

# CURRÍCULO NUCLEAR

## CORE CURICULUM

Eduardo Marcondes

Docente do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Correspondência: Av. Dr. Arnaldo, 455 - CEDEM - 2º andar - CEP: 01246-903 - São Paulo - Faculdade de Medicina - Universidade de São Paulo.

MARCONDES E. Currículo nuclear. **Medicina, Ribeirão Preto**, 29: 389-395, out./dez.1996.

**RESUMO:** O ensino de graduação vem sofrendo transformações que visam contornar problemas gerados pela enorme sobrecarga de informações e pela dificuldade de inserir, nos currículos tradicionais, conteúdos decorrentes de novas situações médicas e de avanços tecnológicos. Muitos destes problemas podem ser minimizados pela adoção de um novo sistema composto por um currículo nuclear, que consiste na somatória dos conteúdos necessários e suficientes para a formação geral do médico, complementado por disciplinas e estágios opcionais. O autor delinea os objetivos gerais deste sistema e sugere nova estrutura curricular, apresentando elenco de disciplinas e temas que se baseiam no esquema atualmente em vigor, na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. A necessidade de esta nova estrutura curricular contemplar tempo livre para o estudante empregar em outras atividades, não necessariamente relacionadas ao currículo, é enfatizada. O autor apresenta, também, sugestão de estrutura administrativa que se encarregaria da coordenação do processo de discussão e implantação do novo sistema, bem como da supervisão do seu funcionamento.

**UNITERMOS:** Educação Médica. Planejamento. Educação de Pré-Graduação em Medicina. Currículo.

## INTRODUÇÃO

O currículo nuclear (CN) traduz uma nova maneira de encarar o ensino médico. Não se trata apenas de resumir conteúdos, mas, sim, de considerar esse resumo como um meio para atingir um fim maior, qual seja, o aprimoramento da graduação médica como um todo, o que envolve repensarem objetivos, conteúdos, técnicas instrucionais e procedimentos avaliatórios.

O CN e o conseqüente contingente de disciplinas e estágios opcionais (DEO) é o mais importante

avanço na educação médica, nos anos recentes<sup>1,2,3</sup>. Organismos responsáveis pela educação médica, sobretudo nos Estados Unidos e Inglaterra, têm desenvolvido esforços para a implantação de CN e DEO, nas escolas médicas dos respectivos países. O desenvolvimento de um *core curriculum*, flexível e adaptável às alterações do conhecimento científico e permitindo um leque de opções, tem sido objeto das mais produtivas discussões sobre ensino médico, conforme lembrou Warren, em recente editorial do *Lancet*<sup>4</sup>.

\*Este artigo é baseado num texto preparado pelo autor e discutido pelo Colegiado de Escolas Médicas do Estado de S Paulo (CEMESP).

É bom lembrar, também, que há necessidade de incluir, na graduação médica, conteúdos decorrentes de novas situações médicas<sup>5</sup> (por exemplo, Bioética, Geriatria, Biologia Molecular) e de avanços tecnológicos (por exemplo, Bioengenharia, Reprodução Humana, Informática Médica), o que é praticamente impossível nos currículos tradicionais (nos quais não há uma única hora livre), e perfeitamente possível no CN + DEO.

A razão principal para a implantação do CN é a sobrecarga de informações que, nos currículos tradicionais, está cada vez mais intolerável.

Consideremos o seguinte elenco de inadequacidade de grande parte dos currículos de graduação médica, segundo Boulos<sup>6</sup>:

- a- excessivo aumento de informações;
- b- diminuição do tempo para ministrar as informações;
- c- currículo centrado em disciplinas;
- d- dissociação básico-clínica;
- e- currículo fundamentalmente biomédico;
- f- informações de especialidade de ponta ministradas com a mesma relevância que conteúdos gerais;
- g- existência de “buracos negros” (cargas horárias não compridas);
- h- repetição de temas por diferentes disciplinas;
- i- sistema educacional fundamentalmente explícito (acessível à consciência);
- j- sistema educacional defasado das necessidades sociais.

O estabelecimento de CN + DEO poderá anular (ou minimizar) as inadequacidades a, b, c, f, g, h. Se, conjuntamente com o CN + DEO, for possível a inserção de conteúdos humanísticos na grade curricular, bem como o preparo dos alunos também em atenção primária, possivelmente, o resultado final será um currículo de graduação médica adequada ao momento atual de desenvolvimento técnico e científico do conhecimento médico e às necessidades populacionais, no que se refere à atenção médica.

Contudo, uma advertência é bastante importante. Para que uma escola médica possa implantar o seu CN + DEO, é necessário que ela tenha real capacidade operacional de oferecer disciplinas opcionais que onerem muito o corpo docente.

Por outro lado, as atividades discentes no CN precisam ser claramente distintas das atividades nas DEO do que resulta ser indispensável que a escola médica possua variadas oportunidades de aprendizado. Se o internato for de apenas dois semestres, estágios opcionais ficam praticamente inviabilizados.

Nesses casos, melhor será que a escola médica mantenha uma política de contínuo aprimoramento do seu currículo tradicional.

## CONCEITUAÇÃO

Currículo nuclear é a somatória dos conteúdos necessários e suficientes para a formação geral do médico, de acordo com os propósitos e objetivos da escola médica que o implanta. Ele trás, em seu bojo, a programação de disciplinas e estágios opcionais que deverão estar presentes do primeiro ao sexto ano.

As disciplinas e estágios opcionais (DEO) são conhecidos como currículo complementar e deverão:

- abranger disciplinas básicas e clínicas, desdobrando-se do 1º ao 6º ano
- ter carga horária consistente
- incluir conteúdos de ciências humanas e sociais
- compreender estágios optativos no internato (ainda que seja necessário modificar o atual sistema de rodízios)
- incluir o aprendizado da leitura crítica de documentos e artigos científicos, bem como a elaboração e análise de projetos de pesquisa
- contar com a participação responsável dos alunos

As DEO deverão abordar tema e tópicos a serem desenvolvidos de maneira progressiva e integrados, por meio de painéis e outras atividades interdepartamentais. Sua estrutura deverá garantir a modularidade e a flexibilidade na montagem dos currículos pessoais.

O relacionamento entre CN e DEO pode ser feito de várias formas<sup>1</sup>:

- **integrado** - CN e DEO, simultaneamente e relacionados;
- **concorrentes** - CN e DEO simultâneos e não-relacionados
- **alternado** - CN e DEO, alternadamente
- **seqüencial** - primeiro, CN e depois, DEO.

## OBJETIVOS GERAIS

Os objetivos gerais do CN + DEO propriamente dito confundem-se, em parte, com alguns objetivos operacionais.

- 1- Garantir o aprendizado dos conteúdos nucleares, valorizando o equilíbrio de conhecimentos, atitudes e habilidades.

- 2- Possibilitar a complementação dos conteúdos nucleares, de acordo com a motivação do aluno.
- 3- Tomar o processo ensino/aprendizado eficaz e eficiente, garantindo a formação geral do médico.
- 4- Facilitar o processo de iniciação científica, inserindo o aluno na metodologia de pesquisa.
- 5- Utilizar técnicas educacionais adequadas para:
  - garantir a interdisciplinaridade
  - permitir a antecipação do contato aluno/paciente
  - evitar a repetição de conteúdos
  - encorajar o auto-aprendizado
  - favorecer o uso de biblioteca e dos recursos oferecidos pela informática.

## ESTRUTURAÇÃO

Com a implantação do CN + DEO, a graduação médica poderá ter a estrutura descrita a seguir.

### 1. Currículo nuclear

70 a 80% da carga horária total da graduação médica Compreende três linhas de programação:

- a- áreas gerais do conhecimento médico com característica de integração interdepartamental. Exemplos:
  - Semiologia
  - Medicina do Idoso
  - Trauma
- b- áreas específicas departamentais do conhecimento. Exemplos:
  - Escoliose (Ortopedia)
  - Sinusite (ORL)
  - Puericultura (Pediatria)
- c- Seminários sobre grandes temas preferentemente interdepartamentais.
 

1 período/semana. Exemplos:

  - Meningites
  - Obesidade
  - Aleitamento Materno

### 2. Currículo complementar (DEO)

20 a 30% da carga horária total da graduação médica.

- 2.1. Disciplinas e estágios opcionais conjugados com as bases da pesquisa; parte dos alunos terá aqui sua iniciação científica. (5 a 15% da carga horária total da graduação médica).
- 2.2. Disciplinas e estágios opcionais que contribuam para a formação geral do médico, aprimorando os conhecimentos, atitudes e habilidades adquiri-

das no currículo nuclear (15 a 25% da carga horária total da graduação médica).

### 3. Áreas verdes

As assim chamadas áreas verdes constituem períodos (manhã ou tarde) totalmente livres para o aluno; melhor seria denominá-las **tempo pró-aluno**. O aluno decidirá o que fazer nesse seu tempo: lazer, leitura, currículo oculto, etc.

O tempo pró-aluno poderá incidir no CN e/ou nas DEO, a critério da escola, ouvido o corpo discente.

## TEMATIZAÇÃO

### 1. Currículo nuclear

Trata-se, então, dos conteúdos necessários e suficientes para a formação geral do médico. O objetivo educacional principal do CN é transmitir aos alunos os fundamentos das ciências biomédicas e psicossociais como uma base para a compreensão da fisiopatologia, dos diagnósticos e do tratamento das principais doenças.

O elenco apresentado inclui exemplos a serem considerados. São poucas e grandes áreas para encorajar a multidisciplinaridade. Poderão ser operacionalizadas como áreas gerais interdepartamentais, ou como áreas específicas departamentais, ou como temas de seminários, como já referido.

Cada escola decidirá sobre os conteúdos de seu CN, tendo em vista as características de sua estrutura.

Haverá um conjunto interinstitucional de consultores, trabalhando em nível da comissão de graduação (ou organismo símile), a fim de promover a integração entre áreas.

- Morfologia Sistêmica
- Fisiologia Sistêmica
- Biologia Tecidual, Celular e Molecular
- Patologia Geral
- Informática e Bioestatística Médica
- Agentes Agressivos (físicos - bióticos e abióticos - ambientais e psicossociais)
- Epidemiologia Médica
- Bases Diagnósticas: propedêutica geral, especializada e complementar
- Bases da Terapêutica Clínica
- Conteúdos Humanísticos, importantes para a formação geral do médico
- Clínica Geral (e Especializada, no que for importante para a formação geral do médico)

- Cirurgia Geral (e Especializada, no que for importante para a formação geral do médico)
- Pediatria Geral (e Especializada, no que for importante para a formação geral do médico)
- Obstetrícia e Ginecologia Gerais (e Especializadas, no que for importante para a formação geral do médico)
- Psiquiatria e áreas afins
- Fundamentos da decisão médica
  - Bioestatística
  - Epidemiologia
  - Ética Médica
  - Medicina Legal
  - Aspectos Psicossociais da Medicina
- Comportamento médico
- Prática médica (internato)

## 2. Disciplinas e estágios opcionais (currículo complementar)

### 2.1. Conjugados com as bases da pesquisa

Como já referido anteriormente, neste conjunto, pode ocorrer a iniciação científica do aluno. Na realidade, não se pretende com este conjunto que o aluno se torne um pesquisador; isto pode até ocorrer, mas o principal propósito aqui é aprimorar o desempenho do futuro médico.

A nossa proposta é que 5 a 15% da carga horária total sejam destinados a estas DEO; contudo, é necessário que a escola médica disponha de recursos humanos e físicos (sobretudo laboratoriais) e urna razoável tradição em pesquisa médica. Caso contrário, **não se exclui que este componente não seja ativado.**

Não cabe, na extensão deste artigo, discutir as incontáveis possibilidades de DEO conjugadas com as bases da pesquisa. Isto vai depender de cada escola médica em particular.

### 2.2. Conjugados com o aprimoramento de conhecimentos, atitudes e habilidades

Neste tópico, convém considerar, separadamente, o currículo de primeiro ao quarto ano e o internato.

#### a - Disciplinas opcionais de 1º ao 4º ano

Um primeiro conjunto diz respeito a conteúdos que, por alguma razão metodológica (ou mesmo de política institucional), não foram inseridos no currículo nuclear.

Apresenta-se, a seguir, um elenco de temas que devem ser encarados como meros exemplos. É fácil notar que alguns temas, certamente, não têm contra-

partida no currículo nuclear (por exemplo, Bio-engenharia), mas outros até que podem ser considerados como extensão do currículo nuclear - (por exemplo, Epidemiologia). Alguns temas são certamente interdepartamentais (por exemplo, Cancerologia).

Eis os exemplos:

- História da Medicina
- Bioética
- Sociologia Médica
- Transplante de Órgãos e Tecidos
- Medicina da Família
- Medicina do Adolescente
- Toxicologia Ambiental
- Geriatria e Gerontologia
- Genética Humana
- Reabilitação
- Terapia Intensiva
- Reprodução Humana
- Epidemiologia
- Bioengenharia
- Cancerologia
- Trauma
- Informática Médica
- Saúde Pública
- Educação e Saúde

Um segundo conjunto refere-se à necessidade que os Departamentos básicos e clínicos têm de oferecer aos alunos disciplinas opcionais, envolvendo conteúdos que esses Departamentos consideram importantes para a formação geral do médico e que não foram incluídos no currículo nuclear.

Exemplificando com a estrutura da Faculdade de Medicina, USP, a questão poderia ser assim esquematizada:

#### - Área básica

Disciplinas opcionais de:

- Anatomia
- Bioquímica
- Farmacologia
- Fisiologia
- Genética
- Histologia e Embriologia
- Imunologia
- Microbiologia
- Parasitologia

#### — Área clínica

Disciplinas opcionais de:

- Cardiopneumologia
- Cirurgia

- Clínica Médica
- Dermatologia
- Gastroenterologia
- Medicina Legal, Ética Médica e Medicina Social e do Trabalho
- Medicina Preventiva
- Moléstias Infecciosas e Parasitárias
- Neurologia
- Obstetrícia e Ginecologia
- Ortopedia e Traumatologia
- Otorrinolaringologia e Oftalmologia
- Patologia
- Pediatria
- Psiquiatria
- Radiologia

#### b - Estágios opcionais durante o internato

Convém lembrar que estágios opcionais durante o internato só serão possíveis, se o internato for de quatro semestres.

A proposta é a seguinte

##### Internato de 5º ano

Clínica Médica	=	12 semanas
Pediatria	=	12 semanas
Clínica Cirúrgica	=	12 semanas
Toco-Ginecologia	=	12 semanas

##### Internato de 6º ano

Um semestre (24 semanas) poderia ser utilizado ainda em relação ao rodízio obrigatório referente ao currículo nuclear. Sugere-se que este semestre seja centrado em Serviços de Emergência.

O outro (24 semanas) seria utilizado para oferecer aos alunos estágios opcionais; sugerem-se quatro estágios de seis semanas, ou seis estágios de quatro semanas. Não se exclui a presença de estágios vinculados à pesquisa médica.

É bom lembrar que estágios obrigatórios (currículo nuclear) e estágios opcionais (currículo complementar) não devem ocorrer na mesma área física pois isso traria confusão de objetivos e metodologia entre dois grupos de alunos. Resulta, então, que a escola médica precisa ter um internato de certo porte para poder oferecer estágios opcionais.

#### PONTOS IMPORTANTES

1. Do primeiro ao quarto ano, além do currículo nuclear e do currículo complementar, deve-se considerar, também, as assim chamadas “áreas verdes”

que se propõe ser denominado de tempo pró-aluno. O **tempo pró-aluno** deve onerar, com um pequeno percentual, tanto o currículo nuclear quanto o currículo complementar. Alternativamente, onerar somente o currículo complementar.

Não haverá tempo pró-aluno durante o internato.

Semana - tipo:

Período	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª
Manhã					
Tarde					

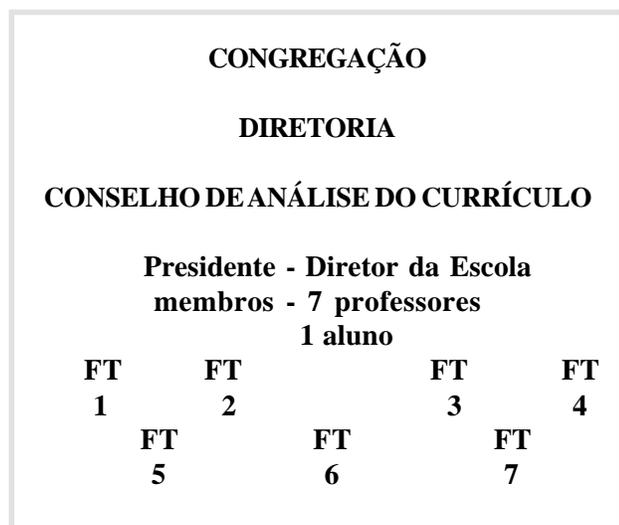
- currículo nuclear
- currículo complementar
- tempo pró-aluno

2. O currículo nuclear obriga a uma coordenação supradepartamental. Seria impossível definir conteúdos mínimos, se as definições ficarem por conta de cada um dos Departamentos Institucionais.

Porém, é obrigatória uma participação democrática do corpo docente como um todo e do corpo discente. A Congregação (ou órgãos símile) continuará sendo ouvida, sempre que necessário, e a ela caberá aprovar ou não o projeto definitivo.

Sugere-se uma estrutura de coordenação para a implantação e supervisão do currículo nuclear com as seguintes características:

- a presença da Congregação
- a posição inquestionável do Diretor da escola que comandará todo o processo
- a existência de um Conselho de Análise do Currículo, supradepartamental, presidido pelo diretor e com oito membros, sendo sete professores e um aluno. É imperativo que os professores presentes sejam indicados pelo Diretor e possuidores de uma importante posição científica, técnica e política, na Comunidade Acadêmica.
- a existência de inúmeras forças-tarefa com funções específicas, sempre secretariadas por uni docente; esses grupos, por assim dizer, alimentam o Conselho de Análise do Currículo com problemas e soluções, principalmente, soluções.



3- A questão dos conteúdos mínimos, em especial. Escapa ao objetivo e dimensões deste artigo a explicitação de conteúdos mínimos para as diferentes programações de uma estrutura curricular tipo CN + DEO. Seria necessário escrever um livro!

É uma tarefa heróica montar os conteúdos mínimos, tendo em vista os conflitos que podem existir entre os Departamentos e, por exemplo, o Conselho de Análise do Currículo. Lembrar que a decisão final é desse Conselho.

Façamos um exercício, exemplificando com o Departamento de Pediatria e seu campo de ação na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

## CURRÍCULO NUCLEAR

### Conteúdo específico departamental

Crescimento e desenvolvimento

Higiene alimentar - aleitamento materno

Higiene mental - distúrbios emocionais mais frequentes

Higiene anti-infecciosa

Higiene do ambiente físico e psicossocial (Ecopediatria)

O recém-nascido normal

Distúrbios nutricionais mais frequentes

Distúrbios infecciosos mais frequentes

Emergências mais frequentes

### Conteúdos outros através de atividades Intradepartamentais

Temas a serem selecionados em conjunto com outros Departamentos.

### Locais de aprendizado

Unidades Básicas de Saúde

Berçário de Normais - alojamento conjunto

Ambulatório Geral

Enfermaria Geral

Serviço de Emergência

### Currículo complementar

#### Disciplinas opcionais de 1° ao 4° ano

Anatomia do Desenvolvimento

Fisiologia do Desenvolvimento

Crescimento e Desenvolvimento do Adolescente

Gastroenterologia Pediátrica

Pneumologia Pediátrica

O Recém-nascido Patológico

#### Estágios opcionais no internato

Terapia Intensiva

Berçário de Recém-nascidos Prematuros e Patológicos

Isolamento

Unidades de Pediatria Clínica Especializada

## 4. Etapas do processo

4.1. Conhecimento prévio da Congregação

4.2. Campanha de esclarecimento da Comunidade

4.3. Ampla discussão pelos docentes (diferente níveis) e discentes: definição de objetivos terminais e intermediários.

4.4. Definição dos conteúdos nucleares e disciplinas/estágios optativos pelos departamentos/disciplinas, a partir de um anteprojeto encaminhado pela Diretoria

4.5. Integração dos conteúdos nucleares e DEO

4.6. Elaboração do programa definitivo pela Comissão de Graduação

4.7. Aprovação pela Congregação

4.8. Implantação

MARCONDES E. Core curriculum. **Medicina, Ribeirão Preto, 29:** 389-395, oct./dec.1996.

**ABSTRACT:** Undergraduate medical education has been changing continuously in order to overcome problems due to information overload and difficulties for the introduction of new concepts and medical technology innovations. Many of these problems and difficulties may be reduced by adopting a core curriculum, which is the sum of the contents minimally necessary and sufficient for the general basic education of a physician, complemented by elective activities. In this paper, the author summarizes the main objectives of this new curricular system and suggests a new frame, with recommended disciplines and topics generated from the current scheme adapted by the University of São Paulo Faculty of Medicine. It is stressed that the new curricular frame has to allow students to spend a considerable fraction of time in extracurricular activities. The author also presents suggestions regarding the implementation and the coordination of this new curricular scheme.

**UNITERMS:** Education, Medical. Planning. Education, Medical, Undergraduate. Curriculum.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - ANDERSON J. Core plus options or special study modules: where do we stand? **Med Educ 28:** 160-164, 1994.
- 2 - ANDERSON J. Core plus options or special study modules: where do we stand? Abstracts of case studies. **Med Educ 28:** 470-473, 1994.
- 3- HARDEN RN & DAVIS MH. AMEE Medical Education Guide n 5. The core curriculum with options or special study modules. **Med Teach 17:** 125-148, 1995.
- 4- WARREN KS. Change and the curriculum. **Lancet 342:** 488, 1993.
- 5- CURRICULUM HANDBOOK 1991-1992- Case Western Reserve University School of Medicine.
- 6 - BOULOS M. Currículo nuclear. Aspectos conceituais. VII Encontro das Escolas Médicas do Estado de São Paulo. CEDEM, São Paulo, 1996.

Recebido para publicação em 23/10/96

Aprovado para publicação em 11/12/96