehari & Bender<sup>4</sup> e por Stritter e colegas.<sup>7</sup> Para a maioria dos itens, definiu-se uma escala de resposta de 5 pontos.

Esse inventário foi aplicado, ao longo de 3 anos, a grupos sucessivos de concluintes da fase pré-clínica, totalizando uma amostra de 120 alunos, doravante denominados estudantes.

Na análise dos dados, foram computados 6 índices (pela agregação de itens correlatos), com escalas de 5 pontos:

- a) índice de aceitação das metas (5 itens; ver o texto).
- b) índice de reação ao perfil de características (11 itens, relativos a organização do conteúdo e controle da interação estudantil; ver o texto).
- c) índice de adequação funcional (7 itens, relativos a orientação, "feedback", esforço intelectual, carga de trabalho, quantidade de matéria, proporção de prática e preparação antecipada).
- d) índice de efetividade docente (12 itens relativos a condutas de ensino, segundo Stritter e col.<sup>7</sup>).
- e) índice de prioridade nas habilidades de aprendizagem (3 itens com 16 fatores; Tabela II).
- f) índice de valor do aprendizado (12 itens, relativos à valorização do programa e à

percepção de aprendizado cognitivo, afetivo e expressivo — segundo Nehari & Bender<sup>4</sup>).

## RESULTADOS

Os resultados obtidos pela análise das respostas dos estudantes foram distribuídos entre as categorias de condições, processos e produtos da instrução.

### Condições

Sob essa perspectiva, dois fatores foram examinados: a adequação das metas do plano pré-clínico e a classificação das habilidades (atributos ou atribuições, relacionados na Tabela II) de aprendizagem requeridas no plano, ou pretendidas pelos estudantes.

Cinco metas gerais do plano pré-clínico foram identificadas pelo autor\*. Ao término da fase pré-clínica o aluno deve demonstrar: a) aprendizado interdisciplinar do conhecimento biomédico; b) integração e correlação da informação básica na apreciação de problemas médicos; c) capacidade e disposição de usar o método científico; d) adestramento em técnicas de laboratório pré-clínico; e) capacidade e disposição para aquisição continuada do conhecimento científico.

A concordância dessas metas com as necessidades percebidas e expectativas dos estudantes variou conforme a meta, registrando-se essa ordem decrescente no índice específico de aceitação, numa escala variando de 1 (rejeição total) até 5 (aceitação total):

- Metas do plano pré-clínico: (a) (e) (b) (c) (d)  
— Índice específico de aceitação: 4,3 4,0 3,9 3,8 3,2

Ao longo do período do levantamento, observou-se uma tendência crescente de aceitação das metas (exceto o item *d* Tabela IV).

Já a lista das habilidades de aprendizagem, pretendidas pela maioria dos estudantes, foi a seguinte, numa ordem decrescente: domínio de conteúdo, explorador, responsabilidade, solu-

\* Compulsando documentação do plano diretor do curso e ementas das disciplinas

cionador de problemas, autocrítica e observador. Em contrapartida, a classificação das principais habilidades requeridas ou objetivadas no pré-clínico incluiu os itens acima, exceto por explorador e autocrítica, que são substituídos por independência na aprendizagem e leitor, nessa classificação.

### Processos

Nesta categoria, foram examinados os fatores relacionados a estratégias de execução do plano pré-clínico, em termos de controle de interação, organização e transmissão da instrução.

Um indicador, denominado de perfil de características do pré-clínico incluiu onze itens, quatro dos quais vistos como vantajosos (ao processo de aprendizagem) por mais de 75% dos estudantes: continuidade de apresentação (86%), ordem lógica de apresentação (84%), intensidade da interação entre alunos (81%), seqüência do conteúdo por sistemas (76%). No extremo oposto, três outros itens representaram desvantagens para mais de 25% dos estudantes: apresentação "sintética" do conteúdo (30%), tempo e dedicação exigidos do aluno (30%) e complexidade do conteúdo (44%).

Ao longo do período de levantamento, observou-se uma tendência para a percepção de maior vantagem em relação ao perfil de características. Essa tendência (indicada na Tabela IV) traduziu-se na discreta elevação do índice de reação às características, por conta da alteração na percepção estudantil dos três últimos itens.

Em particular, observou-se grande variação entre os estudantes na percepção da carga de trabalho (requerida ou pretendida) para estudo e preparação. Para a maioria, tanto a carga exigida quanto a satisfatória situavam-se entre 21 a 34 horas semanais de estudo e preparação (exclusive horas de aulas). A Tabela I ilustra a variação observada.

**Conduta de ensino** — Observou-se uma cobertura desigual e inconstante no processo de comunicação do conteúdo, em termos de doze itens de conduta docente efetiva. O impacto

positivo do desempenho das equipes docentes do pré-clínico pode ser atribuído principalmente à maior freqüência destas condutas: (a) responder diretamente as questões postas pelos alunos; (b) identificar e sintetizar os pontos importantes; (c) apresentar a matéria de modo claro e organizado. Em contrapartida, verificou-se acentuada discrepância entre a freqüência desejada e a freqüência percebida destes outros itens importantes na conduta de ensino; (d) enfatizar um enfoque de solução de problema; (e) engajar os alunos em oportunidades de prática; (f) fixar e comunicar objetivos realistas; (g) oferecer "feedback" rápido e sistemático do desempenho estudantil.

Em termos quantitativos, essa discrepância se refletiu na percepção, por 38% dos estudantes, de insuficiente "feedback" em relação ao progresso do aluno. Ainda mais, a informação recebida pelos alunos a respeito do que se esperava deles foi considerada insuficiente por 43% dos estudantes. Por fim, a quantidade de atividade prática, em relação à teoria ministrada no conjunto da fase pré-clínica, foi percebida como insuficiente por 80% dos alunos. (Paralelamente, observou-se que o ensino laboratorial foi útil, ou muito útil, para uma maioria de 68% dos estudantes, na aplicação de conhecimentos e métodos científicos.) Considerando-se o indi-

TABELA 1

Distribuição percentual dos estudantes em função da carga de trabalho percebida (\*)

Carga de Trabalho (**) (Horas / Semana)	Carga Requerida % (a)	Carga Preferida % (b)
13 ou menos	2	3
14 - 20	10	12
21 - 27	23	33
28 - 34	35	28
35 ou mais	30	24

(\*) Distribuição porcentual segundo a carga de trabalho *requerida* (a), ou *preferida* (b), no pré-clínico.

(\*\*) Faixas de carga de trabalho (estudo e preparação)

ce de adequação funcional, baseado em sete itens (ver métodos), inclusive os três primeiros citados acima, apurou-se um grau de 3,0 (numa escala de 1 a 5) para o conjunto dos estudantes. Isso mostra uma extensão apenas parcial na capacidade de adaptação ao processo de instrução.

## Produtos

No presente estudo, dois produtos da vivência do programa pré-clínico foram caracterizados: primeiro, a relação das habilidades de aprendizagem desenvolvidas e, segundo, o valor da vivência de aprendizagem em termos da percepção dos estudantes.

A relação das principais habilidades de aprendizagem desenvolvidas nos alunos incluiu, em ordem decrescente, os itens: leitor, independência na aprendizagem, ouvinte ativo, responsabilidade, observador e domínio de conteúdo. Na classificação das habilidades, segundo a prioridade determinada (Tabela II), os

TABELA II

Prioridade relativa das habilidades de aprendizagem no pré-clínico

Ordem Geral	Habilidades Principais (a)	Índice de Prioridade (b)
1	Solucionador de problemas	9,5
2	Explorador (busca de informação)	6,0
3	Domínio de conteúdo	5,8
4	Destreza manual	4,1
5	Autocrítica	3,6
6	Responsabilidade	3,4
7	Observador	2,4
11	Independência na aprendizagem	1,6
13	Leitor	0,4

(a) A lista completa inclui ainda: maturidade, colaborador, expressão oral, ouvinte ativo, expressão escrita, interlocutor.

(b) Cálculo: produto das classificações inversas de preferência versus responsabilidade atribuída, dividido pela frequência percentual de aquisição da habilidade, entre os estudantes.

seguintes itens são ressaltados, dentre outros na relação: solucionador de problemas, explorador, domínio de conteúdo e destreza manual. A Tabela II indica a posição relativa das principais habilidades, pela ordem de prioridade.

A significação da vivência da aprendizagem foi percebida positivamente por 90% dos estudantes, em termos do índice de valor do aprendizado. Observou-se também uma correlação entre essa medida do produto da aprendizagem e a medida da capacidade de adaptação ao processo de instrução, expresso pelo índice de adequação funcional. A Tabela III mostra esta relação e a distribuição dos estudantes segundo nível de valor do aprendizado. Para exemplificar, a percepção de deficiência, no valor do aprendizado, associou-se ao índice mais baixo (3,0) de aceitação das metas, à reação menos favorável (3,6) ao perfil de características e ao grau menor (2,7) atribuído à efetividade docente.

TABELA III

Valor do aprendizado no pré-clínico em função de indicadores seletivos

Valor do Aprendizado (a)	Adequação Funcional (b)	Reação às Características (c)	Efetividade Docente (d)	(e)
Deficiente	1,5	3,6	2,7	10
Parcial	2,8	3,8	2,9	22
Amplio	3,0	3,9	2,9	38
Máximo	3,6	4,1	3,1	30

(a) Escala do índice: 1,0 a 2,9 (deficiente); 3,0 a 3,7 (parcial); 3,8 a 4,5 (amplo); 4,6 a 5,0 (máximo).

(b) Índice de adequação funcional. Escala: 1 (mínimo) a 5 (máximo).

(c) Índice de reação das características. Escala: 1 (grande desvantagem) a 5 (grande vantagem).

(d) Índice de efetividade docente. Escala: 1 (mínimo) a 5 (máximo).

(e) Distribuição percentual dos estudantes nas faixas do índice de valor do aprendizado.

No transcurso do período de levantamento, verificou-se uma discreta elevação (15%) no índice de valor do aprendizado. Essa tendência

foi equivalente àquela constatada em relação ao nível de aceitação das metas e ao sentido da reação ao perfil de características do pré-clínico. A Tabela IV ilustra a variação observada nesses indicadores.

TABELA IV

Variação dos indicadores do pré-clínico durante o período de estudo

Período de Estudo	Aceitação de Metas (a)	Reação às Características (b)	Valor do Aprendizado (b)
Ano 1	3,2	3,3	3,5
Ano 2	3,8	3,7	4,0
Ano 3	4,0	4,0	4,1

(a) Índice de aceitação das metas. Escala: 1 (rejeição total) a 5 (aceitação total).

(b) Ver tabela III.

## COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

No conjunto, os indicadores utilizados no estudo revelaram um grau intermediário na qualidade do processo de instrução utilizado no pré-clínico. Essa limitação se expressou pelas deficiências detectadas na comunicação da informação (a exemplo da divulgação de objetivos) e na preparação para o desempenho estudantil (o engajamento em oportunidades de prática, por exemplo). Aparentemente, as discrepâncias entre as necessidades percebidas pelos estudantes e o padrão do processo de instrução se refletem na prioridade determinada para as habilidades de solução de problema, busca de informação e destreza manual (Tabela II).

As deficiências no processo de instrução estão associadas à inconstância e desigualdade na efetividade docente. Em parte, isso se deve às condições prevalentes durante o período de observação, em termos de recursos docentes e tempo disponível. As restrições institucionais no recrutamento de docentes mantiveram uma proporção de 12 para 1 na relação aluno-

docente; paralelamente, a rotatividade docente foi de 10% ao ano. Por outro lado, a variação estudantil na capacidade de adaptação ao processo de instrução e na percepção do valor da vivência de aprendizagem (Tabela III), devem-se relacionar com diversidade nas características dos estudantes, principalmente em termos de suas aptidões e motivações.

Possivelmente, uma mudança no perfil de características dos estudantes, no transcórre do levantamento, está associada à discreta melhoria observada nos indicadores de condições (aceitação de metas), de processo de instrução (reação ao perfil de características) e de produto de aprendizagem (valor do aprendizado). Outra possibilidade, para explicar essa tendência favorável, implica uma mudança espontânea no processo de instrução, mormente em termos de simplificação e redução do conteúdo ministrado. Independentemente da magnitude e da origem das tendências observadas nos indicadores, outra conclusão se impõe: o nível satisfatório da valorização da vivência da aprendizagem (para a maioria dos estudantes) revela uma medida de compatibilidade entre o enfoque integrado e o regime de créditos, apesar do abandono da seriação e do estudo concentrado ou compacto (bloco). Acrescente-se que a maioria dos alunos de medicina já reage com satisfação ao próprio sistema de créditos e matrícula por disciplina, conforme evidenciado pelo autor.<sup>6</sup>

Algumas indicações obtidas no estudo sugerem a continuada valia da abordagem interdisciplinar do pré-clínico, 12 anos depois da implantação da estratégia e apesar das modificações introduzidas e das dificuldades percebidas. A primeira indicação é justamente o nível de valor do aprendizado expresso por ampla maioria dos estudantes. Esse indicador de valorização de programa reflete o aprendizado percebido nas dimensões de cognição e de atitude e conduta, segundo Nehari & Bender.<sup>4</sup> Uma segunda indicação é a reação favorável da maioria dos estudantes às diversas características do programa. Por sinal, algumas das características percebidas como vantagens são aquelas que emprestam coerência e enredo ao

programa (continuidade de apresentação, ordem lógica e seqüência do conteúdo por sistemas ou aparelhos). Outro ponto de apoio é a predominância da aceitação das metas (exceto o adestramento laboratorial), como expressão de congruência com as expectativas e necessidades dos estudantes.

Finalmente, a utilidade da avaliação pelos estudantes deve ser considerada. A credibilidade de alunos como fonte de informação é questionada por alguns, mas suas apreciações têm validade e confiabilidade, consoante as evidências reunidas por Rotem & Glasman.<sup>5</sup> A expressividade dos elementos que podem ser obtidos é sublinhada por Nehari & Bender.<sup>4</sup> No presente estudo, além disso, as indicações obtidas — por representar uma participação significativa dos alunos (40% dos que concluíram o pré-clínico em igual período) — estão servindo a dois propósitos: 1) prover subsídios para um programa de melhoria curricular, envolvendo conteúdo, docentes e alunos; 2) fornecer elementos para o aperfeiçoamento de um protocolo de monitoria do plano pré-clínico.

## SUMMARY

*This article describes an evaluative study of the preclinical activities in the Brasília medical education program which feature an interdisciplinary approach. It is grounded on a 3-year educational survey based upon an inventory completed by the students. The purpose of the study was to determine students' appreciation of some conditions, processes, and outcomes of the instruction after the change from the block to the credit registration system.*

*The evidence obtained shows that most students find the preclinical programs a meaningful and valuable learning experience.*

*They see advantages in the pattern entailed by the interdisciplinary studies. At the same time, they point out the shortcomings in the processes of instruction. These are partially associated with restrictions both on teachers' effectiveness, and perhaps also on students' coping capacity. Lastly, there are clues which suggest that the alleged negative impact of the curricular change-over is decreasing.*

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. HOWELL, J.B.L. — Southampton: II; sistem courses. *British Med. J.* (2):26-7, 1976.
2. LOBO, L.C.G. — Faculty of medical sciences, University of Brasília. In: *Medical school for the modern world.* Baltimore, Hopkins Press, 1970.
3. MALNIC, G. — Integração horizontal vs. integração vertical no ensino dos sistemas e aparelhos. *Revista do Hospital das Clínicas* (29):292-6, 1974.
4. NEHARI, M. & BENDER, H. — Meaningfulness of a learning experience: a measure of educational outcomes in higher education. *Higher Education*, (7):1-11, 1978.
5. ROTEM, A. & GLASMAN, N.S. — On the effectiveness of students' evaluative feedback to university instructors. *Review of Educational Research* (49):497-511, 1979.
6. SOBRAL, D.T. — Sistema de créditos e matrícula por disciplina no curso de medicina de Brasília. *Brasília Médica* (18):47-53, 1980.
7. STRITTER, F.T.; HAIN, J. & GRIMES, D. — Clinical teaching reexamined. *J. Med. Educ.* (50):876-82, 1975.

*Endereço do autor:  
Faculdade de Ciências da Saúde,  
Universidade de Brasília  
Caixa Postal — 15-3031  
Brasília — DF*