

unesp UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE BAURU
FACULDADE DE CIÊNCIAS

STELA NEME DARÉ DE ALMEIDA

"A ABORDAGEM DA GENÉTICA MÉDICA NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE FISIOTERAPIA"

Número de chamada
Clas. T/UNESP
PHA 451a
Tombo n.º 967

STELA NEME DARÉ DE ALMEIDA

BIBLIOTECA - UNESP - CAMPUS BAURU

"A ABORDAGEM DA GENÉTICA MÉDICA NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE FISIOTERAPIA"

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Universidade Estadual Paulista - Campus de Bauru, para a obtenção do Título de Mestre em Ensino de Ciências.

Orientadora: *Profª. Drª. Elaine Sbroggio Oliveira Rodini*

BAURU
2000

Ficha catalográfica elaborada por
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO
UNESP - Bauru

378.12212
A451a

Almeida, Stela Neme Daré de
A abordagem da genética médica no ensino e aprendizagem de fisioterapia / Stela Neme Daré de Almeida. - - Bauru : UNESP, 2000.
85p. ; 30cm

Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, 2000.

Orientador: Profª. Drª. Elaine Sbroggio Oliveira Rodini.

1. Ensino superior. 2.Genética médica 3. Fisioterapia. I – Título. II – Bauru -Universidade Estadual Paulista.

STELA NEME DARÉ DE ALMEIDA

A ABORDAGEM DA GENÉTICA MÉDICA NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE FISIOTERAPIA

COMISSÃO JULGADORA

DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE

Presidente e Orientadora: Profª Drª Elaine Sbroggio Oliveira Rodini

2º Examinador: Profª Drª Ana Maria Lombardi Daibem

3º Examinador: Profª Drª Sonia Cristina Silveira Pereira

Bauru, 18 de maio de 2000

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17 18

Para:

Meus pais: **Olga e Luiz Daré**

Meu esposo: **Jorge**

Meus filhos: **Vinícius e Alexandre**

Por darem significado à minha vida, dedico-lhes esta conquista.

AGRADECIMENTOS:

As pessoas e instituições abaixo relacionadas foram muito importantes para a concretização deste trabalho. Elas contribuíram através de estímulos, ensinamentos, gentilezas, sugestões e muitas outras formas.
Muito obrigada a todos:

- Profª Drª Elaine S.O. Rodini
- Profº Ms. Jorge Antônio de Almeida
- Profª Olga Neme Daré
- Profº Drº Roberto Nardi
- Carla Cristina Ferrari
- Ana Lúcia G. Crivellari
- Eng. Carlos Alberto Neme Daré
- Profº Drº Luiz Daré Neto
- Profª Drª Ana Maria L. Daibém
- Profª Drª Célia M. A. Gurgel
- Profª Drª Ana Maria Caldeira
- Ademar Aleixo Camilo
- Instituto Lauro de Souza Lima
- Universidade do Sagrado Coração
- Aos professores e alunos (estagiários) do Curso de Fisioterapia (1999) da U.S.C.

A Deus, pelo dom da vida, pelo amparo em todos os momentos e por fazer de mim uma educadora hoje e sempre!

"Cada um ensina alguém"
Marian Diamond



"Qual o papel do professor diante dos seus discípulos, senão o de um revelador?

O professor lhes ensina o que eles não sabem, o que não teriam tempo, nem possibilidade de descobrir por si mesmos, porque a Ciência é obra coletiva dos séculos e de uma multidão de homens que trazem, cada qual, o seu contingente de observações aproveitáveis àqueles que vêm depois.

O ensino é, portanto, na realidade, a revelação de certas verdades científicas ou morais, físicas ou metafísicas, feitas por homens que as conhecem e outros que as ignoram e que, se assim não fora, as teriam ignorado sempre".

(a. d.)

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17 18

SUMÁRIO:

1. INTRODUÇÃO..... 01

2 REFERENCIAIS TEÓRICOS..... 08
2.1 Sobre Planejamento..... 12
2.2 Sobre o Livro Didático..... 14
2.3 Sobre o Ensino de Ciências..... 17

3 O ENSINO DA GENÉTICA NO CURSO DE FISIOTERAPIA..... 22
3.1 A Genética Médica..... 23
3.2 O Ensino de Genética Médica..... 31
3.3 Fisioterapia: um pouco de sua História..... 34
3.4 A importância da Genética Médica para o Fisioterapeuta..... 44

4 PROCEDIMENTOS TEÓRICO METODOLÓGICOS DA PESQUISA..... 47
4.1 Análise Documental e de Conteúdo..... 47
4.2 Aplicação de Questionário..... 48

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO..... 51

6 CONCLUSÃO..... 72

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 78

8 RESUMO..... 83

9 ABSTRACT..... 84

10 ANEXOS..... 85

LISTA DE TABELAS:

Tabela 1 – Respostas dos alunos (estagiários) do curso de Fisioterapia à questão 1 58

Tabela 2 – Respostas obtidas segundo a citação dos ítens da questão 1, pelos profissionais Fisioterapeutas 59

Tabela 3 – Respostas obtidas segundo a forma de aplicação dos conhecimentos, em sua prática como aluno (estagiário) do Curso de Fisioterapia 60

Tabela 4 – Respostas obtidas segundo a forma de aplicação dos conhecimentos, em sua prática como profissional Fisioterapeuta 61

Tabela 5 – Respostas obtidas relacionadas ao esclarecimento do paciente e a família deste, sobre a afecção genética de que é portador(a) – por alunos (estagiários) do curso de Fisioterapia 61

Tabela 6 – Respostas obtidas relacionadas ao esclarecimento do paciente e a família deste, sobre a afecção genética de que é portador(a) – por profissionais Fisioterapeutas 62

Tabela 7 – Respostas obtidas segundo a questão que diz respeito ao comportamento do terapeuta frente ao indivíduo com afecção hereditária, por alunos (estagiários) do curso de Fisioterapia 63

Tabela 8 – Respostas obtidas segundo a questão que diz respeito ao comportamento do terapeuta frente ao indivíduo com afecção hereditária, por profissionais Fisioterapeutas 64

Tabela 9 – Conteúdos de Genética Médica citados pelos alunos (estagiários) do curso de Fisioterapia, como resposta à questão nº 5 65

Tabela 9.1 – Justificativa apresentada à questão nº 5, por alunos (estagiários) do curso de Fisioterapia 66

Tabela 10 – Conteúdos de Genética Médica citados pelos profissionais Fisioterapeutas, como resposta à questão nº 5 66

Tabela 10.1 – Justificativa apresentada à questão nº 5, por Profissionais FisioteraPeutas 67

Tabela 11 – Respostas obtidas segundo a questão que aborda a consideração da auto-estima do paciente portador de afecções genéticas, por alunos (estagiários) do curso de Fisioterapia 68

Tabela 12 – Respostas obtidas por profissionais, segundo a questão que aborda a consideração da auto-estima do paciente portador de afecções genéticas 70

1 - INTRODUÇÃO:

Considerando os anos de atuação profissional e magistério na área de Fisioterapia, verificou-se a necessidade de se incluir no Projeto Pedagógico das Universidades que possuem o curso de Fisioterapia, objetivos e conteúdos de Genética Médica atualizados, adequados e eficientes para atender às necessidades da realidade social, visto que este tema é fundamental para a compreensão da vida, além de ter um profundo impacto nos relacionamentos humanos.

Antes das justificativas a respeito do tema a ser abordado, será útil e esclarecedor apresentar como a lei referente à Educação Superior estabelece a sua finalidade, em seu Capítulo IV, artigo 43, da Lei nº 9.394/96 – Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996):

I- *estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;*

II- *formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;*

III- *incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;*

IV- promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;

V- suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;

VI- estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;

VII- promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios, resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição (p. 11 e 12).

Objetivando atualizar as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Fisioterapia, foi elaborada e enviada ao Conselho Nacional de Educação, para apreciação e posterior aprovação, uma proposta, em forma de projeto de Resolução, fruto da participação dos diversos segmentos da sociedade, comprometidos com a formação de um profissional qualificado (IES- Instituições de Ensino Superior, Órgãos de Classe, profissionais, estudantes, entre outros), sendo, portanto, legítima, resultado de uma participação coletiva e diversificada, portanto, representativa. A proposta em tela significa um grande avanço para o desenvolvimento da profissão, assegurando a formação de profissionais

Fisioterapeutas generalistas, aptos a atuar em todos os níveis de atenção à saúde, com uma visão ampla e global; um fisioterapeuta voltado ao desenvolvimento científico da profissão e conhecedor das demandas sociais da nossa população.

Fazem parte da proposta em tela, dentre outros, os ítens *b, e, f, k e n* do **Artigo 3º,** parágrafo **II**; também os parágrafos **VI, XIII, XIV**, das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Fisioterapia, que seguem:

Artigo 3º - São as seguintes as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Fisioterapia:

II – Os cursos de Fisioterapia devem assegurar a formação de profissionais com **competência** (Conhecimentos, Habilidades e Atitudes) para:

b) atuar multiprofissionalmente, interdisciplinarmente e transdisciplinarmente com extrema produtividade na promoção da saúde baseado na convicção científica, de cidadania e de ética;

e) elaborar criticamente o amplo espectro de questões clínicas, científicas, filosóficas, éticas, políticas, sociais e culturais implicadas na atuação profissional do fisioterapeuta, sendo capaz de intervir nas diversas áreas onde sua atuação profissional seja necessária;

f) desenvolver o senso crítico, investigador e conquistar autonomia pessoal e intelectual necessária para empreender contínua formação na sua práxis profissional;

k) prestar esclarecimentos, dirimir dúvidas e orientar o indivíduo e os seus familiares na seqüência do processo terapêutico;

n) desenvolver atividades de socialização do saber técnico-científico na sua área de atuação, através de aulas, palestras e conferências, além de acompanhar e incorporar inovações tecnológicas pertinentes à sua praxis profissional.

VI – O embasamento científico metodológico na formação do Fisioterapeuta, deverá perpassar todo o currículo de Graduação de modo a contribuir para o desenvolvimento de competências pessoais e para sua formação permanente.

XIII – O Currículo do Curso de Fisioterapia deverá ser resultante de um Projeto Pedagógico coletivo que permita uma prática educativa onde professor e aluno interajam no processo ensino-aprendizagem.

XIV – As Instituições de Ensino Superior deverão garantir a qualidade de ensino nos Cursos de Fisioterapia, através de um programa de capacitação permanente do seu corpo docente e de promoção de educação continuada em seus diferentes níveis (extensão, atualização, aperfeiçoamento e pós-graduação lato e stricto sensu)...

Examinando os termos da Lei nº 9.394/96, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, referente à Educação Superior, artigo nº 43, ítem III, anteriormente citado, notamos que uma das suas finalidades é *incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive.*

unesp

No ítem VI , do mesmo artigo, *estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade.*

Refletindo sobre essas finalidades da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Superior, enfatizando os aspectos do "desenvolvimento do homem e do meio em que vive" e "conhecimento dos problemas do mundo", podemos afirmar que, para que isto ocorra, é preciso que o homem conheça o próprio homem, no que será auxiliado pelos estudos da Genética Médica.

Diante do exposto, cabem as interrogações:

1- No curso de graduação em Fisioterapia, existem, em seu planejamento, objetivos e conteúdos de Genética Médica, suficientes para a formação deste profissional?

2- Quais conteúdos de Genética Médica devem estar presentes na formação do Fisioterapeuta, de maneira que seja possível a concretização dos objetivos propostos para o campo de atuação profissional?

3- Que materiais instrucionais são utilizados nos cursos de Fisioterapia que abordam o conteúdo de Genética Médica?

4- Verificando o estudo da genética em currículos de algumas Universidades, constatou-se que ele é estudado em apenas um

semestre. Será suficiente este período para estruturar os alunos, quando profissionais?

Estas indagações serão respondidas neste trabalho que tem por objetivos:

- tecer considerações sobre planejamento, objetivos e conteúdos constantes do Curso de graduação em Fisioterapia;
- enfatizar a importância da Genética Médica para o profissional Fisioterapeuta, capacitando-o para o domínio no campo das patologias;
- colher opiniões e atitudes sobre genética médica em fisioterapia, mediante questionários aplicados em profissinais e alunos formandos ;
- analisar os materiais instrucionais da área de Genética Médica sugeridos nas bibliografias de 04 (quatro) cursos de graduação em Fisioterapia no Estado de São Paulo, com a finalidade de verificar o conteúdo de suas abordagens, entendendo a relevância desta área de conhecimento para a formação científica, técnica e pedagógica do profissional Fisioterapeuta.

A seguir serão discutidos os referencias teóricos, importantes para estruturar os conhecimentos relativos aos sistema educacional superior, destacando-se os aspectos da Genética Médica no curso de Fisioterapia.



Logo após, os procedimentos metodológicos, bem como os resultados e discussão deste trabalho estarão descritos, fornecendo dados para a conclusão.

2 - REFERENCIAIS TEÓRICOS

No ensino fundamental e médio, todas as disciplinas têm, na proposta curricular que orienta os conteúdos programáticos, uma direção a seguir pré-estabelecida. Na universidade existe uma autonomia, ficando a critério do docente o conteúdo a ser ministrado. O docente, como regra geral, segue determinada bibliografia que compreende ser adequada e indicada para os alunos. No caso da formação profissional universitária, as fontes mais usualmente empregadas são livros, periódicos, revistas científicas, separatas, relatórios científicos, teses de doutorado e dissertações de mestrado (REBELATTO & BOTOMÉ, 1999). Estamos considerando estas produções como recursos didáticos usualmente utilizados para estudos e pesquisas e, torna-se de fundamental importância, que os profissionais que atuam como docentes em Universidades, realizem avaliações críticas sobre estas produções, em suas disciplinas , pois, é o docente o principal responsável pela indicação dessas fontes e aquele que a seleciona para sua prática cotidiana.

De acordo com GIROUX (1997), as escolas precisam de professores com visão de futuro, que sejam tanto teóricos como praticantes, que possam combinar teoria, imaginação e técnicas. Para o autor acima citado, os professores e administradores deveriam abordar a educação examinando suas próprias perspectivas sobre a sociedade, as escolas e a emancipação, em vez de dominarem e aperfeiçoarem apenas o uso de metodologias. Ao invés de tentar fugir de sua

próprias ideologias e valores, os educadores deveriam confrontá-las criticamente de forma a compreender como a sociedade os moldou como indivíduos, no que é que acreditam, e como estruturar mais positivamente os efeitos que têm sobre estudantes e outros.

Continuando com o raciocínio de GIROUX (1997), este afirma ser muito importante que os professores rompam a estrutura secular do ensino que atualmente existe na maioria das escolas; os professores precisam adquirir maior controle sobre o desenvolvimento de materiais curriculares e como estes materiais poderiam ser ensinados e avaliados, e como alianças em torno de questões curriculares poderiam ser estabelecidas com membros da comunidade mais ampla.

De acordo com GAGNÉ (1974), *um sistema educacional destina-se a provocar modificações nas capacidades e atitudes dos seres humanos. A maior parte das modificações de comportamentos, e, particularmente, aquelas que se identificam como os fundamentos da performance*[(1)] *relativa ao trabalho socialmente útil, é, geralmente, considerada como resultante do sistema educacional que contribui para a realização dos objetivos da sociedade (p.215).* Este autor[1] denomina de aprendizagem, o processo resultante das modificações no ser humano, causadas pelo sistema educacional. Ele acrescenta ainda que, o indivíduo cresce e amadurece, em sentido fisiológico, entre os 5 e 20 anos; mas as modificações que fazem dele um membro produtivo da sociedade produzem-se

---

(1) **Performance**: *sf (ingl)* Realização, feito, atuação, desempenho. Michaelis : Moderno dicionário da língua portuguesa- S.P.: Melhoramentos, 1998.

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17 18

em virtude de um processo de aprendizagem que atua em reciprocidade com a maturação.

Argumenta, ainda GAGNÉ (1974), que a razão fundamental de um sistema educacional é a orientação da aprendizagem, de maneira que esta ocorra mais eficientemente. Ele questiona então, a maneira pela qual é orientada a aprendizagem do nosso sistema educacional atual e continua, *nos últimos anos, têm havido muitas queixas a respeito da orientação do ensino, que, dizem, não ser feita de maneira eficiente.* Para tentar solucionar este problema, os professores universitários têm participado, cada vez mais, com outros educadores, de projetos destinados à revisão e reformulação dos currículos.

Em vista destes fatos, GAGNÉ (1974), conclui que, a orientação da aprendizagem não é uma função fácil de se desempenhar, pois requer um certo número de diretrizes que influenciam as condições de aprendizagem; o objetivo dessa orientação é garantir que a aprendizagem seja eficiente. O primeiro tipo de diretriz a respeito da aprendizagem, segundo o autor, está relacionada ao planejamento das condições que são adequadas ao aluno, sendo que a etapa inicial para que se estabeleçam diretrizes a respeito das condições de aprendizagem refere-se à definição de seus objetivos.

De acordo com GANDIN & CRUZ (1995), a escola foi reduzida, hoje em dia, à função de transmissora de informações desarticuladas e desligadas da cultura e da realidade; pior, à função de transmissora de informações sem sentido porque sem ligação com a vida e com a prática. Pensamos que a missão da escola, no âmbito de sala de aula, é satisfazer necessidades definidas no

unesp

diagnóstico continuado, à luz do que se estabeleceu como "necessário teórico" no Marco Operativo, que é a proposta básica da disciplina (ou áreas de estudo, habilitações e cursos), a indicação do rumo que se pretende seguir, o horizonte que se busca, o projeto de contribuição da disciplina ao crescimento das pessoas e à construção de uma sociedade .

Continuam, GANDIN & CRUZ (1995), afirmando que quando se assume o planejamento participativo (aqui entendido como uma tendência global do planejamento neste final de século), em sala de aula, trabalha-se com objetivos e não com conteúdos. E complementam que *só se aceitarmos isto poderemos sair da mesmice; só assim poderemos realizar alguma mudança importante no fazer pedagógico e escapar da terrível situação de querermos mudar o mundo sem mudar uma vírgula naquilo que estamos fazendo (p.78).*

VASCONCELLOS (1995), afirma que certamente estamos ainda longe de alcançarmos isto, se considerarmos a prática vigente, em que o professor simplesmente segue o livro didático. E acrescenta que a educação escolar é "conteudista", isto é, prende-se a um mundo onde o importante é passar algumas informações que são úteis para as pessoas e que elas não poderiam alcançar sozinhas ou em suas famílias. A estruturação conteudista não questiona se determinado conteúdo é necessário ou não, se ajuda ou não no crescimento do aluno e na construção da sociedade. Não examina, por exemplo, se o aluno cresce na definição e busca de sua identidade, se adquire instrumentos aptos para participação da sociedade, se assume um compromisso social e se aceita algum

tipo de transcendência. Isto não faz parte dos conteúdos pré-estabelecidos e, por isto, não aparece.

A realidade social em suas várias dimensões foi fragmentada, na escola, em conteúdos. Esses conteúdos, concebidos como mediação de compreensão da realidade, assumiram vida própria e autônoma e, com isso, se alienaram da realidade de que deveriam ser dimensões e não partes estanques (VASCONCELLOS, 1995).

Sobre conteúdos pré-estabelecidos em planejamento, assim se expressam GANDIN & CRUZ (1995*), trabalhar em aula com conteúdos pré-estabelecidos é uma das barreiras mais fortes na soma de dificuldades para alcançar mudanças significativas. Ter conteúdos pré-estabelecidos, antes de pensar o que se quer, é como ter um caminho definido antes de saber aonde se quer ir (p.34).*

2.1 - Sobre Planejamento:

TURRA et al. (1975), conceituam planejamento de ensino como a tradução, em termos mais próximos e concretos, da ação que ficou configurada a nível de escola; indica a atividade direcional, metódica e sistematizada que será empreendida pelo professor junto a seus alunos, em busca de propósitos definidos.

Planejar, na concepção de GANDIN & CRUZ (1995), é descobrir as necessidades de uma realidade e satisfazê-las.

Para VASCONCELLOS (1995), planejar é *antecipar mentalmente uma ação (ou conjunto de ações) a ser realizada. É buscar fazer algo incrível,*

essencialmente humano: o real ser comandado pelo ideal. A essência do planejamento envolve três dimensões: a ***ação*** *a ser realizada, não uma ação qualquer, mas uma ação que visa um* ***fim****, e por sua vez, tanto o fim quanto a ação estão referidos a uma* ***realidade*** *a ser transformada. Pode ser entendido como atividade consciente do homem que concebe uma coisa futura como possível e dependente dele, que por isso tende pelo desejo e vontade, e se esforça pela sua realização. Planejar é também se comprometer com a concretização daquilo que foi elaborado enquanto plano. É uma mediação teórico-metodológica para a ação consciente e intencional (p.42).* A determinação de finalidades é um momento muito importante no planejamento, pois sem eles não se sabe bem que rumo tomar. À medida que o educador tem mais claros os *objetivos*, pode ir buscando conteúdos e metodologias melhores e mais adequados; a clareza de objetivos abre caminhos, possibilidades criativas. Os objetivos, em especial os "de fundo" gerais, dão a direção, revelam valores e motivações. Uma finalidade bem formulada organiza o pensamento e ajuda o desencadeamento do processo para atingí-la.

Ainda, de acordo com VASCONCELLOS (1995), não se pode partir do pressuposto de que há um objetivo comum pelo fato de todos estarem na escola. Também não podemos nos iludir achando que os objetivos estão claros porque constam no regimento ou no planejamento. Precisamos de objetivos reais, vivos, concretos e não aqueles formais, estereotipados. Este autor entende os conteúdos como sendo a concretização das finalidades que o educador tem ao preparar o seu curso, a partir da realidade; conteúdo não é só conhecimentos,

unesp

envolve, também habilidades, hábitos, atitudes, valores, posicionamento, operações mentais, etc.

O educador, conhecendo a realidade que vai trabalhar e pautado nos objetivos, deve rever a proposta de programa (tanto a relação de conteúdos, quanto sua organização), de modo a torná-lo mais próximo à realidade do aluno, tentando chegar a uma melhor relação conteúdo - necessidade. Conclui, VASCONCELLOS (1995), dessa forma, que não há conteúdo significativo "em si"; os conteúdos tendem a ser significativos na medida em que estão, de alguma forma, relacionados às necessidades do sujeito, da coletividade de sala de aula.

O professor poderá recorrer a várias estratégias, no decorrer do processo ensino-aprendizagem; uma delas refere-se ao polêmico livro didático.

2.2 - Sobre o Livro didático:

O livro didático tem sido um dos recursos educacionais capazes de provocar mudanças nos modos de pensar, agir e sentir dos alunos, além de satisfazer aos seus interesses e às necessidades de desenvolvimento dos conteúdos dos currículos e programas. Como instrumento educacional, vem auxiliando na organização dos cursos, completando o seu conteúdo básico e proporcionando material acadêmico para a aprendizagem dos alunos (PFROOM NETO et al., 1974). Para esses autores, o livro didático, como qualquer outro material instrucional, apresenta pontos fortes e fracos, vantagens e desvantagens. Entretanto, segundo eles, *mesmo que seja pouco preciso, ou até ruim, o livro didático não é o único responsável pela qualidade da educação(...). Essa*

unesp

responsabilidade pertence, primordialmente, ao professor, que não pode prender-se apenas ao livro, e que deve superar as suas deficiências para justificar sua presença em sala de aula (p.25).

SILVA (1990) relata que, apesar do uso crescente de novos recursos e procedimentos de comunicação, o livro continua ocupando lugar de destaque em todos os sentidos do saber humano. Ele representa o suporte para o trabalho desenvolvido por docentes e discentes.

Referindo-se ao ensino fundamental e médio, SILVA (1990), relata que de todos os materiais de ensino existentes, o livro didático é , ainda, o mais acessível, e a escola atual tem procurado desenvolver, através do senso crítico, a adoção não apenas de um livro, mas a consulta a diversos autores.

Com relação ao ensino superior, PEIXOTO E SILVA (1999), estudaram alunos das áreas de Medicina, Fisioterapia, Farmácia e Biologia, em relação a seus hábitos de estudo, utilizando questionários com perguntas abertas e fechadas. Concluíram, dentre outras questões que, o livro *é considerado recurso ideal para aperfeiçoar o conhecimento e melhorar o desempenho profissional (p.18).*

Como outros materiais curriculares, o livro didático é um reflexo das idéias e concepções que seus autores têm sobre como se aprende e qual é o papel dessa aprendizagem (GURGEL, 1999).

De acordo com VASCONCELLOS (1999), o livro didático deve ser assumido como um recurso (e não curso) que o professor utiliza como complemento de seu trabalho. Atualmente nem o professor é sujeito de seu

planejamento, na medida em que acaba se limitando ao livro didático, que por sua vez se impõe muito mais pelo forte esquema de divulgação das editoras, do que por sua qualidade pedagógica ou proposta de educação. A sensação de muitos professores é de que, na verdade, "foram escolhidos" pelo livro, mais do que o escolheram.

Continua argumentando VASCONCELLOS (1999), que, por outro lado, a partir da crítica mais radical ao livro didático – no Brasil, no final dos anos setenta -alguns professores foram para o outro extremo, abominando o uso de qualquer livro. Acontece que, muitas vezes, não se adota livro, mas a escola também não tem condições de favorecer a elaboração, pelo próprio grupo de professores, de outro material de apoio. O resultado são as famosas folhas soltas dos alunos – que se perdem em pouco tempo – ou as "apostilas tipo colcha de retalhos" de vários livros didáticos. É certo que estas apostilas têm o mérito de pelo menos serem uma organização dada pelo professor a partir da pesquisa em muitos materiais, mas há de se convir que não é a solução ideal. Portanto, se a escola quer trabalhar sem livros didáticos industriais, deve ter condições mínimas – tempo de pesquisa, digitação, gráfica, etc. – para confecção do próprio material.

Refletindo o pensamento do autor acima, no caso de se utilizar o livro-texto, este não deve ser qualificado como "verdade acabada", ao contrário, o professor deverá procurar fazer o percurso de significação do conteúdo a ser trabalhado, e não só ficar preso ao que está escrito no livro didático, pois o professor deverá fazer uma relação entre o conteúdo a ser dado e a realidade do educando.

unesp

Não devendo serem considerados os livros didáticos como "verdades acabadas", como sugere VASCONCELLOS (1995), haverá necessidade de uma busca de novas fontes de conhecimentos para o desenvolvimento crítico e investigador, o que conseguirá o aluno, através do ensino de Ciências.

2.3 - Sobre o Ensino de Ciências:

HALBWACHS (1981) apontou para a importância da estrutura dos conteúdos científicos específicos e o seu relacionamento com as estruturas mentais dos sujeitos, mostrando as dificuldades do ensino e da aprendizagem desses conhecimentos científicos.

Os objetivos do ensino das Ciências têm-se alterado com o passar dos anos e, acompanhando essa transformação, pode-se perceber o quanto ela está vinculada às condições conjunturais amplas e complexas (KRASILCHICK, 1992).

TRIVELATO (1992) considera que algumas das transformações que vêm sendo realizadas ou propostas para o ensino das Ciências, buscam, entre outras preocupações, contemplar o objetivo de preparar o estudante para o exercício pleno da cidadania, e acredita que, uma maneira possível de fazer o ensino de Ciências colaborar na preparação para a cidadania é aproximar a ciência , enquanto produção de um grupo social, do estudante. O conhecimento científico, mesmo ao final do período de escolarização, é visto pelo aluno como algo distanciado dos problemas e questões da atualidade, como algo fora de seu alcance, de sua compreensão e seu usufruto, portanto, para sua interferência, e

unesp

participação em sociedade. Perceber a produção científica ao alcance de sua interpretação e questionamento é fator indispensável para que o jovem (o cidadão) se sinta em condição de decidir sobre sua utilização ou não, tanto no plano individual como na perspectiva de sua comunidade .

O conhecimento científico, no pensamento de MORIN (1996), está em renovação desde o começo deste século. Segundo este autor, cabe-nos perguntar se as grandes transformações que afetaram as ciências fisicas – da microfisica à astrofisica -, as ciências biológicas – da genética e da biologia molecular à etologia -, a antropologia (a perda do privilégio heliocêntrico no qual a racionalidade ocidental se via como juiz e medida de toda a cultura e civilização) não preparam uma transformação no próprio modo de pensar o real.

Para TRIVELATO (1992), a simples inclusão de um tópico em um projeto curricular não é suficiente para que se alcancem os objetivos pretendidos. É fundamental que os professores, aqueles que trabalham diretamente com os alunos, estejam efetivamente envolvidos com a idéia de buscar o desenvolvimento da cidadania através, também, do ensino de Ciências. A autora afirma, ainda, que tratar das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (abordagem C-T-S do ensino), no sentido de melhorar a formação de cidadão, de seu estudante, significa traduzir essa preocupação em cada uma das atitudes tomadas no desenvolvimento do curso. Significa ter sensibilidade e discernimento para selecionar temas e atividades que atendam aos interesses dos alunos e à complexidade de objetivos.

Referindo-se às complexas interações Ciência/Tecnologia/Sociedade, MORIN (1996), afirma que, a técnica produzida pelas ciências transforma a

sociedade, mas também, retroativamente, a sociedade tecnologizada transforma a própria ciência.

CARVALHO & GIL-PEREZ (1998), citam que há um consenso absolutamente geral entre os professores de Ciências com relação à importância concedida a um bom conhecimento da matéria a ser ensinada.

COLL (1987) enfatiza o fato de que algo tão aparentemente claro e homogêneo como "conhecer o conteúdo da disciplina" implica conhecimentos profissionais muito diversos que vão além do que habitualmente se contempla nos cursos universitários e inclui, por exemplo: ter algum conhecimento dos desenvolvimentos científicos recentes e suas perspectivas para poder transmitir uma visão dinâmica, não-fechada da Ciência.

Um bom conhecimento da matéria significa também, para um docente, saber selecionar conteúdos adequados que proporcionem uma visão atual da Ciência e sejam acessíveis aos alunos e suscetíveis de interesse (KRASILCHIK, 1988 in CARVALHO & GIL-PEREZ, 1998).

De acordo com CARVALHO & GIL-PEREZ (1998), a pesquisa educativa evidenciou a existência de diferenças marcantes entre o objetivo perseguido pelos estruturadores de currículos e o que os professores levam, realmente, à prática. Essas diferenças têm despertado a atenção sobre a influência que os professores exercem no processo de implementação dos currículos. A questão é da maior importância em um campo como o do ensino das Ciências, no qual são previstas – e em parte já se iniciaram – drásticas mudanças curriculares.

unesp

Não basta estruturar cuidadosa e fundamentalmente um currículo se o professor não receber um preparo adequado para aplicá-lo.

CARVALHO E GIL-PEREZ (1998), contudo, continuam relatando que o problema não se resolve apenas proporcionando aos professores instruções mais detalhadas, através de manuais ou cursos *ad hoc*: faz-se necessária uma profunda revisão da formação dos professores, estendendo a mesma às aquisições das pesquisas sobre a aprendizagem das Ciências.

Segundo DRYDEN & VOS (1996), em educação existe o conhecimento para fazer surgir a primeira sociedade verdadeiramente sábia do mundo. Estes autores acreditam que o mundo só precisa de uma revolução de aprendizagem para fazer jus às mudanças cataclísmicas que estão vindo com a era da comunicação instantânea. Essa revolução pode começar em qualquer lugar e já está ocorrendo de maneiras diferentes. Os autores advertem, ainda, que o mundo está entrando apressadamente numa era que vem mudando todo aspecto da maneira como nos comunicamos, aprendemos, vivemos, trabalhamos e brincamos; e finalizam afirmando que essas mudanças exigem uma reavaliação completa de nossa forma de aprender.

KRASILCHIK (1996), complementa o pensamento do autor acima, afirmando que a democratização, a busca da paz, a defesa do meio ambiente e dos direitos humanos exigem cidadãos preparados para viver em sociedade que demanda cada vez mais igualdade e eqüidade e não se pode ignorar o papel fundamental da Ciência e da Tecnologia na sociedade contemporânea. E acrescenta que professores preparados para essa tarefa deverão atualizar-se

unesp

constantemente, de modo que se mantenham informados sobre o progresso da Ciência e Tecnologia, transmitindo-o aos seus alunos.

GRAMSCI, citado por VASCONCELLOS (1995), completa: " *não é suficiente conhecer o conjunto das relações (de que o indivíduo faz parte) enquanto existem em um dado momento como um dado sistema, mas importa conhecê-las geneticamente, em seu desenvolvimento de formação, já que todo indivíduo é não somente a síntese das relações existentes, mas também da história das relações, isto é, o resultado de todo o passado"(p.108).* A história, continua VASCONCELLOS (1995), coloca-se como tarefa, no sentido de conhecer para transformá-la. O trabalho educacional transformador é muito exigente. Há necessidade de que o curso e as aulas sejam bem planejadas. A elaboração de um bom plano exige um esforço maior do educador, num primeiro momento, no que se refere a fazer mais pesquisas, integrar, replanejar, etc.

Pelo exposto, pode-se afirmar que estas transformações, visando melhorias no ensino só serão conseguidas se, no currículo dos cursos das universidades, forem incluídos os temas-chave que reclamam procedimentos novos para melhor compreensão e aplicação da teoria à prática do profissional.

Neste momento, pode-se apontar a importância do planejamento em atender às necessidades da realidade do curso em questão, incluindo disciplinas que irão, diretamente, subsidiar a prática. Por exemplo, no planejamento do curso de Fisioterapia, deverão ter uma ênfase maior, e uma discussão mais profunda, os objetivos e conteúdos de Genética Médica, pela sua "intromissão" efetiva nos casos atendidos em Fisioterapia.

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17 18

3 - O ENSINO DA GENÉTICA NO CURSO DE FISIOTERAPIA

3.1- A Genética Médica :

BURNS et al. (1991), afirmam que um dos mais excitantes campos da Ciência Biológica, senão de toda a Ciência, é a Genética, que estuda os mecanismos da hereditariedade pelos quais as características dos indivíduos são passadas de geração a geração. À medida em que os conhecimentos destes mecanismos operacionais se desenvolveram, tornou-se aparente que eles são incrivelmente similares, em seu comportamento fundamental, em todos os tipos de organismos, seja o homem ou o camundongo, bactéria ou milho. Mas, a pesquisa dos geneticistas em busca da verdade e da compreensão ainda não foi completada. Como em outras Ciências, a resposta a uma questão levanta outras e abre caminhos inteiramente novos de investigação. A história do interesse humano pela hereditariedade durante a existência de nossa espécie neste planeta foi, até recentemente, maior pelos resultados do que pela compreensão fundamental dos processos envolvidos.

O desenvolvimento das idéias relacionadas aos processos relativos à hereditariedade esteve repleto de conceitos errôneos, muitos dos quais ingênuos, à luz do conhecimento moderno. Alguns, entretanto, estiveram surpreendentemente próximos da verdade, especialmente em face da ausência de equipamento sofisticado. As teorias sobre estes processos podem ser grosseiramente divididas em três categorias: vapores e fluídos, preformismo e herança particulada (THOMPSON et al., 1993).

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17 18

Filósofos gregos como Pitágoras (500 a.C.) propuseram que os "vapores" derivados de vários órgãos se uniam para formar um novo indivíduo. Aristóteles atribuiu um efeito "vitalizador" ao sêmen, sugerindo que era sangue altamente purificado, uma noção que influenciou as teorias durante quase 2.000 anos.

No século XVII foram descobertos o espermatozóide e o óvulo, e o cientista holandês Swammerdam postulou que as células sexuais continham miniaturas do adulto. A literatura desse tempo continha desenhos de modelos ou manequins dentro da cabeça do espermatozóide, que pesquisadores imaginosos diziam ver. Tais teorias de preformismo persistiram até o século dezoito, quando o pesquisador Wolf ofereceu evidências experimentais de que não existia embrião preformado no ovo da galinha.

Manpertius, na França, reconhecendo que o preformismo não poderia facilmente levar à transmissão de características dos genitores para a prole, propôs, em 1.800, que partículas minúsculas, um de cada parte do corpo, se uniam na reprodução sexuada, para formar um novo indivíduo. Em alguns casos, pensava ele, as partículas do genitor masculino podiam dominar as do feminino e, em outros casos, ocorreria o reverso. Assim surgiu a noção de herança particulada. Manpertius, de fato, esteve mais perto da verdade, em termos gerais, do que qualquer outro, por mais de um século.

Charles Darwin postulou, no século XIX, essencialmente, o mesmo mecanismo básico, em sua teoria da pangênese, cuja idéia central tinha sido primeiramente sugerida por Hipócrates (400 a.C.). Neste conceito, como parte do

unesp

corpo produzia partículas minúsculas ("gêmulas"), que existiam no sangue de todo o corpo, mas que, eventualmente, se concentravam nos órgãos reprodutores, assim, um indivíduo representaria uma "mistura" de ambos os genitores. Além disso, as características adquiridas seriam herdadas, pois, à medida que as partes do corpo se alteravam, também se alteravam as pangêneses que elas produziam. Um campeão de levantamento de peso, portanto deveria ter filhos com braços bem musculosos. Tal transmissão de caracteres adquiridos, no entanto, não ocorre.

A pangênese foi derrubada mais tarde, no mesmo século pelo biólogo alemão Weismann. Em um experimento bem conhecido, ele cortou as caudas de camundongos por 22 gerações, e as proles sempre consistiam apenas de camundongos com cauda. Se a fonte da pangênese havia sido removida, como, questionava ele, a geração seguinte poderia ter cauda?

O monge agostiniano Gregor Mendel estabeleceu as fundações para o conceito moderno da teoria particulada. Atacando o problema de modo lógico, concentrando-se em uma ou algumas características contrastantes, em um programa de cruzamentos controlados, e sugerindo "fatores"causais (os que hoje são chamados de genes), Mendel abriu a porta para as pesquisas modernas. Ele chegou mais perto da compreensão real da hereditariedade do que qualquer outro nos 5.000 ou mais anos precedentes.

As aplicações da Genética na área da medicina são numerosas e crescentes. Sabemos, hoje, que muitas doenças e anomalias têm uma base genética. O reconhecimento da natureza hereditária de tais distúrbios e de muitas

malformações é importante para se prever sua possível ocorrência futura em uma determinada família, de modo que se possa adotar etapas preventivas.

BURNS (1991), relata a existência de 3.000 doenças hereditárias humanas. Dados mais recentes revelam a existência de 7.000 doenças, sendo que muitas delas sem perspectivas de cura ou tratamento (OLIVEIRA, 1997).

Intimamente relacionado está o campo do aconselhamento genético. Uma estimativa de probabilidade do aparecimento de uma determinada característica desejável ou não, em um filho de um determinado casal, pode ser feita por uma pessoa que tenha um bom treinamento em genética, e possua informações sobre os ancestrais dos prospectivos genitores. As dúvidas podem variar desde a probabilidade do casal ter um filho ruivo, até a chance deste apresentar uma distrofia muscular.

De acordo com CONNOR & FERGUSON - SMITH (1993), *Genética Humana é o estudo científico da variação em humanos, enquanto a Genética Médica lida com a aplicação desses princípios na prática da medicina".*

Embora se saiba, há muito tempo, que as pessoas diferem , que as crianças tendem a se assemelhar a seus genitores e que certas doenças tendem a se transmitir em famílias, a base científica de tais observações só foi descoberta durante os últimos cento e cinqüenta anos. A aplicação clínica desse conhecimento é ainda mais recente, com a maioria dos progressos limitados aos últimos vinte e cinco anos.

As doenças determinadas geneticamente, tornam-se cada vez mais importante na saúde da comunidade, agora que a maioria das infecções pode ser

controlada e que os modernos cuidados médicos podem salvar muitas crianças acometidas que, anteriormente, teriam sucumbido logo após o nascimento. Isto levou a uma demanda crescente de aconselhamento genético e testes de triagem, tanto para a detecção de portadores quanto para tentar identificar gestações em risco (CONNOR & FERGUSON-SMITH, 1993).

DAVENPORT, citado por CONNOR e FERGUSON-SMITH (1993), realizou aconselhamentos genéticos desde 1910, nos Estados Unidos. A primeira clínica de aconselhamento genético foi britânica, estabelecida em 1946, em Great Ormond Street, em Londres. A demanda pública causou uma proliferação de centros de aconselhamento genético, de modo que existem, hoje, mais de quarenta no Reino Unido e mais de quatrocentos e cinqüenta nos Estados Unidos. Estes autores complementam relatando que além da avaliação precisa dos riscos, o geneticista clínico também discute com a família opções reprodutivas. Avanços importantes neste aspecto foram feitos em relação ao diagnóstico pré-natal, com a opção de um término seletivo, e este tem sido um fator importante no aumento da demanda por aconselhamento genético. O diagnóstico pré-natal oferece uma segurança para os casais sob alto risco de sérios distúrbios genéticos e possibilita a muitas mães, que antes se sentiam impossibilitadas pelo risco, uma alternativa de terem filhos saudáveis. A amniocentese genética foi feita, inicialmente, em 1966 e a primeira anomalia cromossômica a ser detectada pré-natalmente, foi a síndrome de Down, em 1969.

Nesse processo evolutivo da ciência, é bastante oportuno tecer alguns comentários sobre a bioética (ética da vida). Trata-se de um movimento social,



que emergiu na década de 1970, preocupado com a reflexão, a elaboração e a recomendação de normas para os comportamentos tidos como os "mais éticos", ou de maior aceitabilidade pelas sociedades contemporâneas na área das biociências. O que é muito singular na bioética é que ela resulta da contribuição de vários setores do saber (multidisciplinar), o que lhe permite uma atuação interdisciplinar. Tratar de bioética diz respeito a muitos outros questionamentos e temáticas do que a moralidade e aplicação dos novos saberes. É se ocupar das "questões biológicas" em geral: da pesquisa básica à aplicada; da qualidade e da competência da prestação de serviços nas instituições e da atitude dos profissionais da área de saúde. A bioética pensa, fundamentalmente, em como atuar no presente e em delinear um projeto de futuro mais humanizado e na redistribuição dos cuidados com a saúde de forma universalizada e em condições de igualdade (OLIVEIRA, 1996).

Uma área da ciência que desperta também muito interesse na sociedade é o Projeto Genoma Humano (PGH). De acordo com OLIVEIRA (1996), o PGH, iniciado em 1990, objetiva conhecer o genoma, que é o conjunto de genes de uma espécie, do *Homo sapiens*, até o ano 2005. O PGH é a principal e mais polêmica decorrência da engenharia genética – um conjunto de saberes oriundos da química, da física e da biologia, que consiste em manipular seres vivos. As coisas boas provenientes destes saberes são: diagnósticos e prevenção de doenças genéticas e até probabilidade de cura de algumas delas. Os problemas colocados pelo PGH referem-se ao medo das catástrofes ecológicas e da mercantilização da vida. Os assuntos mais quentes, segundo esta autora, referem-

se à hereditariedade e à procriação/reprodução, em particular sobre o diagnóstico genético pré-natal, a medicina fetal , a contracepção e as Novas Tecnologias Reprodutivas Conceptivas (NTRC).

Os temas acima citados, por sua relevância, deveriam ser adequadamente enquadrados na disciplina de genética em cursos de graduação da área da saúde.

Considerando que na maioria das universidades , tanto públicas quanto particulares, o curso de Genética é dado em apenas um semestre e com uma carga horária média de trinta horas, há necessidade de uma revisão curricular, objetivando dar ao aluno conhecimentos para encontrar de forma sucinta, os fundamentos genéticos atualmente aceitos, ou em discussão, para cada caso (CONNOR & FERGUSON-SMITH, 1993). Este estudo, confirma o que estes autores disseram. Por exemplo, sobre uma visão clara, é preciso saber o que é o gene, como funciona, quando funciona, como se transmite nas famílias, seu comportamento nas populações, assim como exemplos de mutações gênicas e alterações cromossômicas causadoras de distúrbios, assim como a análise de heredogramas, conforme recomenda MOTTA (1998): *"O termo heredograma (diagrama de hereditariedade) foi criado para evitar os constrangimentos que poderiam surgir com o uso do termo "pedigree", que, nos outros países, se aplica aos outros animais tanto quanto aos seres humanos. Podemos obter o mesmo efeito usando o termo "árvore genealógica", que é o conhecimento popular. É por meio do estudo dos genes em genealogia que podemos identificar seus padrões de transmissão" (p.42).*

Igualmente as questões da consangüinidade e aconselhamento deverão estar inseridas no plano de curso de Fisioterapia, com certa profundidade, objetivando estruturar o profissional, no desempenho de suas funções. O termo "aconselhamento" tem sido criticado, pois, muitos acham que não se dá conselho e, sim, informações, sendo mais indicado os termos consulta, consultor e consulente (BURNS, 1991 e MOTTA, 1998).

Hoje em dia, o "aconselhamento" genético não se baseia apenas na análise de heredogramas, como há algumas décadas, mas conta com refinadas análises bioquímicas, citogenéticas, amniocentese e, mais recentemente, com a tecnologia do DNA recombinante (MOTTA, 1998). Este autor continua, afirmando ser importante que o consultor evite usar uma linguagem excessivamente técnica que possa prejudicar a compreensão. É preciso falar numa linguagem simples para se fazer entender bem. Paralelamente a todas as explicações dadas oralmente, a informação genética sempre deve ser dada por escrito. Isto evita que, mais tarde, o *"wishful thinking"*[(2)] dos pais distorça as informações.

Ainda, segundo MOTTA (1998), a tecnologia do DNA recombinante, permitiu um salto considerável no avanço do mapeamento gênico humano. Também, o estudo da genética de populações é de grande importância em evolução, costumando-se até conceituar evolução como alteração nas freqüências genéticas de uma população.

[(2)]Wishful thinking: O que se desejaria que fosse realidade, errônea identificação dos próprios desejos com a realidade. Houaiss, Antônio. **Webster's Dicionário Inglês- Português**. R.J., 1982.

De acordo com CLARKE (1980), a Genética está adquirindo importância crescente na medicina, em parte, porque já se sabe mais sobre os fatos básicos da herança e, em parte, porque com o controle de muitas doenças infecciosas por meio de antibióticos e com as medidas de saúde pública, as moléstias genéticas estão aumentando em frequência relativa. Além disso, os médicos consideram agora que esta disciplina pode ser de extremo interesse. Ele concorda e afirma, também, que o uso prático mais óbvio da Genética Médica é o "aconselhamento", que é a orientação aos pacientes quanto aos riscos de doença para eles ou seus descendentes, se houver um *"esqueleto genético no armário da família"*(p.1). Menos importante por ora, mas, de grandes perspectivas para o futuro, é que a Genética Médica pode vir a ajudar a superar nossa herança.

A genética, segundo ANJOS (1998), tornou-se em nossos dias um campo em que se concentra a busca do saber e do poder, onde, saber propicia saúde e bem-estar; e promete ampliar cada vez mais o poder humano de programar a vida. De modo geral, a corrida nas pesquisas sobre genética humana tem seus principais atrativos na saúde, na longevidade e na qualidade de vida. O mapeamento e seqüenciamento dos genes abrem novos recursos para identificar e avaliar biologicamente os indivíduos humanos, intervir em sua procriação, estabelecer diagnósticos, prevenir doenças e possibilitar terapias gênicas.

SOARES (1994), complementa a idéia do autor, acima, quando diz que cientistas sociais têm demonstrado que o fator saúde exerce forte influência sobre os indicadores de qualidade de vida das populações, sendo, então, o tema considerado como um dos pilares fundamentais do processo de desenvolvimento

unesp

social da nação. Este autor cita, ainda, que a legislação do ensino no Brasil sugere que nos programas de escolaridade média incluam-se noções de saúde, uma vez que informação e educação são condições indispensáveis à aquisição de atitudes de prevenção.

3.2 – O Ensino de Genética

O ensino de genética tem merecido atenção de vários autores no que diz respeito às dimensões filosóficas, individuais e sociais. Percebe-se, continuamente, a necessidade de um público informado a respeito dessa área.

Ao abordar o tema "Ensino de Genética", TRIVELATO (1988), relata que, filosoficamente existe a preocupação do indivíduo conhecer quais são suas leis e como obedecê-las, bem como nossa capacidade de nos adaptar àquilo que não se pode mudar. Entre as razões de saúde está a necessidade de conhecer e prevenir doenças. As razões sociais referem-se à ética, sendo que todos devem compreender os exames a que estão sendo submetidos e o que devem esperar do resultado.

A contribuição da área de Genética Médica na formação do Fisioterapeuta, baseia-se dentre outras categorias, na interdisciplinaridade, pois *a heterogeneidade, tanto genética, quanto clinica das malformações congênitas, torna a abordagem destas patologias bastante complexas, requerendo a atuação de um equipe multidisciplinar. Para tanto, é de fundamental importância que todos os membros desta equipe tenham bases e conhecimentos para identificar e tratar estes casos* (MIRANDA & MARTINELLI, 1994 p.2).

unesp

TAVARES (1999), tece comentários sobre a dificuldade de interpretação da interdisciplinaridade, pois segundo ela, este termo não possui um sentido único e estável FAZENDA (1997), relata que a interdisciplinaridade pressupõe basicamente uma substituição da concepção fragmentária para a unitária do ser humano; um compromisso com a totalidade, que segundo a autora, só se estabelece numa interação entre as partes.

A interdisciplinaridade, de acordo com TAVARES (1999), não é um caminho de homogeneidade, mas um caminho de heterogeneidade. Por isso, um pressuposto básico para se caminhar interdisciplinarmente é o diálogo reflexivo, que entusiasma, que respeita, que transforma. Num trabalho em equipe interdisciplinar é imprescindível estarem todos abertos ao diálogo em qualquer momento.

Na opinião de MACHADO (1995), *a idéia de Interdisciplinaridade tende a transformar-se em bandeira aglutinadora na busca de uma visão sintética, de uma reconstrução da unidade perdida, da interação e da complementaridade nas ações envolvendo diferentes disciplinas (p.180).* Este autor afirma que com a abordagem interdisciplinar pretende-se o estabelecimento de uma intercomunicação efetiva entre as disciplinas, através da fixação de um objeto comum diante do qual os objetos particulares de cada uma delas constituem subojetos

A concepção holística do homem é mais um fator de fundamental importância. HURD (1997), comentando sobre as revolucionárias mudanças que estão ocorrendo na natureza e prática das Ciências, relata que a Ciência está,



também, tornando-se mais holística em sua essência. Este acesso à transdisciplinaridade produz uma forma de investigação mais aberta para se conduzir os problemas científicos- sociais, citando como exemplos: novas fontes de energia, problemas ambientais, pesquisas sobre aprendizagem e memória, desenvolvimento humano, melhoramento de plantas e animais através da biotecnologia, e o ecossistema humano. O autor finaliza dizendo que estes se relacionam e influenciam a maneira que vivemos, aprendemos e trabalhamos.

De um modo geral, o trabalho na escola é naturalmente multidisciplinar, com a contribuição de diferentes disciplinas. Na multidisciplinaridade, no entanto, os interesses próprios de cada disciplina são preservados, conservando-se sua autonomia e seus objetos particulares (MACHADO, 1995).

NICOLESCU (1999), em seu livro: "O manifesto da transdisciplinaridade" define transdisciplinaridade como o que está ao mesmo tempo entre, através e além de qualquer disciplina. Para BITTENCOURT (1999), a finalidade da transdisciplinaridade é a compreensão do mundo presente, impossível de ser inscrita na pesquisa disciplinar.

CARVALHO (1988), in MACHADO (1995), aborda, de forma bastante elucidativa, a questão da transdisciplinaridade quando diz que: *a idéia de transdisciplinaridade traduz de uma maneira exata, a heterogeneidade constitutiva desta ciência em que a multiplicidade das suas vertentes se submete, contudo, à unidade complexa de seu objeto (p.194).*

GUSDORF (1984), expressa-se com muita propriedade e de encontro com nosso pensamento quando afirma que: *estudos interdisciplinares autênticos supõem uma pesquisa comum e a vontade, em cada participante, de escapar ao regime de confinamento que lhe é imposto pela divisão do trabalho intelectual. Cada especialista não procuraria somente instruir os outros, mas também receber instrução. Em vez de uma série de monólogos justapostos, como acontece geralmente, ter-se-ia um verdadeiro diálogo, um debate por meio do qual, assim se espera, se consolidaria o sentido da unidade humana (p.195).*

Todo esse conhecimento, aliado à formação do Fisioterapeuta, estruturará o profissional em sua atuação na comunidade.

3.3 – Fisioterapia: revendo sua História

A Fisioterapia, enquanto área da Saúde, passou, no decorrer da história, por períodos oscilatórios bastante significativos. De acordo com CUNHA (1995), *a Fisioterapia seguiu, inicialmente modelos externos, não havia ainda critérios próprios nacionais que permitissem a organização de um currículo adequado para a formação de um profissional, com perfil característico e coerente com as necessidades do país. O modelo inicialmente proposto era antidemocrático, discricionário, hierarquizante e não valorizava a capacidade individual do profissional e tampouco reconhecia a sua autoridade científica, submetendo-o ao comando médico. Esta situação banalizava as práticas profissionais do fisioterapeuta e o colocava perante a sociedade de forma pouco digna e sem qualquer grau de responsabilidade(p. 5).*

REBELATTO e BOTOMÉ (1999) relatam que, inicialmente, os recursos fisioterápicos e as suas diversas formas de atuação eram voltadas, quase que exclusivamente, para o atendimento ao indivíduo doente. A assistência à saúde era feita, nesse sentido, quando esta se encontrava em seus piores níveis, para reabilitar ou recuperar condições que o organismo perdeu. A própria denominação das formas de atuação da Fisioterapia já evidencia isto tanto quanto a própria composição do nome da profissão, **Fisioterapia:** atuação terapêutica através do movimento (cinesioterapia), atuação terapêutica através da eletricidade (eletroterapia), através do calor (termoterapia), do frio (crioterapia), da massagem (massoterapia), etc.

CASTRO (citado por Rebelatto e Botomé, 1999), define Fisioterapia como *uma ciência aplicada, cujo principal objeto de estudo é o movimento humano. Utiliza-se de recursos próprios, com os quais – considerando as capacidades iniciais do indivíduo, tanto as físicas, as psíquicas, como as sociais – busca promover, aperfeiçoar ou adaptar essas capacidades, estabelecendo assim, um processo terapêutico que envolve terapeuta, paciente e recursos físicos e/ou naturais, racionalmente empregados. Com esses recursos, o profissional fisioterapeuta pode atuar nas três fases de atenção à saúde: prevenção, cura e reabilitação (p.199).*

A história revela que, na Antigüidade, já havia uma preocupação com as doenças e, segundo SHESTACK (1979), os médicos na Antigüidade conheciam os agentes físicos e os empregavam em terapia, utilizando a

eletroterapia, sob forma de choques com peixe elétrico, no tratamento de certas doenças.

De acordo com LINDERMAN et al. (1970), o costume de utilizar, como meio terapêutico, as formas de movimento, remonta há vários séculos antes da era cristã. Acredita-se que, no princípio, o uso da ginástica estava unicamente nas mãos dos sacerdotes e que somente era empregada com fins terapêuticos.

A Idade Média, foi uma época em que ocorreu uma interrupção no avanço dos estudos e da atuação na área da saúde. *"Os hospitais da Idade Média tinham caráter eclesiástico, estavam juntos dos mosteiros mais importantes e suas salas de enfermos encontravam-se imediatamente ao lado das capelas; havia, inclusive, altares na sala dos enfermos, não havendo local apropriado para a realização de exercícios; assim, o interesse pelos estudos ou aplicações dos cuidados com o corpo ficavam relegados a um plano secundário"* (LINDERMAN, 1970, citado por REBELATTO & BOTOMÉ, 1999 p.35).

No Renascimento, o Homem começa a se interessar pelo seu mundo exterior e a ter mais liberdade para atender a esse interesse. A beleza física do homem e da mulher começa a ser valorizada, ao mesmo tempo em que os rígidos valores morais estabelecidos na Idade Média sofrem uma decadência. Ocorre uma retomada dos estudos relativos ao cuidado com o corpo e a revitalização do culto ao físico, nos quais a preocupação e a atividade não parecem dirigidas somente ao tratamento ou aos cuidados com o organismo lesado. Apresentam também uma preocupação com a manutenção das condições normais já existentes em organismos considerados sãos. Na fase de transição, entre o Renascimento e o

unesp

estabelecimento da Industrialização, diversos autores desenvolveram trabalhos relativos ao exercício fisico que influenciaram as formas de aplicação desse instrumento no mundo ocidental (REBELATTO & BOTOMÉ, 1999).

Com relação ao período da Industrialização, *" as novas concepções de utilização das diversas formas de cuidado com o corpo, que haviam começado a surgir no Renascimento, sofreram, em seguida, alterações significativas com o advento da Revolução Industrial. As classes sociais dominantes, voltando a atenção para o sistema produtivo e as atividades lucrativas obtidas por meio do trabalho de uma população operária submetida a estafantes jornadas de trabalho, provocaram o aparecimento e a proliferação de novas doenças. As epidemias de cólera e tuberculose pulmonar, o alcoolismo, os acidentes de trabalho, a utilização do trabalho das crianças e as jornadas de trabalho de 16 horas por dia exigiram da Medicina um desenvolvimento de trabalhos de intervenção e de estudo com as patologias que proliferavam. Para isso, as inovações da metodologia científica, até então empregadas na construção de máquinas e na formação de engenheiros para as indústrias, começaram a ser implantadas nas escolas de medicina"*(REBELATTO & BOTOMÉ, op.cit., p.39-40).

Nesse contexto, continuam os autores, as atividades profissionais ou áreas de estudo, que de alguma forma se preocupavam com as condições de saúde do homem, nessa época, parecem ter concentrado seus esforços na descoberta de novos métodos de *tratamento* das doenças e de suas seqüelas. As próprias condições ambientais (sociais) e de trabalho (tecnologia, planejamento,

unesp

procedimentos) existentes na época exigiam isso. Dessa forma, a clínica, a cirurgia, a farmacologia, a aplicação de recursos elétricos, térmicos e hídricos e a aplicação de *exercícios físicos* , etc. sofreram uma evolução dirigida para o atendimento do *indivíduo doente*. Surgia a idéia do atendimento hospitalar. Em vez de serem asilados em presídios (ou sistemas equivalentes), juntamente com marginais, os doentes eram mantidos em um local próprio para tratamento. Com ênfase no *tratamento*, os outros caminhos que haviam sido apontados no movimento renascentista, como a *manutenção* de uma condição satisfatória de saúde já existente e a *prevenção* de doenças, parecem ter sofrido uma inibição no período do surgimento e desenvolvimento da industrialização. A predominância de uma assistência "curativa, recuperativa e reabilitadora" foi marcante durante esse período.

O período da Industrialização foi marcado por profundas alterações, não só no campo da Ciência, com o avanço da tecnologia industrial, mas também nas relações sociais. A medicina subdivide-se e o especialista faz sua "aparição"; ainda que preocupado somente com a doença que já estava instalada no indivíduo (assistência curativa e reabilitadora). As formas de trabalho que viriam caracterizar a Fisioterapia parecem ter seguido a mesma direção das especialidades médicas, no sentido de compartimentalizar áreas de estudo e campos de atuação profissional. No Brasil, a utilização dos recursos físicos na assistência à saúde iniciou-se por volta de 1879, na época da Industrialização (REBELATTO & BOTOMÉ, 1999).



Em 1929, o médico Dr. Waldo Rolim de Moraes instalou o Serviço de Fisioterapia do Instituto do Radium Arnaldo Vieira de Carvalho, para dar assistência aos pacientes do Hospital Central da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. Posteriormente, organizou o Serviço de Fisioterapia do Hospital das Clínicas, iniciando-se, em 1951, o primeiro curso para a formação de técnicos em Fisioterapia, que atuassem em reabilitação, com a duração de 2 anos. Esta formação foi até 1956 (SANCHES (1984), in REBELATTO & BOTOMÉ, 1999) . No Brasil, essa nova maneira de atuar ou de intervir nas condições de saúde do indivíduo ou da população foi, na sua origem, dirigida de tal forma para a "reabilitação" que, em um determinado momento, a forma de atuação da *Fisioterapia* parece ter sido entendida como sinônimo do tipo de assistência apenas reabilitadora. Tanto que, em 1959, alguns profissionais médicos brasileiros, através de entendimentos com órgãos internacionais (a Organização Panamericana de Saúde (OPAS), a Organização Mundial de Saúde (O.M.S.) e a "World Confederation for Physical Therapy"(W.H.O.), fundaram o Instituto Nacional de Reabilitação onde eram formados profissionais fisioterapeutas (REBELATTO & BOTOMÉ, op.cit.).

Iniciou-se então o processo de luta do conjunto dos profissionais com um objetivo bem definido: o reconhecimento e o respeito à autonomia profissional provida da necessária senhoridade científica. Para isto, necessário se fazia permanecer unidos em torno de um organismo que os representassem de forma jurídica e organizada. Foi então fundada a Associação Brasileira de Fisioterapia, no ano de 1959 (CUNHA, 1995).

unesp

Além desses, outros fatores parecem ter contribuído para fortalecer o exercício e a visão da Fisioterapia no país como uma atuação reabilitadora. A própria situação da saúde da população corroborava nessa forma de atuação. A incidência de poliomielite no Brasil, na década de 50, atingia índices alarmantes e, como conseqüência, era elevado o número de indivíduos portadores de seqüelas motoras e que necessitavam de uma reabilitação para a sociedade. O número de pessoas acometidas pelos chamados acidentes de trabalho se apresentava como um dos maiores da América do Sul, o que permitia a inferência de que uma expressiva faixa populacional precisava ser "reabilitada para reintegrar o sistema produtivo". Nesse contexto começaram a surgir as primeiras definições de Fisioterapia, menos enquanto área de estudo e, principalmente, enquanto ramo de trabalho. Essas definições foram, em sua maioria, criadas a partir de propostas definidoras de profissionais de outros países e/ou outras áreas que consideravam a realidade brasileira da época a partir da comparação com a realidade de outros países. A ênfase dessas definições, portanto, apoiava-se na reabilitação. Ainda nesse contexto nacional, começaram a se delinear leis que regulamentavam a atuação da Fisioterapia no Brasil. A legislação brasileira, relativa a esse assunto, parece ter sido um fator que exerceu (e continua exercendo) uma influência de significativa relevância na determinação e manutenção da concepção do que seja o objeto de trabalho da Fisioterapia no país (REBELATTO & BOTOMÉ, op.cit.).

Segundo o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, diz a lei:



- *Parecer nº 388/63, do Conselho Federal de Educação: o Fisioterapeuta é definido como um profissional técnico, mas que tem formação de nível superior.*
- *Portaria Ministerial nº 511/64: currículos mínimos dos cursos de Fisioterapia e Terapia Ocupacional - 03 anos letivos – Técnicos.*
- *Decreto-lei nº 938, de 13 de outubro de 1969: Reconhece o Fisioterapeuta e o Terapeuta Ocupacional como profissionais de nível superior, dentre outros atributos*
- *Lei nº 6316, de 17 de dezembro de 1975, sancionada pelo Presidente da República cria o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Fisioterapia e Terapia Ocupacional.*
- *Resolução n° 10 do Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional estabelece o Código de Ética Profissional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional.*
- *Resolução nº 4, de 28 de fevereiro de 1983 – Conselho Federal de Educação: fixa os currículos mínimos dos cursos de Fisioterapia e Terapia Ocupacional com duração de 04 anos letivos.*

Neste novo currículo mínimo, de acordo com CUNHA (1995), toda ênfase foi colocada na definição de maiores e mais aprofundados conhecimentos científicos, visando dar início a um processo de rediscussão dos objetivos sociais da profissão, sem se perder de vista a independência e a autoridade científica do profissional junto à sociedade.

CUNHA (1995), define, atualmente, o Fisioterapeuta no Brasil *"como um profissional de saúde, de nível superior, com área de atuação específica e pela qual é o único responsável. É ele quem elabora o diagnóstico fisioterapêutico, compreendido como avaliação físico-funcional. Neste processo são analisados e estudados os desvios físico-funcionais intercorrentes na sua estrutura e funcionamento, com a finalidade de detectar e parametrizar as alterações apresentadas, considerados os desvios dos graus de normalidade. É o Fisioterapeuta quem faz a prescrição das técnicas próprias da fisioterapia, baseado na constatação da avaliação físico funcional, qualificando-as e quantificando-as". E conclui dizendo que o Fisioterapeuta busca todas as informações que julgar necessárias ao acompanhamento evolutivo do paciente sob sua responsabilidade, recorrendo a outros profissionais da equipe de saúde através da solicitação de laudos técnico-especializados (p.5).*

Refletindo sobre as concepções de CASTRO (1982) e CUNHA (1995), observamos que o primeiro apresenta uma concepção mais complexa sobre a prática do fisioterapeuta, pois, entende o paciente sob uma perspectiva global, em sua relação com o mundo bio-psico-social. Já Cunha, tende a uma visão mais assistencialista do processo terapêutico da Fisioterapia.

Nos relatos de CUNHA (1995), *o fisioterapeuta brasileiro está hoje incluído em todos os projetos assistenciais de saúde no país, com sua independência e sua autoridade científica reconhecidas não só pelo poder público, mas, também, e principalmente, pela sociedade.* Esta autora acrescenta que *o fisioterapeuta está, definitivamente, inserido nas ações integradas de saúde*

do Sistema Único de Saúde, sistema assistencial vigente no Brasil, com atuação de forma autônoma e independente em hospitais, clínicas, consultórios, universidades, serviços públicos e outros. Embora com uma ação atualmente reconhecida, entendemos que esta visão assistencialista de Cunha não contempla uma perspectiva de promoção e readaptação social dos pacientes de maneira a fazê-los buscar, por vezes, uma superação de baixa auto-estima ou de autonomia para a solução de seus problemas.

De acordo com os artigos 1°, 2°, 3°, 4° e 5° do Decreto-Lei n° 938, de 13/10/69, vigorando até o presente momento, o Fisioterapeuta pode atuar em vários campos, tais como:

- *Educação: atua como educador e leciona disciplinas de caráter básico e ou profissionalizante, supervisiona e orienta práticas terapêuticas.*
- *Administração: assessora, planeja, administra, dirige e orienta serviços de fisioterapia em instituições públicas e particulares.*
- *Pesquisa: atua como investigador científico de novos recursos, métodos e técnicas aplicáveis ao seu campo de atuação, procurando contribuir para o aprimoramento de sua profissão.*
- *Área promocional e preventiva da saúde: desenvolve, individualmente ou em grupo (equipe multidisciplinar), trabalhos em planejamento e execução de projetos de saúde e educação para a comunidade.*



Contudo, em relação à formação do profissional, no âmbito de seu conhecimento científico, preocupamo-nos particularmente com seu domínio no campo das principais patologias.

3.4 – A Importância da Genética Médica para o Fisioterapeuta:

A Genética Médica distingue-se das outras especialidades clínicas por sua extensão, pois, além do paciente, estão envolvidos os seus familiares. As afecções hereditárias podem ser transmitidas aos descendentes através do processo de reprodução, desde que os gametas envolvidos apresentem alterações genéticas que afetem genes ou cromossomos. Devido à complexidade do tema, sempre que estamos diante de uma afecção genética, há necessidade de uma equipe multidisciplinar , composta por médico, geneticista, psicólogo, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, enfermeiro e outros. Estes profissionais necessitam ter conhecimentos não somente superficiais, mas aprofundados a respeito das patologias e termos relacionados a elas (RODINI & SOUZA, 1997).

As síndromes de etiologia genética são as mais freqüentes. São causadas por mutações gênicas (dominantes e recessivas) ou alterações cromossômicas (numéricas e estruturais). Há casos que resultam da interação entre fatores genéticos e ambientais. As síndromes de etiologia ambiental resultam, principalmente, de doenças infecciosas da mãe (por exemplo Rubéola e Toxoplasmose), doenças crônicas (por exemplo Diabetes), drogas medicamentosas (por exemplo Hidantoínas e Vitamina A), drogas não

medicamentosas (por exemplo álcool etílico) e exposição a agentes fisicos (por exemplo altas temperaturas e radiação) (JONES, 1997).

O diagnóstico das síndromes nem sempre é fácil e rápido. As características fenotípicas (sinais clínicos) podem expressar-se diferentemente nos afetados. Não há nenhum sinal obrigatório. As síndromes apresentam, portanto, expressividade variável. Além disso, há casos de heterogeneidade etiológica, ou seja, causas diferentes determinando um mesmo fenótipo. Portanto, uma criança portadora de qualquer anomalia congênita deve ser encaminhada a um serviço de aconselhamento genético. Este tem, como função, esclarecer o diagnóstico (quando possível), informar sobre o prognóstico, estabelecer a conduta terapêutica e estimar os riscos de ocorrência da anomalia em futuros descendentes (RODINI, 1992).

As doenças genéticas de um modo geral, não têm cura. Em alguns casos há tratamentos que interferem na manifestação de alguns sinais, tornando o quadro clínico mais leve. Contudo, através de conduta terapêutica adequada, o portador de anomalias genéticas poderá, em muitas situações, ter uma expectativa de vida maior e uma qualidade de vida muito melhor. Profissionais como fonoaudiólogos, fisioterapeutas, psicólogos, dentre outros, colaboram bastante na reabilitação/habilitação do paciente portador de anomalias genéticas (CASTILLA et al., 1996).

Os portadores de anomalias genéticas apresentam características específicas que os distinguem dos outros grupos de pacientes que, normalmente, são encaminhados aos serviços de fisioterapia para tratamento e reabilitação. A

importância do profissional, fisioterapeuta no caso, conhecer adequadamente o quadro do paciente reside no fato de que, alguns recursos utilizados para a maioria dos indivíduos, não são indicados para os portadores de síndromes. Há exercícios, por exemplo, que podem agravar certos quadros. Podemos citar o exemplo da Síndrome de Down, que pode estar associada a cardiopatia. Assim temos pacientes cardiopatas e normais. Seriam indicados os mesmos exercícios para ambos os casos? É claro que não, por razões óbvias.

MORIN (1996), referindo-se ao conhecimento científico afirma que, é o conhecimento vivo que conduz à grande aventura da descoberta do universo, da vida, do homem. Ele trouxe, e de forma singular neste século, fabuloso progresso ao nosso saber. Hoje, podemos estudar o sol, avaliar o número de partículas que constituem nosso universo, decifrar a linguagem genética que informa e programa toda organização viva. Esse conhecimento permite extrema precisão em todos os domínios da ação, privilegiando com subsídios importantes também a ação do Fisioterapeuta.

unesp

4 - PROCEDIMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS DA PESQUISA:

Metodologias de Pesquisas sobre análises de conteúdos de disciplinas ministradas em cursos de graduação em fisioterapia são relatados em REBELATTO & BOTOMÉ (1999), p. 111 a 184. Baseados nestes e em outros procedimentos didático-metodológicos, discutiremos abaixo alguns critérios envolvendo análises.

4.1 - Análise Documental e de Conteúdo:

CONTANDRIOPOULOS et al. (1997), entendem por documentos, *toda fonte de informações já existentes à qual um pesquisador pode ter acesso (p.74).*

A análise de conteúdo, na visão de BARDIN (1991), é um *conjunto de técnicas de análise das comunicações (p.31).*

HENRY & MOSCOVICI (1968), in BARDIN (1991), afirmam que *tudo o que é dito ou escrito é susceptível de ser submetido a uma análise de conteúdo (p.33).*

Baseando-se nestes conceitos, foram analisados os **planos de ensino** da disciplina de Genética Médica (ou das disciplinas onde este conteúdo está inserido), de cursos de graduação em Fisioterapia desenvolvidos em 04 (quatro) Universidades paulistas, sendo 03 (três) particulares – Universidade do Sagrado Coração (U.S.C.) – Bauru, Universidade Paulista (UNIP) – Bauru e Universidade Metodista de- Piracicaba (UNIMEP) – Piracicaba; e 01 (uma) pública –

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – São Carlos. O contato com os docentes das disciplinas – com a finalidade de enviarem os planos de ensino - foi realizado por meio dos seguintes procedimentos: correspondências (cartas, *fax* e *e mails)*, contatos telefônicos e pessoais, ou ainda através de coordenadores dos cursos de Fisioterapia. O modelo de correspondência enviado aos coordenadores de curso constitui o Anexo 1 deste estudo.

Após a coleta das informações sobre os materiais instrucionais utilizados (livros, revistas), conteúdo programático desenvolvido e carga horária dos referidos cursos de graduação em Fisioterapia , foi realizada a leitura desse material e conseqüente análise de dois livros mais citados nos planos de ensino - aqueles que abordavam o tema genética, mais diretamente – são eles: Genética Médica, publicado em 1993, por Nora, J.J. e Fraser, F.C. e Genética Médica, publicado em 1993, por Thompson et al.

Paralelamente, foi feito um levantamento dos **prontuários** para se verificar o diagnóstico dos pacientes em tratamento na área de neuropediatria da Clínica de Fisioterapia da Universidade do Sagrado Coração – Bauru, atendidos entre julho de 1998 e junho de 1999, com a finalidade de se obter a proporção de casos daqueles de etiologia genética.

4.2 - Aplicação de questionário:

O questionário, segundo Gil (1994), é uma das mais importantes técnicas disponíveis para obtenção de dados nas pesquisas sociais, e o define como *uma técnica de investigação composta por um determinado nº de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo como objetivo, o conhecimento de*

opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc. (p.124). Este autor cita que, de acordo com a forma, as perguntas podem ser classificadas em três categorias: abertas, fechadas e duplas. As perguntas abertas são aquelas em que o interrogado responde com suas próprias palavras, sem qualquer restrição. As fechadas são aquelas para as quais todas as respostas possíveis são fixadas de antemão. As duplas, por fim, reúnem uma pergunta fechada e outra aberta.

Neste estudo, foi aplicado um questionário individual contendo 06 (seis) questões abertas sobre conteúdos de genética médica relacionados ao exercício da profissão de Fisioterapeuta e como estes conteúdos contribuem para sua prática (Anexos 2 e 3); bem como um modelo de conteúdo programático de Genética Médica aplicada à Fisioterapia (anexo 4) , que serviu de referência para a questão de nº. 1. Foram consultados:

• 10 (dez) alunos de ambos os sexos, sem faixa etária determinada, que cursavam o segundo semestre do último ano – 4º ano (estágio supervisionado) - do curso de Fisioterapia da Universidade do Sagrado Coração- U.S.C.- Bauru-S.P., escolhidos por meio de sorteio.

• 12 (doze) profissionais fisioterapeutas, que atuam tanto em Bauru, como em outras localidades do Estado de São Paulo, com períodos de atuação profissional que variou de dois a dezessete anos. O critério de escolha destes, foi a proximidade de campo de atuação destes profissionais com a autora.

O questionário foi aplicado pela autora deste trabalho, sendo que o único esclarecimento prestado aos participantes da pesquisa, com relação às

respostas que deveriam ser dadas, foi que, para responder a pergunta de número 1, seria necessário utilizar, como referência, o modelo de conteúdo programático de Genética Médica aplicada à Fisioterapia (anexo 4) que lhes foi entregue, juntamente com a folha de perguntas (anexos 2 e 3), evitando-se desta forma, interferências. As perguntas - que eram as mesmas, tanto para os alunos, quanto para os profissionais, foram respondidas de imediato, sem consultas. A única diferenciação na folha de perguntas entregue para os alunos (estagiários) e professores, foi o cabeçalho.

Os dados estão demonstrados através de tabelas, com a finalidade de serem melhor interpretados.

5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO :

Através dos planos de ensino da disciplina de Genética Médica ou equivalentes, utilizados nas Universidades pesquisadas, foram retirados alguns dados como: conteúdos, referências bibliográficas(livros utilizados e outros materiais didáticos) e a carga horária da disciplina de Genética Médica.

a) **Conteúdos:**

Os conteúdos comuns, referidos nos planos de ensino da disciplina de Genética (ou equivalentes) das Universidades pesquisadas, foram:

T-967

1. aconselhamento genético
2. herança multifatorial
3. herança ligada ao sexo
4. farmacogenética
5. divisão celular (ciclo celular) – mitose e meiose
6. erros inatos do metabolismo
7. hemoglobinopatias
8. estrutura e função dos cromossomos e genes
9. bases cromossômicas das doenças genéticas
10. malformações congênitas

Analisando os planos de ensino, especificamente estes conteúdos citados anteriormente e tomando-se por base sua importância na formação do fisioterapeuta, tendo em vista sua prática profissional, destacamos o seguinte:

unesp

1. **Aconselhamento genético:**

Trata da determinação do diagnóstico, prognóstico, risco de recorrência de doença genética e conduta terapêutica adequada (RODINI, 1997). Este item prepara o profissional para a compreensão das causas e efeitos físicos e mentais das síndromes genéticas, sendo de importância fundamental para a formação do fisioterapeuta.

2. **Herança Multifatorial:**

Discute um dos padrões de herança. A maioria das doenças congênitas enquadra-se neste padrão que associa etiologia genética e ambiental (RODINI, 1997). Muitos portadores de anomalias multifatoriais serão, em alguma fase de sua vida, encaminhados ao fisioterapeuta. Hoje sabemos que as doenças multifatoriais envolvem por exemplo cardiopatias, pé torto congênito, luxação congênita de quadril, e outras, todas com indicação de fisioterapia. Assim, o fisioterapeuta deve ter conhecimento sobre este grupo de patologias.

6. **Erros inatos do metabolismo:**

Envolve o estudo de doenças metabólicas que resultam em problemas fisiológicos, bioquímicos e portanto de desenvolvimento. Estas patologias comprometem, em muitos casos, respiração, digestão, excreção, circulação e outros. É importante que o profissional fisioterapeuta conheça este grupo, uma vez que a maioria das crianças portadoras destas anomalias são encaminhadas para tratamento fisioterápico.



10. Malformações congênitas:

Reúne as doenças congênitas mais comuns e discute suas causas (nem sempre genéticas, incluindo também as de causas ambientais como aquelas provocadas por doenças da mãe, drogas teratogênicas e agentes físicos como radiação).

A maioria dos portadores de malformações congênitas é encaminhada para tratamento fisioterápico, uma vez que muitas destas envolvem anomalias de membros, hipotonia e alterações do desenvolvimento.

Considerando os itens 3, 4,5,7, 8 e 9 aponta-se sua relevância quanto à formação básica do fisioterapeuta. São conteúdos de característica teórica que fornecem subsídios para a compreensão dos conteúdos de aplicação prática.

É importante salientar neste ponto, que uma patologia genética que afeta determinada função orgânica, não apresenta, na maioria dos casos, a mesma evolução que nos casos não genéticos. Isto pode provocar desestímulo do paciente, de sua família e até do fisioterapeuta menos informado, sobre a continuidade do tratamento. A resposta do portador de anomalia genética é mais lenta e menos intensa, mas existe. Um outro ponto que deve ser apontado, é que, o contato do fisioterapeuta com o paciente portador de anomalia genética e sua família é muito maior e mais intenso que nas outras patologias, o que faz da relação fisioterapeuta/paciente/família, uma relação de características didático pedagógica.

b) **Livros utilizados:**

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17 18

Os livros utilizados na disciplina de Genética (ou equivalentes), encontrados nos planos de ensino das Universidades pesquisadas são descritos no Quadro 1:

Quadro 1:

Livros utilizados no desenvolvimento da disciplina Genética (ou equivalentes), que constam nos planos de ensino dos cursos de Fisioterapia pesquisados:

LIVROS	UNIVERSIDADES				AUTORES		QUANTIDADE
	1	2	3	4	NACIONAIS	ESTRANGEIROS	
Beiguelmann *	●				●		1
Crow*	●					●	1
Borges-Onório*	●				●		1
Thompson*		●		●		●	2
Nora e Fraser*		●		●		●	2
Brasileiro*			●		●		1
Cotran*			●			●	1
Junqueira*			●		●		1
Moore*			●			●	1
Gelehrter*				●		●	1
Jorde et al*				●		●	1
Motta*				●		●	1
Connor*				●	●		1

A seguir, descrição dos livros assinalados (*), conforme citações nos planos de ensino:

1. BEIGUELMAN, Bernardo –Citogenética humana – Guanabara Koogan

1- CROW, J.F. – Fundamentos de Genética Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.

3. BORGES-ONÓRIO. M.R. e ROBINSON, W.M. – Genética Humana – Editora Universitária – U.F.R.G.S./ Artes Médicas (Porto Alegre) – 1993.

4. THOMPSON , M.W.; McINNES, R.R.e WILLARD, H.F. – Thompson e Thompson: Genética Médica - 5ª edição, R.J.: Ed. Guanabara Koogan, 1993.

5. NORA, J. J. e FRASER, F. C. – Genética Médica – Ed. Guanabara Koogan- R.J. 3ª edição, 1991.

6. BRASILEIRO F°, G. et al – Patologia – Ed. Guanabara Koogan – R.J. 5ª edição, 1994.

7. COTRAN, R.S.; KUMAR, V.; ROBBINS, S.L. – Patologia Estrutural e Funcional – Ed. Guanabara Koogan – R.J.- 4ª edição, 1991.

8. JUNQUEIRA, L. C. e CARNEIRO, J. – Biologia Celular e Molecular – Ed. Guanabara Koogan – R.J. – 6ª edição – 1997.

9. MOORE, K. L. e PERSUAD, T.V.N. – Embriologia Clínica – Ed.Guanabara Koogan, R.J. – 5ª edição – 1994.

10-GELEHRTER, T.D. e COLLINS, F.S. – Fundamentos de Genética Médica - Ed. Guanabara Koogan – R.J. – 1992

11- JORDE, L. B.; CAREY, J. C. e WHITE, R.L. – Genética Médica – Ed. Guanabara Koogan – R.J. – 1996.

12- MOTTA, P. A. – Genética Humana aplicaca à Psicologia, Nutrição, Enfermagem e Fonoaudiologia - R.J.: Guanabara Koogan, 1998.

13- CONNOR, J. M. ; FERGUSON-SMITH, M.A. – Essential Medical Genetics Oxford – 4th edition – 1993.

Os livros "**Genética Médica**" e "**Thompon & Thompson: Genética Médica**", cujos autores são Nora, J.J. e Fraser, F.C.; e Thompson et al., respectivamente, são referidos nas bibliografias de 02 (duas) Universidades. Os autores são estrangeiros e estão classificados como obras que abordam diretamente conteúdos relacionados às patologias genéticas.

Observa-se que os livros indicados são em sua maioria, escritos por autores estrangeiros. Apesar das patologias genéticas serem universais, devemos considerar, no tratamento e reabilitação dos portadores, a realidade do país em que vivem. Além disso levando-se em consideração os conteúdos mais importantes (já assinalados anteriormente), muitos deles apesar de os discutirem adequadamente, são edições antigas (mais que 05 anos).

Um fato importante para ser ressaltado é que não há, até o momento, nenhum livro de genética dirigido ao fisioterapeuta, uma vez que há publicações dirigidas ao psicólogo, nutricionista, enfermeiro e fonoaudiólogo.

c) Outros materiais didáticos referidos:

- **Revistas científicas** onde estão inseridos artigos relacionados à Genética : Revista Brasileira de Genética, Revista Brasileira de Neurologia, Revista

Brasileira de Neuro-Psiquiatria, Revista Brasileira de Medicina, Arquivo Brasileiro de Medicina e Revista de Ginecologia e Obstetrícia.

As revistas científicas são complementos dos conteúdos ministrados na graduação, uma vez que apresentam relatos de pesquisas científicas específicas , não fornecendo informações básicas para a formação do fisioterapeuta. Os textos encontrados nas revistas científicas são adequados para serem utilizados como material didático em seminários, grupos de discussão e outras dinâmicas. São importantes referências e devem ser utilizadas em cursos de graduação para atualização de conteúdo, mas não como alternativa do livro didático (livro texto).

d) Carga horária da disciplina de Genética, referida nos planos de ensino:

Em 02 (duas) Universidades pesquisadas, a carga horária da disciplina de Genética para o curso de Fisioterapia, é de 02 (duas) horas/aula semanais. Uma das Universidades apresenta carga horária de 04 (quatro) horas/aula e uma Universidade não apresenta um total de horas relativas à Genética, pois este conteúdo está inserido em outras disciplinas.

A seguir, são apresentados os resultados e discussões relacionados ao questionário aplicado.

A casuística foi constituída por 10 (dez) alunos do 2° semestre do último ano do curso de Fisioterapia (estagiários) e 12 (doze) Profissionais Fisioterapeutas, especificados anteriormente.

Os resultados são apresentados de acordo com a ordem das questões propostas no questionário de avaliação.

As respostas apresentadas tanto pelos alunos, quanto pelos profissionais Fisioterapeutas foram agrupadas em categorias.

Questão 1 – Quais os ítens que foram vistos por você em seu curso de graduação em Fisioterapia? (Considerando o modelo de conteúdo programático de Genética Médica aplicada à Fisioterapia – anexo).

Os dados obtidos para esta questão estão sumarizados nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1 – Respostas dos alunos (estagiários) do curso de Fisioterapia à questão 1. Os ítens se referem ao Modelo de Conteúdo Programático (anexo 3).

Categorias	Nº de citações	Freqüência
1- Introdução – evolução de conceitos	5	50%
2- Estrutura e funcionamento dos genes e cromossomos	6	60%
3- Herança autoss. Dominante-Recessiva	5	50%
4- Herança poligência- grupos sanguíneos; erros Inatos do metabolismo	1	10%
5- Bases cromossômicas das doenças genéticas	8	80%
6- Herança multifatorial	1	10%
7- Genética clínica e aconselhamento genético	2	20%
8- Outros *	3	30%

Outros *: referem-se aos ítens não mencionados no modelo de conteúdo programático

O item *Bases cromossômicas das doenças genéticas* foi o mais citado pelos alunos, correspondendo à um total de 80% de citações. Os ítens *introdução- evolução de conceitos; estrutura e funcionamento dos genes e cromossomos e herança autossômica dominante-recessiva,* também foram citados com freqüência pelos alunos. Na categoria 8- Outros, foram citados conteúdos que não

constavam no modelo de conteúdo que estava anexo; são eles: embriologia e mutações gênicas, citados três vezes, correspondendo a um total de 30% .

Os itens referidos pelos alunos (estagiários) demonstram que foram vistos alguns conteúdos básicos de genéticas, faltando ainda muitos outros também essenciais.

Tabela 2 – Respostas obtidas segundo a citação dos ítens da questão 1, pelos profissionais Fisioterapeutas.

Categorias	Nº de citações	Freqüência
1- Introdução – evolução de conceitos – aplic. da genética nos diversos campos da ciência	9	74%
2- Estrutura e funcionamento dos genes e cromossomos	10	83.33%
3- Herança autossômica Dominante-Recessiva	7	58.33%
4- Hemoglobinopatias	3	25%
5- Herança poligênica – grupos sanguíneos	4	33.33%
6- Erros inatos metabolismo e Farmacogenética	2	16.66%
7- Aspectos genéticos do desenvolvimento	3	25%
8- Bases cromossômicas das doenças genéticas	10	83.33%
9- Herança multifatorial	4	33.33%
10- Engenharia genética; genética clínica e Aconselhamento Genético	2	16.66%
11- Nenhum	1	8.33%

O ítem *As bases cromossômicas das doenças genéticas*, juntamente com o ítem *Estrutura e Funcionamento dos Genes e Cromossomos* foram os mais citados pelos profissionais Fisioterapeutas. Nesta questão, todos os ítens foram citados, com exceção dos ítens 11 e 12. Aparece também, aqui, uma citação referente a nenhum item estudado na graduação. Os profissionais questionados possuíam de 02 a 17 anos de atuação, o que dificulta, possivelmente, a lembrança dos ítens vistos na graduação, principalmente aqueles com mais de 10 anos.

Questão 2 – De que forma você aplica o conhecimento obtido a partir destes conteúdos, em sua prática de Fisioterapeuta?

Os dados obtidos para esta questão estão sumarizados nas tabelas 3 e 4.

Tabela 3 – Respostas obtidas segundo a forma de aplicação dos conhecimentos, em sua prática como aluno (estagiário) do Curso de Fisioterapia.

Categorias	nº de citações	Freqüência
1. Para traçar o tratamento do paciente e melhorar a prática	7	70%
2. Através de explicações ao paciente	4	40%
3. Para encaminhar a um aconselhamento genético	2	20%
4. Para compreender melhor o quadro	2	20%
5. O assunto foi pouco abordado para ser aplicado na prática	1	10%

O maior número de citações feitas pelos alunos (estagiários), está na categoria 1, demonstrando que estão conscientes da necessidade de se conhecer tópicos em genética médica, para tratarem os indivíduos de uma maneira mais global.

Tabela 4 – Respostas obtidas segundo a forma de aplicação dos conhecimentos, em sua prática como profissional Fisioterapeuta.

Categorias	nº de citações	Freqüencia
1. Diagnóstico fisiot. e tratamento do paciente	6	50%
2. Para orientação ao paciente	3	25%
3. Aplica conhecimentos obtidos na Pós graduação	1	12%
4. Para encaminhamento dos pacientes	1	12%
5. Não atendeu pacientes com alteração genética	1	12%
6. Idéias confusas/não claras	2	16.6%

As respostas dos profissionais Fisioterapeutas, escolhendo as categorias 1 e 2, reafirmam a consciência a respeito da importância do conhecimento de genética para um melhor atendimento dos pacientes.

As idéias categorizadas como confusas, ou não claras , referem-se à respostas tais como: "dentro dos meus conhecimentos" e "para fechar um diagnóstico, na expectativa do prognóstico". Acreditamos que estas respostas deixam muitas dúvidas com relação à sua real significação.

Questão 3 – Você conversa com seu paciente e a família dele, a respeito da afecção em questão, durante as sessões de Fisioterapia?

Os dados obtidos para esta questão estão sumarizados nas tabelas 5 e 6.

Tabela 5 – Respostas obtidas relacionadas ao esclarecimento do paciente e a família deste, sobre a afecção genética de que é portador(a) - por alunos (estagiários) do curso de Fisioterapia.

Categoria	nº de citações	Freqüência
1. Sim	10	100%



Embora todos tenham respondido afirmativamente, alguns fizeram os seguintes comentários: " respeitando o nível de escolaridade", "com a família, pois nem sempre é possível esclarecer ao paciente", "somente quando o paciente demonstra interesse"; e complementaram enfatizando a importância do diálogo esclarecedor para o tratamento e evolução do mesmo.

Com estas respostas os alunos (estagiários) demonstram a necessidade de interação terapeuta/paciente/família no processo terapia, habilitação, reabilitação em se tratando de uma patologia de origem genética.

Tabela 6 – Respostas obtidas relacionadas ao esclarecimento do paciente e a família deste, sobre a afecção genética de que é portador(a) – por profissionais Fisioterapeutas.

Categoria	nº de citações	Freqüência
1. Sim	12	100%

Aqui, também, todos os profissionais admitem conversar com o paciente e sua família. Seis profissionais responderam apenas *sim,* os outros seis complementaram suas respostas afirmando que procuram esclarecer o máximo de dúvidas do paciente (02 profissionais); que, igualmente, orientam para aconselhamento genético; que somente esclarecem quando questionados (e assim o fazem de maneira simples, para facilitar o entendimento); que explicam a fisiopatologia ; e que conversam dentro do conhecimento do profissional.

Os profissionais que responderam que somente esclarecem (o paciente ou sua família) quando questionados, desconhecem a necessidade de uma relação mais aberta e que, muitas pessoas se retraem na presença de um profissional.

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17 18

Questão 4 - Como você se comporta diante de um paciente portador de afecção hereditária?

Os dados obtidos para esta questão estão sumarizados nas tabelas 7 e 8

Tabela 7 – Respostas obtidas segundo a questão que diz respeito ao comportamento do terapeuta frente ao indivíduo com afecção hereditária, por alunos (estagiários) do curso de Fisioterapia.

Categoria	Nº de alunos	Freqüência
1. Normal, sem distinção	7	70%
2. Normal, com restrições	2	20%
3. Normal, como um todo	1	10%

Muitos alunos (70%) responderam tratar o indivíduo portador de afecção hereditária, como qualquer outro paciente.

Referindo-se à elaboração do questionário, GIL (1994), faz uma advertência com relação à necessidade de se levar em consideração os mecanismos de defesa social, que , de maneira inconsciente intervêm na situação de resposta a um questionário.

Baseado nesta consideração, esta resposta merece duas interpretações diferentes: uma, adequada (ou positiva), no sentido de não discriminar o indivíduo portador de afecção hereditária; outra, inadequada, no sentido de tratar o indivíduo portador, como qualquer outro paciente, no sentido de omitir a falta de conhecimentos sobre o problema; pois, o paciente portador de anomalia hereditária/ genética, tem um prognóstico diferente. Acreditamos que a omissão ocorre não por desinteresse, mas sim por falta de informações.

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17 18

As restrições relatadas acima, por dois alunos, referem-se: "ao sentimento de impotência frente ao indivíduo" e "ao respeito às limitações do paciente ".

Estes dados demonstram que, embora a grande maioria respondeu que trata o indivíduo de uma maneira normal, sem distinções, um aluno mencionou a questão da abordagem holística do indivíduo.

Tabela 8 – Respostas obtidas segundo a questão que diz respeito ao comportamento do Terapeuta frente ao indivíduo com afecção hereditária, por profissionais Fisioterapeutas.

Categoria	nº de profissionais	Freqüência
1. Normal, sem distinção	7	58.33%
2. Buscando o máximo de informações	1	8.33%
3. Orientando a procurar serviços especializados	3	25%
4. Normal, como um todo	1	8.33%

Tanto os profissionais que atuam há menos tempo, quanto aqueles que estão há mais tempo trabalhando, responderam, em sua maioria, que não fazem distinção entre o paciente portador de afecção genética e outro não portador. Um dos profissionais respondeu que tratava com normalidade, dentro da postura ética. Também aqui, cabem as duas interpretações ditas anteriormente, relacionadas às idéias dos alunos sobre esta questão.

Os três profissionais que responderam, orientando a procurar serviços especializados, referiram-se ao aconselhamento genético

Igualmente notamos que houve uma resposta relacionada ao atendimento global do indivíduo, como um todo.

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17 18

Questão 5- Você, em sua prática, sente falta de algum conteúdo de Genética Médica, não ensinado? Qual? Por que?

Os dados obtidos para esta questão estão sumarizados nas tabelas 9, 9.1, 10 e 10.1.

Tabela 9- Conteúdos de Genética Médica citados pelos alunos (estagiários) do curso de Fisioterapia, como resposta à questão nº 5.

Categoria	nº de profissionais	Freqüência
1- Evolução dos conceitos; aplicação da genética	1	10%
2- Herança autossômica dominante-recessiva	5	50%
3- Hemoglobinopatias	1	10%
4- Aspectos genéticos do desenvolvimento	2	20%
5- Genética e saúde pública	4	40%
6- Genética clínica e Aconselhamento genético	5	50%
7- Tratamento das doenças genéticas	1	10%
8- Outro	1	10%
9-Não sente falta de nenhum conteúdo	2	20%
10-Não respondeu, apenas justificou	2	20%

Com relação aos conteúdos de Genética Médica que os alunos anotaram "sentir falta", aqueles relacionados à *herança autossômica dominante-recessiva* e *aconselhamento genético* foram os mais citados. O tema *genética e saúde pública*, foi também lembrado pelos alunos, recebendo quatro citações.

Ao escolherem os itens acima citados, os alunos (estagiários) demonstram relativa consciência da necessidade de conhecerem temas chaves para o entendimento das patologias de origem genética, bem como a prevenção destas, através do aconselhamento genético.

Na categoria 8 – tabela 9, onde se encontra o item *outro,* este refere-se à mutação gênica, citado por um aluno.

Tabela 9.1- Justificativa apresentada à questão nº 5, por alunos (estagiários) do curso de Fisioterapia.

Categorias	nº de alunos	%
1. Proporcionar um tratamento mais "eficiente"	3	30%
2. Conhecer as causas da patologia	1	10%
3. A ausência de conteúdo dificulta o prognóstico	1	10%
4. Não sente falta	1	10%
5. Não justificaram	4	40%

Nas justificativas apresentadas pelos alunos (tabela 9.1), o termo "eficiente" foi freqüentemente utilizado. Aqui, cabem duas interpretações: a preocupação com a *"performance"* do indivíduo; ou a visão holística do mesmo. Todo o tratamento deve ter como objetivo não somente a *"performance"*, mas o indivíduo como um todo, levando-se em consideração suas capacidades e limitações.

Tabela 10 – Conteúdos de Genética Médica citados pelos profissionais Fisioterapeutas, como resposta à questão nº 5.

Categorias	nº de citações	Freqüência
1. Herança poligênica	2	16.66%
2. Erros inatos do metabolismo	1	8.33%
3. Farmacogenética	1	8.33%
4. Engenharia genética	1	8.33%
5. Genética clínica e acons. Genético	1	8.33%
6. Outros	2	16.66%
7. Não sente falta de nenhum conteúdo	1	8.33%
8. Não sente, com justificativas	5	41.66%

Em resposta a esta questão, foram citados somente alguns temas, dentre muitos outros apresentados no modelo de conteúdo programático de genética à eles apresentado. Na categoria 6 - tabela 10 – *outros*, referem-se a

conceitos em geral e síndromes raras. Um profissional respondeu que não sente falta, pois o conteúdo visto na graduação atingiu suas necessidades.

Outros 05 (cinco) profissionais responderam que não sentem falta de conteúdo de genética médica, justificando de várias maneiras (**Tabela 10.1**): em decorrência de cursos de aprimoramento e pós-graduação; que até o momento não sentiram essa necessidade; e que não trabalham com pacientes portadores de afecções genéticas. Convém aqui ressaltar que os mencionados profissionais, podem estar atuando em clínicas onde o nº de pacientes é reduzido e não se defrontaram, ainda, com tais problemas.

Um outro ponto que deve ressaltado é que, muitos profissionais que relatam não trabalhar com pacientes portadores de afecções genéticas, muitas vezes desconhecem a etiologia da doença.

Tabela 10.1 –Justificativa apresentada à questão nº5, por profissionais Fisioterapeutas.

Categorias	nº de citações	Freqüência
1. Porque são questionados pelos pacientes ou seus familiares	1	8.33%
2. Por atender crianças com patologias genéticas raras (ocasionalmente)	1	8.33%
3. Porque poderia tratar o paciente de maneira mais global	1	8.33%
4. Não sente em razão de realizar cursos de aprimoramentos	1	8.33%
5. Não sentem em razão de realizarem cursos de pós-graduação	2	16.66%
6. Não trabalha com pacientes portadores de afecções genéticas	1	8.33%
7. Não, pois o conteúdo visto na graduação foi suficiente	1	8.33%
8. Não, até o momento	1	8.33%
9. Não justificaram	3	25%

Com referência à categoria de nº 6 – Tabela 10.1, onde um profissional refere que não trabalha com pacientes portadores de afecção genética. Oliveira (1997), relata a existência de 7 mil doenças genéticas, sendo que um profissional Fisioterapeuta, ao longo de anos, exercendo suas atividades, provavelmente deparará com indivíduos portadores destas enfermidades, e, muitas vezes, se não tiver conhecimentos desta área, tratará um segmento isolado, ignorando que se trata de uma afecção genética.

O profissional não pode ter somente uma visão técnica e mecanicista do conhecimento, mas sim, uma visão holística do indivíduo que lhe é encaminhado, levando-se em consideração a demanda de pacientes acometidos por doenças genéticas.

Questão 6 – Você considera a auto-estima do paciente portador de afecção genética, durante o seu tratamento? De que forma?

Os dados obtidos para esta questão estão sumarizados nas tabelas 11 e 12.

Tabela 11 – Respostas obtidas segundo a questão que aborda a consideração da auto-estima do paciente portador de afecções genéticas; por alunos (estagiários) do curso de Fisioterapia.

Categorias	nº de alunos	Freqüência
1- sim	10	100%

Justificativas:

- ..."conduzindo a terapia de forma agradável e natural, para que o paciente não se sinta diferenciado".

- ... "tentando agir normalmente, ou não demonstrar a surpresa em relação ao paciente/doença, e constantemente estimulá-lo.
- ... "dando toda a atenção ao paciente, sem excluí-lo da sociedade. Eles necessitam de ajuda psicológica, física e social" (resposta. de 2 alunos)
- ... "se o paciente apresenta-se estimulado para o tratamento, isto torna-se favorável, mas mesmo assim, o paciente não obterá cura".
- ... "a auto-estima do paciente é importante para que ele se sinta uma pessoa normal".
- ..."a auto-estima é muito importante na evolução do tratamento". (resposta de 4 alunos).

Foi unânime a resposta afirmativa para a questão nº 6 – tabela 11 , embora algumas justificativas demonstram que eles não sabem o que é, e nem a importância da auto-estima.

BRANDEN (1998), referindo-se à auto-estima afirma:

Auto-estima é:

1- Confiança em nossa capacidade de pensar; confiança em nossa habilidade de dar conta dos desafios básicos da vida; e

2- Confiança em nosso direito de vencer e sermos felizes; a sensação de que temos valor, e de que merecemos e podemos afirmar nossas necessidades e aquilo que queremos, alcançar nossas metas e colher os frutos de nossos esforços.

O autor anteriormente citado, complementa, ainda, dizendo que a auto-estima é formada tanto por fatores internos, quanto por externos. Ao referir-se aos fatores internos, ele cita aqueles que residem dentro do indivíduo, ou que são gerados por ele, como idéias ou crenças, práticas ou comportamentos; já os fatores externos são aqueles do meio ambiente, ou seja, as mensagens verbais ou não verbais que nos são transmitidas, bem como as experiências produzidas pelos pais, professores, pelas *"pessoas significativas"*, pelas organizações e pela cultura.

Tabela 12 – Respostas obtidas por profissionais, segundo a questão que aborda a consideração da auto-estima do paciente portador de afecções genéticas.

Categorias	nº de profissionais	Freqüência
1- Sim	12	100%

Justificativas:

- ... "esclarecendo suas dúvidas e respeitando o paciente e sua família".
- ..."mostrando-lhe seus potenciais, através de motivações".
- ..."é muito importante a auto-estima do paciente para a adesão à terapia e estímulo para enfrentar as possíveis dificuldades".
- ..."no aspecto que diz respeito às seqüelas deixadas pelas afecções genéticas".
- ..."a aceitação do paciente traz melhoras para o tratamento".
- ..."procurando agir com naturalidade frente à sua alteração".

unesp

- ..."sua auto-estima e aceitação pessoal viabilizam as condutas fisioterápicas".
- ..."como qualquer outro paciente" (2 respostas)
- ..."não esquecendo que o paciente é um todo".
- Não justificou
- Nunca tratou.

Também aqui, nota-se, através das justificativas, que muitos profissionais desconhecem o que é auto-estima. Pensando no indivíduo como um todo, torna-se de grande necessidade considerar sua auto-estima, principalmente o indivíduo portador de afecção genética, cujo comprometimento é, geralmente, mais generalizado e grave.

O tratamento fisioterápico resulta, freqüentemente, em aumento da auto-estima, porque o paciente melhora e a família, participando deste processo e informada a respeito, sente-se útil porque colabora com a qualidade de vida do indivíduo.

Como a doença de etiologia genética também pode ser familial, isto é, recorrer em outros membros da família, então a relação entre o Fisioterapeuta e a família torna-se um processo de ensino-aprendizagem, porque o profissional orientará a família e esta, aprendendo, passará adiante as informações recebidas.

Com relação ao levantamento dos prontuários dos pacientes em tratamento fisioterápico na área de neuropediatria da Clínica da U.S.C. – Bauru, verificou-se que 25% destes apresentavam patologias de etiologia genética, reforçando então a necessidade de conhecimento desta área.

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17 18

6 – CONCLUSÃO:

Sendo a Universidade, um centro de educação, produção e divulgação do conhecimento científico para a formação de profissionais atuantes na sociedade, seus cursos da área da saúde também devem ser estruturados a partir de um Projeto Pedagógico que defina com clareza suas finalidades, diretrizes, diagnóstico; deverão conter conteúdos programáticos que atendam às necessidades da realidade na qual está inserida. No que se refere à Genética Médica para o curso de Fisioterapia , isto é particularmente importante pois, daí derivam muitos dos sérios problemas de saúde pública, onde atua o Fisioterapeuta.

O que se observa, atualmente, é um conteúdo limitado sobre o assunto, poucos livros didáticos (texto) adequados à área, havendo, portanto, necessidade de novos e melhores livros didáticos (texto), com maior explanação dos conteúdos de aplicação prática, com mais informações sobre conduta fisioterápica específica, considerando as mudanças sociais, a explosão demográfica no mundo e o aparecimento de novas enfermidades, conseqüências da evolução da tecnologia e da ciência.

Já há alguns anos se reconhece que o problema educacional está intimamente vinculado ao da saúde, e que a Educação e a Saúde devem ser consideradas indissociadamente no processo de ensino-aprendizagem. Tanto isso é verdade que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional tornou

unesp

obrigatória a inclusão de Programas de Saúde nos currículos plenos das escolas de ensino fundamental e médio.

A Universidade necessita buscar caminhos próprios, no sentido de garantir a efetivação de seus objetivos ou, no mínimo, procedimentos mais adequados para alcançá-los. Os docentes abertos a mudança de seus conteúdos, tendo em vista a evolução da ciência e a aplicação prática dos conteúdos em cursos de características técnicas.

No Brasil, infelizmente, a formação profissional universitária é dirigida pelos currículos mínimos estabelecidos pelo Ministério da Educação, currículo esse que vai estabelecer o corpo de conhecimentos que deverá fazer parte da estrutura do profissional e de como ele deverá atuar. Assim sendo, é muito importante o exame do conteúdo programático das universidades e, conseqüentemente, do material instrucional adotado, assim como para as necessárias pesquisas durante e depois do curso, porque o principal objetivo a ser alcançado é diagnosticar as deficiências do processo ensino-aprendizagem, aprimorando sua qualidade.

Assim, este trabalho propõe que os conteúdos programáticos evoluam, tendo em vista a dinamicidade da ciência e a necessidade de conhecimento do profissional para aplicar em sua prática.

Há necessidade, também, de um repensar dos professores, no sentido da inclusão, dentro do ensino de Ciências, de conteúdos como Genética Médica, de modo selecionado e ordenado, destacando a importância dos conteúdos

unesp

científicos específicos e o seu relacionamento com a atuação profissional, por exemplo, selecionando itens que devem ser melhor explorados.

Considerando o conceito de Fisioterapeuta, no Brasil, como um profissional da área da saúde e que tem uma relação pedagógica, de ensino-aprendizagem, o tempo todo com o paciente, podemos afirmar que a Genética Médica é um conteúdo de suma importância e a maneira como ela vai ser abordada implicará na formação do Fisioterapeuta, em suas ações e interações, pois ele deve observar o paciente sob uma perspectiva global em sua relação com o mundo bio-psico-social.

Assim sendo, de acordo com dados extraídos do questionário aplicado, os conteúdos sobre Genética Médica que deverão constar nos cursos de graduação em Fisioterapia, serão aqueles relacionados às patologias genéticas (suas características, prognósticos) e aconselhamento (prevenção), este, no sentido de encaminhar aos especialistas - geneticistas - bem como entender o significado de seus resultados, numa visão holística do homem, confirmando que a Ciência está, também, tornando-se holística em sua essência, contribuindo, desta forma, para a maneira de viver, aprender e trabalhar do ser humano.

Considerando os planos de ensino analisados, uma proposta que julgamos interessante é a discussão de conteúdos que envolvam os seguintes aspectos:

1- Evolução dos conceitos em genética médica.

2- Etiologia das anomalias congênitas.

3- Sindromologia aplicada a fisioterapia

unesp

4- Métodos de diagnóstico genético

5- Aconselhamento genético e prevenção das anomalias congênitas

6- Terapia gênica e engenharia genética

7- Bioética aplicada à genética.

Numa análise geral às questões apresentadas aos alunos, observamos que, aqueles que responderam "não sentir falta de nenhum conteúdo", certamente, ainda não se depararam com pacientes portadores de problemas genéticos , ou porque o receberam em cursos de aprimoramento e pós-graduação. Aos que ainda não se depararam com pacientes portadores de afecções genéticas, cumpre-nos advertí-los que, um dia, isto acontecerá, sentindo-se então, incompetentes e superados pelas circunstâncias. Lembramos, aqui, o relato de OLIVEIRA (1997), sobre a existência de, aproximadamente, sete mil doenças genéticas. Àqueles que receberam o conteúdo em cursos de aprimoramento e pós-graduação, perguntamos: e antes dos cursos, logo após a graduação, quando iniciaram a prática, como se conduziram? Acertaram? Erraram? Ou simplesmente ignoraram o problema? E os que não têm condições financeiras e tempo disponível para freqüentar tais cursos?

Acreditamos ser muito mais lógico e correto que o aluno obtenha, dentro da Universidade, em seu curso de graduação, o conteúdo em tela, estruturando-o para enfrentar a prática, consciente e eficientemente, em todas as situações. Não é possível ensinar Genética Médica fragmentando o saber, com

unesp

uma visão mecanicista e técnica do conhecimento. A tarefa não será fácil; as mudanças a serem realizadas serão difíceis, mas, necessárias.

PEIXOTO E SILVA (1999) declaram em seu estudo que é importante ressaltar o interesse específico de autores no campo da aprendizagem. *Este se justifica a partir da compreensão do que denominamos metáfora do teatro, que analogicamente, discrimina os conceitos de aprendizagem e ensino. Uma peça teatral depende, para o seu sucesso de múltiplos fatores que começam por um bom roteiro e terminam na competência dos atores em representá-lo. Analogamente, o sucesso de um empreendimento educacional depende de um binômio: ensino-aprendizagem. Por um lado, o ensino, aí incluídos o currículo, formação docente, questões institucionais, etc; por outro, o aluno e sua capacidade de interagir adequadamente com esse contexto(p.18).* Estes autores afirmam, ainda, que todos os aspectos referentes ao ensino são primordiais, no entanto é conseqüência lógica ser a aprendizagem do aluno a etapa terminal desse processo.

No que se refere ao aluno de fisioterapia, aprender significa saber aplicar e isto só é obtido a partir de um curso que tenha como objetivo principal o desenvolvimento de um conteúdo dirigido à prática e atualização.

Referindo-se ao ensino de graduação, BORGES & STELLA (1999), relatam que *bom ensino de graduação significa dar aos aspectos formativos importância equivalente aos informativos, para que o aluno aprenda a aprender, aprenda a fazer, aprenda a conviver e aprenda a ser (p.12).*

unesp

Com esta perspectiva, o objetivo do curso de Fisioterapia deverá ser o de que, ao se formar, o Fisioterapeuta tenha conhecimento do método científico, conhecimento da estrutura e função de órgãos e aparelhos, que permita acompanhar processos fisiológicos e de doença, que tenha adquirido habilidades básicas específicas da profissão, conhecimentos básicos de promoção da saúde e prevenção de doenças e competência (conhecimentos, habilidades e atitudes) para desempenho profissional ético; só o competente pode ser ético.

À partir deste estudo, tomando-se por base os planos de ensino, observou-se que estes aspectos são discutidos de modo superficial, sem que haja uma preocupação aparente com a atualização de conceitos e aplicação do conhecimento adquirido. Além disso, falta profundidade na discussão de temas e absoluta carência de discussão de aspectos éticos.

Este trabalho apresentou propostas para melhorar o ensino de Genética Médica em Fisioterapia; através da análise dos materiais instrucionais e dos conteúdos programáticos de algumas Universidades, pensamos a prática de profissionais e educadores. Esperamos ter contribuído, de alguma forma, para esta reflexão.

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17 18

7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ANJOS, Márcio F. **Poder, Ética e os Pobres na Pesquisa em Genética Humana** in Revista: O Mundo da Saúde – S.P., ano 22 v.22 n.5 set/out. 1998.

- BARDIN, Laurence **Análise de Conteúdo** –Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro – R.J.: Edições 70, 1991.

- BITTENCOURT, Maurício. **Tudo ao mesmo tempo** - In: Rev. Educação, 16 julho de 1999.

- BORGES, Durval R., STELLA, Regina C.R. **Avaliação do Ensino de Medicina Universidade Federal de São Paulo** – in Revista Brasileira de Educação Médica R.J. v.23 (1): 11-17, jan/abr. 1999.

- BURNS, George W., BOTTINO, Paul J. **Genética** – R.J : Guanabara Koogan, 1991.

- BRANDEN, Nathaniel. **Auto-estima e os seus seis pilares**; tradução de Vera Caputo- 4ªed. – S.P. : Saraiva, 1998.

- BRASIL. **Decreto –lei nº 938 de 13/10/69.** Diário Oficial, Brasília, 16/10/69. (Seção 1. Provê sobre as profissões de Fisioterapeuta e Terapeuta Ocupacional e dá outras providências).

- BRASIL, Ministério da Educação. **Conselho Federal de Educação**. Resolução nº 4, de 28/02/83. (Seção 1).

- CARVALHO, Anna M. P. **Construção do conhecimento e ensino de Ciências** – in Em Aberto, Brasília, ano 11, nº 55 jul/set 1992 – p. 9-16.

- CARVALHO, Anna M. P., GIL PÉREZ, Daniel. **Formação de Professores de Ciências: Tendências e inovações-** 3 ª ed., S.P.: cortez, 1998.

- CASTILLA, Eduardo E. et al. **Prevention Primaria de los defectos congénitos** R.J.: FIOCRUZ, 1996.

- CASTRO, C.E.S.A. **A Fisioterapia e o atual modelo médico** – Texto utilizado no curso de graduação em Fisioterapia, da Universidade Federal de São Carlos, em 1982. [Não publicado].

- CLARKE, C.A. **Genética Humana e Medicina**- São Paulo: EPU: Editora da Universidade de São Paulo, 1980.

- COLL, César, SOLÉ, Isabel. **A Interação Professor/Aluno no Processo de Ensino e Aprendizagem in Desenvolvimento Psicológico e Educação** (cap.17)- Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

- COLL, César, MARTI, Eduard. **Aprendizagem e Desenvolvimento: A Concepção Genético- Cognitiva da Aprendizagem in Desenvolvimento Psicológico e Educação** (cap. 7) – Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

- CONGRESSO NACIONAL. **LEI Nº 9394/96- Diretrizes e Bases da Educação Nacional** , de 20 de dezembro de 1996.

- CONNOR, J.M., FERGUSON-SMITH, M. A. **Essential Medical Genetics** – 4th edition, Oxford, 1993.

- CONTANDRIOPOULOS, André-Pierre et al. **Saber Preparar uma Pesquisa** – 2ª ed. S.P.- R.J.: Editora Hucitec Abrasco, 1997.

- CORAGGIO, José Luiz. **Desenvolvimento humano e educação : o papel das ONGs latino-americanas na iniciativa da educação para todos**- 2ªed. – S.P.: Cortez, 1999.

- CUNHA, Célia Rodrigues. **25 anos de Fisioterapia no Brasil**. In: Jornal: **O COFFITO** - p. 5 - Janeiro de 1995.

- DRYDEN, Gordon, VOS, Jeannette. **Revolucionando o Aprendizado**- Tradução de Marisa do Nascimento Paro – S.P.: Makron Books, 1996.

- FARIA, Ana Lúcia G. **Ideologia no livro didático**- 12ª ed. S.P.: Cortez, 1996.

- FAZENDA, Ivani C.A. **Práticas interdisciplinares na escola** - 4ª. ed., S.P.: Cortez, 1997.

- FREIRE-MAIA, Ademar. **Sociedade, Medicina e Genética** – R.J.: Editora Vozes, 1983.

- GAGNÉ, Robert M. **Como se realiza a aprendizagem**, trad. Therezinha Maria Ramos Tovar. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1974.

- GANDIN, Danilo, CRUZ, Carlos H.C. **Planejamento na sala de aula-** 2ª ed.- Porto Alegre, 1995.

- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social** – 4ª ed. S.P.: Atlas, 1994.

- GIROUX, Henry A. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem** – Trad. Daniel Bueno – Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

- GRAMSCI, A. **Concepção Dialética de História** – 5ª ed. R.J.: Civilização Brasileira, 1984.

- GURGEL, Célia M. A. **O Livro Didático no Contexto Escolar: Um Enfoque para a Educação em Ciências e o Ensino de Ciências** –In: Encontro de Pesquisadores em Educação para a Saúde: Abordagem de Temas de Saúde no Livro Didático – 20 e 21/08/99, UNESP – Bauru.

- HURD, Paul D. **Scientific Literacy: New minds for a changing world** – John Wiley & Son, Inc., Stanford CA, U.S.A., 1998.

- KRASILCHIK, Myriam. **The scientists: na experiment in Science Teaching.** In: International Journal of Science Education, v. 12, n.13 p.282-287, 1990.

- KRASILCHIK, Myriam. **Caminhos do Ensino de Ciências no Brasil**. In: Em Aberto, Brasília, ano 11, nº 55, jul/set. 1992.

- LINDERMAN, R. et al. **Tratado de rehabilitación.** Barcelona: Labor, 1970.

- MACHADO, José N. **Epistemologia e didática: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente** – S.P.: Cortez, 1995.

- MENEZES, L.C. (org.). **Formação continuada de professores de Ciências no contexto ibero-americano**; trad. De Inês Prietto Schmidt, Sônia Salém – Campinas, S.P. : Autores Associados, S.P.: NUPES, 1996 – (Coleção Formação de Professores).

- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO , SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR , COESP E CEEFisio. **Diretrizes Curriculares dos Cursos de Fisioterapia** –Portaria Sesu/MEC n. 146 de 10/03/98. Brasília, 16/06/99.

- MIRANDA, E., MARTINELLI, A. J. **Aspectos genéticos das malformações craniofaciais.** In: Curso de Malformações Congênitas Lábio-Palatais, Bauru – Hospital de Reabilitação de Lesões Lábio Palatais – U.S.P., 1994.

- MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência** – Trad. Maria D. Alexandre e Maria Alice S. Dória, R.J.: Bertrand Brasil, 1996.

- MOTTA, Paulo A. **Genética Humana Aplicada à Psicologia, Nutrição, Enfermagem e Fonoaudiologia**- 1ª ed. R.J.: Editora Guanabara Koogan S.A., 1998.

- NICOLESCU, Basarab **O Manifesto da Transdisciplinaridade** – S.P.: Editora TRIOM, 1999.

- NORA, J. J., FRASER, F.C. **Genética Médica** – 3ª ed., R.J.: Guanabara Koogan,1993.

- OLIVEIRA, Fátima. **A ética da vida** – Rede de informação sobre bioética – Boletim, 01 de fevereiro de 1996 – http://culturabrasil.art.br/rib.boletim01.htm

- OLIVEIRA, Marcos - **Notícias FAPESP** 22, julho de 1997, p.87 a 91.

- PEIXOTO, Maurício A. P., SILVA, Rosana N.M.B. **Estratégias de Aprendizagem em Alunos de Medicina: Pré-teste**. In: Revista Brasileira de Educação Médica R.J., v. 23 (1): 18-31, jan/abr. 1999.

- PFROOM NETTO, Samuel. **O livro na educação** - R.J.: Primor/MEC – INL, 1974

- REBELATTO, José R., BOTOMÉ, Sílvio P. **Fisioterapia no Brasil** – 2ª ed.- S.P.: Manole, 1999.

- RODINI, Elaine S.O., SOUZA, Aguinaldo R. **Fundamentos de Sindromologia em Genética** – Apostila , Bauru, 1997.

- RODINI, Elaine S.O. **Síndrome E.E.C. – Estudo Genético-Clínico e diagnóstico diferencial** – Botucatu, 1988 – 212 p.- Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas), Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, 1988.

- SHESTACK, R. **Fisioterapia Prática.** São Paulo: Manole, 1979.

- SILVA, Vera L.M. **Avaliação do Conteúdo Nutricional de Livros adotados nas Escolas Públicas de 1º grau do Estado do Rio de Janeiro** – Dissertação apresentada à Faculdade de Educação – Universidade Federal do R.J. – 1990.

- SMITH, S.W. **Síndromes de malformações congênitas** – São Paulo: Manole, 1985

- SOARES, J.L. **Biologia** – S.P.: Scipione, 1994.

- TAVARES, Dirce E. **Interdisciplinaridade e formação do Educador.** In: Acta Científica, v. 1, n.1, Jun.99.

- THOMPSON, et al. **Thompson e Thompson: Genética Médica** – 5ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.

- TRIVELATO, Sílvia L.F. **Ensino de Genética: um novo ponto de vista** – S.P., Faculdade de Educação, 1988, p.1-8.

- TRIVELATO, Sílvia. **Uma experiência de ensino para a cidadania**. In: Em Aberto, Brasília, ano 11, nº 55, jul/set. 1992.

- TURRA, Clodia M. et al. **Planejamento de ensino e avaliação –10ª** ed.- Porto Alegre: PUC, EMMA, 1975.

- VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Planejamento: Plano de Ensino - aprendizagem e Projeto Educativo** – 4ª ed., S.P.: Libertad, 1995.

- VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Planejamento: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico** – 5ª ed., S.P.: Libertad, 1999.

ALMEIDA, S.N.D. *A abordagem de genética médica no ensino e aprendizagem de Fisioterapia.* Bauru, 2000. 85 p. Dissertação de Mestrado em Educação para a Ciência – Área de concentração: Ensino de Ciências, Campus de Bauru, S.P., Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho".

RESUMO:

O Fisioterapeuta, no Brasil, é um profissional da área da saúde e tem uma relação pedagógica de ensino-aprendizagem constante com o paciente. Assim sendo, verificou-se a necessidade de se incluir no Projeto Pedagógico das Universidades que possuem o curso de Fisioterapia, objetivos e conteúdos de Genética Médica atualizados, adequados e eficientes, estruturando a formação do profissional, qualificando-o para atuar nos níveis de atenção à saúde, voltado ao desenvolvimento científico da profissão, atuando numa visão holística do homem. É enfatizada a importância do planejamento em atender às necessidades da realidade do curso de Fisioterapia, incluindo os temas-chave de Genética Médica, pelo seu envolvimento nos casos atendidos pelo profissional, estendendo a atual carga horária dos cursos, tendo em vista o número de patologias genéticas que necessitam de atendimento fisioterápico. Este estudo analisa os conteúdos e sugere temas de Genética Médica no Curso de Fisioterapia que poderiam ser melhor enfocados para atender eficientemente a prática profissional, acompanhando a evolução da ciência.

Palavras-chave: Ensino Superior; Genética Médica; Fisioterapia.

ALMEIDA, S.N.D. *A abordagem de genética médica no ensino e aprendizagem de Fisioterapia.* Bauru, 2000. 85 p. Dissertação de Mestrado em Educação para a Ciência – Área de concentração: Ensino de Ciências, Campus de Bauru, S.P., Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho".

ABSTRACT

The Physiotherapist, in Brazil, is a professional of the health area and has a constant pedagogic relationship of teaching-learning with the patient. Therefore, there was verified the need of including in the Pedagogic Project of the Universities that possess the course of Physiotherapy, objectives and modernized contents of Medical Genetics appropriate and efficient, building the professional's formation, qualifying him to act in the level of attention to the health, turned to the scientific development of the profession, acting in a holistic vision of man. The importance of planning is emphasized in assisting to the needs of the reality of the course of Physiotherapy, including the key-themes of Medical Genetics, for its involvement in the cases assisted by the professional, extending the current hourly load of the courses, considering the number of genetic pathologies that need physiotherapeutical attendance. This study analyses the contents and suggests themes of Medical Genetics in the course of Physiotherapy that could be better focused to assist efficiently the practice, accompanying the evolution of the science.

Key-words: Universities; Medical Genetics; Physiotherapy.

cm 1 2 3 4 5 6 7 unesp 11 12 13 14 15 16 17 18

ANEXOS

ANEXO 1

MODELO DE CORRESPONDÊNCIA ENVIADA AOS COORDENADORES DO CURSO DE FISIOTERAPIA

Ilmo Sr.
.....
M.d. Coordenador(a) do Curso de Fisioterapia - Universidade/Faculdade:.....
Local.....
Data.....

Senhor(a) Coordenador(a):

Considerando que deverei analisar os conteúdos de Genética Médica ministrados nos cursos de Fisioterapia de 04 (quatro) universidades, como mestranda em Educação para a Ciência – área de concentração: Ensino de Ciências – UNESP – Bauru,

Considerando que tal análise objetiva verificar a adequação destes conteúdos para a formação do fisioterapeuta, tendo em vista a demanda de pacientes acometidos por doenças genéticas,

Venho, pela presente, solicitar a V.Sª, o envio de uma cópia do plano de ensino referente à disciplina Genética Médica (ou à disciplina onde este conteúdo é inserido), ministrado nessa Universidade.

Esperando contar com a proverbial atenção do(a) nobre coordenador(a), antecipo meus melhores agradecimentos, subscrevendo-me mui cordialmente.

Stela Neme Daré de Almeida
Fisioterapeuta do Instituto Lauro de S. Lima
Profª do Curso de Fisioterapia da Univ. do Sagrado Coração - Bauru

Endereço para correspondência:
R: José Fernandes 1-55 Altos da Cidade
Bauru- S.P. – C.E.P. 17.040 490
Ou: E mail: Stela @ bauru.unesp.br.
Ou: Fax: 014 230 4747

ANEXO 2

QUESTIONÁRIO (PROFISSIONAIS)

Identificação:
Nome:
Faculdade que cursou:
Data formatura:
Tempo de atuação como Fisioterapeuta:

As questões abaixo têm uma finalidade científica. Suas respostas fornecerão subsídios para estudo relacionado à Genética Médica em Fisioterapia.
Considerando o conteúdo de Genética Médica contido no Plano de Ensino anexo, responda:

1) Quais os itens que foram vistos por você em seu curso de graduação em Fisioterapia?

2) De que forma você aplica o conhecimento obtido a partir destes conteúdos, em sua prática de Fisioterapeuta?

3) Você conversa com seu paciente e a família dele, a respeito da afecção em questão, durante as sessões de Fisioterapia?

4) Como você se comporta diante de um paciente portador de afecção hereditária?

5) Você, em sua prática, sente falta de algum conteúdo de Genética Médica não ensinado? Qual? Por que?

6) Você considera a auto-estima do paciente portador de afecções genéticas, durante o seu tratamento? De que forma?



ANEXO 3

QUESTIONÁRIO (ALUNOS/ESTAGIÁRIOS)

Identificação:
Nome:
Curso de graduação em Fisioterapia
Período que está cursando:

As questões abaixo têm uma finalidade científica. Suas respostas fornecerão subsídios para estudo relacionado à Genética Médica em Fisioterapia.
Considerando o conteúdo de Genética Médica contido no Plano de Ensino anexo, responda:

1) Quais os itens que foram vistos por você em seu curso de graduação em Fisioterapia?

2) De que forma você aplica o conhecimento obtido a partir destes conteúdos, em sua prática, como estagiário?

3) Você conversa com seu paciente e a família dele, a respeito da afecção em questão, durante as sessões de Fisioterapia?

4) Como você se comporta diante de um paciente portador de afecção hereditária?

5) Você, em sua prática, sente falta de algum conteúdo de Genética Médica não ensinado? Qual? Por que?

6) Você considera a auto-estima do paciente portador de afecções genéticas, durante o seu tratamento? De que forma?

ANEXO 4

MODELO DE CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DE GENÉTICA MÉDICA APLICADA À FISIOTERAPIA

Modelo de Conteúdo Programático de Genética Médica aplicada à Fisioterapia

1- Introdução:
- Conceitos antigos
- Era atual
- Aplicação da Genética nos diversos campos da ciência
- Aspectos da Genética Humana

2- Estrutura e Funcionamento dos Genes e Cromossomos
- Estrutura e Função dos Ácidos nucleicos – Replicação – Síntese Proteica e Código Genético.
- A Estrutura dos Genes e o Genoma
- Ciclo celular

3- Herança Autossômica Dominante – Recessiva
- Conceitos básicos de Genética formal
- Herança Autossômica Dominante
- Herança Autossômica Recessiva
- Fatores que podem complicar os padrões de herança
- Consaguinidade em Populações Humanas

4- As Hemoglobinopatias: Modelo de doença molecular
- Hemoglobinas e suas doenças
- Distúrbios Genéticos da Hemoglobina

5- Herança Poligênica – Grupos Sanguíneos

6- Erros inatos do Metabolismo – Testes bioquímicos para identificação de afetados e heterozigotos.

7- Farmacogenética

8- Aspectos Genéticos do Desenvolvimento

9- As bases cromossômicas das doenças genéticas
- Aberrações cromossômicas
- Análise de cariótipos

10- Herança Multifatorial
- Fundamentos da Herança Multifatorial
- Herança e Ambiente: Separando os efeitos dos Genes e do Ambiente



11- Genética e Saúde Pública
12- Engenharia Genética
13- Genética Clínica e Aconselhamento Genético
14- Tratamento das doenças Genéticas

0810000967