

CÉLIA INÊS BURGARDT

A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS NA FASE  
PRÉ-CLÍNICA DO CURSO DE MEDICINA DA PUCPR

CURITIBA

2002

**CÉLIA INÊS BURGARDT**

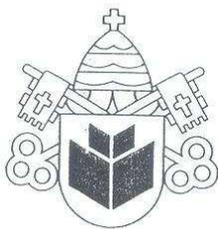
**A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS NA FASE  
PRÉ-CLÍNICA DO CURSO DE MEDICINA DA PUCPR**

Dissertação apresentada à Pontifícia  
Universidade Católica do Paraná, como  
requisito parcial para obtenção do título  
de mestre em Educação.

Orientadora:  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marilda Aparecida Behrens

**CURITIBA**

**2002**



Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Centro de Teologia e Ciências Humanas  
Área de Educação  
Mestrado em Educação

**ATA DA SESSÃO PÚBLICA DE EXAME DE DISSERTAÇÃO DO CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO, DA PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ.**

Exame de Dissertação n.º 248

Aos quatorze dias do mês de março de dois mil e dois, realizou-se a sessão pública de defesa de dissertação intitulada “A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS NA FASE PRÉ-CLÍNICA DO CURSO DE MEDICINA DA PUCPR”, apresentada por **Célia Inês Burgardt**, ano de ingresso 1999, para obtenção do título de Mestre. A Banca Examinadora foi composta pelos seguintes professores:

| MEMBROS DA BANCA                         | ASSINATURA |
|--|------------|
| Prof.ª Dr.ª Marilda Aparecida Behrens    |            |
| Prof. Dr. Jurandir Marcondes Ribas Filho |            |
| Prof. Dr. Jamil Ibrahim Iskandar         |            |

De acordo com as normas regimentais a Banca Examinadora deliberou sobre os conceitos a serem atribuídos e que foram os seguintes:

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Prof.ª Dr.ª Marilda Aparecida Behrens    | Conceito <u>  A  </u>              |
| Prof. Dr. Jurandir Marcondes Ribas Filho | Conceito <u>  A  </u>              |
| Prof. Dr. Jamil Ibrahim Iskandar         | Conceito <u>  A  </u>              |
|  | <b>Conceito Final</b> <u>  A  </u> |

Observações da Banca Examinadora:

---

---

---

*Lilian A. Wachowicz*

**Prof.ª Dr.ª Lilian Anna Wachowicz**  
**Diretora Adjunta de Pós-Graduação em Educação**

## ***Evolução***

*Caem as folhas de repente,  
brotam outras pelos ramos,  
murcham flores, surgem pomos  
e a planta volta à semente.*

*Assim somos. Sutilmente,  
Diferimos do que somos.*

*Impossível transmitir,  
por secreto e singular,  
o acrescentar e perder  
desse crescer que é mudar.*

Helena Kolody

## AGRADECIMENTOS

- À Professora Doutora Marilda Aparecida Behrens, minha orientadora, incentivadora e entusiasta de uma Educação transformadora.
- Ao Professor Doutor Sérgio Rogério Azevedo Junqueira, que promoveu a possibilidade de finalizar este Mestrado.
- Ao Professor Doutor Jurandir Ribas Marcondes Filho e o Professor Doutor Jamil Ibrahim Iskandar pelas valiosas, construtivas e ternas orientações quando da avaliação deste trabalho acadêmico.
- Ao Dr. Carlos Alberto Engelhorn, médico educador, do qual brotou a idéia da presente dissertação.
- Ao Dr. Luiz Sallim Emed, pessoa e profissional de notória grandeza, pelo apoio necessário em todos os momentos.
- À Professora Zélia Kopacheski, que gentilmente me acolheu para estudar a linguagem, e à Professora Doutora Zélia Milléo Pavão, que revisou as questões estatísticas deste trabalho.
- Às minhas maravilhosas amigas Karin Bragagnolo e Verônica Floriani.
- Aos médicos da Medicina Hiperbárica Brasil-Sul, Adriano, Luciano, Sergey e Newton, pela compreensão e auxílio nos plantões.
- À Carla, Neuza, Gracy, Livia, Luíza e Elza, companheiras no controle das infecções hospitalares.
- Aos professores do Núcleo de Educação Médica da PUCPR, em especial Dr. Emílio J. Scheer Neto e Dr. Mauro de Sá Merlim, articuladores para a formação de um médico cidadão.
- Aos queridos professores do Mestrado em Educação pela grande compreensão e amizade.
- Aos colegas do Conselho Regional de Medicina do Paraná, que buscam fortalecer cada vez mais o exercício da profissão médica no Estado.

## SUMÁRIO

|   |     |
|---|-----|
| <b>RESUMO</b> .....                                   | vi  |
| <b>ABSTRACT</b> .....                                 | vii |
| <b>1 INTRODUÇÃO</b> .....                             | 1   |
| 1.1 APRESENTAÇÃO.....                                 | 1   |
| 1.2 TEMA DA PESQUISA.....                             | 5   |
| 1.3 DEFINIÇÃO E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA .....         | 9   |
| 1.4 METODOLOGIA DO TRABALHO .....                     | 10  |
| <b>2 A REALIDADE DA FORMAÇÃO MÉDICA</b> .....         | 13  |
| 2.1 A REALIDADE DA FORMAÇÃO E ATUAÇÃO MÉDICA .....    | 13  |
| 2.2 OS PARADIGMAS DA CIÊNCIA.....                     | 16  |
| 2.3 PARADIGMA NEWTONIANO-CARTESIANO .....             | 18  |
| 2.4 NECESSIDADE DA MUDANÇA.....                       | 21  |
| 2.5 NOVA PROPOSTA – O PARAGIGMA EMERGENTE.....        | 26  |
| <b>3 NOVA PROPOSTA PARA O ENSINO MÉDICO</b> .....     | 30  |
| 3.1 O ENSINO TRADICIONAL.....                         | 30  |
| 3.2 A METODOLOGIA PBL .....                           | 36  |
| 3.3 O PROFESSOR E O ALUNO NO PBL.....                 | 38  |
| <b>4 IMPLANTAÇÃO DO PBL NA PUCPR</b> .....            | 41  |
| 4.1 MÉDICOS E ESCOLAS MÉDICAS DO PARANÁ .....         | 41  |
| 4.2 ENSINO TRADICIONAL NA PUCPR .....                 | 43  |
| 4.3 HISTÓRICO DA IMPLANTAÇÃO DO PBL NA PUCPR.....     | 44  |
| 4.4 O NOVO CURRÍCULO – PBL.....                       | 48  |
| 4.5 A PREOCUPAÇÃO HUMANÍSTICA - relato singular ..... | 49  |
| <b>5 PESQUISA, DISCUSSÃO E PROPOSTAS</b> .....        | 55  |
| 5.1 A PESQUISA .....                                  | 55  |
| 5.1.1 A Caminhada com os Professores.....             | 60  |
| 5.1.2 A Caminhada Junto aos Alunos do PBL .....       | 70  |
| 5.2 DISCUSSÃO .....                                   | 76  |

|  |            |
|--|------------|
| <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>  | <b>81</b>  |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>  | <b>84</b>  |
| <b>ANEXO 1 - RESOLUÇÃO N.º 07/2000 - CONSUM APROVA O CURRÍCULO<br/>PLENO DO CURSO DE MEDICINA PARA OS INGRESSANTES EM<br/>1999 E A ALTERAÇÃO CURRICULAR PARA INGRESSANTES EM<br/>1996, 1997 E 1998 .....</b> | <b>87</b>  |
| <b>ANEXO 2 - QUESTIONÁRIO OBJETIVO PARA OS ALUNOS.....</b>   | <b>96</b>  |
| <b>ANEXO 3 - QUESTIONÁRIO ABERTO DOS PROFESSORES .....</b>   | <b>104</b> |
| <b>ANEXO 4 - QUESTIONÁRIO ABERTO DOS ALUNOS .....</b>  | <b>107</b> |

## RESUMO

O objetivo deste trabalho acadêmico é de conhecer as diferenças entre as metodologias de ensino utilizadas no Curso de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), em um momento no qual foi optado pela superação do ensino Tradicional pela Aprendizagem Baseada em Problemas – PBL (sigla da língua inglesa *problem based learning*). Esta metodologia concretiza de forma muito adequada a proposta de uma aprendizagem sob as orientações de um paradigma holístico, no qual o aluno passa a ser o sujeito da educação sendo co-responsável pelo sucesso de seu desempenho na escola. Isto sendo completamente diferente do paradigma newtoniano-cartesiano no qual o professor era o foco do processo e a metodologia era fundamentada na transmissão de conhecimentos a um aluno passivo. No PBL, há o incentivo à pesquisa, ao raciocínio clínico, a comunicação e ao entendimento do ser humano como um todo. Na PUCPR a inclusão do PBL ocorreu no ano de 1999, e nesta dissertação foi demonstrada por meio de uma pesquisa qualitativa e estudo de caso que houve uma certa diferença entre a Turma do Ensino Tradicional e a Turma da Metodologia PBL. A pesquisa foi realizada utilizando-se um questionário elaborado com 40 questões, das quatro principais disciplinas da fase pré-clínica do Curso, divididas em duas naturezas, memorização e raciocínio. Ao se comparar o número de acertos entre as duas turmas, houve diferença significativa nas questões de Bioquímica-raciocínio e Histologia-memorização. Esta diferença, especificamente, na Bioquímica, foi atribuída ao entender-se que o professor desta disciplina estava comprometido com o PBL e era coordenador das disciplinas da fase pré-clínica. Foi realizado também um questionário aberto dirigido aos professores e aos alunos da Turma PBL, cujas respostas refletiram que a nova proposta metodológica trouxe incentivo e motivação ao estudo e a pesquisa, principalmente por aproximar a teoria da prática; propiciou a abertura ao diálogo interdisciplinar e a valorização das disciplinas básicas. Entretanto ainda existe resistência a mudanças, especialmente, por parte de alguns alunos que se consideram abandonados pelos professores.

**Palavras-chave:** Medicina, Ensino Tradicional, Aprendizagem Baseada em Problemas, Paradigma Emergente ou Holístico.

## ABSTRACT

The objective of this academic paper is to differentiate the methodologies used in the medical school in Pontifical Catholic University of Paraná ( PUCPR ). At the moment problem based learning is the chosen methodology to improve the traditional curriculum. This methodology very well emphasizes the holistic paradigms in wich the student has an active role in the learning process, being co-responsible for his success in school. This is completely different from the newtonian-cartesian paradigm in wich the focus of the process was based on the teacher and the methodology was based on the transmission of knowledge to a passive student. In PBL research, clinical reasoning, communication skills and human understanding as a whole are incentivated. PBL was adopted in PUCPR in 1999 and in this dissertassion some differences were demonstrated through a qualitative research and case-study between the traditional and PBL curriculum. This resarch was realized using 40 questions from the four main pre-clinical disciplines, divided in two aspects: memorization and reasoning. The comparison between the two curriculum showed significant difference in the number of correctly answered questions in biochemistry-reasoning and histology-memorization. This difference, especially in biochemistry, was attributed to the fact that the teacher was envolved with PBL curriculum and in fact was the pre-clinical PBL coordinator. An open questionnaire was directed toward the PBL faculties and students, whose answers reflected that the new methodological proposal brough incentive and motivation to study and research, mainly to approximate theory and practice, to open na interdisciplinary dialogue and to upgrade the basic disciplines. However there is still resistence to change, especially, on the part of some students who feel abandoned by teachers.

**Key Words:** Medicine, Traditional learning, Based Problem Learning (PBL), Holistic Paradigm.

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 APRESENTAÇÃO

A qualidade dos profissionais na área médica tem sido questionada pela comunidade nestas últimas décadas. A cada dia que passa, a imprensa e a mídia denunciam erros médicos. Essas notícias, em geral, são sensacionalistas e nem sempre buscam a realidade dos fatos. A comunidade tenta isolar um culpado, questionando a formação proposta pelas escolas médicas, a conjuntura socioeconômica e, principalmente, o próprio profissional.

Nesse contexto, de êxito e fracasso na formação médica, tal qual ocorre em outras áreas de formação, não podem ser atribuídos a um único responsável, pois a qualidade das competências, habilidades e aptidões, que, caracterizam o profissional da área médica fazem parte de um todo complexo. Sendo assim, cabe aos educadores da área da saúde fazer uma revisão nos procedimentos e rotinas para a formação do futuro profissional da Medicina.

É importante salientar que as avaliações provenientes do Ministério da Educação e Cultura (MEC), o chamado “provão”, apresentam em geral, resultados não satisfatórios quanto à qualidade da formação nas escolas médicas do Brasil. Esse fato também colabora para provocar a discussão entre os envolvidos, quer sejam professores, alunos, ou, também, os gestores, nessa formação, tanto no que tange à oferta dos cursos como à revisão dos métodos pedagógicos nas universidades.

A sociedade de produção de massa que caracterizou a formação profissional no século XIX e grande parte do século XX, influenciou todas as áreas do conhecimento, inclusive a área da Saúde, com uma metodologia assentada na abordagem tradicional e/ou tecnicista.

O paradigma da ciência, neste período, assentado numa visão positivista, acentuou a fragmentação, a técnica e a especificidade. O paradigma cartesiano-newtoniano orienta o saber e a ação, primordialmente, pela razão e pela

experimentação, revelando, assim, o culto do intelecto e o exílio do coração (CARDOSO, 1995, p.31).

O alto nível de especialização impregnou, também, a formação dos profissionais da área da Saúde. Não se questiona a necessidade de aprofundamento e especialização na área médica. Mas, essa modalidade não deveria ser oferecida na graduação que tem o papel da formação do médico com abordagem holística. O curso deveria prepará-lo para o exercício da profissão, com uma visão geral, especialmente, focando o diagnóstico responsável, as possibilidades terapêuticas e as condutas mais adequadas para cada situação problematizada. A busca de uma especialização só deveria ocorrer nos cursos de pós-graduação.

Mas a realidade da educação médica se apresenta diferente. Neste contexto, ela caracterizou-se por um forte ensino tradicional, com o agravante que os professores que atuam nos cursos de Medicina, em geral, apresentam pouca, ou nenhuma, atenção aos aspectos metodológicos e/ou pedagógicos. O que se tem apresentado na grande maioria das escolas médicas é o ensino conservador, retórico, especializado e fragmentado.

Com a visão da problemática geral nos cursos médicos e frente aos acontecimentos e críticas advindas da comunidade em geral e da própria sociedade médica, a Direção do Curso de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Paraná<sup>1</sup> propôs, em 1999 a superação do ensino tradicional e técnico por uma abordagem crítica e reflexiva, optando pela metodologia do aprendizado baseado em problemas, também conhecido como PBL, sigla da língua inglesa de *problem based learning*.

Esta dissertação pretende analisar as diferenças, no que se refere à aprendizagem dos alunos e ao posicionamento dos professores e dos próprios alunos que estão buscando superar o processo de aprendizagem tradicional pela

---

<sup>1</sup>A Pontifícia Universidade Católica do Paraná será denominada apenas como PUCPR.

adoção de um processo no qual se faz a opção pelo PBL, ou seja, por uma metodologia com uma abordagem holística.

A busca da substituição do processo pedagógico, em geral, tradicional e conservador, assentado na reprodução do conhecimento por uma proposta ousada e inovadora é um marco na Instituição. A implantação do PBL no Curso de Medicina tornou-se histórica na Universidade, pois realizou uma mudança absoluta de metodologia. São poucas, ainda, as universidades brasileiras que ousaram propor uma reformulação tão radical na formação médica, pois a concepção do PBL exige uma mudança substancial na prática pedagógica dos professores, inovando também o currículo do curso.

A mudança torna-se visível a partir da divisão de uma turma composta normalmente de 60 a 70 alunos em grupos de oito a dez alunos. No entanto, essa modificação numérica apresenta-se insignificante face à proposta metodológica que envolve os alunos e os responsabiliza tanto pela sua aprendizagem como a de seus pares.

Partir de situações problema constitui-se, portanto, numa metodologia que consiste em aproximar a realidade propiciando o imbricamento da teoria e da prática.

A definição de problematização citada por Lopes é muito adequada:

Problematização significa questionar determinadas situações, fatos, fenômenos e idéias, a partir de alternativas que levem à compreensão do problema em si, de suas implicações e de caminhos para sua solução. Estimular os alunos a levantar problemas e identificar as respectivas alternativas de solução é uma atitude docente transformadora, pois esse tipo de exercício conjunto em sala de aula leva à reelaboração e produção de conhecimento (LOPES, 1991, p.42)

Essa metodologia é proposta, como um processo para o desenvolvimento da reflexão no aluno, do raciocínio e do encontro de soluções para as situações do dia-a-dia, tanto da vida médica quanto da vida pessoal. A universidade, por sua vez, torna-se fortemente co-responsável pela formação e atuação dos futuros profissionais que estão sob sua responsabilidade formativa.

Sob esta metodologia, baseada no aprendizado por problemas, repousa um paradigma emergente, cuja proposta é a formação com visão do todo, portanto, holística, e conseqüentemente humana. Nesse processo inovador busca-se a formação técnica competente aliada à construção da cidadania.

Cardoso refere-se a este novo paradigma, afirmando que:

Para a visão holística emergente neste final de século, educar significa utilizar práticas pedagógicas que desenvolvam simultaneamente razão, sensação, sentimento e intuição e que estimulem a integração intercultural e a visão planetária das coisas, em nome da paz e da unidade do mundo. Assim a educação – além de transmitir e construir o saber sistematizado – assume um sentido terapêutico ao despertar no educando uma nova consciência que transcenda do eu individual para o eu transpessoal (CARDOSO, 1995, p.53).

Desta forma, a proposta metodológica do PBL estará oferecendo plenamente sua função como instrumento educador e responsabilizando cada pessoa no exercício da cidadania junto aos seus semelhantes.

Nesse processo de mudança os professores e gestores têm papel fundamental. Entretanto, não basta o esforço unilateral do professor e do diretor, é preciso que o próprio aluno seja partícipe de seu processo formativo. É nesse aspecto que a implantação do PBL torna-se relevante e significativa.

O grande desafio que reside na educação tradicional é que essa tem direcionado o seu papel apenas no repasse do saber do professor para o aluno. A metodologia conservadora exige uma explícita centralização na pessoa do professor.

A proposta metodológica do PBL tem como ênfase a aprendizagem. O aluno, é chamado a se envolver e contribuir cientificamente para a sua formação. O aluno é estimulado por problematizações retiradas da realidade da ação profissional, que o instigam a investigar sobre a temática, a buscar os conteúdos, a raciocinar, a refletir, a discutir e a agir de forma a inter-relacionar-se com seus colegas num processo de entre-ajuda envolvendo os professores e os funcionários da universidade. É uma forma de aprendizagem autogerida, endossada por KOTMATZU:

A busca, a seleção, a avaliação crítica e a aquisição de conhecimentos e habilidades visando uma aplicação prática ou uma reflexão constitui processo ao longo da vida de cada indivíduo. Destarte, os estudantes devem ser encorajados a desenvolver seus próprios objetivos, métodos e estilos de aprendizagem, tomando inclusive a responsabilidade de avaliarem seus progressos pessoais no sentido de quando estão se aproximando dos objetivos educacionais propostos para cada fase da sua capacitação (In MARCONDES, 1998 p.224).

As denúncias direcionadas à classe médica explicitadas pela comunidade e nos meios jornalísticos provocam estes profissionais a transporem estes desafios impostos pelo ensino tradicional, por uma urgente reestruturação da educação médica em todo o mundo, inclusive, no Brasil. O centro da mudança aponta como foco o aluno que deve ser retirado de sua estagnação, superando a formação profissional enfraquecida frente às necessidades do cotidiano.

Com essa visão, essa pesquisa visa colaborar com a análise da mudança do ensino conservador e passivo para aquele que se pode chamar de holístico, utilizando-se elementos metodológicos propostos pelo PBL.

## 1.2 TEMA DA PESQUISA

A atividade profissional da autora, junto à PUCPR, iniciou-se em 1994 como professora do Curso de Medicina na disciplina de Doenças Infecto-Parasitárias, que faz parte da fase clínica da formação dos alunos. Assim, nessa etapa do Curso de Medicina, no oitavo período, que corresponde ao quarto ano do curso esperava-se encontrar um aluno mais amadurecido e, principalmente, um aluno que desenvolvesse um raciocínio clínico fundamentado nos conhecimentos adquiridos no ciclo básico ou fundamental da graduação.

Porém, o aluno apresentava-se como sujeito passivo, a espera de uma aula expositiva tradicional, onde pudesse copiar as informações transmitidas pelo professor.

Essa situação fez então com que a autora procurasse se envolver mais com as questões da educação médica, principalmente ao participar do Núcleo de Educação Médica (NEDEM) da PUCPR. Este Núcleo foi especificamente criado pela

Universidade com a finalidade de reunir um grupo de professores do Curso de Medicina, com o objetivo de estudar as questões do processo pedagógico do curso, analisando a realidade da Educação Médica, especialmente evidenciada pelo “provão”. O NEDEM poderia propor mudanças e intervir no Currículo do Curso de Medicina se assim achasse necessário.

O Curso de Medicina tem a duração de seis anos, sendo teoricamente dividido em dois ciclos, o básico e o clínico. Nessa primeira fase, que no sistema tradicional corresponde aos seis primeiros períodos da graduação (três anos) as disciplinas tratam sobre os fundamentos da Anatomia e da Fisiologia Humana, estendendo-se a Bioquímica, Embriologia e Histologia. É dado a conhecer ao aluno como é constituído o organismo humano e como o corpo humano funciona em condições normais. Nos três últimos anos, inicia-se a fase clínica, onde as disciplinas tratam das diversas partes que compõem tanto a etiologia, o diagnóstico e o tratamento das doenças. Este seria o momento de colocar em prática muito dos conhecimentos adquiridos no ciclo básico do Curso de Medicina.

Entretanto, na realidade, os alunos têm recebido uma teoria que não conseguem relacionar com a prática, assim, como raciocinar ou refletir sobre situações reais da prática clínica hospitalar ou ambulatorial.

Frente a esta realidade interna do Curso, associada às repercussões do questionável desempenho de alguns profissionais da área médica apresentadas pela imprensa e pelos reclames da sociedade, é que o NEDEM iniciou um estudo visando à reformulação metodológica de aprendizagem dos alunos da Medicina da PUCPR.

O NEDEM foi constituído e nomeado pelo Decano do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da PUCPR. Formou-se a partir de um grupo de professores do Curso de Medicina no qual, alguns deles, se prepararam por meio de um Mestrado em Educação. No Mestrado estes professores foram buscar alternativas para solucionar o problema de qualidade na formação pessoal e profissional dos alunos.

Essa situação desafiadora gerou uma revisão da teoria e da prática pedagógica que estava sendo utilizada no Curso de Medicina desde sua implantação na PUCPR, assim como a Direção do Curso passou a realizar uma investigação sobre a formação do ensino médico no mundo. Dentre as propostas metodológicas das universidades pesquisadas, optaram pela formação médica que a Universidade de McMaster, em Hamilton, Ontário, Canadá, desenvolveu no final da década de 60. Era um novo programa para o Curso de Medicina, no qual a metodologia de ensino era a aprendizagem baseada em problemas. Com bons resultados, essa forma de ensino disseminou-se pela Universidade de Maastricht na Holanda, Universidade de Harvard nos Estados Unidos da América do Norte (EUA), Universidade de Sherbrook no Canadá, dentre outras, estendendo-se a mais de 60 escolas ou universidades, sendo que, também, foi implantada no Brasil, inicialmente na Faculdade de Medicina da Marília – FAMEMA (1997) e na Universidade Estadual de Londrina (1998). (MARCONDES, 1998, p.223).

Nas discussões com o corpo docente do curso de Medicina da PUCPR, os professores que integravam o NEDEM observaram que não seriam suficientes somente algumas alterações curriculares e a inserção de algumas poucas modificações metodológicas. Assim, após várias discussões, reflexões e ponderações decidiu-se finalmente pela superação do ensino tradicional e implantação do outro método pedagógico proposto, completamente diferente do anterior.

Assim, “Aprendizado Baseado em Problemas”, PBL, foi a proposta metodológica implantada na Universidade.

Por se tratar de uma proposta canadense, onde a realidade regional colabora na elaboração dos casos a serem estudados, buscou-se, após muito estudo, adaptar a metodologia do PBL canadense à realidade brasileira e direcioná-la ao meio universitário da PUCPR. Esse processo de adaptação e transformação dentro das características locais foram necessários, uma vez que o sistema de ensino-aprendizagem está carregado de peculiaridades que precisam ser levadas em consideração ao ser proposto um processo de reformulação.

A metodologia do PBL se faz acompanhar de mudanças profundas e amplas não só na metodologia pedagógica, mas, também, nas questões curriculares, do papel do docente, isto é, sua postura e atitude de profissional da Educação frente à reformulação do papel dele próprio, do aluno e também da escola.

Para tanto, foi necessário romper paradigmas conservadores da administração institucional, do corpo docente e, também, principalmente do próprio corpo discente do Curso de Medicina.

A fase inicial da implantação do PBL foi composta de vários procedimentos que envolveram desde a realização de especializações por parte dos professores do curso, principalmente na Área de Didática do Ensino Superior, como, também, em nível de Mestrado em Educação, Teoria e Prática Pedagógica.

Nesse processo, também, foram propostos e realizados workshops que oportunizaram a participação dos professores que atuam no curso de Medicina além de sessões de consultoria com professores do próprio Mestrado em Educação da PUCPR.

Aconteceram, também, vários trabalhos e atividades com o Prof David Kaufman, da Divisão de Educação Médica da Universidade Dalhousie, da cidade de Halifax, Nova Escócia, Canadá. Este profissional foi contratado pela PUCPR para prestar consultoria a esta, especialmente ao NEDEM, durante a fase de implementação da metodologia PBL, garantindo o acompanhamento do processo de mudança e adaptação, para todos os períodos do curso, isto é, da fase pré-clínica até a fase clínica, pois existem abordagens diferentes conforme a fase desenvolvida.

O Prof. Kaufman já esteve por várias vezes na PUCPR, bem como alguns professores do NEDEM também desenvolvem algum tipo de atividade no Canadá junto à universidade de Dalhousie.

### 1.3 DEFINIÇÃO E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

A última turma de Medicina da PUCPR a receber sua formação sob o sistema tradicional de ensino foi a que ingressou no ano de 1998. A turma de alunos do ano seguinte, que entrou 1999, já passou a receber sua formação acadêmica pela metodologia PBL.

O PBL mudou muito o cotidiano do Curso de Medicina na PUCPR. Nos primeiros dois anos do Curso (do primeiro ao quarto período), que antes correspondiam aos primeiros três anos do ensino tradicional (do primeiro ao sexto período), os alunos do PBL recebem as informações, ou seja, o conhecimento referente às ciências básicas ou fundamentais por meio de estudo de caso.

Os casos são histórias retiradas da própria realidade médica, especialmente confeccionados, nos quais são inseridos os conteúdos necessários para a formação profissional conforme o programa de aprendizagem proposto para aquela fase do curso médico.

O que no ensino tradicional era oferecido apenas sob a forma de teoria, isto é, um estudo técnico-científico, passa a ser agora contemplado com problematizações nas quais são inseridas abordagens da realidade e da prática da medicina.

Estes casos ou problemas são especialmente preparados pelos professores das disciplinas básicas em conjunto com os professores das disciplinas clínicas. Ressaltando que seus conteúdos são cuidadosamente selecionados e desenvolvidos para incorporarem o núcleo de conhecimentos e objetivos a serem alcançados para aquela determinada etapa do curso, seguindo o programa de aprendizagem da disciplina ou módulo.

Um dos grandes diferenciais do PBL para o ensino tradicional é a incorporação de uma atividade chamada de sessão tutorial. A turma de Medicina que geralmente possui setenta alunos passa a ser dividida em pequenos grupos de oito a dez alunos, sendo que cada pequena turma passa a ser denominada de grupo tutorial e dispõe de um orientador que é o tutor. O professor recebe, também, a

designação de tutor, tendo em vista sua função nas atividades semanais nos pequenos grupos, ou seja, nas sessões tutoriais.

A tutoria é uma forma de guiar, discutir, aconselhar e dirigir a linha de raciocínio do debate que acontece entre os alunos. Fica aqui demonstrada a grande diferença entre as duas metodologias de ensino.

Nessa prática pedagógica inovadora ocorre a substituição do foco do ensino, do sujeito professor para o sujeito aluno.

Após dois anos da implantação do sistema PBL, na PUCPR em substituição ao sistema tradicional é que surge o seguinte problema: Quais foram as diferenças que aconteceram a partir da substituição da metodologia tradicional pela inovadora, isto é, a aprendizagem baseada em problemas, no que diz respeito à produção de conhecimento pelos alunos do Curso de Medicina da PUCPR, e qual foi o impacto dessa metodologia junto aos professores e alunos que participaram desse processo de mudança? E quais as contribuições que poderão ser relevantes para que o NEDEM possa melhorar a Educação Médica a partir da implantação da metodologia da aprendizagem baseada em problemas na fase pré-clínica do Curso de Medicina da PUCPR?

#### 1.4 METODOLOGIA DO TRABALHO

A investigação da problemática levou a optar por uma pesquisa com abordagem qualitativa e participante, com a finalidade de possibilitar um estudo de caso.

Pode-se perfeitamente utilizar essa abordagem para a realização desta dissertação, pois, aqui o foco da pesquisa é bem delimitado, com contornos claramente definidos no desenrolar do estudo.

O interesse, portanto, incide naquilo que ele tem de único, particular, mesmo que posteriormente venham a ficar evidentes certas semelhanças com outros casos ou situações (MENGA, 1986, p.17). Assim sendo, foram envolvidas na

pesquisa as duas turmas do Curso de Medicina da PUCPR que receberam metodologias diferentes de aprendizagem. A saber, a turma de 1998 (quarto ano do sistema tradicional) e a turma de 1999 (terceiro ano do PBL).

Numa primeira fase, foi realizada uma análise documental e bibliográfica com a finalidade de conhecer mais o ensino tradicional e, também, caracterizar uma proposta de ensino médico baseado no PBL.

Na segunda fase, foi descrito a proposta do PBL, especialmente na PUCPR, seus pressupostos fundamentais e sua metodologia.

Em uma terceira fase, foram convidados a participar da pesquisa os 128 estudantes que freqüentam o Curso de Medicina do sétimo e do quinto período respectivamente, 61 do sistema tradicional e 67 do sistema PBL. Foi utilizado como instrumento da pesquisa um questionário com questões de conhecimentos científicos originadas das disciplinas da fase pré-clínica, ou seja, daquelas disciplinas básicas do Curso de Medicina (anatomia humana, histologia, fisiologia e bioquímica).

A construção desse questionário foi feita a partir do banco de questões de avaliação do próprio NEDEM, sendo composto de perguntas em número de dez, por disciplina, sendo cinco de memorização e cinco de raciocínio. Ao todo foram utilizadas 40 questões. O critério de optar por questões que envolvessem a memorização e o raciocínio clínico foi definido exclusivamente pelo grupo de professores do Núcleo de Educação Médica. As questões do questionário retiradas do banco de “provas” foram formuladas pelos próprios professores, hoje tutores, responsáveis pelas disciplinas básicas do Curso de Medicina.

O Núcleo de Educação Médica da PUCPR ao optar pela realização de um questionário comparativo seguiu o processo avaliativo proposto pelo consultor canadense (KAUFMAN, 1999, p.249). Esse questionário foi uma das maneiras de acompanhar e monitorar o desenvolvimento e os resultados originados pela mudança da metodologia pedagógica, havendo a preocupação de se avaliar se houve algum tipo de perda para os alunos no que se refere ao conteúdo científico.

Na quarta fase, foram convidados alguns professores para responderem um questionário aberto com o intuito de registrar suas contribuições, seus desafios e suas dificuldades frente ao processo de ensino baseado no PBL.

E, em sua última fase, a quinta, também foram convidados os alunos da turma do PBL para responderem um questionário aberto com a finalidade de levantar suas impressões críticas e colaborações para essa nova proposta do Curso de Medicina.

## 2 A REALIDADE DA FORMAÇÃO MÉDICA

### 2.1 A REALIDADE DA FORMAÇÃO E ATUAÇÃO MÉDICA

Nos dias de hoje é comum as pessoas ouvirem comentários ou até mesmo elas próprias comentarem sobre experiência negativas quando precisaram de algum tipo de atendimento na área da saúde. Isto até com muito mais freqüência quando se trata especificamente do profissional médico.

As queixas são as mais diversas possíveis, especialmente, focalizadas na péssima relação médico-paciente. Observa-se que as críticas realizadas são mais voltadas para o relacionamento do que nos procedimentos técnicos propriamente ditos.

Estas quebras no relacionamento entre as pessoas, suas famílias e os profissionais acontecem, na sua grande maioria, pela abordagem simplista e fragmentada do motivo ou da necessidade pelos quais a pessoa procurou ajuda de um profissional da saúde. O problema do doente é visto e analisado unicamente dentro de uma abordagem científica.

Em geral a formação do médico tem sido comprometida pelo fato de o profissional não se conscientizar da necessidade de vivenciar relações mais humana na área da Saúde. Na realidade, mais do que a queixa, ou o problema que motivou a busca de ajuda profissional, são as pessoas que devem ser consideradas, e adequadamente conduzidas e tratadas. Muitas vezes, o problema trazido por um doente pode não significar nada orgânico para o médico, mas foi por meio de uma pretensa problemática orgânica que este paciente consegue exteriorizar seu pedido de socorro e manifestar a sua fragilidade.

Caso o profissional de saúde, especialmente o médico, se detiver somente na queixa verbal de seu cliente, muito provavelmente não poderá ajudá-lo, podendo até prejudicá-lo, sem ter a consciência do que lhe está causando.

Infelizmente, não existe a devida valorização da linguagem não verbal, que é uma das maneiras mais fortes e comuns de comunicação entre as pessoas. A falta de entendimento entre a pessoa que procura o médico e o profissional, é umas das grandes razões que geram graves conflitos e a grande maioria destes desentendimentos acabam sendo encarados pelo doente ou por sua família como erro médico.

Os danos e prejuízos aos pacientes não se resumem somente na postura inadequada do profissional, é até de maior importância que a capacidade técnica deste médico, não seja discutida. É inerente ao exercício profissional ter capacitação, mas este fator é variável e também precisa ser discutido.

O número de denúncias que a cada dia são realizadas nos Conselhos Regionais de Medicina de cada Estado do Brasil contra a postura e comportamento dos médicos tem crescido nos últimos anos. São pessoas que buscam esclarecimentos dos motivos e das justificativas do porquê foram tratadas de maneira tão imprópria, quer seja com desrespeito, negligência, ou mesmo de forma incompetente nos momentos em que mais precisam da ajuda profissional.

Para exemplificar, um estudo sobre estas questões foi realizado pelo Conselho Regional de Medicina do Estado de Santa Catarina, onde foram analisadas todas as atas das sessões plenárias do corpo de conselheiros de Medicina daquele órgão, no período de março de 1958 a dezembro de 1996, onde constavam as denúncias, os processos disciplinares abertos e os seus resultados, isto é, se terminaram em condenações, ou em absolvições.

Todo o levantamento de dados gerados pela análise destas atas de reunião foram posteriormente compilados, o que originou uma tese de mestrado (D'ÁVILA, 1998), cujo objetivo principal foi de conhecer o perfil, a idade, sexo, o tempo de prática médica e a especialidade do médico infrator.

### Seguem-se as conclusões do trabalho:

No período analisado, foi registrada a ocorrência de 577 denúncias, envolvendo 750 médicos; parte das denúncias (252 ou 43,6%) deu origem à abertura de processos disciplinares e envolveram 322 médicos (42,9%). (...) Constatando-se que a maior parte das denúncias (57,0%) foi feita pelos segmentos da sociedade e a outra parte (43,0%) teve origem no próprio meio médico. Foram a julgamento 162 processos com o envolvimento de 208 médicos; desse montante, notou-se que 105 médicos (50,5%) foram absolvidos e 103 (49,5%) foram condenados. (...) O médico condenado tinha o seguinte perfil: o mais jovem tinha 27 e o mais idoso 73 anos; a média etária foi de 41,8 anos e a faixa etária que tinha o maior número de condenações estava entre 31 a 40 anos (41,7%). O tempo médio de prática médica foi de 14,6 anos e a maior parte (56,3%) dos médicos condenados tinha entre 5 a 15 anos de exercício da profissão; a especialidade médica mais vulnerável a denuncia foi ginecologia-obstetrícia, seguida pela anestesiologia, cirurgia geral, oftalmologia e neurocirurgia. Houve nítido predomínio do sexo masculino, com apenas duas médicas condenadas. O artigo do Código de Ética Médica mais infringido foi o artigo 29 que caracteriza o erro médico. Os nossos resultados permitem conhecer o perfil do médico infrator – ele é jovem, do sexo masculino, tem em torno de 15 anos de prática médica, é ginecologista/obstetra ou anestesiologista e encontra-se em plena atividade profissional – e isto possibilita que reformulações sejam feitas no ensino de graduação, visando o aprimoramento da formação ético-humanística dos acadêmicos de medicina (D'ÁVILA, 1998, p.1).

As conclusões deste trabalho de D'ÁVILA (1998), devem equivaler às realidades dos outros estados brasileiros, levando-se apenas em considerações as particularidades de cada lugar. É notória e relevante sua observação quanto ao aprimoramento da formação ético-humanística dos acadêmicos de medicina.

O Artigo 29 do Código de Ética Médica, no seu texto original diz: ser vedado ao médico praticar atos profissionais danosos ao paciente, que possam ser caracterizados como imperícia, imprudência ou negligência (CEM, 1987, p.19).

Um dos fatores mais fortes da ocorrência de infração a este Artigo é a mudança na forma da relação médico-paciente, sendo que o laço fraternal e amigo que existia entre o médico, o paciente e seus familiares transformam-se em uma relação trágica e quase impessoal (FRANÇA, 2000, p.45).

O perfil do médico apresentado pelo estudo de D'ÁVILA denota que é o médico mais jovem o grande alvo das denúncias; esta realidade reflete que alguma coisa pode estar errada na formação universitária.

O exercício da Medicina não pode estar unicamente fundamentado nos documentos e pesquisas científicas onde o foco de todo o estudo seja somente o corpo humano e a sua organicidade.

Não se quer deixar e não se pode deixar de lado a visão do orgânico, isto é, a análise dos problemas físicos propriamente ditos, mas é preciso superar esta visão que é unilateral. Mesmo dentro da medicina, alguns profissionais já se manifestaram e se uniram para que o ser humano seja visto, avaliado e entendido como uma criatura complexa, formada de um corpo visível e palpável e também formada de um corpo não visível, mas unido à matéria. Esta parte do ser humano poderá ser chamada de psique, mente, alma ou de espírito.

## 2.2 OS PARADIGMAS DA CIÊNCIA

Paradigma é um termo que vem sendo freqüentemente utilizado nos dias de hoje. É usado nos diversos ramos do saber, desde a administração, saúde e educação, pois ele reflete um conjunto de princípios, regras e padrões compartilhados por uma comunidade científica (CARDOSO, 1995, p.16).

Segundo o Dicionário de Filosofia a definição de paradigma pode ter duas conotações:

Segundo Platão as formas ou idéias são paradigmas, ou seja, arquétipos, modelos perfeitos, eternos imutáveis dos objetos existentes no mundo natural que são cópias desses modelos, e que de algum modo participam deles. As noções de paradigma e de participação, ou seja, da relação entre o modelo e a cópia, levam, no entanto, a vários impasses que são discutidos por Platão, sobretudo no diálogo Parmênides. O filósofo da ciência Thomas Kuhn utiliza o termo em sua análise do processo de formação e transformação das teorias científicas – da “revolução” na ciência – considerando que “alguns exemplos aceitos na prática científica real – exemplos que incluem, ao mesmo tempo, lei, teoria, aplicação e instrumentação – proporcionam modelos dos quais surgem as tradições coerentes e específicas da pesquisa científica” (A estrutura das revoluções científicas). Esses modelos são os paradigmas, p.ex. a astronomia copernicana, a mecânica de Galileu, a mecânica quântica etc. assim, “um paradigma é aquilo que os membros de uma comunidade partilham e, inversamente, uma comunidade científica consiste em indivíduos que partilham um paradigma (JAPIASSÚ,1996, p.206).

Os paradigmas, melhor traduzidos e entendidos são como padrões e modelos, e possuem força, pois são consensos de uma determinada comunidade científica (WEIL, 1991, p.15, In BRANDÃO). Conseqüentemente, os paradigmas determinam o modo de pensar e de agir do homem de uma determinada época, região ou atividade. Eles são capazes de engendrar determinadas teorias e linhas de pensamento dando certa homogeneidade a um modo de o homem ser no mundo, nos seus diversos momentos históricos (CARDOSO, 1995, p.17).

Os paradigmas flutuam conforme os pensamentos da comunidade aos quais estão ligados. Pode-se concluir que o paradigma só se transforma quando esta comunidade científica também muda. Desta forma os paradigmas não são rígidos, porém, seu estabelecimento, vigência e desaparecimento dependem de uma certa “revolução” das pessoas envolvidas nas comunidades nos quais o paradigma esteja existindo.

Cada vez que acontece uma mudança de paradigma, ela se caracteriza por haver uma crise (WEIL, 1991, p.16, In BRANDÃO). No contexto aqui analisado, esta crise não é entendida como prejuízo ou dano humano, social ou financeiro. Mas, aqui, significa uma crise metodológica onde tudo será feito para garantir que a mudança de paradigma ocorra para melhor, sem deixar qualquer lacuna ou falha prévia.

O modelo pedagógico das escolas de ensino superior, ou seja, das universidades, vem há muito tempo adotando os paradigmas propostos na época de seu surgimento, isto é, o que era atual e adequado para as universidades na Idade Média.

Novos tempos, novas pessoas e principalmente novos pensamentos constroem novas comunidades científicas, conseqüentemente exigem mudanças dos paradigmas.

Hoje, mais do que em qualquer outro tempo da História o estudo e o conhecimento dos paradigmas e especialmente de suas mudanças, se faz de forma muito importante, pois exige, muitas vezes, adaptações que podem inclusive

constituir uma questão de sobrevivência do próprio homem. Desta forma é imprescindível incluir a escola, ou melhor, a Educação em todo este processo que vem se transformando conforme orienta o paradigma vigente.

BEHRENS (2001, p.68) refere

O processo de mudança paradigmática atinge todas as instituições, e em especial a educação e o ensino nos diversos níveis, inclusive e principalmente as universidades. O advento destas mudanças exige da população uma aprendizagem constante. As pessoas precisam estar preparadas para aprender ao longo da vida podendo intervir, adaptar-se e criar novos cenários.

O estudo dos paradigmas, de seu estabelecimento e de seu desenvolvimento facilita o entendimento dos mesmos, especialmente quando se vislumbra a necessidade da sua mudança. As transformações são partes inerentes do processo educacional, a estagnação é antipedagógica e anticultural.

A própria maneira de definir aprendizagem vem mudando, acompanhando as mudanças dos paradigmas da ciência. O que antes era apenas a retenção de conhecimento, sendo o aluno um receptáculo de informações, hoje, fala-se que aprender, além de se buscar as informações necessárias, é preciso rever a própria experiência, adquirir habilidades descobrindo o significado das situações.

### 2.3 PARADIGMA NEWTONIANO-CARTESIANO

Dentre os paradigmas da ciência encontra-se o paradigma newtoniano-cartesiano que orientou o conhecimento nos séculos XVIII, XIX e grande parte do século XX, definindo o saber e a ação, primordialmente pela razão e pela experimentação, revelando assim o culto do intelecto e o exílio do coração (CARDOSO, 1995, p.31).

Esta forma de pensar originou-se a partir do próprio nome de dois grandes estudiosos do século XVI, Isaac Newton que nasceu em 1642 e René Descartes, que nasceu em 1596. Portanto, este paradigma está fundamentado nas reflexões e escritos destes dois cientistas que fizeram a história no seu tempo e que se perpetuam pelos seus trabalhos até os dias de hoje.

Para Newton, o único procedimento válido para alcançar e fundamentar as proposições da ciência era o método indutivo.

Indução segundo JAPIASSÚ (1996, p.142):

Indução (lat. *Inductio*) 1. Em lógica forma de raciocínio que vai do particular ao geral, ou seja, que procede à generalização a partir da repetição e da observação de uma regularidade em um certo número de casos. Ex.:

- se A1 tem a propriedade P;
- se A2 tem a propriedade P;
- se An tem a propriedade P:

Então, todo A tem a propriedade P.

Uma vez que é empiricamente impossível examinar todos os casos de A, a indução é sempre probabilística, seu grau de certeza sendo proporcional ao número de casos examinados.

Complementarmente, o pensamento newtoniano considerava o sistema do mundo como uma grande máquina. As leis de funcionamento das várias partes dessa máquina só poderiam ser detectadas indutivamente por meio da observação e do experimento (REALE, 1990, p.298). Isto queria dizer, em outras palavras: “só se conhece aquilo que se pode constatar por meio dos sentidos”.

Este matemático e físico, em um de seus escritos estabeleceu quatro regras para o raciocínio filosófico. Elas se entrelaçam com questões de ordem metafísica sobre a natureza e sobre a estrutura do universo, já que as regras explicitam como investigar e pressupõem o que procurar. As regras propostas por Newton são citadas por REALE (1990, p.296)

Regra I: Não devemos admitir mais causas para as coisas naturais do que aquelas que são tanto verdadeiras como suficientes para explicar as suas aparências.

Regra II: Por isso, tanto quanto possível, aos mesmos efeitos devemos atribuir as mesmas causas.

Regra III: As qualidades dos corpos que não admitem aumento nem diminuição de grau e que se descobre pertencerem a todos os corpos no interior do âmbito de nossos experimentos devem ser consideradas qualidades universais de todos os corpos.

Regra IV: Na filosofia experimental, as proposições inferidas por indução geral dos fenômenos devem ser consideradas como estritamente verdadeiras ou como muito próximas da verdade, apesar das hipóteses contrárias que possam ser imaginadas, até quando se verificarem outros fenômenos, pelos quais se tornem mais exatas ou então sejam submetidas a exceções.

De forma diferente, mas com o mesmo sentido, Descartes coloca que o método é necessário para buscar a verdade. Ele considerou importante demonstrar o caráter objetivo da razão e indicar as regras que devem inspirar as pessoas a buscar esta objetividade (REALE, 1990, p.356). Este estudioso queria apresentar também regras que fossem certas e fáceis que, sendo observadas exatamente por quem quer que seja, tornassem impossível tomar o falso por verdadeiro e, sem qualquer esforço mental inútil, mas aumentando sempre gradualmente a ciência, levassem ao conhecimento verdadeiro de tudo o que se é capaz de conhecer.

No seu Discurso do Método, René Descartes explicita suas quatro regras:

- não se deve acatar nunca como verdadeiro aquilo que não se reconhece ser tal pela evidencia, ou seja, evitar acuradamente a precipitação e a prevenção, assim como nunca se deve abranger entre nossos juízos aquilo que não se apresente tão clara e distintamente à nossa inteligência a ponto de excluir qualquer possibilidade de dúvida (p.361)
- dividir cada problema que se estuda em tantas partes menores quantas for possível e necessário para melhor resolve-lo (p.362).
- conduzir com ordem meus pensamentos, começando pelos objetos mais simples e mais fáceis de conhecer, para elevar-se, pouco a pouco, como por degraus, até o conhecimento dos mais complexos, supondo uma ordem também entre aqueles nos quais uns não precedem naturalmente aos outros.(p.363)
- fazer sempre enumerações tão completas e revisões tão gerais a ponto de se ficar seguro de não ter omitido nada (REALE, 1990, p.360).

A visão cartesiana dos fenômenos indica apenas o caminho científico, não dando espaço para a reflexão filosófica. A verdade dos fatos está tão somente ligada à razão ou à sua total e completa confirmação científica.

A idéia proposta por Descartes também apresenta uma abordagem reducionista, pois como dita sua regra número dois: dividir cada problema que se estuda em tantas partes menores quantas forem preciso e necessário para melhor resolvê-lo. Foi a partir desta sua declaração que o homem moderno foi levado a uma fragmentação, especialmente da sua visão sobre as coisas e, infelizmente, também, de si mesmo, de seus sentimentos e de seus valores (CARDOSO, 1995, p.27).

O método cartesiano, por meio de sua seqüência de pensamento e de sua maneira de estudar os problemas, contribuiu para que ocorressem muitas e valiosas

conquistas científicas e tecnológicas. Mas não houve equilíbrio de ações e radicalizou-se quando dicotomizou o ser humano.

Foi a partir de Descartes, que se começou a falar do corpo e do espírito, da razão e da emoção. É interessante que esta visão de fragmentação também ocorreu nas áreas do trabalho industrial, pois, até nos dias de hoje, se verifica nas grandes empresas a divisão em departamentos, gerencias, seções, e linhas de montagem, onde cada estação de trabalho é responsável pela execução de uma determinada fase do processo de produção.

O homem científico separou o que é inseparável.

Mais uma vez Cardoso traz um exemplo, agora diretamente ligado à

#### Medicina

Sendo apenas máquina, o universo – e conseqüentemente o corpo humano – poderia ser desmontado e seus segredos compreendidos racionalmente, sem nenhum temor de sacrilégio. Por esta razão, a medicina moderna ocidental – em seu vertiginoso desenvolvimento – desconsiderou por muito tempo a dimensão psicológica das doenças. Nela, o Iluminismo simbolizou a força mais expressiva do poder racional do homem sobre a natureza. O jaleco branco dos médicos, à luz da razão, deixou no rastro da história a túnica escura dos curandeiros e dos sacerdotes – sinal do poder sobre os mistérios da fé (CARDOSO, 1995, p.30).

Esta visão de que o “desmontar” o corpo humano traria à tona as soluções dos problemas fez surgir as especialidades médicas, onde se procura saber o máximo possível de partes cada vez menores do ser chamado de homem.

E foi sobre este paradigma da fragmentação e do reducionismo que o ensino da Medicina se respaldou, modelos sustentados pela retenção da informação e estruturados em sistemas rígidos, gerando estudantes e posteriormente profissionais muito limitados.

## 2.4 NECESSIDADE DA MUDANÇA

A sociedade neste início de milênio, totalmente globalizada encontra-se ainda sob a influência do paradigma newtoniano-cartesiano. Existe uma franca

fragmentação do ser humano e, muito mais acentuada, dos seus valores e princípios. Este fato levou a uma reviravolta dos pensamentos, fazendo surgir muitos filósofos que vêm denunciar e alertar sobre uma realidade que não pode mais continuar. Um momento que demonstra a necessidade de mudança de paradigmas.

Segundo BOFF (2000, p.169), se está entrando, seguramente, numa nova fase civilizatória, mais intuitiva que cerebral, mais holística que analítica, mais espiritual que material.

É importante que tal discussão e reflexão aconteçam, pois, se vive em um mundo produzido pela fragmentação, não só do ser humano, mas de todos os sistemas. Como por meio deste homem aconteceu a divisão, só mesmo por ele próprio poderá haver a união das partes que foram separadas, mas não perdidas.

O ser humano dentro de uma sociedade especializada e compartimentalizada não consegue ter a visão do todo, ele sofre e faz sofrer. Permanece com lacunas e vazios que não serão preenchidos enquanto estiver separado em partes.

Esta situação não se reflete apenas no homem como ser individual, mas, também, como um ser coletivo, isto é social. E ao mesmo tempo em que o indivíduo passa a sofrer, a sociedade também será uma sofredora.

Outros autores, como aqueles ligados à administração vêm alertando sobre a necessidade de mudanças na área da educação. Assim, por meio de todo o movimento de busca de qualidade nas organizações, na procura permanente de mudanças para se chegar à produção com defeito zero, o grande guru Peter Drucker menciona:

A escola de que necessitamos deve prover uma educação universal de ordem superior (...).

Ela precisa imbuir os estudantes de todos os níveis e de todas as idades de motivação para aprender e da disciplina do aprendizado permanente.

Ela tem que ser um sistema aberto, acessível (...).

Ela precisa comunicar conhecimento como substância e também como processo (...).

Finalmente, não pode mais ser um monopólio das escolas. Na sociedade pós-capitalista, a educação precisa permear toda a sociedade. As organizações empregadoras de todos os tipos – empresas, agências governamentais, instituições sem fins lucrativos – também precisam se transformar em instituições de aprendizado e ensino. As escolas devem, cada

vez mais, trabalhar em parceria com os empregadores e suas organizações (in BEHRENS,1996, p.74).

Na Medicina, é muito evidente esta separação traduzida pelo número cada vez maior de especialidades médicas. O ser humano mais que dividido, na verdade está mutilado, pois, muitas vezes, além da separação existe a perda e destruição de partes importantes que compõem esta criatura.

Não é possível entender como os egressos dos cursos de medicina não conseguem ter a percepção da complexidade deste homem que procura o profissional médico, nos seus momentos de dor e de maior fragilidade.

Talvez isto possa estar ocorrendo porque seus referenciais e paradigmas sejam de um mundo globalizado e de sentimentos endurecidos. Mas poderão ser, também, os paradigmas da sua universidade, dos seus professores, frutos de uma geração criada e formada pelo pensamento newtoniano-cartesiano.

A vida humana, bem como todos os seres que habitam o planeta sofrem a influência e as conseqüências advindas deste homem fragmentado. A racionalidade pura de uma visão materialista pode destruir este universo coletivo. Será preciso, então, tentar encontrar instrumentos pelos quais seja possível o resgate da visão do homem como um todo.

Uma das propostas para se conseguir uma grande mudança de paradigma, que consiga mudar os rumos da fragmentação, com certeza poderá ser por meio da Educação.

Segundo MORAES (1997 p.20):

A ciência está exigindo uma nova visão de mundo, diferente e não fragmentada. A atual abordagem que analisa o mundo em partes independentes já não funciona. Por outro lado, acreditamos na necessidade de construção e reconstrução do homem e do mundo, tendo como um dos eixos fundamentais a educação, reconhecendo a importância de diálogos que precisam ser restabelecidos, com base em um enfoque mais holístico e em um modo menos fragmentado de ver o mundo e nos posicionarmos diante dele. Já não podemos prescindir de uma visão mais ampla, global, para que a mente humana funcione de modo mais harmonioso no sentido de colaborar com a construção de uma sociedade mais ordenada, justa humana fraterna e estável.

A educação não mais se limita a ensinar nos períodos regulares e dentro de espaços delimitados, isto é, restrita aos anos nos quais a pessoa passa na escola. Esta nova forma de ver a Educação ultrapassa o ensino fundamental, o ensino médio, se lança ao ensino superior e se expande nos cursos de pós-graduação permeando todas as áreas do saber.

A Educação percorre e envolve todas as experiências da vida, e quando essas experiências são aceitas pela escola só vêm a somar aos conteúdos propostos pelos currículos escolares. Assim, o aluno que era desconsiderado, ou até mesmo qualificado por alguns como uma “tabula rasa” sem qualquer possibilidade de contribuir para o seu aprendizado, pode e deve ser levado mais a sério.

Um novo paradigma precisa ser adotado onde o aluno construa o seu próprio aprendizado e também colabore na construção do aprendizado dos seus colegas. Ele deixa de ser o objeto e passa a ser o sujeito do processo de aprendizagem, passando a ocupar um lugar privilegiado no centro da Educação. Isto se confirma com MORAES (1997, p.16)

Embora quase todos percebam que o mundo ao redor está se transformando de forma bastante acelerada, a educação continua apresentando resultados cada vez mais preocupantes em todo o mundo e a grande maioria dos professores ainda continua privilegiando a velha maneira como foram ensinados, reforçando o velho ensino, afastando o aprendiz do processo de construção do conhecimento, conservando um modelo de sociedade que produz seres incompletos, incapazes de criar, pensar, construir e reconstruir conhecimento.

Pode-se dizer que o cotidiano é uma grande escola, especialmente, quando a ele podem ser associados os conceitos científicos. É neste momento que entra em cena a função do professor, sob uma nova ótica, de não mais o dono do saber, mas de um orientador e mediador do conhecimento.

Mas é importante frisar que a Educação não se reduz a conhecimento e que a educação e o conhecimento adquirem, cada vez mais, o lugar de centro das inovações modernas que atingem a sociedade e a economia (DEMO, 1994, p.15).

A reflexão sobre o uso das vivências do cotidiano e sua inserção na educação formal, demonstra que é preciso conhecer e maximizar novas metodologias pedagógicas, com fundamentos científicos sérios, para não se perderem em intuições e superficialidades.

É preciso colocar e dar vida à Educação. Somente uma educação que acompanha toda a história e as características dos educandos, inserida na atualidade que vivem, e dentro do seus próprios contextos pode produzir pessoas competentes, criativas e cidadãs.

As perspectivas para o século XXI indicam a Educação como pilar para alicerçar os ideais de justiça, paz, solidariedade e liberdade (BEHRENS, 2001, p.67). Esta é uma forma de pensar Educação, viva, prática, real e principalmente criativa. É de extrema importância maximizar o período em que o aluno está sob a tutela de uma escola, pois o tempo é curto, fugaz e passa muito rápido. Utilizar o período escolar, em qualquer uma das fases do ensino parece ser a maneira mais eficiente, efetiva e eficaz de promover uma Educação moderna e transformadora.

Mas, todo este pensamento que busca mudança não acontece nem totalmente e nem rapidamente. Apesar da consciência de que são necessárias mudanças, por que todo o sistema, especialmente o educativo, é tão estável e resistente a qualquer modificação por menor que seja?

O importante é mudar, buscar realmente novas metodologias e novos enfoques, porém, é comum se ver uma mesma metodologia de ensino apenas revestida de uma nova roupagem de recursos, especialmente aqueles relacionados a suportes tecnológicos e recursos audiovisuais. A Educação precisa estar à frente dos tempos, unindo o compromisso humanista dos fins, com as instrumentações adequadas (DEMO, 1994, p.19).

## 2.5 NOVA PROPOSTA – O PARAGIGMA EMERGENTE

O conhecimento deve ser reconhecido como uma construção multidimensional que envolve fatores sociais, econômicos, históricos, psicológicos, educativos entre outros. Dessa forma, para buscar a mudança necessária na formação médica que venha atender às expectativas da sociedade não parece ser suficiente apenas alteração do currículo do curso de graduação.

Segundo CAPRA (1996, p.25):

O novo paradigma pode ser chamado de uma visão de mundo holística, que concebe o mundo como um todo integrado, e não como uma coleção de partes dissociadas. Pode também ser denominado visão ecológica, se o termo “ecológica” for empregado um sentido mais amplo e mais profundo que o usual. A percepção ecológica profunda reconhece a interdependência fundamental de todos os fenômenos, e o fato de que, enquanto indivíduos e sociedades, estamos todos encaixados nos processos cíclicos da natureza (e em última análise, somos dependentes desses processos).

O ensino médico é um processo amplo, aberto e complexo que envolve principalmente os aspectos internos da escola médica, desde a formação de um corpo docente habilitado e capacitado, um currículo escolar completo, uma infraestrutura, dentro e fora da universidade. Esta, por sua vez, deve oferecer excelentes campos tanto de pesquisa, quanto de atividade prática, complementando as disciplinas teóricas, e mais do que tudo, uma metodologia pedagógica que construa um profissional que busque a perfeição técnica na mesma medida que promova o aluno, futuro egresso, como pessoa humana que conheça dignidade e cidadania.

Nas ciências biológicas e da saúde, em especial na Medicina, a metodologia de ensino e aprendizagem deve ser apropriadamente implantada e acompanhada, pois é por meio dela que acontece a busca e a produção do conhecimento, com o devido desenvolvimento e estímulo da capacidade de raciocínio do aluno, em outras palavras, o aprender a aprender. Uma metodologia apropriada ao curso de Medicina seria aquela na qual existisse estreita aproximação entre a teoria do ciclo básico e a prática da medicina clínica.

A Medicina é geralmente citada como exemplo da metodologia conservadora, newtoniana-cartesiana, como o faz WEIL

Descrevemos recentemente como o paradigma newtoniano-cartesiano tem afetado a própria medicina e o conceito de saúde. Mostramos como o desaparecimento do clínico geral e a fragmentação da medicina em superespecializações levam os pacientes a se sentirem perdidos diante da ausência freqüente de uma visão sintética do seu caso. A frieza da objetividade científica, o paciente considerado como "objeto" de estudo, o corpo percebido como uma máquina a ser consertada, o desprezo pelos aspectos psicológicos da doença é, entre outros aspectos, conseqüência direta ou indireta do antigo paradigma (WEIL, In BRANDÃO, 1991, p.18).

Uma metodologia construída sobre os fundamentos do PBL parece ser o caminho mais adequado nessa busca de novas ferramentas para a formação do médico moderno, pois ser médico hoje significa ser humano, competente, autônomo e com iniciativa própria. Além dessas competências técnicas e científicas a metodologia do PBL objetiva uma formação mais completa, mais sensível e por conseqüência, a formação de um profissional cidadão, crítico, ético e afetuoso.

As principais razões que justificam a mudança da metodologia que caracterizaram a abordagem tradicional para o PBL estão na transformação do papel tanto do aluno como do próprio professor.

A universidade é uma instituição indispensável para o desenvolvimento humano sustentável do país; é o lugar privilegiado onde a sociedade e a economia discutem e fazem as chances de um futuro, celeiro da educação que pode humanizar a técnica (DEMO, 1994, p.26).

Portanto, as escolas, especialmente aquelas que oferecem o ensino superior, devem criar mecanismos para tornar o aluno um aprendiz para toda a sua vida, fazendo com que ele saiba buscar as informações que lhe tragam atualização, num processo contínuo de aprender a aprender. Nessa nova forma de educar, todo o saber e todas as experiências do aluno serão valorizadas e agregadas ao processo de aprendizagem.

Da mesma forma, estimular o aluno a desenvolver atitudes positivas para o trato do paciente e sua família, fortalecendo as habilidades comunicativas, além de

fazê-lo raciocinar e acreditar que os pacientes (clientes ou doentes) são indivíduos únicos, de alguma forma sofredores e que não escolheram ser ou estar doentes.

Ao mesmo tempo, o aluno ao identificar e utilizar as fontes disponíveis e apropriadas para aprender, certamente acaba adquirindo e produzindo conhecimento, bem como vai saber e poder elaborá-lo para aplicar nas mais diversas situações do seu dia-a-dia da prática profissional.

Quanto aos professores, sob a abordagem de um novo paradigma da educação, serão, também, preparados a terem uma visão global e ampla da profissão médica, não restrita às fronteiras das suas próprias atividades profissionais, isto é, das suas especialidades. Os professores passam a ser educadores transformadores, dentro e fora da instituição. Alunos e professores são estimulados a comporem grupos de estudo e de trabalho multi e interdisciplinar, incrementando dessa forma os seus compromissos sociais e éticos.

Todos estes pressupostos serviram de base para construir a proposta metodológica do PBL no Curso de Medicina da PUCPR. No início do processo foram realizados workshops para o corpo docente com o intuito de oportunizar um meio que levasse à transformação do professor sob a influência da metodologia PBL, além de incentivá-los nas atividades de docência-tutoria.

Sob este aspecto a contribuição de Marcondes torna-se relevante ao afirmar que: "... o professor tem de manter estreita interação com os alunos. Formular questões, pedir exemplos, apresentar problemas de uma maneira nova, evitar a rotina, a cópia de modelos, enfim, usar recursos que levem os alunos a pensar e a trabalhar mentalmente o conhecimento, são exemplos de como se deveria dar essa integração" (MARCONDES, 1998, p.226).

Uma visão conservadora de educação busca, apenas, transmitir uma infinidade de conteúdos por meio de aulas expositivas e repetidas ano após ano de exercício docente. A crise no ensino em todas as áreas do conhecimento, especialmente na Medicina, instigou professores do mundo inteiro no sentido de

buscar uma melhor qualidade de ensino. Dentre muitas propostas o *problem based learning* (PBL) tem se demonstrado arrojado e qualitativo.

Sua principal característica é superar o paradigma newtoniano-cartesiano e positivista, transformando a Educação em holística, principalmente transformadora, não pensando apenas no aluno como objeto, mas como o sujeito de sua própria formação.

JULIATTO (mimeo, 1998, p.10) refere que

É um engano, e grave, pensar que a obrigação da universidade se restringe a dar a seus estudantes somente uma boa formação intelectual e profissional. A sociedade não precisa, apenas de profissionais competentes, bem preparados para enfrentar o mercado de trabalho. Precisa também, e, sobretudo, de cidadãos honestos, conscientes dos seus deveres, éticos e solidários, sem o que, aliás, não poderiam ser bons profissionais. Essa formação ampla e completa se impõe como imprescindível quando se evidencia que as mudanças significativas são promovidas pelos seres humanos, pelas escolhas que fazem, pelo rumo que dão aos fatos e eventos, conforme indicado por Harman e Hormann (1992). Também é importante levar em conta que "os avanços mais estimulantes do século XXI ocorrerão não por causa da tecnologia mas pela expansão do conceito de ser humano" (Naisbitt e Aburdene, 1990, p.27). E essa expansão se orienta para o situar-se em seu tempo, comprometer-se com seu avanço, colocar o seu talento a serviço da sociedade, até mesmo como forma de desenvolve-lo.

Como um filho que é preparado por seus pais para viver e se desenvolver em um mundo repleto de diversidades, podendo se sustentar e também construir sua própria vida, assim, também, a função da escola. De nada adiantaria formar pessoas que não fossem em primeiro lugar profissionais. De nada adiantaria formar profissionais que não fossem pessoas.

### 3 NOVA PROPOSTA PARA O ENSINO MÉDICO

#### 3.1 O ENSINO TRADICIONAL

O número de jovens que finaliza seu ensino médio e aspiram à uma vaga na universidade é cada vez maior. Porém, esta possibilidade está ficando distante, mais difícil e mais remota para toda esta demanda estudantil. Isto posto, aqueles que conseguirem ingressar no ensino superior, precisam necessariamente adquirir posturas de comprometimento para realizarem as transformações sociais que hoje se espera dos profissionais que tem formação superior.

Nenhuma proposta será adequada se não for aquela que incluir, no seu bojo de trabalho, aspectos de promoção do ser humano, tanto por meio do indivíduo quanto da coletividade. O bem social deve ser uma das diretrizes das atuais propostas. E isto não será diferente com a Medicina, aliás, muito mais importante para esta ciência, na qual são inerentes os aspectos técnicos, humanitários e sociais propriamente ditos.

Desta forma a universidade não pode de maneira alguma ser uma instituição comercial que apenas venda conhecimento ou diplomas. Ela precisa retomar seus princípios de origem, ou seja, como escola de nível superior ou centro de intelectualidade, que surgiu da necessidade sentida, já na Idade Média, de fazer avançar o conhecimento humano e de formar profissionais qualificados para o serviço à sociedade (JULIATTO, mimeo, 1998, p.2).

As escolas superiores precisam resgatar este conceito da formação profissional aberta e transformadora como também se antecipar em mudar suas metodologias de ensino adequando-se aos novos tempos, novas tecnologias e novas informações.

## Mais uma vez Juliatto assim se expressa

... mais importante do que encher cabeças é formar cabeças. O importante mesmo é instrumentalizar o estudante com as ferramentas intelectuais apropriadas e indispensáveis para a aprendizagem. O importante é que o estudante aprenda a garimpar e selecionar a informação e o conhecimento de que necessita no abundante acervo disponível. O importante para que a escola venha a ser o ensinar a aprender e, para o aluno, o aprender a aprender. Mais importante que o ensino é a aprendizagem.

Estas considerações nos levam a concluir que a universidade, e qualquer escola precisam mudar a sua abordagem pedagógica. Precisa deixar de ser uma mera repassadora de conhecimentos para se transformar em uma moderna usina de elaboração e processamento do conhecimento (JULIATTO, mimeo, 1998 p.50).

Da mesma forma MIZUKAMI (1986, p.90) afirma:

O homem se constrói e chega a ser sujeito na medida em que, integrado em seu contexto, reflete sobre ele e com ele se compromete, tomando consciência de sua historicidade. O homem é desafiado constantemente pela realidade e a cada um desses desafios deve responder de uma maneira original. Não há receitas ou modelos de respostas, mas tantas respostas quantos forem os desafios, sendo igualmente possível encontrar respostas diferentes para um mesmo desafio. A resposta que o homem dá a cada desafio não só modifica a realidade em que está inserido, como também modifica a si próprio, cada vez mais e de maneira sempre diferente (perspectiva interacionista na elaboração do conhecimento).

O significado de Educação é muito mais amplo do que simplesmente aquisição de conhecimentos, delimitado por um espaço físico denominado escola. A educação deve interagir com o educando de forma a despertar nele contornos bem definidos de como viver melhor consigo e com a sua comunidade, quer seja familiar, de trabalho, ou outra.

Hoje, não se trata tanto de sobreviver como de saber viver. Para isso é necessária uma outra maneira de pensar e de obter conhecimento, um conhecimento compreensivo e íntimo que não separe, mas, antes, una e conecte as pessoas ao que elas estudam (SANTOS, 1987, p.53).

Repassando estas considerações, novas propostas para o ensino médico estão sendo analisadas pelas escolas que dispõem deste curso. Entre as metodologias consideradas encontrou-se a do PBL.

Mesmo sabendo da necessidade de mudar, poucos dirigentes de curso de Medicina estão dispostos a mudar uma estrutura que já vem caminhando há quase um século. Muitas vezes se esquece que o principal objetivo das escolas médicas deve ser o encorajamento para que cada estudante assuma sua responsabilidade por seu próprio aprendizado (TOSTESON, 1990, p.236).

Os estudantes têm que assumir a função de verdadeiros condutores do seu próprio processo de aprendizagem, e, para tanto, há uma habilidade fundamental a desenvolver: o aprender a aprender (MARCONDES, 1998, p.225). Esta nova forma de perceber e entender o processo do aprender facilita a integração das informações e conseqüentemente seu uso adequado pelos estudantes. É, também, saber o que fazer com o que é aprendido. Surge uma interação de conhecimentos que auxiliam os alunos a darem significado aos fatos e às situações da vida. O conhecimento não pode ser apenas transmitido precisa ser gerado também da interação.

A pedagogia da interação supera com vantagens a pedagogia da transmissão passiva de conhecimento, utilizada nos métodos tradicionais de ensino, possibilitando o aperfeiçoamento contínuo de atitudes, conhecimento e habilidades dos estudantes. Facilita o desenvolvimento de seu próprio método de estudo, possibilitando que aprenda a selecionar criticamente os recursos educacionais mais adequados, a trabalhar em equipe e a aprender a aprender (MARCONDES, 1998, p.224).

Voltando a rever a questão do ensino médico, ele está muito ligado à própria história e desenvolvimento da Medicina enquanto uma ciência. Nos seus primórdios a Medicina estava muito vinculada às questões espirituais. Saúde e doença eram vistas como desequilíbrios e já na antigüidade a doença estava atrelada a possíveis problemas não orgânicos. Por isso um caráter muito místico e mágico no seu desenvolvimento.

Mas foi a partir das considerações cartesianas que a Medicina começou a tomar um rumo diferente, havendo uma profunda mudança tanto na sua prática, quanto no seu ensino. Citando CAPRA (1982, p.119)

Antes de Descartes, a maioria dos terapeutas atentava para a interação de corpo e alma, e tratava seus pacientes no contexto de seu meio ambiente social e espiritual. Assim como sua visão de mundo mudou com o correr do tempo, o mesmo aconteceu com suas concepções de doença e seus métodos de tratamento, mas eles costumavam considerar o paciente como um todo. A filosofia de Descartes alterou profundamente essa situação. Sua rigorosa divisão entre corpo e mente levou os médicos a se concentrarem na máquina corporal e a negligenciarem os aspectos psicológicos, sociais e ambientais da doença.

Entenda-se aqui que a falta de vivência é a reflexão necessária para lidar com as situações que estão envolvendo o problema do doente e não diretamente a doença. É a falta de preparo para conduzir as questões sociais, éticas, familiares, entre outras.

A escola tradicional sempre valorizou o conteúdo científico, ensinando e praticando a fragmentação do ser humano, isto é, a separação do corpo doente de toda a problemática emocional, social e até espiritual daquela pessoa e família que procura o profissional médico.

Não se ensina mais o estudante a conversar e a sensibilizar-se com a doença. Talvez não se possa ensinar emoções, mas pode-se fazer com que este aluno descubra sua própria sensibilidade, fortalecendo sua demonstração de sentimentos para poder chegar ao do seu doente. Este sim, seria um médico completo. Aquele que entende que a pessoa que o procura é inteira, não dividida em corpo, emoção e espírito, mas, única.

Da mesma forma o ser humano é um ser de relação. Ele só pode existir se houver o outro. Este conceito é muito importante, pois vem à lembrança o clássico ditado popular: “faça aos outros o que gostaria que fizessem a você”. Este passa a ser um grande questionamento que deve ser refletido, também, nas escolas médicas.

O mundo é de pendências, de relacionamentos, ou melhor, de inter-relacionamentos. MORAES (1997, p.26-27) comenta:

Se não há separação entre o instrumento de observação e o objeto observável, se na natureza tudo está em movimento, é uma totalidade indivisível em movimento flutuante, podemos então compreender que o mundo e a vida nada mais são do que uma grande teia de relações e conexões, e o ser humano, um fio particular dessa teia... A era das relações requer, uma nova ecologia cognitiva, traduzida na criação de novos ambientes de aprendizagem que privilegiem a circulação de informações, a construção do conhecimento pelo aprendiz, o desenvolvimento da compreensão e, se possível, o alcance da sabedoria objetivada pela evolução da consciência individual e coletiva.

A partir destes pensamentos é que surge o conceito de uma educação moderna sob os critérios de um novo paradigma educacional, o paradigma emergente.

O quadro do ensino médico, ao final do século XIX, nos Estados Unidos era caótico. O número de escolas médicas crescia assustadoramente e sem controle, chegando a 150 no início do século XX.

Abraham Flexner, um diretor de escola secundária, por recomendação de seu irmão que era médico, foi escolhido para realizar uma pesquisa sobre as escolas médicas nos Estados Unidos da América do Norte. Segundo Flexner, as faculdades surgiam como que por geração espontânea, independentes de vínculos com universidades e desprovidas de equipamentos. Havia cursos de até um ano de duração e inexistiam pré-requisitos definidos para matrículas.

Em 1910, a fundação Carnegie publica o relatório Flexner, contendo uma crítica à situação da Medicina àquela época e propondo soluções para a questão.

Este relatório serviu como base à implantação do ensino e prática médica usada atualmente nos cursos de medicina. As principais propostas apontadas por Flexner no seu relatório foram (CAMARGO, 1996, p.47):

- definição dos padrões de entrada e ampliação, para quatro anos, nos cursos médicos;
- introdução do ensino laboratorial;
- estímulo à docência em tempo integral;
- expansão do ensino clínico, especialmente em hospitais;
- vinculação das escolas médicas às universidades;
- ênfase na pesquisa biológica como forma de superar a era empírica do ensino médico;
- vinculação da pesquisa ao ensino;
- controle do exercício profissional pela profissão organizada.

Neste momento histórico, iniciava-se a era do cientificismo, sendo dado pouca importância para as propostas de mudança presentes neste relatório.

Segundo ZIEN (In CAMARGO, 1996, p.48) a medicina científica trouxe uma hierarquização da educação médica, resultando em uma estrutura discriminatória, privilegiando homens, brancos, e as classes média-alta e alta. Tratava-se de uma composição social sensível à ideologia da medicina científica e que traria para a prática médica os valores morais próprios de sua categoria social, conforme os costumes e aspirações do início do século XX.

Segundo CAMARGO (1996, p.48):

A medicina científica ou o sistema médico do capital monopolista institucionaliza-se hegemonicamente por meio da ligação orgânica entre o capital, as universidades e a corporação médica. Evidentemente, este fato trouxe mudanças substantivas no conceito de “objeto” da prática médica e, como consequência, alterou-se a relação doente x médico.

A pessoa humana antes vista como sujeito do processo terapêutico, respeitada em sua dignidade, vontade, liberdade e razão, transforma-se em objeto de estudos, consumidora de tecnologia, um indivíduo como os objetos de estudo de disciplinas como a química, a física ou a botânica.

A valorização deste cientificismo fundamentado no pensamento newtoniano-cartesiano foi a base sobre a qual uma metodologia positivista fosse criada e inserida nos cursos de Medicina.

Ressalta-se que neste período, isto é, início do século XX a tecnologia avançava rapidamente, quando novas descobertas na área de equipamentos e métodos diagnósticos eram introduzidos na prática médica diária. Este fato contribuiu enormemente para uma maior fragmentação do ser humano prevalecendo inclusive a questão da experimentação. Esta fragmentação foi incrementada pelo nascimento das inúmeras especialidades médicas, tal qual existem ainda hoje.

As facetas básicas para promover o aprendizado em medicina constituíram e ainda constituem quatro elementos muito importantes: a memorização, o entendimento, ação e a atitude. Esses elementos são desenvolvidos pelos estudantes como respostas dinâmicas ao currículo total vivenciado na formação médica (SOBRAL, 1996, p.8).

Mas, apesar desta proposta ser tão difundida, a memorização de conhecimentos fragmentados não gera conhecimento como também a retenção destas informações fugazes. Não se pode conseguir competência por meio só da memorização. O conhecimento deve ser reconhecido como uma construção multidimensional, derivado de várias fontes. Foi a partir destas considerações que se chega a conclusão de que não é suficiente apenas alterar o currículo do curso de graduação, é preciso transformar sua metodologia.

### 3.2 A METODOLOGIA PBL

Uma metodologia construída sobre os fundamentos do PBL parece, neste momento histórico, ser o caminho mais adequado nessa busca para a formação do médico competente, autônomo, e com iniciativa própria. Além dessas competências técnicas e científicas a metodologia do PBL objetiva uma formação mais humana, mais sensível e por conseqüência, a formação de um profissional cidadão crítico e ético.

Sua principal característica é superar o paradigma cartesiano e positivista, transformando a educação em holística, principalmente transformadora, não pensando apenas no aluno como objeto, mas como o sujeito de sua própria formação.

Frente às necessidades de mudança e dos desafios que o mundo exige dos profissionais, foi proposta uma nova metodologia pedagógica denominada aprendizagem baseada em problemas, que ficou mundialmente conhecida como PBL.

Dentre várias possibilidades metodológicas estudadas, a que foi mais relevante foi a proposta encontrada por um grupo de estudiosos do Canadá, especificamente da Universidade de McMaster, aplicada ao curso de Medicina na década de sessenta.

O PBL é verdadeiramente a primeira inovação metodológica do ensino da Medicina nas últimas décadas, ou, talvez, desde que foi lançado o relatório Flexner em 1910 (ALBANESE, 1993, p.52).

A definição exata do que é PBL, merece atenção, pois há vários autores que propõe sua aplicação e implementação de maneira diferente da original. Este fato é muito prejudicial, pois quando o PBL não é bem entendido, ou é aplicado de forma impulsiva ou parcial, pode trazer resultados negativos. Portanto, como em qualquer outra situação, quando uma metodologia não é compreendida completamente, ou a sua aplicação é inadequada, ou incorreta, seus resultados não serão satisfatórios e acaba sendo classificada como inadequada e fadada ao fracasso e ao insucesso.

Segundo ALBANESE (1993, p.53),

*Problem-based learning at its most fundamental level is an instructional method characterized by the use of patient problems as a context for students to learn problem-solving skills and acquire knowledge about the basic and clinical sciences. The basic outline of the problem-based learning process is: encountering the problem first, problem-solving with clinical reasoning skills and identifying learning needs in an interactive process, self-study, applying newly gained knowledge to the problem, and summarizing what has been learned...In the closed-loop or reiterative form of PBL described by Barrows (1986), the PBL process concludes with students" evaluating the information resources they used and then analyzing how they might have better managed the patient problem. <sup>2</sup>*

A introdução da metodologia PBL foi uma grande quebra de paradigma nas escolas médicas do mundo inteiro. O aluno de Medicina, segundo Barrows, citado em ALBANESE (1993, p.54), não se lembra, ou não consegue usar o conhecimento aprendido no curso, especialmente aquele que deveria ser adquirido nas ciências básicas, porque este conhecimento estava estruturado em organizações mentais que não são úteis para a clínica. Como se fossem informações fechadas, avulsas,

---

<sup>2</sup>A aprendizagem baseada em problemas, no seu nível mais fundamental é um método de ensino (aprendizagem) caracterizado pelo uso dos problemas do paciente como contexto para os estudantes aprenderem por meio de desenvolvimento de habilidades e adquirirem conhecimento sobre a ciência básica e a clínica. Assim o perfil básico da aprendizagem baseada em problemas é: encontrar primeiro o problema, resolver este problema com habilidades de raciocínio, identificando pontos de aprendizagem necessários em um processo interativo, de auto-estudo, aplicando o conhecimento recém adquirido ao problema, resumindo o que tenha sido aprendido. No processo PBL descrito por Barrows (1986) a sua conclusão se dá pela evolução das informações pesquisadas pelo aluno, quando utilizadas para analisar como ele pode da melhor maneira possível manejar o problema do paciente". (tradução da autora)

isoladas e distantes de qualquer possibilidade de aplicação na Medicina de forma prática e útil.

Assim a grade de informações, ou de conteúdos, proposta pelo PBL tem a finalidade de alterar este conhecimento que vem, de certa forma “engessado”, substituindo-o, ou transformando-o em conhecimento aberto, conectado, próximo de outros conhecimentos para que possam em conjunto ser usados para se complementarem.

A teoria e a prática quando construídas em conjunto facilitam o entendimento e o exercício pleno de qualquer atividade, seja na escola, ou na vida profissional.

É interessante frisar que

...o sucesso de programas como da Universidade de McMaster deve-se não somente ao emprego da aprendizagem baseada em problemas, mas, também, ao desenvolvimento institucional rumo às reais necessidades da sociedade. Isto leva neste momento as escolas médicas a se aproximarem e se integrarem à comunidade, sem o que continuaríamos distantes e isolados da realidade. Inexiste aprendizagem sem a prática e a realidade (MARCONDES, 1998, p.235).

Uma universidade que se propõe a mudar a metodologia de ensino do seu curso de Medicina, deve fazê-lo em sintonia com a realidade, pois o egresso será mergulhado neta realidade, estando sujeito a todas as variáveis de uma vida fora da academia. Assim, a inserção da realidade ao ensino médico demonstra abertura, flexibilidade e o dinamismo necessário para que a nova metodologia pedagógica tenha êxito.

### 3.3 O PROFESSOR E O ALUNO NO PBL

O ensino tradicional caracterizou-se por uma metodologia centrada na figura do professor, o fiel depositário do conhecimento. Em todo o processo de aprendizagem a figura do professor é mais do que importante, e na metodologia PBL, não poderia ser diferente. O professor, nesta metodologia se caracteriza por assumir uma outra função dentro da sua docência que é a tutoria. Tutor, aquele

profissional que cuida, que ajuda a aprender e aprende, que forma e também se forma no processo da aprendizagem.

A proposta da metodologia do PBL passa a questionar a função e o papel do professor que sempre seguiu a metodologia vigente na história. Na realidade, a caracterização do papel do professor passou por várias fases, sempre acompanhando a metodologia vigente em cada época ou período da História.

Infelizmente, há uma grande tendência de não valorizar o professor, e a isto se acrescenta o fato de que muitos não buscam uma reformulação de sua prática pedagógica. O professor deve deixar de ser aquele profissional centralizador, como o dono do saber, que usa métodos repetidos e reprodutivos para transmitir informações. Salienta-se que, com raras exceções, estas informações não acompanham a história que acontece no mundo e que tão pouco se abrem para aspectos correlatos da sua disciplina.

Um professor centrado apenas na sua tarefa de reproduzir conhecimento, limitado por sua especialidade que não se dispõe a se inter-relacionar com o seu aluno não contribuirá para o sucesso de seus educandos como, também, não alcançará a sua própria satisfação no trabalho.

É preciso que o professor tenha capacitação pedagógica, além do que precisa descobrir que tem o talento para direcionar sua vida para as atividades da área da Educação. Ser um excelente profissional na sua especialidade médica não quer dizer que conseqüentemente terá sucesso como educador, salvaguardadas as exceções. E na Medicina, isto ocorre com uma grande freqüência, pois o médico durante o seu curso de graduação, especialmente aqueles formados sob o currículo tradicional, são direcionados ao aprimoramento de sua capacidade técnica, não havendo preparo específico para a docência.

Mas, apesar destas constatações, não procede imputar culpa ou responsabilidade para este médico que ingressa na carreira docente sem o necessário preparo e experiência em metodologias pedagógicas. Ressalta-se que este profissional apresenta disposição para exercer atividades educacionais. Pois a

grande maioria do corpo docente do curso de Medicina é formado por médicos especialistas nas disciplinas que lecionam.

Existem também situações e não são poucas, nas quais a docência não é escolhida por opção, mas, sim, por necessidade de trabalho. Trata-se de mais um emprego. Esta situação fica mais bem explicada por Behrens, que afirma:

A falta de capacitação pedagógica incorre em graves problemas na ação docente. O professor, por não ter preparo para a docência, escolhe ao livre arbítrio os métodos que vai utilizar para o enfrentamento da sala de aula. Invariavelmente, se reporta a um professor que o sensibilizou pela competência ou pelo relacionamento fraterno, em suas lides escolares. A partir daí, tenta imita-lo e reproduzir a ação docente desencadeada no processo em que foi aluno. A reprodução, portanto, torna-se o eixo do ato pedagógico. Como os alunos não são os mesmos, o tempo não é o mesmo, o professor, que não pode ser o mesmo, acaba cometendo imitações que não se compatibilizam com a realidade do momento em que se encontra. Cabe, portanto, às universidades ultrapassar a crítica ao trabalho destes profissionais e criar projetos pedagógicos que possibilitem o envolvimento destes docentes que buscam soluções metodológicas adequadas e criativas no ato pedagógico (BEHRENS, 1996, p.50).

O aluno sob a metodologia proposta pelo paradigma emergente, passa a ser visto sob um ângulo totalmente diferente daquele no paradigma cartesiano ou no ensino tradicional. Ele torna-se o sujeito do processo, obtendo assim, uma oportunidade dele próprio construir sua educação de forma ativa, com autonomia para pensar, estabelecer relações entre as coisas e tomar decisões (CUNHA, 1994, p.65).

BEHRENS (2001, p.71), também resume o novo papel do aluno quando indica que ele precisa ultrapassar o papel passivo, de escutar, ler, decorar e de ser o repetidor fiel dos ensinamentos do professor e tornar-se criativo, crítico, pesquisador e atuante, para produzir conhecimento.

## 4 IMPLANTAÇÃO DO PBL NA PUCPR

### 4.1 MÉDICOS E ESCOLAS MÉDICAS DO PARANÁ

Segundo dados originados da Pesquisa “Perfil dos Médicos no Brasil” realizada pela Fiocruz em parceria com o Conselho Federal de Medicina no ano de 1995, o Paraná possuía no ano de 1995 uma população de 8.651.138 habitantes, destes 8.824 médicos em atividade. Este número de médicos correspondia a 31,4% do total de médicos da região sul e 4,8% do País (CFM, 1996, p.19).

O perfil do médico paranaense é de ser um profissional “jovem”, ou seja, 65,1% têm menos de 45 anos de idade e o contingente com mais de 60 anos soma apenas 8,7%. A profissão é predominantemente masculina, 75,7%.

Mais da metade dos médicos, 68,3%, que atuam no mercado paranaense realizaram sua formação profissional básica (curso de graduação), em escolas públicas de medicina.

Com vista aos cursos de pós-graduação, seja em residência médica, especialização, Mestrado, Doutorado, etc., o Paraná tem a seguinte conformação quando analisados os números da formação técnico-científica dos seus médicos:

- **latu-sensu:** 71,9% fizeram residência médica e 39,5% realizaram algum curso de especialização
- **strictu-sensu:** 7,4% possuem o Mestrado e 1,6% o Doutorado. Apesar de diminuta, o Paraná apresenta a maior taxa de médicos com formação de pós-graduação *strictu-sensu*, da região sul.

O constante e necessário aprimoramento profissional é uma “necessidade” expressa por 95,4% dos médicos nesta pesquisa.

Neste mesmo trabalho de investigação evidenciou-se que mesmo sendo a Medicina, uma profissão com forte apelo aos valores e ideais da “ética profissional”, reveste-se de significado especial o fato de 13,8% dos médicos do Paraná não

terem sequer “conhecimento” do código de ética que rege sua profissão. Informação muito preocupante que necessita ser mais bem compreendida, estudada e corrigida.

Foram levantados outros dados quanto à remuneração, desgastes físico e mental, além do não envolvimento destes profissionais nas questões políticas, criando um cenário nada favorável.

O futuro da Medicina é visto pela maioria dos profissionais médicos com um forte sentimento negativo, refletindo um descontentamento e a falta de perspectivas profissionais (CFM, 1996, p.22).

Apesar destes dados, o número de escolas médicas tende a aumentar. Não por vontade dos dirigentes de entidades médicas, como os Conselhos ou Associações Regionais e Nacionais de Medicina, mas pelas autoridades políticas e empresas particulares.

No ano de 2001, segundo trabalho de pesquisa realizado por um professor da Universidade Federal do Paraná existem no Estado do Paraná, seis escolas que oferecem o Curso de Medicina.

Os cursos de Medicina do Paraná são encontrados:

- em quatro escolas públicas: sendo uma federal (Universidade Federal do Paraná, em Curitiba) e três estaduais (Universidade Estadual de Londrina, Universidade Estadual de Maringá e Universidade Unioeste de Cascavel).
- E em duas escolas particulares: a Pontifícia Universidade Católica do Paraná e a Faculdade Integrada Evangélica de Curitiba.

No Paraná, ao todo são oferecidas a cada ano 456 novas vagas para o ingresso nos cursos de Medicina. No Brasil a soma dos Cursos chega a 101, totalizando 9278 vagas anualmente (NASSIF, mimeo, 2001).

Independente deste grande número de cursos existe uma grande procura pelas Residências Médicas o que traduz uma clara demonstração de que o próprio

estudante não está satisfeito com a sua formação e educação profissional. Ele sente que faltam conteúdos, práticas e mais que tudo vivências.

Entenda-se aqui que falta de vivência é a ausência de uma prática profissional na qual ocorra a reflexão e o dialogo orientado e necessário para se aprender a lidar com as situações problemáticas trazidas e produzidas pelo doente ou sua família, que não necessariamente sejam relativos a doença.

De certa forma é a falta de preparo para conduzir as questões sociais, éticas, familiares, entre outras, que o jovem médico não foi preparado para resolver, ou mesmo conduzir adequadamente.

## 4.2 ENSINO TRADICIONAL NA PUCPR

A Medicina é o curso que apresenta a maior carga horária entre todos os cursos oferecidos na PUCPR. Ele tem a duração de seis anos, ou seja, de doze períodos. É dividido em disciplinas básicas que compõem a fase pré-clínica do estudo da Medicina e as disciplinas clínicas que conseqüentemente formam a fase clínica do curso. Os três últimos períodos do curso são destinados aos estágios médicos obrigatórios, que geralmente são realizados nos hospitais.

O currículo pleno do curso de Medicina que foi aprovado para a turma de 1998, que ainda se encontrava sob a forma do ensino tradicional dispunha de 6.935 horas/aula. Estas horas/aula eram distribuídas nos seis anos de duração do curso sendo eles divididos em 12 períodos, totalizando 280 créditos (Resolução CONSUN n.º 07/2000).

A estrutura das disciplinas no currículo tradicional (Anexo 1) na sua fase pré-clínica, que consta deste trabalho, são constituídas pelas disciplinas básicas da ciência médica, que são: Anatomia Médica, Histologia, Bioquímica, Biofísica, Citologia, Medicina Preventiva, Fisiologia, Microbiologia, Imunologia, Embriologia, Micologia, Parasitologia, Informática Médica, Propedêutica, Patologia, Farmacologia,

Medicina do Trabalho, Psicologia Médica, Genética, Técnica Operatória e Cirurgia Experimental, Anestesiologia, Filosofia e Teologia.

Nesta grade horária, a fase pré-clínica do ensino tradicional do curso de Medicina da PUCPR totaliza 2.925 horas/aula.

As aulas são realizadas de forma tradicional, ou seja, expositivas, algumas dialogadas, com conteúdo programático preestabelecido, seguindo um cronograma de atividades teóricas e acompanhadas por aulas práticas, geralmente de laboratório, que seguem também a ordenação do programa teórico de aprendizagem.

A turma permanece completa nas aulas teóricas, com os seus 60 alunos, havendo a divisão em grupos menores apenas para as aulas realizadas nos laboratórios.

#### 4.3 HISTÓRICO DA IMPLANTAÇÃO DO PBL NA PUCPR

Sempre houve a preocupação com a formação dos alunos do curso de Medicina, por parte dos dirigentes da instituição. Porém, a decisão da mudança de metodologia de ensino realmente ocorreu quando alguns professores deste curso realizaram Mestrado em Educação na linha de teoria e prática pedagógica, principalmente ao fazerem a disciplina de Paradigmas Educacionais.

A opção destes professores em realizar um Mestrado na área de educação visava a busca de alternativas para solucionar o problema da qualidade na formação pessoal e profissional do médico.

Na disciplina de Paradigmas, eles tomaram conhecimento de novas metodologias, ao estudarem a evolução das práticas pedagógicas. Diante do histórico das mudanças de paradigmas, perceberam que pelo paradigma emergente ou holístico, era possível desenvolver e implantar uma nova metodologia de ensino sem grandes dificuldades.

Isto aconteceu por meio da apresentação de um vídeo chamado os “Doutores do Futuro” que relatava toda a experiência da Universidade de McMaster, Canadá, na implementação do PBL no Curso de Medicina. Esta Universidade foi a primeira instituição de ensino superior a reformular completamente a sua metodologia pedagógica e o currículo do Curso de Medicina.

Assim, estes professores do Curso de Medicina, alunos do Mestrado, após muitos estudos e debates junto aos seus professores e orientadores, resolveram propor algumas mudanças ao Decano do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Desta forma, com o apoio do Decano, foi escolhido e nomeado um grupo de professores para compor o Núcleo de Educação Médica da PUCPR (NEDEM).

O NEDEM, assim oficialmente constituído no ano de 1999, passou a considerar e analisar como estavam sendo formados os egressos do curso de Medicina da Universidade, assim como acompanhar o quadro geral do desempenho dos médicos junto à sociedade com mais seriedade, com o intuito de que algo poderia ser realizado para tentar mudar esta situação.

O NEDEM também recebeu apoio e reforço de profissionais da Pedagogia, pois ao grupo original dos professores da Medicina, foi acrescida a presença de alguns professores da área de educação da Universidade. O objetivo desta integração multidisciplinar foi a de oferecer o assessoramento técnico necessário para a mudança do sistema, ou melhor, da metodologia de ensino, dentro de critérios adequados à realidade das normas e legislações vigentes, assim como do contexto da própria PUCPR.

Após muitos estudos, o grupo chega a conclusão que apenas algumas mudanças no currículo, ou que mudanças parciais na metodologia não seriam suficientes para interferir na formação do egresso dentro da expectativa que o NEDEM pretendia. Uma grande e importante decisão precisava ser tomada, e foi o que aconteceu ao se fazer a opção da substituição completa da metodologia utilizada no ensino tradicional para a metodologia da aprendizagem baseada em problemas, o PBL.

O ensino tradicional da PUCPR no Curso de Medicina desde a sua criação seguia todos os aspectos do paradigma newtoniano-cartesiano positivista. Todos os conteúdos programáticos, disciplinas, cargas horárias, professores estavam bem estabelecidos e incorporadas à rotina de funcionamento do curso. Desta forma a mudança para uma nova metodologia se fazia necessária.

Durante a implantação do novo processo metodológico houve muita controvérsia, especulação e de certa forma alguma revolta por parte de professores que viram um desmoronar de suas atividades. Apesar das resistências a troca metodológica aconteceu, e todos os passos necessários para que ocorresse tal mudança foram elaborados e implantados pelo NEDEM.

O plano de ação do NEDEM para realizar a transição do ensino tradicional para o PBL foi descrito e apresentado em forma de um manual, que anualmente é oferecido aos alunos que ingressam no curso. Chama-se Manual de Orientação do Estudante de Medicina do Primeiro Ano, escrito pelo NEDEM.

Neste Manual se encontra os fundamentos e as principais diretrizes escolhidas e adotadas pelo NEDEM (mimeo, 2001, p.8).

Estas modificações têm sua origem:

- em questões filosóficas: o PBL pode ser justificado filosoficamente. Este método reforça a aprendizagem dos alunos e lhes dá maior autonomia e responsabilidade. O tutor transforma-se em um co-aprendiz e um guia no processo. O PBL reconhece a natureza multidisciplinar da aprendizagem e a importância da integração entre a teoria e a prática.
- em questões psicológicas: as teorias de aprendizagem da moderna psicologia baseiam o PBL na possibilidade de ativar conhecimentos já existentes; na semelhança, desde o primeiro ano de curso, dos problemas com as situações que os médicos enfrentam em sua profissão e na elaboração da aprendizagem, que torna-se melhor compreendida e armazenada.
- em questões educacionais: o PBL encoraja um contato maior entre estudantes e professores; encoraja cooperação entre estudantes e encoraja aprendizagem ativa.

Fica assim demonstrado que a metodologia PBL representa na prática um excelente exemplo, ou melhor, uma excelente concretização do novo paradigma da Educação, ou seja, o paradigma emergente ou holístico.

Uma aplicação prática desta visão holística de Educação foi o ingresso de professores não médicos para agora comporem o quadro do corpo docente no atual currículo do curso de Medicina, como enfermeiros e psicólogos, inclusive engenheiros.

O entendimento de que a Medicina é uma ciência interdisciplinar é extremamente importante. É pela troca de saberes, da partilha de sentimentos e do objetivo comum de qualquer profissional da área da saúde, cuidar e minimizar o sofrimento da pessoa humana.

Um bom exemplo de interdisciplinaridade é contado por WACHOWICZ (1998, p.111):

Uma professora de Enfermagem nos contava de sua experiência ao reconhecer que seus conhecimentos técnicos eram insuficientes para enfrentar a realidade de um Pronto-socorro: um de seus primeiros compromissos profissionais foi atender a uma criança que, caindo na piscina de sua casa, morreu afogada. Sua mãe levou-a ao Pronto-socorro e a enfermeira constatou o fato dizendo: ela está morta. A reação da mãe foi agredir a enfermeira. E nesse momento, a técnica profissional se assustou com a suspeita tardia de que é a vida, mais do que a morte, a que não tem limites”. Mais que a técnica de anamnese, ela necessitou de Psicologia. Sua profissão como tantas outras, é interdisciplinar. Por que é interdisciplinar? Porque trata de tarefas sociais, e porque o conhecimento é uma produção social. Ao se defrontar com o mundo da vida, o conhecimento fragmentado não tem nada a dizer, porque não faz sentido.

A Educação que pensa na interdisciplinaridade também está preocupada na promoção do professor.

Universidade também significa comunidade, e nela professor e aluno são igualmente estimulados. Juntos professores e alunos devem desenvolver uma visão comum da realidade e um ímpeto comum para conhecê-la, além de um compromisso compartilhado para melhorá-la (JULIATTO, 1998, p.3).

O educar com consciência, também é uma forma de agregar de uma maneira mais ativa e participativa o professor. Nenhum profissional pode querer trabalhar sozinho, ele precisa ter e ser equipe, especialmente aqueles das áreas da saúde.

O pensamento da interdisciplinaridade que é uma consequência da metodologia PBL é também expressada de forma veemente por JULIATTO (mimeo, 1998, p.6):

Os especialistas possuidores de um saber localizado e restrito, mais do que nunca, precisam trabalhar juntos. O antigo ideal do conhecimento humano revive hoje sob a forma do trabalho e da pesquisa interdisciplinares. Por um lado, não se ignora que a pluralidade da ciência é enriquecedora, e a sua situação historicamente irreversível, e por outro, busca-se uma unidade na pluralidade. ... percebe-se que o trabalho interdisciplinar pressupõe a existência de uma comunidade de pessoas, a amizade, a solidariedade, o diálogo e a confiança entre pesquisadores, entre estudantes e professores, unidos na idéia de um bem comum que justifique o trabalho de uns e de outros.

Ressalta-se que o pensamento de JULIATTO encontra-se em sintonia com as definições e expectativas do PBL, especialmente escolhido para o contexto da PUCPR. Seus posicionamentos são muito relevantes e de suma importância, pois JULIATTO é o reitor da PUCPR, contemporâneo das mudanças que aconteceram no curso de Medicina da Universidade. Todo o plano de ação da atual reitoria segue um planejamento estratégico, que tem como um de seus objetivos caracterizar todo o seu egresso da PUCPR com a sua marca, que significa diferenciá-lo por ser não só um profissional tecnicamente capacitado e competente, mas, também, como um cidadão capaz de realizar transformações sociais.

#### 4.4 O NOVO CURRÍCULO – PBL

Após todas as medidas necessárias terem sido realizadas, em fevereiro de 1999 se inicia na PUCPR a primeira turma de Medicina com a sua formação fundamentada na metodologia do PBL.

A aprovação do novo currículo do curso de Medicina foi realizada pela reitoria da Universidade por meio do seu Conselho Universitário, totalmente modificado e diferenciado com relação às antigas disciplinas, do curso tradicional. As disciplinas foram agrupadas em módulos, sendo que houve uma diminuição da carga horária da fase pré-clínica.

No currículo tradicional eram 2.925 horas, agora há 2.250 horas, uma diferença para menos de 675 horas. Houve uma filtragem de informações, deixando-se o que realmente iria contribuir para o aprendizado do aluno de Medicina.

O novo currículo do curso de Medicina (Anexo 1) não ficou mais dividido em disciplinas, mas em módulos, assim distribuídos (Resolução CONSUN 07/2000):

- M1 - MORFOLOGIA (Anatomia Médica, Histologia, Citologia, Medicina Preventiva e Filosofia)
- M2 - CONCEPÇÃO E FORMAÇÃO DO SER HUMANO (Embriologia e Genética)
- M3 - FUNÇÕES BIOLÓGICAS (Biofísica, Bioquímica e Medicina Preventiva)
- além dos módulos de Metabolismo, o Paciente e o Médico, Informática Médica, Medicina Preventiva e Comunitária, Teologia, Agentes Agressores, o Mecanismos da Doença e Radiologia.

#### 4.5 A PREOCUPAÇÃO HUMANÍSTICA - RELATO SINGULAR

As escolas de Medicina devem incluir nos seus conteúdos curriculares espaços de discussão e também de vivências humanísticas. A metodologia PBL permite esta inserção dentro dos seus procedimentos metodológicos.

O humanismo, neste contexto, é definido por atitudes, posturas e comportamentos pelos quais possa acontecer a promoção da vida.

Vida não só a humana, mas a de qualquer ser vivo, pois o ser humano é tanto mais humanizado quanto maior seu respeito e dignidade para com todas as outras formas de vida.

A autora, atualmente, também, trabalhando em um Comitê de Bioética, percebe que a maioria dos alunos entra na universidade cheios de entusiasmo, grande preocupação humanística e social, especialmente direcionadas às pessoas e famílias doentes. Uma outra parte destes alunos ingressos, ao contrário, busca na Medicina uma profissão na qual possam trabalhar com certa autonomia, visando um retorno unicamente financeiro.

Os estudantes de primeiro ano de Medicina, como de qualquer outro curso universitário, provêm dos mais diferentes tipos e estilos de família, porém, um

aspecto é comum a todos eles, que é a necessidade de terem referenciais, tanto de condutas pessoais como profissionais, nos quais possam se apoiar, estimular e serem incentivados a prosseguir.

Com o decorrer do curso, os alunos vão elegendo professores que passam a ser seus guias e verdadeiros “gurus”. Esta é uma situação onde a responsabilidade da escola é muito grande e, muitas vezes, única de fazer diferença na vida daquele seu aluno.

Infelizmente, nem sempre bons profissionais são bons professores e vice-versa. Isto cria situações nas quais durante o contato com os alunos a razão (técnica) pode não vir acompanhada da emoção (humanismo).

De certa forma existe um preconceito com relação às disciplinas e conseqüentemente aos profissionais e professores que durante sua prática expressam idéias e sentimentos humanísticos. Isto já ocorre com relação às disciplinas de Filosofia e Teologia que são de caráter obrigatório em uma universidade confessional como é a PUCPR. Não há para os alunos ainda o verdadeiro entendimento do porquê estas disciplinas foram incluídas no currículo, visto que eles não estão na Área das Ciências Humanas. Ledo engano!

Na realidade, os estudantes que entram com um grande entusiasmo humano e sensibilidade para lidar com pessoas fragilizadas vão se tornando, ao decorrer do curso, enfraquecidas quanto à sua sensibilidade e entendimento da pessoa doente. Neste sentido, estaria sendo fortalecida nestes jovens, uma postura reducionista e tecnológica.

No novo currículo do curso de Medicina da PUCPR, estão sendo introduzidos gradualmente espaços para que aspectos humanísticos possam ser discutidos. Isto foi possível em grande parte pela mudança do método de ensino. É importante que a universidade oficialize estas proposições, pois, assim, todo o corpo docente quanto o discente perceberá o compromisso institucional e a importância que o humanismo tem no mundo moderno.

A Educação deve ser, com certeza humanista. Pode-se afirmar que é legítima toda intervenção educativa que se propõe a facilitar a emergência da pessoa humana (HADJI, 2001, p.104).

A busca de uma educação humanística, na PUCPR vem acontecendo pela inserção dos alunos dos dois primeiros anos do Curso de Medicina no seminário anual de Bioética, que acontece nos três hospitais mantidos pela Universidade. Estes possuem características bem definidas de atendimento o que expande muito as abordagens e apresentações das reuniões de Bioética. Os temas discutidos nos encontros são originados a partir da realidade de cada hospital. Então pode-se discutir e refletir assuntos ligados a área de Medicina Geral e Comunitária, Psiquiatria e de Urgência e Emergência.

O termo Bioética foi introduzido na literatura científica na década de 70, pelo médico oncologista, norte americano Van Rensselear Potter em seu livro: *Bioethics: Bridge to the Future*, ou seja, Bioética: Ponte para o Futuro (LOLAS, 2001, p.13). Ele já se referia naquela época à Bioética como a “ciência da sobrevivência humana” (PESSINI, 2000, p.11).

Entre várias definições a mais empregada atualmente é citada por PESSINI (2000, p.17), “Bioética é um neologismo derivado das palavras gregas *bios* (vida) e *ethike* (ética). Pode-se defini-la como o estudo sistemático das dimensões morais – incluindo visão, decisão, conduta e normas morais - das ciências da vida e do cuidado da saúde, utilizando uma variedade de metodologias éticas num contexto interdisciplinar”.<sup>3</sup>

Pelo termo Bioética pode-se, também, entender que ela é um amálgama de práticas, métodos e conteúdos relacionados ao impacto da tecnologia na vida e na saúde humana. No campo emerso da Ética Médica, a Bioética é fruto da evolução do saber e de concepções novas geradas pela atual realidade especialmente da Medicina, da Biologia, da Sociologia e da Filosofia.

---

<sup>3</sup>Conceito lançado pela Encyclopaedia of Bioethics.

A Bioética é um grande modelo para a educação holística porque visa o ser humano na sua totalidade, intimamente inserido e integrado com o mundo em todos os ramos da ciência e do saber; e a Bioética se faz e só pode existir na interdisciplinaridade.

Nos seus conceitos fundamentais, a Bioética apresenta quatro princípios de conduta, que são utilizados nas situações cotidianas e servem de norteadores nas tomadas de decisão, especialmente nos casos onde fica bem evidenciada uma situação de dilema de vida.

Os princípios da Bioética são: a beneficência, a não maleficência, a autonomia e a justiça (ENGELHARDT, 1998, p.131).

O princípio da beneficência determina que toda a conduta profissional e porque não dizer, também, pessoal deva ser benéfica, tanto para as pessoas entre si como, especialmente, para o paciente, ou para aquele que procura auxílio. Via de regra, o paciente é o membro mais frágil na relação terapêutica. Portanto, é aquele que tem a maior necessidade de uma adequada e benéfica execução da ação. A beneficência leva ao princípio da não-maleficência.

Isto se refere a uma conduta, que mesmo não beneficiando alguém, pode ser positiva se evitar um dano para o mesmo. É clássica a advertência citada nas aulas do Curso de Medicina, atribuída a Hipócrates: “Se o médico não puder ajudar o paciente, deve, pelo menos, evitar fazer-lhe mal”.

O princípio da autonomia possui uma certa supremacia sobre os demais, pois reserva o respeito à vontade da pessoa sobre o seu corpo e seu espírito, e, quando for o caso, a competente e responsável decisão sobre quem está representando, nos casos das crianças, ou das pessoas com incapacidade de decisão. Este princípio necessita ser bem entendido tanto pelos profissionais quanto pelas pessoas em geral, dada a característica fundamental dos novos tempos, onde a tecnologia é extremamente invasiva e a terapêutica pode ser abusiva.

Finalmente o princípio da justiça, o mais difícil de ser vivenciado. É também o princípio que mais tem sido objeto de discussão em Bioética, especialmente nos países

pobres e em desenvolvimento. Tradicionalmente, o discurso ético da Medicina privilegiou a relação médico-paciente, sem se preocupar com as causas sociais que condicionam as doenças. (...) a busca de uma equanimidade maior no acesso e distribuição de bens e recursos considerados comuns, deve ser, também, objeto da reflexão bioética. O mesmo é válido para o estabelecimento de políticas públicas de Saúde, que priorizem a prevenção de doenças (PRUDENTE, 2000, p.145).

No que diz respeito ao estudo e a atuação da Bioética nos dias de hoje, ela se apresenta sob duas grandes ramificações, a saber: a Bioética de fronteira e a do cotidiano. A Bioética de fronteira é aquela que trata das novas tecnologias biomédicas aplicadas, sobretudo à fase nascente da vida e à fase terminal da vida. A Bioética do cotidiano esta voltada para a exigência de humanizar a Medicina (PESSINI, 2000, p.83).

Assim sendo, a Bioética analisa os problemas éticos dos pacientes, dos médicos, e de todos os envolvidos na assistência à saúde, especialmente relacionada com o início, o término da vida, com a engenharia genética, com as doações e transplantes de órgãos, com reprodução humana assistida, com o prolongamento artificial da vida, com a sexualidade e as questões de gênero, com a saúde mental e distúrbios do comportamento, com o bem estar e o tratamento dos animais, além das questões ambientais e ecológicas do planeta.

Todos estes aspectos, em suma, resumem-se no comportamento das pessoas frente aos dilemas da vida. Assim, é pertinente e coerente inserir a Bioética no currículo escolar quando se pretende oferecer aos estudantes uma nova visão de mundo, formado por profissionais mais humanos e cidadãos.

Acrescido às recomendações originadas no estudo da Bioética a PUCPR apresenta por meio de sua Missão que é fundamentada pela Filosofia Marista, suas diretrizes para a formação de seus egressos, que se resumem em um ensino humanista.

“A Pontifícia Universidade Católica do Paraná, orientada por princípios éticos, cristãos e maristas, tem por missão desenvolver e difundir o conhecimento e a cultura e

promover a formação integral e permanente de cidadãos e profissionais comprometidos com a vida e com o progresso da sociedade” (PUCPR, agenda, 2001).

A Filosofia Marista apresenta de forma muito consistente grandes princípios que se encontram com o que a Bioética se propõe, a saber:

Fidelidade à Verdade

Prioridade à Vida (atendimento do homem como um todo).

A vivência do Amor – integração, participação, compreensão, solidariedade, fraternidade, união, respeito e harmonização da ciência, da cultura, da fé e da vida.

Perdão – Misericórdia.

Aceitação, valorização e humanização.

Abertura aos valores universais da humanidade, respeitando a cultura de cada um (mimeo, Universidade em Pastoral, 2001, p.40).

Em uma instituição onde a Filosofia e a Missão são fundamentadas em princípios éticos e humanistas, parece ser destinada ao sucesso a implantação de uma metodologia pedagógica, cujo objetivo é a formação do profissional competente e cidadão.

## 5 PESQUISA, DISCUSSÃO E PROPOSTAS

### 5.1 A PESQUISA

O momento que o Curso de Medicina da PUCPR está passando é muito importante, pois convivem turmas de medicina com currículos sob diferentes metodologias pedagógicas. É uma oportunidade única de realizar esta pesquisa, pois, poder-se-á elaborar uma análise comparativa do desenvolvimento da metodologia PBL e da metodologia tradicional na fase pré-clínica do Curso.

Assim, a proposta desta pesquisa na sua primeira fase é de comparar a aquisição de conhecimento científico por parte dos alunos por meio de um questionário com questões objetivas. Estas perguntas foram diferenciadas na sua natureza, isto é, se caracterizando por serem de memorização e de raciocínio.

Os objetivos de se fazer o questionário fechado é para que em primeiro lugar se possa avaliar as diferenças entre as duas turmas envolvidas no processo de investigação; e, em segundo lugar, avaliar cada uma das turmas isoladamente em relação às disciplinas estudadas, a saber, Anatomia Médica, Histologia, Fisiologia e Bioquímica.

É interessante ressaltar que o questionário fechado mesmo sendo constituído por questões de múltipla escolha apresenta a pergunta sob a forma de problema, assim contemplando as duas naturezas de ensino, a memorização e o raciocínio. Esta foi a maneira encontrada por parte da autora para balizar os conhecimentos retidos pelos estudantes ao final da fase pré-clínica das duas turmas de medicina que foram estudadas.

A pesquisa foi realizada com duas turmas do curso de Medicina da PUCPR. A primeira é aquela que ingressou no ano de 1998, que concluirá em 2003 e uma segunda turma, que iniciou o curso em 1999, conseqüentemente terminando o curso em 2004.

O grupo de 1998/2003 é a última turma a estudar com o currículo de ensino sob a metodologia tradicional que na época da pesquisa era composta por 61 alunos. A turma 1999/2004, por sua vez, é a primeira a ser envolvida pela proposta nova, isto é, com a metodologia PBL, formada por 67 pessoas. Para fins de pesquisa durante este trabalho denominar-se-á a primeira turma, isto é, a de 1998/2003 com a turma Ensino Tradicional, e a segunda, 1999/2004 como turma Metodologia PBL.

Cabe ressaltar que a autora nesta fase da pesquisa está acompanhando as diretrizes propostas pelo NEDEM, ao optar por avaliar a implantação da metodologia PBL por meio de um questionário fechado. Portanto, salienta-se que este método de pesquisa pode se apresentar limitado para avaliar a proposta inovadora emergente que é o PBL. No entanto, não se pode negar que a opção do grupo, isto é do NEDEM, é relevante neste processo de acompanhamento dos sujeitos diretamente envolvidos no processo pedagógico.

Nesta pesquisa, as duas turmas de medicina foram consideradas como dois grupos de estudo. Foram denominados, o primeiro como Ensino Tradicional e o segundo como Metodologia PBL.

Todos os alunos, sujeitos da pesquisa nesta primeira fase, foram convidados a responder o questionário proposto pelo NEDEM. O questionário fechado foi avaliativo sendo constituído por 40 questões originadas das disciplinas da fase pré-clínica, ou seja, daquelas disciplinas básicas do curso de Medicina.

As disciplinas escolhidas foram a Anatomia Médica, a Histologia, a Fisiologia e a Bioquímica. A construção do questionário foi realizada a partir de um banco de questões elaboradas pelos professores das disciplinas citadas e encaminhadas ao NEDEM (fiel depositário das mesmas). As questões escolhidas contemplaram as duas naturezas de avaliação, ou seja, a memorização e o raciocínio. As questões eram em número de dez para cada disciplina, sendo cinco de memorização e cinco de raciocínio, totalizando as 40 questões (Anexo 2).

A critério do NEDEM, o objetivo nesta pesquisa foi de comparar as duas metodologias de ensino, a tradicional e a do PBL, em relação ao número de acertos

das questões apresentadas. Outro objetivo foi de comparar dentro de cada método, o percentual de acertos das questões de natureza de memorização com o percentual de acerto das questões de natureza raciocínio.

Para a comparação entre as proporções de acertos nos dois grupos, considerou-se a abordagem da estimação de proporções em “Cluster”, isto é, no próprio grupo, estimando-se a variância da proporção por esta abordagem. Sob este enfoque, então, foram consideradas apenas as respostas certas dos alunos. Não se considerou para qualquer análise estatística o número de questões erradas, como, também, não foram consideradas as questões deixadas em branco, sem resposta.

Para a comparação dos tipos de questão, em relação à memorização e raciocínio, adotou-se o teste não-paramétrico pareado de Wilcoxon, considerando-se como variável o número de respostas corretas de cada um dos referidos tipos de questão.

Em todos os testes estatísticos realizados, optou-se por adotar o nível de significância de cinco (5)%. Este valor foi optado pela autora por ser um limite universalmente utilizado, bem como sob a orientação do especialista.

Para o primeiro objetivo do questionário, saber a diferença entre os acertos de cada grupo, ou melhor de cada turma, Ensino Tradicional e Metodologia PBL, foi realizada para cada uma das comparações, o teste da hipótese nula. Assim a proporção de acertos do grupo Metodologia PBL é igual à proporção de acertos do grupo Ensino Tradicional.

Os dados levantados, sobre o número de acertos a partir das questões relativas às diversas disciplinas eleitas envolvidas no estudo, a partir da correção dos questionários fechados realizados nesta primeira fase da pesquisa, permitiram construir uma tabela de porcentagens comparativas, entre a turma Ensino Tradicional e a turma Metodologia PBL.

Na tabela a seguir (tabela 1), são apresentadas as disciplinas avaliadas neste questionário, sendo diferenciadas quanto às questões de memorização e de raciocínio, e os seus respectivos percentuais de acerto. Juntamente é apresentado o

valor de  $p$ . Assim,  $p$  representa a probabilidade, sendo que, quando se encontra abaixo de cinco, 5%, existe diferença estatisticamente significativa.

TABELA 1 - COMPARAÇÃO DOS PERCENTUAIS DE ACERTO COMPARANDO AS TURMAS DA METODOLOGIA TRADICIONAL E A METODOLOGIA PBL, DIVIDIDAS PELAS DISCIPLINAS CONFORME A NATUREZA DAS QUESTÕES

| TIPO DE QUESTÃO          | TRADICIONAL (%) | PBL (%) | VALOR DE $p$ |
|--------------------------|-----------------|---------|--------------|
| Anatomia - memorização   | 76,06           | 70,75   | 0,1799       |
| Anatomia - raciocínio    | 70,82           | 67,46   | 0,3864       |
| Histologia - memorização | 29,84           | 41,79   | 0,00019      |
| Histologia - raciocínio  | 41,31           | 36,12   | 0,1391       |
| Fisiologia - memorização | 44,92           | 48,96   | 0,2147       |
| Fisiologia - raciocínio  | 43,28           | 44,78   | 0,6636       |
| Bioquímica - memorização | 73,77           | 69,25   | 0,1774       |
| Bioquímica - raciocínio  | 42,95           | 53,73   | 0,00069      |
| Total de memorização     | 56,15           | 57,69   | 0,4583       |
| Total de raciocínio      | 49,59           | 50,52   | 0,6435       |
| TOTAL                    | 52,87           | 54,10   | 0,4622       |

Na hipótese nula, quer se dizer que entre as duas percentagens não existe diferença estatística significativa entre os valores. Na tabela apresentada (tabela 1) os valores de  $p$  em negrito indicam a rejeição da hipótese nula no nível de significância de cinco (5)%. Isto é, quando  $p$  for igual ou menor que cinco 5%, indica que há diferença estatística significativa entre os valores.

Como exemplo de interpretação, considere-se Anatomia - memorização, onde o percentual de acerto da turma da Metodologia PBL foi de 70,75% e o percentual de acertos da turma do Ensino Tradicional foi de 76,06%. Este resultado indica que não houve uma diferença significativa no nível de significância de cinco (5) ( $p = 0,1799$ ).

Um outro exemplo, agora com interpretação diferente, considere-se Bioquímica - raciocínio, onde o percentual de acerto na turma da Metodologia PBL foi de 53,73% e o percentual de acertos na turma do Ensino Tradicional foi de 42,95%. Este resultado indica uma diferença significativa no nível de significância de cinco (5) ( $p = 0,00069$ ).

A análise destes resultados faz levar em consideração que houve uma diferença significativa e, também, relevante entre as turmas do Ensino Tradicional e a turma da Metodologia PBL quando foram comparados os percentuais de Histologia - memorização e Bioquímica - raciocínio, sendo  $p$ : 0,00019 e 0,00069, respectivamente.

Com relação ao segundo objetivo, isto é, a comparação do percentual de acertos para as questões de memorização e de raciocínio, dentro de cada turma, testou-se a hipótese nula de que o número de acertos das questões de memorização é igual ao número de acertos das questões de raciocínio.

Os valores de  $p$  das comparações efetuadas, para a turma do Ensino Tradicional e para a turma da Metodologia PBL, estão apresentadas nas tabelas 2 e 3, respectivamente:

TABELA 2 - COMPARAÇÃO DO NÚMERO DE ACERTOS, COMPARANDO A NATUREZA DAS QUESTÕES, MEMORIZAÇÃO E RACIOCÍNIO, DENTRO DA TURMA DO TRADICIONAL

| ÁREA       | VALOR DE $p$ |
|------------|--------------|
| Anatomia   | 0,0541       |
| Histologia | 0,0081       |
| Fisiologia | 0,6063       |
| Bioquímica | < 0,0001     |

Como exemplo de interpretação, na turma do ensino Tradicional na comparação das questões da disciplina de Anatomia Médica, o percentual de acertos nas questões de memorização foi de 76,06%, enquanto que o percentual de acertos nas questões de raciocínio foi de 70,82%. Este resultado indica não haver uma diferença significativa quando se utiliza o nível de significância de 5% ( $p < 0,0001$ ).

Por outro lado, quando se analisa a disciplina de Bioquímica o percentual de acertos nas questões de memorização foi de 73,77%, enquanto que o percentual de acertos nas questões de raciocínio foi de 42,95%. Este resultado indica haver uma diferença significativa quando se utiliza o nível de significância de cinco (5)% ( $p < 0,0001$ ).

TABELA 3 - COMPARAÇÃO DO NÚMERO DE ACERTOS, COMPARANDO A NATUREZA DAS QUESTÕES, MEMORIZAÇÃO E RACIOCÍNIO, DENTRO DA TURMA DO PBL

| ÁREA       | VALOR DE $p$ |
|------------|--------------|
| Anatomia   | 0,3846       |
| Histologia | 0,0765       |
| Fisiologia | 0,3680       |
| Bioquímica | 0,000032     |

Na análise dos resultados apresentados na tabela de comparação da turma da Metodologia PBL, como exemplo de interpretação, para a disciplina de Anatomia Médica, o percentual de acertos das questões de memorização foi de 70,75%, enquanto que o percentual de acertos das questões de raciocínio foi de 67,46%. Este resultado indicou não haver diferença significativa no nível de significância de 5% ( $p=0,3846$ ). Da mesma forma, como na turma do Tradicional houve resultado diferente quando se interpreta a disciplina de Bioquímica, na qual o percentual de acertos das questões de memorização foi de 69,25%, enquanto que o percentual de acertos das questões de raciocínio foi de 53,73%. Este resultado indicou haver diferença significativa no nível de significância de 5% ( $p=0,3846$ ).

### 5.1.1 A Caminhada com os Professores

Na segunda fase da pesquisa foram elaborados questionários com sete perguntas abertas para os professores que participaram dos módulos de ensino da fase pré-clínica do curso de Medicina, da metodologia PBL (Anexo 3).

As perguntas tiveram como objetivo conhecer o quanto o professor de Medicina está envolvido nesta nova metodologia pedagógica. É importante saber de que maneira este professor entende, e de que forma se preocupa com a proposição de mudança da metodologia. O PBL requer o envolvimento do professor, até mais que isto, requer o comprometimento dele para que o processo de ensino-aprendizagem possa ser vivenciado como inovador na sala de aula e/ou nos grupos tutoriais.

Assim, a investigação junto aos professores foi feita por meio de um questionário aberto composto por sete perguntas que buscavam conhecer o entendimento e a percepção das diferenças entre o ensino e a metodologia PBL (Anexo 3).

Foram convidados a participar desta fase da pesquisa nove professores, os quais eram responsáveis pelas disciplinas de Anatomia Médica, Histologia, Bioquímica e Fisiologia, inserindo desta forma todos os professores que compunham as disciplinas da fase pré-clínica do curso de Medicina, da turma da Metodologia PBL.

Dos nove questionários oferecidos, obteve-se o retorno de cinco, o que equivale a 55,5 %. Todos estes cinco questionários devolvidos foram respondidos completamente por parte dos professores.

Apesar de ser um número muito pequeno de professores, as respostas foram cuidadosamente analisadas por representarem uma oportunidade de se conhecer as experiências destes profissionais. Estes professores atuaram muito tempo no ensino tradicional e agora vivenciam uma metodologia pedagógica emergente, o PBL, na sua plenitude.

Fazendo-se um levantamento das respostas obteve-se várias considerações importantes e relevantes quanto à visão do docente sobre a metodologia PBL e o entendimento que estes profissionais possuem sobre as diferenças que ela apresenta quando comparada ao ensino tradicional. Percebeu-se que todos os cinco professores estão comprometidos com o processo de mudança e já entendem o benefício da implantação da nova metodologia.

As respostas das perguntas que constam do questionário foram compiladas e serão apresentadas por meio de tópicos, sendo ilustradas com a transcrição de alguns depoimentos:

## Ensino Tradicional e a Metodologia PBL

Os professores envolvidos nesta pesquisa puderam manifestar o seu entendimento sobre a metodologia ao responderem a seguinte pergunta: “Na sua visão, quais as diferenças entre o ensino tradicional e a metodologia PBL?”.

As respostas analisadas permitiram sintetizar as seguintes contribuições:

- que houve mudança do foco, isto é, do professor para o aluno. O professor deixou de ser o “dono” do processo de ensino, passa ser alguém que mostra o caminho.
- o aluno passa a ser mais crítico, mais responsável, mais participativo, havendo ênfase no fato deste aluno estar sendo mais estudioso.
- percebe-se que o aluno desenvolve mais sua capacidade de raciocinar frente aos casos propostos nas sessões tutoriais, levando a um amadurecimento. Ênfase no autoconhecimento.
- a metodologia PBL induz à pesquisa, à auto-suficiência, à autodisciplina.
- alunos muito mais comunicativos e com hábitos de ajuda mútua.
- há nítido aumento do interesse dos alunos pelas disciplinas básicas do curso.

Dos depoimentos destacam-se:

*Na metodologia PBL os alunos ficam muito mais estimulados para o estudo, estudam mais pelos livros, dão maior importância para as matérias básicas; tornam-se mais comunicativos; adquirem hábitos de colaboração com os colegas. (sujeito 1)*

*No que diz respeito ao aluno: passou a ser o agente de seu conhecimento e aprendizagem, passou a ter mais responsabilidade, a ser mais participativo, freqüenta mais a biblioteca e a ler mais. Professor: perdeu o “status” de dono do processo ensino aprendizagem, passou a ser muito mais um orientador, aquela pessoa que vai mostrar o caminho e não mais o fim. (vai ensinar a pescar e não mais dar o peixe). (sujeito 3)*

*Mudança do foco central: do professor para o aluno; mudança de comportamento dos alunos, estes passam a ser mais críticos e a estudar mais; desenvolvimento do raciocínio clínico nos alunos, despertando maior interesse nas disciplinas básicas. (sujeito 5)*

Ao se verificar as respostas pode-se notar que os professores destacaram a mudança do foco do processo de ensino-aprendizagem. Houve a ênfase de que na metodologia PBL o aluno é considerado o sujeito, deixando de ser o objeto como acontece no ensino tradicional. Também pode-se perceber um certo entusiasmo nestes professores da fase pré-clínica do curso de medicina, quando eles identificam que seus alunos passam a valorizar mais as disciplinas básicas, por meio do uso da metodologia PBL.

### **Processo de Transformação da Ação Docente**

A indagação sobre: “Sua ação docente sofreu um processo de transformação em sala de aula? Sim, totalmente, sim, em parte, ou não?” permitiu que três dos cinco professores assinalassem afirmativamente, indicando que eles alteraram totalmente e transformaram seu processo pedagógico, os outros dois responderam que sim, mas em parte.

As justificativas apresentadas pelos professores são relevantes e significativas; puderam ser sintetizadas e aqui apresentadas:

- as aulas passam a ser mais interativas, com efetiva participação dos alunos.
  - a aula sendo vista como um caminho para os alunos e não só um fim em si mesma.
  - há mais responsabilidade para o aluno, o que acaba gerando maior conhecimento.
  - a sessão tutorial que passa a substituir as aulas expositivas faz com que o professor conheça melhor o seu aluno. Desta maneira o professor poderá identificar com mais facilidade os problemas e encaminhá-los.
- existe a necessidade do professor ser mais atento às suas atitudes, como, por exemplo, ter o cuidado de não “cair” no tradicional que

estava acostumado, principalmente nas conferências. O professor precisa se policiar mais.

O professor passa a conhecer melhor o aluno.

Elegeu-se com ênfase as seguintes contribuições:

*As aulas passaram a ser mais interativas e sem a necessidade dela ser um “fim” em si própria, mas um caminho de apoio para os alunos. (sujeito 3)*

*A interação com os alunos, pela divisão de responsabilidade, ficou melhor, mais produtiva. O professor (tutor) conhece melhor as dificuldades de cada um, podendo assim encaminhar os problemas a medida que vão surgindo. (sujeito 4)*

O fato de que houve uma transformação da ação docente destes professores na sala de aula indica que ocorreu um entendimento e uma aceitação da mudança metodológica. As disciplinas básicas pouco alteraram o seu conteúdo programático, porém, foi dinamizada pela nova metodologia evitando-se cair na desmotivação.

Uma nova metodologia como é a proposta pelo PBL, pode trazer um revigoramento a estes professores, pois o ensino tornou-se muito mais ativo, prático e motivador para o aluno.

## **Sobre o Papel do Aluno**

O posicionamento dos professores quanto à questão número três do questionário, ou seja, “ Qual sua opinião quanto ao papel do aluno, no ensino tradicional e na metodologia PBL?”, as respostas, quando comparadas puderam ser sintetizadas nas seguintes contribuições:

- No **ensino tradicional**: aluno passivo, pouco envolvido com o processo de ensino-aprendizagem, que só estudava para a prova, pouco responsável. Só ouvia e absorvia o que havia sido pré-preparado pelo professor, sem perceber as fases que acompanham a construção de uma aula. Era muito dependente, acomodado, pois ele sabia que durante as aulas, quase tudo o que ele precisava saber era o

que o professor falava. Mais introvertido, individualista, procurava pouco a biblioteca, não entusiasta.

- Na **metodologia PBL**: o aluno torna-se co-responsável, se não a figura principal de seu próprio aprendizado. É questionador, ativo, construtor de seu próprio conhecimento. Ele sabe qual é seu papel e também o papel do seu professor. Atua mais em grupos de estudo, questiona mais, participa ativamente do processo. É mais ativo, sendo o responsável pelo processo de ensino-aprendizagem, estuda para seu conhecimento e não só para a prova, torna-se mais crítico.

Algumas manifestações quanto ao aluno no ensino tradicional:

*É mais introvertido e individualista, procura pouco a biblioteca, não é muito entusiasta. (sujeito 1)*

*Muito dependente. (sujeito 2)*

*Passivo, pouco envolvido com o processo ensino-aprendizagem, estudava para a prova, pouco responsável. (sujeito 3)*

*Passivo, acomodado, pois ele sabe que durante as aulas, quase tudo o que ele precisa saber o professor vai falar. (sujeito 5)*

Confirma-se a visão de um aluno objeto de uma metodologia que tem como foco a transmissão de conhecimentos em uma única direção, isto é, do professor para o aluno de forma vertical, de cima para baixo. Este fato vai transformando o aluno em um simples receptáculo de informações.

No que se refere agora ao papel do aluno, na visão de um professor que trabalha sob a metodologia do PBL, tem-se as seguintes afirmações:

*Atua em grupos de estudo; questiona mais, participa ativamente. (sujeito1)*

*Questionador. (sujeito 2)*

*Ativo, é o responsável pelo processo ensino-aprendizagem, estuda mais para o seu conhecimento e não só para a prova, mais crítico. (sujeito3)*

*Ativo construtor do próprio conhecimento; ele sabe que o papel é mais dele do que do professor. (sujeito 5)*

## Inserção dos Alunos nos Conteúdos

Ao se propor o questionamento: “Você acredita que os estudos de casos propiciaram a inserção dos alunos nos conteúdos necessários propostos no seu programa de aprendizagem?”. Quatro professores responderam que sim, porém, em um dos questionários esta resposta foi deixada em branco, o que a autora entendeu como “não”, pois o professor justificou que muitas vezes este conteúdo pode ser perdido pela imaturidade de raciocínio dos alunos.

Quanto às respostas positivas, ou seja, para aqueles professores que acreditam que pode haver a inserção do conteúdo de suas disciplinas propostos nos seus programas de aprendizagem nos estudos de caso, as justificativas foram:

- os objetivos, isto é, os tópicos de aprendizagem que acompanham todos os casos clínicos, levam os alunos aos aspectos essenciais de cada patologia, renovados semanalmente.
- que os alunos ampliam seus conhecimentos estudando e pesquisando nos livros e discutindo em grupos com os colegas.
- houve melhor inserção dos alunos, pois, por meio dos casos clínicos, esta área de conhecimento básica deixou de ser menosprezada.

Destacam-se as seguintes declarações:

*Os alunos ampliam seus conhecimentos estudando e pesquisando nos livros e discutindo em grupos com os colegas. (sujeito1)*

*Os objetivos, isto é, os tópicos de aprendizagem, que acompanham todos os casos clínicos, levam os alunos aos aspectos essenciais de cada patologia, renovados semanalmente. (sujeito 4)*

*Sim, pois a minha área de conhecimento é básica, o que freqüentemente era menosprezada pelos alunos. (sujeito5)*

Novamente fica evidenciado que a metodologia trouxe um novo despertar dos alunos quanto ao seu comprometimento e valorização dos conteúdos das disciplinas básicas. Os professores souberam inserir os temas essenciais para o aprendizado nos casos clínicos que eram apresentados semanalmente nas sessões

tutoriais. Apenas um professor manifestou sua opinião de forma contrária quando não respondeu se ele acredita que os estudos de casos propiciaram a inserção dos alunos nos conteúdos necessários propostos no seu programa de aprendizagem, justificando que, muitas vezes, foge pela imaturidade de raciocínio, interpretado aqui como sendo dos alunos.

### **Diferenças nas Aprendizagens**

Na proposição da questão: “Você sentiu diferença na aprendizagem dos alunos nas sessões tutoriais comparando com o ensino tradicional?” Todos responderam que sim, e apresentaram as seguintes razões:

- os alunos estão mais integrados;
- demonstram maior segurança naquilo que estão expondo e procuram elucidar suas duvidas com os colegas;
- como a participação do aluno é muito mais efetiva, no sentido de falar, de trocar idéias com seus colegas, concordando ou discordando, tornando a aprendizagem mais eficiente;
- os alunos lêem mais, conseqüentemente aprendem mais;
- os alunos tornam-se mais responsáveis, mais conscientes, encaram as situações com mais seriedade e não podem procurar culpados fora de si próprios.

#### **Depoimentos relevantes:**

*O aluno demonstra maior segurança naquilo que está expondo. Procuram elucidar suas dúvidas com os colegas. (sujeito 3)*

*Tornaram-se mais responsáveis, mais conscientes, encaram as situações com mais seriedade e não podem procurar culpados fora de si próprios. (sujeito 4)*

*Como a participação dos alunos é muito mais efetiva, no sentido de falar, de trocar idéias com os colegas, de concordar ou divergir com outras idéias, acho que a aprendizagem ocorre de forma mais eficiente. (sujeito 5)*

A resposta desta questão reforça a afirmação dos próprios professores que ao julgarem que sua atuação docente sofreu uma mudança importante tanto na sua maneira de apresentar os conteúdos programáticos de sua disciplina, quanto a visão e percepção que tinham dos seus alunos. Evidencia-se que a metodologia PBL trouxe aos alunos, incentivo e motivação para buscarem informações sobre os assuntos, ou melhor, os conteúdos das disciplinas básicas, o que agradou aos professores.

### **Avanços com a Metodologia PBL**

Os professores ao serem solicitados para apontar avanços na metodologia PBL, puderam expressar suas opiniões, confirmando muitas das declarações anteriores. Entretanto um dos professores não respondeu a esta questão.

Nas respostas obtidas todas relataram pontos muito importantes que se complementam entre si:

- a renovação dos casos e da situações
- o fim dos limites entre as disciplinas, de modo que a cada semana tem-se novas interações multidisciplinares, muito mais próximas das situações reais do exercício profissional.
- ênfase na interdisciplinaridade
- o desenvolvimento do raciocínio clínico e o senso crítico por parte dos tutores e dos alunos
- desenvolvimento do hábito de estudar constantemente e não só para a prova.
- maior aquisição de livros pela escola
- ser estímulo aos professores de acordo com o desempenho dos alunos.

Eis os depoimentos:

*Maior aquisição de livros pela biblioteca; estímulos aos professores, de acordo com o desempenho dos alunos. (sujeito 1)*

*Renovação dos casos e situações; fim dos limites entre as disciplinas, de modo que em cada semana tem-se novas interações multidisciplinares, muito mais próximas das situações reais do exercício profissional. (sujeito 4)*

*Integração com outras disciplinas; aumento do conhecimento inter-disciplinar; desenvolvimento do raciocínio clínico e do senso crítico por parte dos tutores e alunos; o desenvolvimento do hábito de estudar constantemente, e não apenas antes das provas. (sujeito 5)*

A metodologia do PBL, por meio da aplicação dos casos clínicos semanais estimula tanto os alunos quanto os professores nos estudos, o que sem dúvida irá facilitar todo o entendimento da ciência médica, especialmente, quando os alunos estiverem nas disciplinas da fase clínica do curso. É relevante, também, a ênfase mencionada quanto à procura da biblioteca pelos alunos para realizarem suas pesquisas e estudos, o que resultou na aquisição de mais livros por parte da Universidade, gerando um benefício para muitos.

### **Dificuldades na Metodologia PBL**

Na última questão do questionário, onde houve abertura para que os professores pudessem “apontar as dificuldades para desenvolver a metodologia PBL”, todos eles responderam; entretanto, as declarações foram de forma variada:

*Fazer com que o aluno muito tímido participe mais ativamente; evitar que apenas um ou outro aluno domine a sessão tutorial. (sujeito 1)*

*Dificuldade nas primeiras semanas, do primeiro período. (sujeito 2)*

*Conscientização dos alunos que eles estão realmente aprendendo a matéria e que as notas altas são decorrentes desta aprendizagem; fazer o aluno “desgarra” da aula teórica, entendendo-a como um meio e não o fim. (sujeito 3)*

*Estabelecer e seguir um padrão uniforme para todos os grupos. (sujeito 4)*

*Dificuldades da PUCPR: número excessivo de alunos por turma; pouca disponibilidade de tempo para os tutores estudarem mais; resistência ao método por parte de alunos e professores (alguns). (sujeito 5)*

Cada professor manifestou sua própria percepção quanto à metodologia PBL, revelando os diferentes pontos de vista, variando conforme o entendimento, a vivência, e a expectativa de cada um deles. Em algumas colocações pode-se perceber que não há referência quanto à dificuldade na metodologia, mas sim da postura do professor, como a declaração do sujeito 1.

Porém, a declaração deste profissional acrescida da dos outros pode querer demonstrar uma lacuna de preparo organizacional durante a implantação da metodologia, pois há referências particulares à realidade na qual eles estão inseridos.

### 5.1.2 A Caminhada Junto aos Alunos do PBL

Na terceira fase da pesquisa foram envolvidos os alunos do curso de Medicina da PUCPR que se propuseram a se manifestar sobre a metodologia PBL, colaborando no processo investigativo, registrando suas contribuições a partir do questionário aberto composto por três questionamentos (Anexo 4).

A turma do PBL é composta por 67 alunos, sendo que houve retorno de apenas 47 questionários, o que equivale a 70,14%. Foi analisada cada uma das respostas das três perguntas, sendo que as repostas relevantes e similares foram agrupadas para melhor entendimento.

#### **Descrição da Metodologia PBL**

Analisando-se a primeira questão: “Como você descreveria a metodologia PBL?”, não se pode caracterizar se houve ou não o entendimento da metodologia PBL por parte dos alunos visto que as respostas foram muito diversas e abordaram vários aspectos.

Entretanto, a partir das respostas apresentadas pelos alunos a este primeiro questionamento pode-se caracterizar alguns pontos comuns assim divididos, nos seguintes itens:

- estudo independente = 24 alunos
- vivência prática agregada à teoria = 9 alunos
- estímulo ao estudo e a pesquisa = 7 alunos
- desenvolvimento do raciocínio = 6 alunos
- problemas de avaliação = 4 alunos

O que mais chama a atenção na análise das respostas dos alunos ao descreverem a metodologia PLB, é a ênfase dada ao que se pode chamar de estudo independente. Sobre este tópico os alunos usaram diversas formas de expressão que pudessem significar o estudo independente.

Alguns depoimentos relevantes:

*O PBL é um método de aprendizagem baseado em problemas. O aluno tem contato com casos clínicos desde o primeiro período do curso e procura estudar e aprender as matérias curriculares a partir do caso apresentado. (sujeito3)*

*Na minha opinião essa nova metodologia é muito boa, visto que estimulam nós alunos a buscar e não esperar o conhecimento, já que a pesquisa é fundamental nesse curso. (sujeito 4)*

*O PBL é um método capaz de incentivar o aluno a buscar informações/conhecimentos, tornando o aluno mais “auto-didata” e conseqüentemente incentivando pesquisas relacionadas aos módulos estudados. (sujeito 7)*

*Metodologia interessante depende do aluno (do interesse do aluno) para seu sucesso. (sujeito 11)*

*Acho que o PBL é um método que incentiva a iniciativa do aluno e que o coloca precocemente frente a prática e a clínica. (sujeito 17)*

*Um aprendizado baseado em problemas, que busca estimular o raciocínio clínico dos alunos. É um jeito mais dinâmico de aprender a Medicina, fazendo com que o aluno se torne gradativamente “independente” do professor. (sujeito 27)*

*Um método onde o aluno deve fazer cada vez mais a sua parte. Procurar estudar mais, pois as aulas são poucas. O aprimoramento do acadêmico é quase exclusivamente dependente da sua disposição para o estudo. (sujeito 31)*

*Acho que o PBL é um método bom, pois nos faz raciocinar em cima dos problemas apresentados, une a teoria com a doença. (sujeito 37)*

*É um método de ensino muito bom, que permite que os colegas discutam entre si o que aprenderam em casa. (sujeito41)*

*Depende muito de cada aluno. No começo, foi bastante confuso, pois o aluno não está acostumado ao método que só depende dele. (sujeito 43)*

*O método PBL estimula e “força” o aluno a se interessar mais pelos assuntos a serem estudados. Nas sessões há compartilhamento de idéias o que melhora o nosso aprendizado. (sujeito 45)*

*É ótimo, pois estimula os alunos a estudar. E eu estou aprendendo coisas clínicas que colegas de outras faculdades só aprenderam no terceiro e quarto ano. (sujeito46)*

*O hábito do estudo semanal, a troca de idéias entre acadêmicos nas sessões e a auto-suficiência. (sujeito 19)*

*Sessões tutoriais incentivam o aluno a estudar não somente a matéria dada nas aulas como também outros assuntos relacionados com o caso. (sujeito 22)*

*Relacionamento antecipado com os pacientes e uma visão mais humana em relação à relação médico-paciente. (sujeito 23)*

*O PBL permite um maior contato com a realidade médica, visto que nos permite o acompanhamento dos pacientes, quando nas aulas de paciente-médico, sem maiores dificuldades. (sujeito26)*

*A obrigação de cada estudante de se manter informado sobre o assunto a ser estudado. Forma de conhecer melhor os seus colegas. Maior entendimento do assunto e conseqüentemente, maior esclarecimento de futuras dúvidas. (sujeito 28)*

*Contatos precoces do acadêmico x paciente. Maior atividade prática, esclarecendo assim a real necessidade do estudo teórico. (sujeito31)*

*Grande tempo para estudar, diferentemente do método tradicional, o qual o aluno tem que assistir aula o dia inteiro, não tendo tempo para estudar. Além disso, as sessões tutoriais induzem o aluno a raciocinar, e não decorar como no outro método. (sujeito42)*

*Os casos clínicos das sessões estimulam o interesse pelas “doenças”, nos colocando em contato, mais cedo, com a clínica médica. O compartilhamento de conhecimento estimula o aprendizado. (sujeito45)*

De modo geral, os alunos conseguiram demonstrar seu entendimento sobre a metodologia PBL, quando registram ser importante o incentivo que a metodologia oferece para a busca de informações, assim como, levando-os já nos primeiros anos do curso a ter um contato próximo com a realidade dos serviços e práticas da saúde.

### **Pontos Negativos da Metodologia PBL**

Finalmente, quanto às proposições dos alunos no que diz respeito aos apontamentos das dificuldades, ou seja, dos pontos negativos para desenvolver a metodologia PBL, também se observou uma heterogeneidade nas respostas. Não existiu um ponto comum de observações, mas os aspectos levantados praticamente encontram-se pareados.

*Os horários são muito mal-distribuídos. Temos poucas aulas e os professores passam muitos “trabalhos” para substituir as aulas que eles não dão. (sujeito39)*

*Como os estudos são independentes, cada estudante tem a oportunidade de se ater aquilo que dá mais importância, isto, por um lado é proveitoso, pois estimula o aluno a estudar, mas, por outro cria desníveis de conhecimento na turma; e esses desníveis não são valorizados nas avaliações. (sujeito 40)*

*Com poucas aulas, muitas vezes fica difícil saber o que estudar, qual a importância de cada assunto e se que já foi estudado é o suficiente. As provas não avaliam bem o aluno. Poucos professores passam o cronograma da matéria. (sujeito 43)*

*Muitos alunos “enrolam” nas tutoriais e acabam não aprendendo muita coisa, só os alunos bons sabem aproveitar a metodologia PBL. Particularmente gosto e estou aprendendo muito. Acho que os tutores poderiam cobrar mais dos alunos para ver se eles estudam ou não. Muitos participam sem ter estudado, não aprendem e recebem boas notas. (sujeito 47)*

Comparando-se as respostas das questões sobre os pontos positivos e sobre os pontos negativos, nota-se que a turma de alunos é dividida, pois para quem gosta de estudar a metodologia PBL só vem para auxiliar, pois eles encontram estímulo para a pesquisa e dispõe de uma grade horária favorável. Enquanto, a visão do PBL para uma outra parte dos alunos, é o contrário, eles encaram a pesquisa como estudo abandonado de orientação e sentem falta das aulas expositivas. As duas observações precisam ser analisadas com cuidado, pois são muito relevantes e revestidas de toda uma interpretação subjetiva individual.

## 5.2 DISCUSSÃO

Alguns estudos formais já estão sendo realizados na PUCPR, com o objetivo de analisar a implantação da metodologia pedagógica proposta pelo PBL. Estes trabalhos estão mais bem definidos em dissertações apresentadas no Mestrado em Educação da própria Universidade.

Autores como Engelhorn (1996), Picheth (2000) e Ghirelli (2001), demonstraram de uma maneira muito adequada as repercussões positivas que a metodologia PBL tem sobre a aprendizagem, especialmente nas Ciências Biológicas e da Saúde, no contexto da PUCPR.

No presente trabalho, na sua primeira fase, isto é, a pesquisa realizada por meio da aplicação dos questionários com as 40 perguntas objetivas, pretendeu-se avaliar o conhecimento científico adquirido pelos estudantes do Curso de Medicina na sua fase pré-clínica, isto é, relativa às disciplinas básicas ou fundamentais do Curso, conforme o currículo proposto pela PUCPR, comparando-os com a Tuma do Ensino Tradicional..

O instrumento de investigação, que foi esse questionário, também, serviu como uma forma de balizar se estava, ou não, ocorrendo algum tipo de perda das informações técnico-científicas por parte dos alunos, isto é, se a mudança da metodologia pedagógica manteve o nível do conhecimento cognitivo, ou se houve algum prejuízo significativo aos alunos.

Em outras palavras, pretendeu-se verificar se ocorreu alguma perda da qualidade do conteúdo científico ou até da sua quantidade de informações científicas, visto que ocorreu um “enxugamento” das disciplinas.

No questionário utilizado na primeira fase da pesquisa, composto de 40 perguntas (Anexo 2), não houve qualquer menção quanto aos aspectos subjetivos da mudança metodológica, pois as questões não foram formuladas visando contemplar aspectos psicológicos, emocionais ou humanitários dos estudantes. Este aspecto deverá fazer parte de outras pesquisas, pois, o PBL, em muito contribui para que aspectos, não só cognitivos, sejam desenvolvidos nos alunos.

Assim, em outras pesquisas será relevante considerar esses fatores, pois a literatura científica que realiza a abordagem do PBL observa que existe diferença quando se trata das características psicológicas (emocionais) entre os alunos formados pelo ensino tradicional e pela metodologia PBL (KAUFMAN, 1999, p.246).

Este mesmo autor, Kaufman, cita que, também, estão demonstradas diferenças na aquisição de conhecimentos entre as próprias turmas que tem o mesmo currículo com fundamentos na metodologia PBL. Ao expor seus estudos, alerta que na sua realidade chegou-se à conclusão de que esta nova proposta

curricular, PBL, é positiva, relevante e desafiadora, requerendo o envolvimento ativo do estudante na sua aprendizagem (KAUFMAN, 1999, p.246).

Além da pesquisa com os alunos, para se obter resultados analíticos completos, é muito importante a realização de estudos comparativos onde, também, se inclua na pesquisa o corpo docente do Curso. É preciso de alguma forma medir sua aceitação e o seu treinamento para conhecimento da metodologia que está sendo proposta. Muito difícil, mas, de fundamental importância é determinar o grau de envolvimento e especialmente de comprometimento destes professores. O sucesso, ou o fracasso da implantação de qualquer metodologia está na sua aceitação e execução.

Este pensamento não é muito freqüente nos locais onde o ensino é conservador, principalmente centrado no professor, onde há, apenas, reprodução do conhecimento, sendo este conhecimento medido por avaliações com ênfase na memorização.

A definição de critérios e estratégias para a avaliação dos alunos continua sendo o grande desafio tanto na área da Educação como em outras áreas, no caso a Medicina.

Acredita-se que os dados teóricos de memorização sejam somente o primeiro degrau de aprendizagem, ou mesmo da avaliação, portanto, insuficiente para formar um médico.

É interessante que cada escola realize sua própria análise no que diz respeito a avaliar os seus métodos de ensino-aprendizagem. Não é suficiente substituir a metodologia pedagógica, pois o sucesso, ou não, na implantação e aplicação de qualquer proposta de aprendizagem, no caso, o PBL, depende não só do próprio programa, mas, também, do contexto onde este será implementado.

Neste processo de transição é preciso sensibilizar as coordenações e, também, propiciar aos estudantes recursos para a pesquisa e estudo em bibliotecas e laboratórios de informática. Na metodologia PBL, há a necessidade de disponibilizar salas de aula e salas para o desenvolvimento dos grupos tutoriais.

A implantação da metodologia PBL, como qualquer outra, deve ser acompanhada por uma constante e periódica avaliação analítica. Pois, assim, se começa a delinear o perfil do desenvolvimento da implementação do método naquela determinada escola. Com o perfil mapeado pode-se realizar os ajustes necessários, as melhorias e as correções.

O desenvolvimento de instrumentos de avaliação da proposta pedagógica escolhida é imprescindível para que a metodologia PBL possa ser realmente e amplamente analisada na universidade. Pois, a partir de dados numéricos os redirecionamentos ficam mais bem sustentados quando mudanças forem necessárias, facilitando a escolha das melhorias a serem instituídas.

Pode-se perceber pelos dados originados na primeira fase da pesquisa, junto aos alunos, que foram muito pequenas as diferenças entre as duas turmas estudadas. Houve, sim, uma diferença estatisticamente significativa quando foram avaliadas as disciplinas de Histologia – memorização e a disciplina de Bioquímica – raciocínio.

É notório saber que o professor de Bioquímica é um dos integrantes do NEDEM, e que, também, assume a coordenação dos módulos da fase pré-clínica do PBL na PUCPR. Trata-se de um professor muito envolvido e comprometido com esta metodologia, reforçando o fato de também ter buscado o Mestrado na Área de Educação, para o seu aprimoramento e formação continuada.

Um dos outros professores que respondeu o questionário (sujeito 2), não parece ainda estar totalmente integrado ao PBL, pois suas respostas foram breves, e deixou de responder sobre os avanços que esta metodologia trouxe para o curso de Medicina e para a própria Universidade. Provavelmente, ainda não deu significância ao novo modelo pedagógico proposto pelo Curso de Medicina, que superou o ensino tradicional.

É interessante ressaltar o fato que os professores não citaram como grande diferencial as questões cognitivas relativas ao ensino e, também, a avaliação quantitativa, mas enfatizaram as mudanças da maneira de aprender e a qualidade

de vida necessária a todo ser humano como pessoa cidadã. Eles não restringiram as mudanças que o PBL suscitou apenas à vida acadêmica, mas expandiram suas respostas, mencionando as questões da responsabilidade, a interdisciplinaridade, a disciplina e o diálogo entre as pessoas.

Interessante, também, o fato de mencionarem que eles próprios, os professores, precisam estudar mais e que são estimulados por seus alunos, pois só assim podem desenvolver o PBL no seu cotidiano profissional.

Já com relação à análise das respostas dos alunos, a pergunta que se referia às indicações dos pontos negativos, ou seja, das dificuldades foi a resposta mais completa de todas.

Subjetivamente pode-se perceber que houve uma carga emocional muito grande quando os alunos declararam que estão estudando sozinhos, e não era esta a Universidade que esperavam, principalmente por ser a PUCPR uma instituição particular, onde o valor financeiro pago mensalmente é elevado.

Pode-se, também, denotar que frente à mudança da metodologia, os estudantes demonstram certa desconfiança, mas pouco temor frente ao futuro, pois nas declarações fica afirmado que estão aprendendo a procurar informações sozinhos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A necessidade de rever a formação dos médicos é uma constatação mundial. Trabalhos desenvolvidos no Canadá deram origem a uma metodologia conhecida como ensino baseado em problemas o PBL; trazendo ao curso de Medicina uma nova maneira de elaborar o programa de aprendizagem e renovar os conteúdos curriculares.

O método do PBL estimula os alunos e também os professores a estudarem, a buscarem informações por meio da pesquisa, a desenvolverem o raciocínio clínico e mais do que tudo, tratar os conteúdos de forma interdisciplinar, oferecendo espaço de discussão para aspectos antes negligenciados na escola, como as questões psicossociais.

Esta pesquisa demonstrou que os alunos sentiram a diferença entre o ensino tradicional e a metodologia PBL, não havendo perda dos conteúdos científicos propostos pelo currículo escolar.

Demonstrou, também, que seu diferencial está, em grande parte, no comprometimento dos professores. São eles que realmente aplicam e desenvolvem a metodologia nas salas de aula.

Hoje, com a implantação da metodologia PBL no curso de Medicina da PUCPR, pode-se perceber um despertar em grande parte dos alunos, de uma consciência aberta à busca de diálogo e a expectativa de serem adeptos da pesquisa, como também, o desabrochar de cidadãos dignos e merecedores da consideração e confiabilidade de sua comunidade.

Algumas propostas podem ser consideradas, após análise do resultado da pesquisa realizada, principalmente com os questionários abertos que foram direcionados aos professores da fase pré-clínica do curso de Medicina e aos estudantes da turma da Metodologia PBL da PUCPR.

Em primeiro lugar, realizar uma imersão dos alunos nos fundamentos do PBL. E, em segundo lugar, desenvolver de forma constante e sistemática um

questionário aberto aos alunos para que eles possam expressar seus sentimentos, medos, e principalmente, darem um retorno sobre como vem sendo aplicada a metodologia PBL no seu dia a dia universitário.

Da mesma forma, convidar os professores que estão inseridos nos módulos da fase pré-clínica do curso de Medicina a participarem de seminários e *workshops* nos quais possa haver um reforço dos conceitos da metodologia PBL, além de se manter um diálogo aberto entre eles, (os componentes do NEDEM e diretor do curso), a fim de que implementações possam ser realizadas. Estender aos professores da Medicina a possibilidade de fazerem Mestrado em Educação ou a participarem de especializações na área das disciplinas pedagógicas.

Seria muito interessante acontecer algum encontro no qual profissionais inseridos na metodologia PBL de outras instituições pudessem vir para proferir conferências, relatar suas experiências, as suas dificuldades e os seus avanços no processo de ensino-aprendizagem, com o objetivo de haver uma grande e profícua troca de informações.

Uma outra forma de implementar a metodologia PBL seria por meio da formação de grupos de professores que pudessem viajar, e conhecer outras realidades nas quais o PBL já estivesse sendo aplicado a mais tempo, sendo no Brasil, os cursos de Medicina da cidade de Marília no Estado de São Paulo e, também, na cidade de Londrina no Paraná.

Todas as pesquisas que acontecerem envolvendo a metodologia proposta pelo PBL sempre serão bem-vindas, especialmente na PUCPR. Pois se constituirão em excelentes oportunidades para acompanhar a evolução dos efeitos deste método de aprendizagem, não só restrita aos conhecimentos científicos, mas também, nos aspectos psicológicos, emocionais e de humanismo dos alunos, e porque não, também, dos professores.

As investigações poderão ser complementadas por análises comparativas por meio de trabalhos realizados nas outras Universidades que optaram em inserir o PBL nos seus programas de aprendizagem. Hoje se dispõe de estudos que não só

comparam o PBL com o ensino tradicional, mas também o PBL, nas diferentes turmas de alunos (KAUFMANN, 1999, p.245).

Portanto, a presente pesquisa tem a autêntica pretensão de iniciar a análise balizadora da implantação da metodologia PBL no curso de Medicina da PUCPR, comparando-a com o Ensino Tradicional. Cabe incentivar novos estudos, envolvendo, agora, outras fases do aprendizado como, também, a análise das turmas do PBL entre si, incrementando sempre mais a formação e o comprometimento do corpo docente do Curso de Medicina.

Finalmente, será apenas sob a ótica de um paradigma inovador que a Universidade poderá promover seus alunos contribuindo para a formação do profissional competente e cidadão. O novo desafio das escolas superiores é de instrumentalizar os alunos para um processo de educação continuada que deverá acompanhá-lo em toda a sua vida (BEHRENS In MORAN, 2001, p.70). Com certeza novas experiências, também, na área da Ética e da Bioética se desenvolverão, pois os alunos tornam-se muito mais envolvidos com as problemáticas da vida, experimentando vivências que outros ainda não tiveram, tendo a seu lado professores dispostos a refletir sobre a totalidade do ser humano.

O PBL se torna, assim, uma metodologia adequada e pertinente quando inserido adequadamente dentro da realidade a que pertence.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBANESE, M. A.; MITCHELL, S. Problem-based learning: a review of literature on its outcomes and implementation issues. **Academic Medicine**, v.68, p.52-81, 1993.
- BEHRENS, M. A. **Formação continuada dos professores e a prática pedagógica**. Curitiba: Champagnat, 1996.
- BOFF, L. **Ética da vida**. 2.ed. Brasília: Letraviva, 2000.
- BRANDÃO, D.; CREMA, R. **O novo paradigma holístico**. São Paulo: Summus, 1991.
- CARDOSO, C.M. **A canção da inteireza. Uma visão holística da educação**. São Paulo: Summus, 1995.
- CAMARGO, M.C.Z. A. o ensino da ética médica e o horizonte da bioética. **Bioética**, Brasília, v.4, n.1, p.47-51, 1996.
- CAPRA, F. **O ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 1982.
- \_\_\_\_\_. **A teia da vida**. São Paulo: Cultrix, 1996.
- COCHRAN, W.G.; COX, G.M. **Experimental designs**. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, Inc, 1956.
- CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Código de Ética Médica**. Brasília, 1987.
- \_\_\_\_\_. Perfil dos Médicos no Brasil. **Relatório Final**, Rio de Janeiro, 1996. v.4 - PR.
- CUNHA, M.V.. **John Dewey: uma filosofia para educadores na sala de aula**. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 1998.
- D'ÁVILA, R.L. **O comportamento ético-profissional dos médicos de Santa Catarina: uma análise dos processos disciplinares no período de 1958 a 1996**. Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de mestre na Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1998.
- DEMO, P. Crise dos paradigmas da educação superior. **Educação Brasileira**. Brasília, v.16, n.32, p.15-48, 1994.
- \_\_\_\_\_. **Metodologia Científica em Ciências Sociais**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1989.
- ECO, U. **Como se faz uma tese**. São Paulo: Perspectiva, 1991.
- ENG, C.S. et al. **Reflections on problem based learning**. Australian PBL Network, 1994.
- ENGELHARDT, H.T. JR. **Fundamentos da bioética**. 2.ed. São Paulo: Loyola, 1998.
- ENGELHORN, C. A. **O desafio da metodologia da solução de problemas no ensino médico**. Dissertação do Mestrado em Educação da PUCPR. Curitiba, 1996.

FRANÇA, G. V. **Comentários ao código de ética médica**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

GHIRELLI, E.A. **O paradigma emergente e o desafio da aprendizagem na neurologia**. Dissertação do Mestrado em Educação da PUCPR. Curitiba, 2001.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

HADJI, C. **Pensar e agir a educação**: da inteligência do desenvolvimento ao desenvolvimento da inteligência. Porto Alegre: ARTMED, 2001.

JAPIASSÚ, H.; MARCONDES, D. **Dicionário básico de filosofia**. 3.ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996.

JULIATTO, C. I. **A educação na PUCPR a serviço da vida e do futuro**. Curitiba, 1998. (mimeo)

KAUFMAN, D.; MANN, K. Achievement of students in a conventional and problem-based learning (PBL) curriculum. **Advances in Health Sciences Education**, Netherlands, v.4, p.245-260, 1999.

LOLAS, F. **Bioética - o que é, como se faz**. São Paulo: Edições Loyola, 2001.

LOPES, A. O. A aula expositiva superando o tradicional. In: VEIGA, I. **Técnicas de ensino**: por que não? Campinas: Papirus, 1991.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MANUAL DE ORIENTAÇÃO DO ESTUDANTE DE MEDICINA DO PRIMEIRO ANO. Pontifícia Universidade Católica do Paraná – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Curso de Medicina – Núcleo de Educação Médica. Curitiba, fevereiro de 2001. (mimeo)

MANUAL DO TUTOR. **Curso de Medicina da PUCPR**. Curitiba, 1998. (mimeo)

MORAN, J.M.; MASETTO, M.T.; BEHRENS, M. A. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 3.ed. Campinas: Papirus, 2001.

MARCONDES, E.; GONÇALVES, E.L. **Educação médica**. São Paulo: Sarvier, 1998.

MIZUKAMI, M.G.N. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1998.

NASSIF, A.C.N. **Escolas médicas do Brasil**, 2001. (mimeo)

PESSINI, L.; BARCHIFONTAINE, C.P. **Problemas atuais de bioética**. São Paulo: Loyola, 2000.

PICHETH, F.S. **O ensino da ética médica baseado em soluções de problemas**. Dissertação do Mestrado em Educação da PUCPR. Curitiba, 2000.

PRUDENTE, M.G. **Bioética**: conceitos fundamentais. Porto Alegre: Editora do Autor, 2000.

REALE G.; ANTISERI, D. **História da filosofia**. 3.ed. São Paulo: Paulus, 1990. v.2.

RESOLUÇÃO N.º 07/2000 – COSUN, APROVA O CURRÍCULO PLENO DO CURSO DE MEDICINA PARA OS INGRESSANTES EM 1999 E A ALTERAÇÃO CURRICULAR PARA INGRESSANTES EM 1996, 1997 E 1998. Gabinete do Reitor - PUCPR, 06/01/2000.

SALOMON, D.V. **Como fazer uma monografia**. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

SANTOS, B.S. **Um discurso sobre as ciências**. 11.ed. Porto (Portugal): Afrontamento, 1987.

SIEGEL, Sidney. **Nonparametric statistics**. New York: McGraw-Hill Book Company, Inc, 1956.

SOBRAL, D.T. Desafios da avaliação do aprendizado: dificuldades e oportunidades. Revista **Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v.20, n.2-3, p.7-11, maio/dez. 1996.

TOSTESON, D.C. New pathways in general medical education. **New England Journal Medicine**, Waltham, v.22, p.234-238, 1990.

UNIVERSIDADE EM PASTORAL. Princípios para a pastoral e ações religiosas na PUCPR e entidades a ela vinculadas. Pontifícia Universidade Católica do Paraná – Pró-reitoria Comunitária e de Extensão – Divisão de Pastoral (DIPAS), 2001. (mimeo)

WACHOWICZ, L.A. (Org). **A interdisciplinariedade na universidade**. Curitiba: Champagnat, 1998.

**ANEXO 1 - RESOLUÇÃO N.º 07/2000 - CONSUM APROVA O  
CURRÍCULO PLENO DO CURSO DE MEDICINA PARA OS  
INGRESSANTES EM 1999 E A ALTERAÇÃO CURRICULAR  
PARA INGRESSANTES EM 1996, 1997 E 1998**



**RESOLUÇÃO N.º 07/2000 - CONSUN**

**APROVA O CURRÍCULO PLENO DO CURSO DE MEDICINA PARA OS INGRESSANTES EM 1999 E A ALTERAÇÃO CURRICULAR PARA INGRESSANTES EM 1996, 1997 e 1998.**

O Presidente do Conselho Universitário, no uso de suas atribuições estatutárias, e tendo em vista o Parecer n.º 06/2000 - CAMGRASE, relatado na sessão do dia 6 de janeiro de 2000, da Câmara de Graduação e Cursos Sequenciais,

**RESOLVE:**

**ARTIGO 1.º** - Aprovar o Currículo Pleno do Curso de Medicina para os alunos ingressantes em 1999, e a alteração curricular para os alunos ingressantes em 1996, 1997 e 1998.

**ARTIGO 2.º** - Determinar a estrutura curricular do Curso de Medicina como segue:

**CURRÍCULO PLENO - CURSO DE MEDICINA**

**INGRESSANTES 1999**

| DISCIPLINAS                                    | AT | AP | CRÉD. | HORAS |
|--|----|----|-------|-------|
| <b>1º PERÍODO</b>                              |    |    |       |       |
| <b>M1- Morfologia</b>                          |    |    |       |       |
| Anatomia Médica I (Esqueleto e Membros)        | 02 | 02 | 03    | 060   |
| Anatomia Médica II (Org. do Tronco)            | 02 | 04 | 04    | 090   |
| Histologia I                                   | 01 | 02 | 02    | 045   |
| Histologia II                                  | 02 | 04 | 04    | 090   |
| Citologia                                      | 01 | 02 | 02    | 045   |
| Medicina Preventiva I                          | 02 | 00 | 02    | 030   |
| Filosofia I                                    | 02 | 00 | 02    | 030   |
|  | —  | —  | —     | —     |
|  | 12 | 14 | 19    | 390   |
| <b>2º PERÍODO</b>                              |    |    |       |       |
| <b>M2 – Concepção e Formação do Ser Humano</b> |    |    |       |       |
| Embriologia I                                  | 02 | 01 | 03    | 045   |
| Embriologia II                                 | 02 | 02 | 03    | 060   |
| Genética I                                     | 02 | 00 | 02    | 030   |
| Genética II                                    | 02 | 00 | 02    | 030   |
| <b>M3- Funções Biológicas</b>                  |    |    |       |       |
| Biofísica I                                    | 02 | 00 | 02    | 030   |



Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Gabinete do Reitor

|                                       |      |      |      |      |
|---------------------------------------|------|------|------|------|
| Biofísica II                          | 02   | 00   | 02   | 030  |
| Bioquímica I                          | 02   | 02   | 03   | 060  |
| Bioquímica II                         | 02   | 04   | 04   | 090  |
| Medicina Preventiva II                | 02   | 06   | 02   | 030  |
| Filosofia II                          | 02   | 00   | 02   | 030  |
|                                       | ---- | ---- | ---- | ---- |
|                                       | 20   | 09   | 25   | 435  |
| <b>3º PERÍODO</b>                     |      |      |      |      |
| Metabolismo                           | 09   | 02   | 10   | 165  |
| O Paciente e o Médico                 | 02   | 04   | 04   | 090  |
| Informática Médica I                  | 01   | 02   | 02   | 045  |
| Medicina Preventiva e Comunitária III | 02   | 06   | 05   | 120  |
| Teologia                              | 02   | 00   | 02   | 030  |
|                                       | ---- | ---- | ---- | ---- |
|                                       | 16   | 14   | 23   | 450  |
| <b>4º PERÍODO</b>                     |      |      |      |      |
| Agentes Agressores                    | 08   | 06   | 11   | 112  |
| O Mecanismo da Doença                 | 09   | 06   | 12   | 120  |
| Informática Médica II                 | 02   | 04   | 04   | 090  |
| Medicina Preventiva e Comunitária IV  | 02   | 06   | 05   | 120  |
| Radiologia                            | 02   | 02   | 03   | 060  |
|                                       | ---- | ---- | ---- | ---- |
|                                       | 23   | 24   | 35   | 502  |
| <b>5º PERÍODO</b>                     |      |      |      |      |
| Infecção e Defesa                     | 06   | 02   | 07   | 064  |
| Glândulas e Sangue                    | 06   | 02   | 07   | 064  |
| Técnicas Experimentais I              | 02   | 06   | 05   | 120  |
| Bases Terapêuticas I                  | 04   | 03   | 06   | 105  |
| Práticas Ambulatoriais I              | 00   | 06   | 03   | 090  |
| Ética                                 | 02   | 00   | 02   | 030  |
|                                       | ---- | ---- | ---- | ---- |
|                                       | 20   | 19   | 30   | 473  |
| <b>6º PERÍODO</b>                     |      |      |      |      |
| Respiração e Circulação               | 06   | 04   | 05   | 096  |
| Digestão e Excreção                   | 06   | 04   | 07   | 080  |
| Medicina do Trabalho                  | 02   | 00   | 02   | 030  |
| Técnicas Experimentais II             | 02   | 06   | 05   | 120  |
| Bases Terapêuticas II                 | 04   | 03   | 06   | 105  |
| Deontologia Médica                    | 02   | 00   | 02   | 030  |
| Práticas Ambulatoriais II             | 00   | 06   | 03   | 090  |
|                                       | ---- | ---- | ---- | ---- |
|                                       | 22   | 23   | 32   | 535  |
| <b>7º PERÍODO</b>                     |      |      |      |      |
| Neurociências                         | 06   | 04   | 05   | 080  |
| Locomoção                             | 06   | 04   | 07   | 080  |
| Medicina Legal                        | 02   | 04   | 04   | 090  |
| Práticas Hospitalares                 | 02   | 12   | 08   | 210  |
|                                       | ---- | ---- | ---- | ---- |
|                                       | 16   | 24   | 26   | 460  |



Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Gabinete do Reitor

**8º PERÍODO**

|                                    |           |           |           |            |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Órgãos dos Sentidos                | 06        | 04        | 08        | 080        |
| O Comportamento Humano             | 06        | 04        | 08        | 080        |
| Administração de Serviços de Saúde | 06        | 00        | 06        | 090        |
| Anestesia e Cirurgia               | 06        | 09        | 11        | 225        |
| <i>Méd. Com I</i>                  | ---       | ---       | ---       | <u>120</u> |
|                                    | <b>24</b> | <b>17</b> | <b>33</b> | <b>475</b> |

**9º PERÍODO**

|                                 |           |           |           |            |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Saúde da Mulher                 | 06        | 09        | 11        | 225        |
| Crescimento e Desenvolvimento   | 06        | 09        | 11        | 225        |
| Estágio em Medicina Comunitária | 00        | 10        | 05        | 150        |
|                                 | ---       | ---       | ---       | ---        |
|                                 | <b>12</b> | <b>28</b> | <b>27</b> | <b>600</b> |

**10º PERÍODO – INTERNATO**

|                           |   |   |   |            |
|---------------------------|---|---|---|------------|
| Estágio em Clínica Médica | - | - | - | 600        |
|                           |   |   |   | ---        |
|                           |   |   |   | <b>600</b> |

**11º e 12º PERÍODOS**

|                               |   |   |   |              |
|-------------------------------|---|---|---|--------------|
| Estágio em Clínica Cirúrgica  | - | - | - | 480          |
| Estágio em Clínica Pediátrica | - | - | - | 480          |
| Estágio em Tocoginecologia    | - | - | - | 480          |
| Estágio em Urgências          | - | - | - | 320          |
| Eletivos                      | - | - | - | 160          |
|                               |   |   |   | -----        |
|                               |   |   |   | <b>1.920</b> |

**TOTAL GERAL =**      **CRÉDITOS**      **HORAS**  
   250                    6.840

**CURRÍCULO PLENO DO CURSO DE MEDICINA**

**INGRESSANTES EM 1996**

| <b>DISCIPLINAS</b>    | <b>AT</b> | <b>AP</b> | <b>CRÉD.</b> | <b>HORAS</b> |
|-----------------------|-----------|-----------|--------------|--------------|
| <b>1º Período</b>     |           |           |              |              |
| Anatomia Médica I     | 2         | 4         | 4            | 90           |
| Histologia I          | 2         | 4         | 4            | 90           |
| Bioquímica I          | 2         | 4         | 4            | 90           |
| Biofísica I           | 2         | 2         | 3            | 60           |
| Citologia             | 2         | 2         | 3            | 60           |
| Cultura e Cidadania I | 2         | 0         | 2            | 30           |
| Educação Física I     | 0         | 2         | 1            | 30           |
|                       | <b>12</b> | <b>18</b> | <b>21</b>    | <b>450</b>   |
| <b>2º Período</b>     |           |           |              |              |
| Anatomia Médica II    | 2         | 4         | 4            | 90           |
| Histologia II         | 2         | 4         | 4            | 90           |
| Bioquímica II         | 2         | 4         | 4            | 90           |
| Biofísica II          | 2         | 2         | 3            | 60           |



Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Gabinete do Reitor

|  |           |           |           |            |
|--|-----------|-----------|-----------|------------|
| Medicina Preventiva I (Bioestatística) | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Cultura e Cidadania II                 | 2         | 0         | 2         | 30         |
| Educação Física II                     | 0         | 2         | 1         | 30         |
|  | <b>12</b> | <b>18</b> | <b>21</b> | <b>450</b> |

**3º Período**

|   |           |           |           |            |
|---|-----------|-----------|-----------|------------|
| Anatomia Médica III                       | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Fisiologia I                              | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Microbiologia                             | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Imunologia                                | 1         | 2         | 2         | 45         |
| Medicina Prev. II (Higiene e Saneamento)  | 2         | 0         | 2         | 30         |
| Medicina Prev. III (Org. e Adm. da Saúde) | 2         | 0         | 2         | 30         |
| Filosofia I                               | 2         | 0         | 2         | 30         |
| Embriologia Geral, Especial e Evolução I  | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Informática Médica I                      | 1         | 2         | 2         | 45         |
|   | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>24</b> | <b>480</b> |

**4º Período**

|   |           |           |           |            |
|---|-----------|-----------|-----------|------------|
| Anatomia Médica IV                        | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Fisiologia II                             | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Micologia                                 | 1         | 2         | 2         | 45         |
| Parasitologia                             | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Patologia Geral                           | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Filosofia II                              | 2         | 0         | 2         | 30         |
| Embriologia Geral, Especial e Evolução II | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Informática Médica II                     | 1         | 2         | 2         | 45         |
|   | <b>14</b> | <b>20</b> | <b>24</b> | <b>510</b> |

**5º Período**

|   |           |           |           |            |
|---|-----------|-----------|-----------|------------|
| Propedêutica I                            | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Patologia I                               | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Farmacologia I                            | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Medicina do Trabalho I                    | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Psicologia Médica I                       | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Teologia I                                | 2         | 0         | 2         | 30         |
| Genética I                                | 2         | 0         | 2         | 30         |
| Téc. Operatória e Cirurgia Experimental I | 1         | 2         | 2         | 45         |
| Anestesiologia                            | 1         | 2         | 2         | 45         |
|   | <b>16</b> | <b>20</b> | <b>26</b> | <b>540</b> |

**6º Período**

|   |           |           |           |            |
|---|-----------|-----------|-----------|------------|
| Propedêutica II                           | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Patologia II                              | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Farmacologia II                           | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Medicina Preventiva IV (Epidemiologia)    | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Psicologia Médica II                      | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Teologia II                               | 2         | 0         | 2         | 30         |
| Genética II                               | 2         | 0         | 2         | 30         |
| Téc. Operatória e Cirurgia Experimental I | 1         | 2         | 2         | 45         |
|   | <b>15</b> | <b>18</b> | <b>24</b> | <b>495</b> |

**7º Período**

|   |   |   |   |     |
|---|---|---|---|-----|
| Clínica Médica I (Cardiologia e Angiologia) | 4 | 4 | 6 | 120 |
| Clínica Cirúrgica I                         | 2 | 4 | 4 | 90  |
| Doenças Infeciosas e Parasitárias I         | 2 | 2 | 3 | 60  |



Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Gabinete do Reitor

|   |              |              |           |              |
|---|--------------|--------------|-----------|--------------|
| Psiquiatria I   | 2            | 2            | 3         | 60           |
| Medicina Legal  | 2            | 2            | 3         | 60           |
| Oftalmologia  | 2            | 2            | 3         | 60           |
| Radiologia I  | 1            | 2            | 2         | 45           |
|   | <b>15</b>    | <b>18</b>    | <b>24</b> | <b>495</b>   |
| <b>8º Período</b>   |              |              |           |              |
| Clínica Médica II(Tisiol.Pneumol.e Nefrol.)   | 4            | 4            | 6         | 120          |
| Clínica Cirúrgica II  | 2            | 4            | 4         | 90           |
| Doenças Infecciosas e Parasitárias II   | 2            | 2            | 3         | 60           |
| Psiquiatria   | 2            | 2            | 3         | 60           |
| Otorrinolaringologia  | 2            | 2            | 3         | 60           |
| Deontologia Médica  | 2            | 0            | 2         | 30           |
| Radiologia II   | 1            | 2            | 2         | 45           |
|   | <b>15</b>    | <b>16</b>    | <b>23</b> | <b>465</b>   |
| <b>9º Período</b>   |              |              |           |              |
| Clínica Méd. III (Reumatologia e Gastroent.)  | 4            | 4            | 6         | 120          |
| Obstetrícia e Ginecologia   | 4            | 4            | 6         | 120          |
| Dermatologia  | 2            | 2            | 3         | 60           |
| Pediatria   | 2            | 4            | 4         | 90           |
| Neurologia e Neurocirurgia  | 2            | 2            | 3         | 60           |
| Ortopedia   | 2            | 2            | 3         | 60           |
| Clínica Méd. IV (Hematologia e Endocrin.)   | 4            | 2            | 5         | 90           |
| Urologia  | 2            | 2            | 3         | 60           |
|   | <b>22</b>    | <b>20</b>    | <b>32</b> | <b>630</b>   |
| <b>10º Período</b>  |              |              |           |              |
| Estágio em Clínica Médica   | -            | -            | -         | 540          |
|   |              |              |           | <b>540</b>   |
| <b>11º e 12º Períodos</b>   |              |              |           |              |
| Estágio em Cirurgia   | -            | -            | -         | 480          |
| Estágio em Tocoginecologia  | -            | -            | -         | 480          |
| Estágio em Pediatria  | -            | -            | -         | 480          |
| Estágio em Medicina de Urgência (Cirurgia Do Trauma, Traumat.Ortop. e Urgência em Clin.Médica)  | -            | -            | -         | 320          |
| Eletivos (Tocoginecologia, Cirurgia I, Cirurgia II, Clínica Méd.I, Clínica Méd.II, Pediatria, Medicina do Trauma, Cirurgia Pediátrica). | -            | -            | -         | 120          |
|   |              |              |           | <b>1.880</b> |
| <b>TOTAL GERAL:</b>   | <b>CRÉD.</b> | <b>HORAS</b> |           |              |
|   | 219          |              | 6.935     |              |

30



**CURRÍCULO PLENO DO CURSO DE MEDICINA**  
**INGRESSANTES EM 1997 e 1998**

| DISCIPLINAS                               | AT        | AP        | CRÉD.     | HORAS      |
|---|-----------|-----------|-----------|------------|
| <b>1º Período</b>                         |           |           |           |            |
| Anatomia Médica I                         | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Histologia I                              | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Bioquímica I                              | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Biofísica I                               | 2         | 0         | 2         | 30         |
| Citologia                                 | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Cultura e Cidadania I                     | 2         | 0         | 2         | 30         |
| Educação Física I                         | 0         | 2         | 1         | 30         |
|   | <b>12</b> | <b>16</b> | <b>20</b> | <b>420</b> |
| <b>2º Período</b>                         |           |           |           |            |
| Anatomia Médica II                        | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Histologia II                             | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Bioquímica II                             | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Biofísica II                              | 2         | 0         | 2         | 30         |
| Medicina Preventiva I (Bioestatística)    | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Cultura e Cidadania II                    | 2         | 0         | 2         | 30         |
| Educação Física II                        | 0         | 2         | 1         | 30         |
|   | <b>12</b> | <b>16</b> | <b>20</b> | <b>420</b> |
| <b>3º Período</b>                         |           |           |           |            |
| Anatomia Médica III                       | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Fisiologia I                              | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Microbiologia                             | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Imunologia                                | 1         | 2         | 2         | 45         |
| Medicina Prev. II (Higiene e Saneamento)  | 2         | 0         | 2         | 30         |
| Medicina Prev. III (Org. e Adm. da Saúde) | 2         | 0         | 2         | 30         |
| Filosofia I                               | 2         | 0         | 2         | 30         |
| Embriologia Geral, Especial e Evolução I  | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Informática Médica I                      | 1         | 2         | 2         | 45         |
|   | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>24</b> | <b>480</b> |
| <b>4º Período</b>                         |           |           |           |            |
| Anatomia Médica IV                        | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Fisiologia II                             | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Micologia                                 | 1         | 2         | 2         | 45         |
| Parasitologia                             | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Patologia Geral                           | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Embriologia Geral, Especial e Evolução II | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Filosofia II                              | 2         | 0         | 2         | 30         |
| Informática Médica II                     | 1         | 2         | 2         | 45         |
|   | <b>14</b> | <b>20</b> | <b>24</b> | <b>510</b> |
| <b>5º Período</b>                         |           |           |           |            |
| Propedêutica I                            | 2         | 6         | 5         | 120        |
| Patologia I                               | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Farmacologia I                            | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Medicina do Trabalho                      | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Psicologia Médica I                       | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Teologia I                                | 2         | 0         | 2         | 30         |
| Genética I                                | 2         | 0         | 2         | 30         |



Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Gabinete do Reitor

|  |           |           |           |            |
|--|-----------|-----------|-----------|------------|
| Téc. Operatória e Cirurgia Experimental I  | 1         | 2         | 2         | 45         |
| Anestesiologia   | 1         | 2         | 2         | 45         |
|  | <b>16</b> | <b>22</b> | <b>27</b> | <b>570</b> |
| <b>6º Período</b>  |           |           |           |            |
| Propedêutica II  | 2         | 6         | 5         | 120        |
| Patologia II   | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Farmacologia II  | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Medicina Preventiva IV (Epidemiologia)   | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Psicologia Médica II   | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Teologia II  | 2         | 0         | 2         | 30         |
| Genética II  | 2         | 0         | 2         | 30         |
| Téc. Operatória e Cirurgia Experimental II   | 1         | 2         | 2         | 45         |
|  | <b>15</b> | <b>20</b> | <b>25</b> | <b>525</b> |
| <b>7º Período</b>  |           |           |           |            |
| Clínica Médica I (Cardiologia e Angiologia)  | 4         | 4         | 6         | 120        |
| Clínica Cirúrgica I  | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Doenças Infecciosas e Parasitárias   | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Psiquiatria  | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Medicina Legal   | 2         | 0         | 2         | 30         |
| Oftalmologia   | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Radiologia I   | 2         | 2         | 3         | 60         |
|  | <b>16</b> | <b>18</b> | <b>25</b> | <b>510</b> |
| <b>8º Período</b>  |           |           |           |            |
| Clínica Médica II (Tisio., Pneumol e Nefrol.)  | 4         | 4         | 6         | 120        |
| Clínica Cirúrgica II   | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Pediatria I  | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Ortopedia -  | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Otorrinolaringologia   | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Deontologia Médica   | 2         | 0         | 2         | 30         |
| Ginecologia -  | 2         | 2         | 3         | 60         |
|  | <b>16</b> | <b>18</b> | <b>25</b> | <b>510</b> |
| <b>9º Período</b>  |           |           |           |            |
| Clínica Méd. III (Reumatologia e Gastroent.)   | 4         | 4         | 6         | 120        |
| Obstetria  | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Dermatologia   | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Pediatria II   | 2         | 4         | 4         | 90         |
| Neurologia e Neurocirurgia   | 2         | 2         | 3         | 60         |
| Clínica Méd. IV (Hematologia e Endocrin.)  | 4         | 4         | 6         | 120        |
| Urologia   | 2         | 2         | 3         | 60         |
|  | <b>18</b> | <b>20</b> | <b>28</b> | <b>570</b> |
| <b>10º Período</b>   |           |           |           |            |
| Estágio em Clínica Médica  | -         | -         | -         | 540        |
|  |           |           |           | <b>540</b> |
| <b>11º e 12º Períodos</b>  |           |           |           |            |
| Estágio em Cirurgia  | -         | -         | -         | 480        |
| Estágio em Tocoginecologia   | -         | -         | -         | 480        |
| Estágio em Pediatria   | -         | -         | -         | 480        |
| Estágio em Medicina de Urgência (Cirurgia Do Trauma, Traumat.Ortop. e Urgência em Clin.Médica) | -         | -         | -         | 320        |



Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Gabinete do Reitor

|   |   |   |   |       |
|---|---|---|---|-------|
| Eletivos (Tocoginecologia, Cirurgia I, Cirurgia II,<br>Clínica Méd.I, Clínica Méd.II, Pediatria, Medicina do<br>Trauma, Cirurgia Pediátrica). | - | - | - | 120   |
|   |   |   |   | 1.880 |

|                     |              |              |
|---------------------|--------------|--------------|
| <b>TOTAL GERAL:</b> | <b>CRÉD.</b> | <b>HORAS</b> |
|                     | 218          | 6.935        |

**ARTIGO 3.º** - Fixar a vigência desta Resolução a partir desta data, revogadas as disposições em contrário.

Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Sala de Sessões do Conselho Universitário,  
em Curitiba, aos seis dias do mês de janeiro de dois mil.

  
João Oléynik,  
Presidente em Exercício.

## **ANEXO 2 - QUESTIONÁRIO OBJETIVO PARA OS ALUNOS**



Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde  
Curso de Medicina  
NEDEM – Núcleo de Educação Médica

Aluno.....

Assinatura.....

Data.....

***Glaci, 17 anos, foi levada ao ginecologista porque sempre apresentava desmaios nos dias que antecediam sua menstruação.***

1. Pensando-se nas relações anatômicas, pode-se dizer:

- a) o ligamento largo do útero representa o conteúdo do canal inguinal nas mulheres
- b) o vestibulo vaginal é limitado profundamente pela membrana himenal ou pelas carúnculas himenais
- c) a porção ampular da tuba uterina possui as fimbrias
- d) o fórnice vaginal anterior é representado pela prega dos lábios menores

2. Como Glaci está no seu período fértil, em relação aos componentes de seu ovário você afirmaria que:

- a) teca é a denominação dada ao conjunto de células da granulosa que envolve o antro folicular
- b) corpo lúteo é formado por células da camada granulosa e células da teca e produzem hormônio responsável pela manutenção das primeiras fases de uma gravidez
- c) a camada granulosa é mais externa e possui duas sub-camadas: interna e externa
- d) o ovócito do folículo maduro encontra-se no centro do folículo e é envolto por várias camadas de células granulosas

***Sr. Manuel, de 88 anos foi levado ao médico devido a fraqueza, palidez, anorexia, perda de peso e dor lombar.***

***Ao ser indagado, Sr. Manuel confirma urinar rotineiramente várias vezes durante a noite (nictúria).***

***Durante o exame clínico, o médico percebeu a próstata aumentada de volume, com limites mal definidos e de consistência endurecida.***

3. Com relação a doença do Sr. Manuel, que dado anatômico a seguir está correto:

- a) o toque retal permite a avaliação da porção anterior da próstata
- b) a próstata envolve a uretra na sua porção esponja
- c) a uretra masculina está envolvida, na sua maior porção, pelo corpo esponjoso
- d) ao ser introduzida uma sonda vesical, esta passará na sequencia, pelas porções: membranácea, prostática e esponjosa

4. Com relação a produção de espermatozoides é correto afirmar:
- a) espermiogênese é a parte da espermatogênese que estuda a transformação da espermatide em espermatozoide
  - b) a parede dos tubos reta do testículo é formada por células de sustentação e espermatogônias
  - c) a espermiogênese consiste no estudo da transformação da espermatogônia em espermatozoide
  - d) durante a espermiogênese o espermatozoide adquire mobilidade
5. Com relação à estrutura histológica normal da próstata é correto afirmar:
- a) o sistema de sustentação da próstata é representada por um tecido conjuntivo riquíssimo em substância amorfa
  - b) a secreção prostática é rica em ácido hialurônico
  - c) a próstata é uma glândula endócrina em cordão
  - d) corpos amiláceos podem ser encontrados tanto nos adenômeros como nos condutos excretores da glândula prostática

*Duas semanas após um quadro de infecção de garganta, Sebastião, de 18 anos, procurou o médico da família queixando-se de indisposição, inchaço e urina escura. Conhecendo os antecedentes familiares e pessoais de Sebastião, o médico solicitou alguns exames que confirmaram a agressão ao néfron.*

6. Em uma biópsia renal, o achado histológico normal:
- a) os glomérulos localizam-se na zona medular
  - b) o ramo delgado da alça de Henle sai da camada medular profunda em direção à cortical
  - c) a alça de Henle localiza-se na zona cortical
  - d) todos os segmentos secretores do néfron apresentam citoplasma acidófilo e aspecto de sincício
7. Se o rim de Sebastião não sofrer nenhuma alteração anatômica, pode-se dizer que:
- a) os cálices maiores confluem para a formação dos glomérulos renais
  - b) o líquido excretado pelo rim, transita na seqüência, pelos túbulos coletores, cálices renais, alça de Henle, ureter, bexiga e uretra
  - c) o trígono vesical tem como vértices : os óstios ureterais e o óstio uretral
  - d) as veias gonadais drenam para as veias renais
8. Na biópsia do rim de Sebastião encontrou-se uma degeneração da membrana basal do glomérulo. É correto afirmar :
- a) no glomérulo renal, o elemento responsável pela filtração é a membrana basal que se apresenta contínua
  - b) toda mucosa das vias uriníferas apresenta epitélio queratinizado
  - c) a parede parietal da cápsula de Bowmann é representada pelos podócitos
  - d) chama-se de área cribosa (crivosa) o local na camada cortical do rim, aonde chegam os condutos excretores , trazendo o filtrado glomerular

*Durante uma discussão com o esposo, a senhora Odete sente uma dor súbita e de forte intensidade dentro do peito, acompanhada de mal estar, palidez, sudorese e tontura. De imediato foi encaminhada ao pronto socorro. Lá, foi realizado um eletrocardiograma que mostrou sinais de isquemia coronariana. O estudo cineangiografico ( estudo radiológico contrastado das coronárias ) da senhora Odete mostrou uma obstrução de 85% da interventricular anterior.*

9. A artéria:

- a) coronária esquerda dá origem à interventricular anterior
- b) interventricular anterior é ramo da coronária direita
- c) interventricular anterior é responsável pela irrigação do átrio direito
- d) coronária direita dá origem à artéria circunflexa

10. O coração:

- a) recebe sua irrigação arterial através das coronárias que são ramos diretos da aorta
- b) drena seu sangue venoso para o átrio esquerdo
- c) ocupa o mediastino superior
- d) tem como marcapasso natural o nó atrioventricular

11. As fibras musculares cardíacas da senhora Odete estão sofrendo com a falta de oxigenação, se elas estivessem normais, você afirmaria que:

- a) apresentam-se orientadas em uma única direção
- b) são unidas por discos intercalares, vistos ao microscópio óptico como estruturas transversas à fibra
- c) os discos intercalares são formados apenas por junções comunicantes
- d) as junções comunicantes atuam na comunicação e na adesão de células vizinhas

*Num dia chuvoso e frio, chegou para ser atendido no Pronto Socorro da cidade o Sr. Joaquim. Tinha ele uns 50 anos de idade. Estava ofegante e febril. Queixava-se de falta de ar e tosse com catarro escuro. Após a consulta foi internado para receber o tratamento adequado para o seu caso.*

12. Em relação aos órgãos envolvidos na respiração é correto dizer:

- a) a naso, a oro e laringofaringe estão separados da laringe pela epiglote
- b) as coanas comunicam as cavidades nasais com a laringe
- c) o catarro vindo dos brônquios, sobe pela traquéia, atravessa a laringe, atinge a faringe e então pode ser exteriorizado pela boca
- d) a laringe tem três regiões internamente, onde estão distribuídas as cordas vocais

*O Sr. João tem 55 anos de idade e vem apresentando dor nas articulações dos dedos das mãos e cotovelos acompanhadas de lesões eritematosas ( avermelhadas ) crostosas e pruriginosas localizadas na pele da região anterior do antebraço direito e perda da sensibilidade na face anterior do 2º, 3º e parte do 4º dedos da mão direita .*

13. Assinale a afirmativa correta:

- a) o músculo tríceps braquial é inervado pelo nervo radial
- b) o nervo ulnar transita entre os ventres do músculo braquial
- c) o nervo mediano é ramo do fascículo lateral e posterior
- d) a veia basílica drena a profundidade do braço

14. Com relação as lesões cutâneas pode se afirmar que :

- a) pêlo é um derivado da derme
- b) a ausência de tonofibrilas nas células epiteliais da pele é chamada de acantolise
- c) na pele espessa, a camada granulosa é descontínua
- d) na pele delgada, a camada lúcida é contínua

*Marquinho é um menino saudável de oito anos que adora subir em árvores. Porém um dia caiu de uma bem alta e fraturou os ossos do antebraço esquerdo.*

15. Se fosse realizado um exame microscópico da cartilagem do antebraço de Marquinho, você encontraria:

- a) o crescimento de uma cartilagem por aposição que é resultado da divisão mitótica dos condroblastos
- b) as células cartilaginosas secretam apenas ácido hialunônico para compor a sua substância amorfa
- c) numa cartilagem hialina, o índice de refração da parte amorfa é igual ao da parte fibrilar
- d) pericôndrio de uma cartilagem articular é muito fibrosa

*Uma menina de quatro anos apresenta-se pálida, com fraqueza muscular, apática e desanimada. Sua mãe procurou o pediatra que solicitou hemograma e contagem de reticulócitos. Estava com anemia.*

16. Você afirma que:

- a) o número normal de eritrócitos no sangue periférico é de 4 a 6 mil por milímetros cúbicos
- b) normalmente, o número de leucócitos no sangue periférico é de 12 mil a 15 mil por milímetro cúbico
- c) todos os leucócitos maduros apresentam o citoplasma acidófilo
- d) entre os leucócitos, o de maior representatividade no sangue periférico é neutrófilo

*Seu paciente é uma senhora de 80 anos, fumante, que apresenta uma infecção da pele da região medial da coxa e antero-lateral da perna direita, acompanhada de dor e diminuição dos movimentos e também com sinais de acometimento vascular do membro inferior direito .*

17. Considerando que esta paciente tenha feito uma obstrução do ramo terminal e palpável da artéria tibial anterior, você não conseguiria sentir a pulsação da artéria :

- a) fibular
- b) tibial posterior
- c) dorsal do pé
- d) interdigital

18. Considerando que esta paciente esteja com seu nervo femoral atingido, que dupla de músculos abaixo estarão envolvidos :

- a) vasto lateral e tensor da fascia lata
- b) sartorio e reto femoral
- c) reto femoral e bíceps femoral
- d) tensor da fascia lata e sartorio

19. Artéria do antebraço utilizada para sentir a pulsação é:

- a) ulnar
- b) radial
- c) axilar
- d) mediana do antebraço

20. Os ossos: fêmur, semilunar e o terceiro metacarpiano, são respectivamente:

- a) curto, longo e chato
- b) longo, curto e chato
- c) longo, curto e longo
- d) longo, curto e curto

21. A repolarização do potencial de ação é efetuada por:
- elevação muito pequena da concentração intracelular de  $\text{Na}^+$  durante a excitação
  - corrente de escoamento de  $\text{K}^+$  que se retarda após o início de despolarização
  - parada total da corrente de afluxo de  $\text{Na}^+$  durante a excitação
  - afastamento de  $\text{Na}^+$  que entrou na célula, através da bomba de  $\text{Na}^+$
22. No apogeu do potencial de ação, o potencial da membrana torna-se positivo porque:
- a concentração de  $\text{Na}^+$  na célula torna-se maior do que a concentração de  $\text{K}^+$
  - o potencial da membrana torna-se mais positivo do que o potencial de equilíbrio do  $\text{Na}^+$
  - o potencial de equilíbrio do  $\text{Na}^+$  torna-se igual ao potencial de equilíbrio do  $\text{K}^+$
  - o potencial da membrana aproxima-se do potencial de equilíbrio do  $\text{Na}^+$
23. A inibição da colinesterase por meio de envenenamento com uma substância química irreversivelmente inibidora bloqueia a transmissão neuromuscular porque:
- a ACh é competitivamente afastada do seu receptor
  - a ACh não é bipartida, chegando-se assim a uma despolarização duradoura da membrana subsináptica
  - o PPT inverte a sua polaridade
  - a ACh não pode ser mais liberada pré-sinápticamente
24. Um PIPS inibe um neurônio motor porque:
- hiperpolariza o potencial da membrana
  - provoca diminuição da liberação de substância transmissora na sinapse excitatória
  - altera o limiar dos neurônios
  - diminui consideravelmente a duração do potencial de ação
25. Em relação aos hormônios tetraiodotironina ( T4 ) e triiodotironina ( T3 ) é correto afirmar:
- diminuem os níveis séricos de TSH
  - aumentam a secreção do hormônio liberador da tireotropina pelo hipotálamo
  - não agem sobre o hipotálamo
  - tem somente ação direta sobre a hipófise anterior
26. Em relação a função da glândula tireóide é correto afirmar:
- produz somente T3, T4 e RT3
  - tem ação sobre o metabolismo do cálcio
  - não tem ação sobre o metabolismo do cálcio
  - os níveis séricos de cálcio alteram a secreção de T3, T4 e RT3
27. Pode-se afirmar que:
- o T4 aumenta o metabolismo basal do organismo de modo mais lento e duradouro do que o T3
  - o T4 tem ação mais rápida, pois é o principal hormônio secretado
  - T4 tem ação mais intensa sobre o metabolismo basal do que o T3
  - T3 e T4 tem a mesma intensidade de ação, pois o T4 se converte em T3 nos tecidos
28. São fatores estimulantes para a secreção de cortisol:
- sono, anemia e frio
  - TSH, HLC e dor
  - níveis altos de glicose e HLC
  - stress físico e mental, ACTH e HLC

29. Em relação a medula adrenal pode-se afirmar:

- a) produz aldosterona, aumentando a reabsorção tubular de  $\text{Na}^+$  e  $\text{H}_2\text{O}$
- b) as células secretoras são, verdadeiramente, células pós-sinápticas do sistema nervoso simpático
- c) secreta principalmente dopamina
- d) a norepinefrina estimula o cronotropismo e inibe o inotropismo cardíaco

30. A insulina aumenta a entrada de glicose:

- a) em todos os tecidos
- b) na mucosa do intestino delgado
- c) na maioria dos neurônios do cortex cerebral
- d) no músculo esquelético

*Seu paciente é um homem de 55 anos de idade, fumante há 30 anos, que se queixa de cansaço e que seus sapatos estão menores que os pés. Ao examinar seu paciente você encontra edema de membros inferiores, hipertensão arterial e taquicardia.*

31. Ao realizar o hemograma deste paciente foram encontradas células vermelhas jovens e maiores que as normais. A anemia deste paciente é:

- a) anemia megaloblástica
- b) anemia perniciosa
- c) anemia falciforme
- d) anemia ferropriva

32. A causa de anemia nesta pessoa é:

- a) falta de vitamina B6
- b) falta de vitamina B 12
- c) falta de ferro
- d) falta de ácido fólico

*Uma senhora se queixa de falta de ar e de cansaço aos pequenos esforços e é fumante desde os 12 anos. Você conclui que ela é portadora de enfisema pulmonar que é uma doença pulmonar obstrutiva crônica.*

33. Neste caso é correto afirmar:

- a) pH sanguíneo mantém-se constante por causa de mecanismos compensatórios
- b) ocorre uma alcalose respiratória
- c) aumenta a excreção renal de bicarbonato
- d) poderá ocorrer uma hipoxemia

34. Considerando o fato desta senhora ser uma fumante crônica é correto afirmar:

- a) a hemoglobina não sofre alteração
- b) altera-se a parte proteica da hemoglobina que é a globina
- c) o ferro da hemoglobina está na forma férrica
- d) altera-se a estrutura da protoporfirina

35. A hemoglobina que estará aumentada neste caso é:

- a) hemoglobina A
- b) metahemoglobina
- c) hemoglobina A2
- d) hemoglobina F

36. Considerando que esta mulher tem um aumento da  $p\text{CO}_2$ , hipercapnia, para efetuar a correção, o organismo:
- a) hipoventila
  - b) diminui a excreção de hidrogênio
  - c) faz retenção renal de bicarbonato
  - d) aumenta a excreção de bicarbonato

*Adulto jovem do sexo masculino que se queixa que urina em excesso, toma muita água, come em excesso e esta emagrecendo.*

37. O exame laboratorial que deve ser solicitado para confirmar seu diagnóstico é:

- a) curva glicêmica
- b) glicemia pós prandial
- c) gasometria arterial
- d) perfil lipêmico do sangue

38. A alteração que você espera encontrar no teste oral de tolerância a glicose (TOTG) é:

- a) elevação da primeira fase
- b) elevação da Segunda fase
- c) ausência da Segunda fase
- d) elevação da terceira fase

39. Marque a alternativa correta, no diabetes melito ocorre falta de:

- a) adrenalina
- b) aldosterona
- c) nor adrenalina
- d) insulina

40. Todas as manifestações clínicas que ocorrem no diabetes melito são decorrentes da:

- a) glicosúria
- b) cetoacidose
- c) hiperglicemia
- d) poliúria

### **ANEXO 3 - QUESTIONÁRIO ABERTO DOS PROFESSORES**

Prezados Professores

Cumprimentando-os, gostaríamos de solicitar sua colaboração no preenchimento deste questionário. O mesmo faz parte da finalização da nossa dissertação para o Mestrado de Educação da PUCPR, com o título: O Ensino Baseado em Problemas no Curso de Medicina da PUCPR. Esta pesquisa será anônima, sendo preservada qualquer identificação dos colaboradores. Antecipadamente a gentileza, visto que estas informações são essenciais para a realização deste trabalho acadêmico.

Cordialmente, Célia Inês Burgardt

**1. Na sua visão, quais as diferenças entre o ensino tradicional e a metodologia PBL?**

.....

.....

.....

.....

.....

**2. Sua ação docente sofreu um processo de transformação em sala de aula?**

Sim totalmente( )      Sim em parte( )      Não( )

Justifique:.....

.....

.....

.....

.....

**3. Qual sua opinião quanto ao papel do aluno:**

No ensino tradicional:

.....

.....

.....

.....

Na metodologia PBL:

.....

.....

.....

.....

4. Você acredita que os estudos de casos propiciaram a inserção dos alunos nos conteúdos necessários propostos no seu programa de aprendizagem?

Sim( ) Não( )

Justifique:.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5. Você sentiu diferença na aprendizagem dos alunos nas sessões tutoriais comparando com o ensino tradicional? Sim( ) Não( ) Justifique:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

6. Aponte avanços na metodologia PBL:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

7. Aponte dificuldades para desenvolver a metodologia PBL:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

x

x

## **ANEXO 4 - QUESTIONÁRIO ABERTO DOS ALUNOS**

Prezados alunos,

Solicitamos o preenchimento deste questionário para acompanhamento do desenvolvimento da metodologia PBL no curso de medicina da PUCPR. É anônimo, sendo que será preservada qualquer identificação dos colaboradores. Agradecemos a gentileza.

**1. Como você descreveria a metodologia PBL:**

.....

.....

.....

.....

.....

**2. Aponte avanços (pontos positivos) na metodologia PBL:**

.....

.....

.....

.....

.....

**3. Aponte dificuldades (pontos negativos) para desenvolver a metodologia PBL:**

.....

.....

.....

.....

.....