

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO
MESTRADO EM AVALIAÇÃO EDUCACIONAL**

**AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO DA DISCIPLINA
HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA HUMANA NA UNIFOR
- SEMESTRE 97/2**

Maria da Conceição Alves Feitosa

Fevereiro de 1999

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO
MESTRADO EM AVALIAÇÃO EDUCACIONAL

AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO DA DISCIPLINA
HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA HUMANA NA
UNIFOR - SEMESTRE 97/2

*Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em
Educação – Área de Concentração em Avaliação
Educativa, da Universidade Federal do Ceará,
como requisito parcial para a obtenção do Grau de
Mestre.*

Maria da Conceição Alves Feitosa

Orientador: Professor José Anchieta Esmeraldo Barreto - Phd

Fevereiro de 1999

Aos meus pais Marilena e Feitosa, pelo incentivo.

Aos meus filhos Jesita e César. Eles sabem o motivo.

Ao meu esposo Libério, pelo apoio.

Às minhas irmãs Marilan e Meirilan, pelo estímulo.

Aos meus avós Fransquinha Feitosa, Chico Elvira, Astrogilda e José Lima (In Memoriam).

Ao meu tio Lulú Lima, que se aventurou a fazer a educação (In Memoriam).

Dedico.

Sobretudo, a Deus.

Aos Professores José de Anchieta Esmeraldo Barreto e Pe. Brendan Coleman Mc Dowald, pela orientação segura, competente e valiosa.

Ao Professor Nicolino Trompieri Filho, por ter encontrado nele a síntese das competências técnica e humana, na arte de fazer a educação.

À FACED, através do Departamento de Fundamentos da Educação e da Coordenação do Curso de Mestrado em Avaliação Educacional, pela oportunidade de realização deste trabalho.

Aos Professores Rui Velaine, Rui Martinho, Wagner Andriola, Ana Maria, Gláucia, pelos conhecimentos transmitidos.

Aos colegas do Curso de Mestrado, pelo incentivo.

À UNIFOR e, em particular, à Dra. Fátima Veras, Diretora do Centro de Ciências da Saúde, pelo apoio para a realização desta pesquisa.

À Ivanice e Karina, pela organização do trabalho.

À Regina, pela ajuda que de alguma forma, contribuiu para a realização desta tarefa.

Agradeço.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar o rendimento dos alunos da disciplina Histologia e Embriologia Humana na UNIFOR, no semestre 97/02, analisando-se a relação teórica e prática. Para tanto, considerou-se a teorização sobre o ensino e a avaliação em ciências. Foram elaborados arquivos com notas teóricas e práticas nas turmas trabalhadas, que constituíram o instrumento da pesquisa. Buscou-se verificar se os alunos que assistiram às aulas teóricas e práticas com um mesmo professor, (grupo experimental) obtiveram melhor rendimento que os alunos que receberam aulas práticas com outro professor (grupo de controle). No decorrer do semestre, observou-se nos grupos de controle a interação professor e aluno e trabalhou-se a interdisciplinaridade e a aplicabilidade da histologia para os cursos envolvidos neste estudo. A análise dos resultados envolveu uma comparação entre as notas teóricas e práticas do grupo de controle e experimental. Concluiu-se que os alunos do grupo experimental obtiveram melhor rendimento, pois são acompanhados pelo professor da teoria em suas deficiências apresentadas na prática, podendo ser melhor avaliados.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the performance of the students studying History and Human Embryology at the University of Fortaleza during the second term of the academic year 1997, analyzing specifically the relationship between theory and practice. To achieve this end teaching theories and assessment in the field of sciences were considered. Archives were made with observations on the theories and practices of the groups studied and these formed the basic instrument of the research. We tried to discover if the students who frequented the theoretical and practical classes with the same teacher (the experimental group) showed a better academic performance than the students who participated in the practical classes with another teacher. During the term it was noted that the control groups had a better interaction between the teacher and the students and worked on the interdisciplinary and applicability of histology in the courses involved in this study. An analysis of the results involved a comparison of the theoretical and practical observations made between the control and experimental groups. The conclusion showed that the students from the experimental group performed better as they were accompanied by the teacher responsible for theory where deficiencies appeared in practice, and therefore it was easier to assess them.

ÍNDICE DE TABELAS E QUADROS

TABELA 1: Distribuição das Questões na Primeira Avaliação Teórica.....	52
TABELA 2: Distribuição das Questões na Segunda Avaliação Teórica.....	54
TABELA 3: Distribuição das Questões na Terceira Avaliação Teórica.....	55
TABELA 4: Distribuição de Escores na Primeira Avaliação Teórica.....	57
TABELA 5: Distribuição de Escores na Segunda Avaliação Teórica.....	59
TABELA 6: Distribuição de Escores na Terceira Avaliação Teórica.....	61
TABELA 7: ANOVA na Primeira Avaliação Teórica.....	63
TABELA 8: ANOVA na Segunda Avaliação Teórica.....	64
TABELA 9: ANOVA na Terceira Avaliação Teórica.....	65
TABELA 10: Coeficiente de Correlação de Pearson entre Avaliação Teórica e Prática no Grupo Experimental.....	66
QUADRO Nº 1. Indicadores Métricos dos Testes Aplicados na Primeira Avaliação Teórica.....	58
QUADRO Nº 2. Indicadores Métricos dos Testes Aplicados na Segunda Avaliação Teórica.....	60
QUADRO Nº 3. Indicadores Métricos dos Testes Aplicados na Terceira Avaliação Teórica.....	62

*Em Deus se encontram a sabedoria, o
conhecimento e a ciência da lei;*

(Eclesiástico, 11, 15)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	01
1 RELAÇÃO TEORIA E PRÁTICA NO ENSINO.....	04
1.1 Ensino.....	04
1.2 Ligação entre Teoria e Prática no Ensino.....	06
1.3 Método de Ensino Teórico e Prático e sua Aplicação.....	09
1.3.1 <i>Relação Teoria e Prática na Histologia</i>	10
1.4. Avaliação Teórica e Prática geral	14
1.4.1 <i>O Controle da Subjetividade na Avaliação Educacional</i>	16
1.4.2 <i>Avaliação Educacional</i>	18
1.4.3 <i>Avaliação Teórica Geral</i>	25
1.4.4 <i>Avaliação Prática Geral</i>	31
1.4.5 <i>Avaliação Teórica e Prática em Histologia</i>	33
1.5 Histologia: Ensino e Avaliação	39
2 METODOLOGIA.....	42
2.1 Organização dos Grupos	42
2.2. Conteúdos Teóricos e Práticos Explorados nas Avaliações	44
2.2.1 <i>Conteúdos da Teoria de Histologia</i>	44
2.2.2 <i>Conteúdos da Prática de Histologia</i>	47
2.3 Instrumentos	50
2.4 Distribuição dos Conteúdos Teóricos nas Três Avaliações Teóricas Parciais	52
3 RESULTADOS.....	57
3.1 Análise Métrica dos Testes Aplicados na Primeira Avaliação Teórica das Turmas de Fisioterapia, Educação Física e Fonoaudiologia	57
3.2 Apresentação e Análise dos Resultados	63
4 CONCLUSÃO.....	67
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	70
6 ANEXOS.....	73

INTRODUÇÃO

Transmitir conhecimentos em qualquer área ou grau de ensino, é tarefa que exige do professor o domínio conceitual, a empatia com a turma e habilidade didática. Um professor da área de ciências da saúde, além de ter que dominar conhecimentos na teoria e prática de uma disciplina, deve possuir habilidade didática e saber avaliar o rendimento de seus alunos. No entanto, os estudos sobre método de ensino e avaliação no terceiro grau, no Brasil, são escassos e pouco divulgados. Acredita-se ser importante a realização de mais trabalhos que divulguem a prática docente (ensino e avaliação) no ensino superior na área da saúde.

A primeira função do professor deve ser motivar o estudante a utilizar a avaliação como instrumento para melhorar os resultados do ensino-aprendizagem. A avaliação pode ter início já na própria transmissão dos conteúdos, funcionando a aula como instrumento de mensuração do rendimento dos alunos. O ensino passa a ser dinâmico no momento em que o professor utiliza a aula como algo inovador, mudando de concepções e atitudes frente ao desempenho dos alunos. Acredita-se, portanto, que ensino e avaliação constituem um binômio inseparável e fundamental para o crescimento do professor e do estudante. Daí, faz-se necessário que o professor saiba avaliar, pois a aula também é avaliação.

Um professor da disciplina Histologia e Embriologia Humana deve ter conhecimentos do conteúdo teórico e prático (demonstração ao microscópio de cortes histológicos), saber transmiti-los e saber o que é avaliação. Portanto, ele deve ter sempre em mente: o que é ensinar? Como devo ensinar? Como devo avaliar o rendimento dos alunos?

Em Histologia, não se pode desvincular o conhecimento teórico do prático. Da mesma forma, não se pode separar aula teórica de aula prática,

avaliação teórica de avaliação prática.

Os alunos da disciplina Histologia e Embriologia Humana do Centro de Ciências da Saúde da UNIFOR e, em particular, os dos cursos de Fonoaudiologia, Educação Física e Fisioterapia do semestre de 97/2, assistiram às aulas teóricas com a autora deste trabalho e apenas metade de cada turma recebeu da mesma docente aulas práticas, ficando o restante dos estudantes, distribuídos em laboratório com outro professor.

- Alunos que fazem a parte teórica e prática da disciplina, com um mesmo professor, com a prática seguindo *pari-passu* a teoria, obtêm rendimento maior do que os alunos que desenvolvem a parte prática com outro professor?

- Um professor só de aulas práticas pode suprir as deficiências da aprendizagem teórico-prática?

- Até que ponto um professor de aulas práticas pode avaliar um aluno em seu conhecimento prático? Pode-se desvincular aprendizagem teórica de aprendizagem prática?

Com o intuito de responder a estas perguntas, é que se realizou esta pesquisa, fruto também da própria vivência da autora. Não será ocioso repetir que são necessários para um professor: o conhecimento para a transmissão da disciplina, a habilidade didática (formação pedagógica) e interação grupal (empatia com a turma).

No primeiro capítulo, foi feita uma revisão bibliográfica sobre ensino e avaliação teórico-prática, em geral e na Histologia. Ensino e avaliação constituem campos de estudo dependentes e desenvolvem-se paralelamente. Sobre método de ensino e avaliação no ensino superior na área de ciências (Histologia), foram pesquisados textos esparsos, livros, artigos em avaliação e ensino geral. Os trabalhos que discutem e analisam sobre ensino e avaliação no ensino superior na área de ciências (biológica, histologia) são escassos e pouco divulgados no Brasil.

O segundo capítulo explicita sobre a metodologia e os instrumentos utilizados no estudo, enquanto o quarto capítulo delinea os resultados,

acrescidos de comentários. No último capítulo, esboçam-se respostas às questões que orientaram o desenvolvimento da investigação, na expectativa de que as conclusões a que se chegou possam nortear procedimentos, por parte das coordenações de cursos em ciências da saúde da UNIFOR, quanto de outras instituições e para que, ao final, sejam registrados melhores rendimentos na disciplina de que se trata.

1 RELAÇÃO TEORIA E PRÁTICA NO ENSINO

1.1 Ensino

Antes de cuidar da relação teoria e prática no ensino, é necessário comentá-la junto com alguns fatores de fundamental importância para a formação humana.

Embora pareça óbvio, mas convém dizer que a atividade principal do magistério é o ensino. Ensinar é dirigir, organizar, orientar e estimular a aprendizagem dos alunos para que mudem seu comportamento, aspecto essencial para o crescimento pessoal. Constitui desafio para o professor realizar um processo de ensino-aprendizagem que seja não apenas rico em conteúdo para seus alunos, mas também uma influência vital, construtiva, capaz de melhorar a maturidade mental, emocional e social do educando.

Cada sociedade precisa cuidar da formação dos indivíduos, auxiliar no desenvolvimento de suas capacidades físicas e espirituais, prepará-los para a participação ativa e transformadora nas várias instâncias da vida social (19:17).

Vale ressaltar que o ensino é o principal meio e fator de educação e por isso destaca-se como elemento principal da formação cognitiva e social do indivíduo. Proporciona meios e condições para a formação intelectual do homem, instruindo-o. O ensino é uma condução de conteúdos aos alunos que, ativamente, os assimilam.

O ensino abrange a assimilação de conhecimento e para que isto ocorra, o professor deve antecipar os objetivos das aulas, explicar os

conteúdos, revisar conhecimentos, bem como estimular nos seus alunos o desejo por conteúdo novo. Os métodos do ensino não são independentes dos objetivos e teores disciplinares que devem ser ministrados. A seleção e a organização de métodos requerem a aplicação de tudo o que sabemos para orientar a aprendizagem. Porém, nem todos os indivíduos aprendem através dos mesmos recursos e atividades. Uns utilizam a leitura, outros a experimentação, e um terceiro grupo combina as duas condutas. Não há procedimento único e ótimo para determinada forma de aprendizagem.

A seleção e organização das atividades ou experiências de aprendizagem pressupõem critérios que se relacionam diretamente com a natureza do conteúdo, razão por que, para tanto, deve-se obedecer a uma seqüência nas atividades de aprendizagem. Essas atividades teóricas e práticas compreendem ler, escrever, escutar, observar, experimentar, construir e planejar.

Para Turra, as atividades ou experiências de aprendizagem podem ser consideradas sob a abordagem dedutiva e indutiva (37:12).

Na abordagem dedutiva, o professor apresenta uma proposição geral, (lei, regra, conceito) que permite o enunciado de proposições particulares, os quais, uma vez aplicadas na prática pelos alunos, são comprovados ou não. A abordagem dedutiva parte do geral para o particular. Tome-se como exemplo a afirmação : *o ímã possui a propriedade de atrair os objetos que contêm ferro*. Através da atividade exercitada por alunos, a lei pode ser confirmada em casos particulares. Esta autora utiliza o método dedutivo em sala de aula e em laboratório, quando discorre sobre células: através de alguns quadros clínicos levados pelo professor ou aluno para a discussão em sala, explica-se a ação da células x ou y. Dessa forma, o aluno do primeiro semestre é incentivado ao estudo da Histologia e à pesquisa. Cabe ao docente acolher dos alunos suas indagações, curiosidades sobre os quadros clínicos ou atividades em que o estudante irá, possivelmente, atuar, para que possa direcionar a temática e as atividades suscitadas para a Histologia.

A abordagem indutiva parte de observação de casos particulares e pretende chegar à formulação de uma lei geral. Considere-se a seguinte experiência: se um aluno expuser a um ímã materiais como papel, plástico, madeira, metais, verificará que este atrairá apenas substâncias metálicas ferrosas. A repetição sistemática deste processo levará à generalização de que o ímã só atrai metais ferrosos. A indução, portanto, a partir de várias situações particulares, busca chegar ao geral.

Popper (1902-1995) aceita a idéia de que o surgimento de uma teoria ocorre em um instante de criatividade (imaginação), sujeita a erros e tropeços. Outros estudiosos como F Bacon(1561-1628) e D. Hume (1711-1776), construíram suas teorias a partir da observação dos fenômenos particulares, através do método indutivo(2:16-17).

Descartes, preocupado em eliminar o erro em sua teorias, duvidava de tudo o que não fosse claro e distinto. Para Descartes, permaneceu a certeza da atividade intelectual. Kant também supervalorizou a dimensão subjetiva da atividade intelectual, configurando a realidade exterior, a partir de modelos aprioristicamente concebidos (2:16-17).

A utilização, pelo professor e alunos, do método dedutivo-indutivo, facilita a exposição e assimilação dos conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades, objetivos do processo de ensino. Dominar conhecimentos e habilidades é, na visão de Libâneo, saber aplicá-los tanto nas tarefas escolares como nas atividades da vida prática. Os conhecimentos portanto servem não só para explicar os fatos e processos na natureza, como também para transformá-los (19:57).

1.2 Ligação entre Teoria e Prática no Ensino

A ligação entre teoria e prática no ensino ocorre em dois momentos:

1. Na verificação dos conhecimentos e na experiência dos alunos em relação ao conteúdo novo (o que pode ser feito em qualquer ciência).

2. Na comprovação de que os alunos aprenderam o conhecimento, ligando-o aos problemas do meio. Essa ligação pode ocorrer do conhecimento para o meio e vice-versa. Na aplicação dos conhecimentos de uma ciência ao meio, deverão estar presentes, além das habilidades, o raciocínio, a lógica. Dessa forma é que ensinar, além de repassar o conhecimento teórico e prático aos alunos, é despertá-los para a importância desse conhecimento para a vida e para seu futuro profissional. A ligação entre teoria e prática também se faz através das experiências e no aproveitamento da curiosidade dos alunos pelos fatos que os cercam.

Educar, ensinar são atividades formadoras dos indivíduos para que estes possam bem conviver em sociedade. Daí a necessidade de o professor transmitir conhecimentos científicos e técnicos ligados a esse objetivo do ensino, à realidade e necessidade de cada aluno. Essa relação que o professor empreende, de conteúdos transmitidos ao alunos (direcionados às suas necessidades) com a realidade pode despertar, cada vez mais, em cada discente o sentido prático e teórico de uma ciência. A criatividade, o raciocínio, a iniciativa estarão presentes, estimulando professor e aluno.

O ensino teórico-prático, condicionado às necessidades do homem, proporciona a descoberta do significado das idéias, dos experimentos. Possibilita, também, desenvolvê-las, testá-las e aprimorá-las. A aprendizagem realizada na atmosfera conteúdo *versus* necessidade passa a ser pessoal, subjetiva e não externa ao homem. O aprendido passa pela vida do aluno ao invés de ser só conhecimento repassado via professor.

Para Lopes, o planejamento do ensino não poderá ser apreendido de maneira mecânica, desvinculada das relações entre escola e realidade histórica. Em vista disso, os conteúdos a serem trabalhados através do currículo escolar precisarão estar estreitamente relacionados com a experiência de vida dos alunos. Essa relação é condição necessária para que, ao mesmo tempo em que ocorra a transmissão de conhecimentos, proceda-

se à sua reelaboração com vistas à produção de outros conhecimentos (20:44). Dessa forma é que os objetivos cognitivos de um currículo devem estar ligados à realidade concreta do aluno. Também há de ser definido em que medida ele necessita aprender um tipo de conhecimento bem como a melhor forma de organizá-lo para sua aprendizagem a fim de aplicá-lo. A combinação currículo *versus* realidade do educando estimula o aluno a desenvolver novas técnicas para tratar em novas situações as informações recebidas. Para Bloom, a capacidade intelectual em que o indivíduo instaura informações técnicas e específicas esclarece um novo problema, representa a combinação de conhecimento e habilidade (4:34-35).

Em cada sala de aula funcionam simultaneamente dois currículos: o explícito e o implícito. O currículo explícito se define através dos objetivos, conteúdos e metodologias contidos nos planos de curso e nos programas das disciplinas. O currículo implícito é o conjunto de valores, sentimentos e atitudes da organização escolar, dos professores e dos alunos. A influência do currículo implícito sobre o explícito é muito grande. A autora desta dissertação acredita que o professor deve direcionar suas concepções e atitudes em relação à disciplina, em prol do crescimento cultural, profissional e pessoal do educando. Para tanto, o professor deve fazer também interligação dos conteúdos da própria disciplina com as disciplinas que compõem o curso em que leciona.

Luckesi compreende que o método de abordagem da realidade através do processo didático escolar é o dialético: o exercício de desvendar a realidade se faz utilizando os elementos que compõem a forma dialética de estudar o mundo: entre esses elementos, teríamos a dialética essência-aparência (descoberta do oculto do objeto de estudo); a dialética do passado-presente (historicidade); a dialética singular-universal (busca a universalidade no singular) e a dialética da parte-todo (totalidade) (22:14).

Na metodologia didática-dialética de Luckesi, a dialética da essência-aparência está presente quando os educandos buscam o oculto, que não se dá na aparência do mundo; a historicidade, quando se

compreende os fatos como temporários, mutáveis; a universalidade no singular, pelo modo de ver em cada singular os caracteres universais; e a totalidade, quando a compreensão do entendimento concreto de algo ocorrer a partir de suas determinações.

Aplica-se a dialética da essência-aparência na aprendizagem quando os educandos adquirem um modo de abordar os conteúdos, aproximando-os de sua realidade, evitando, assim, ficar apenas nas interpretações de livros e de outros meios de propagação coletiva. Desse forma é que o estudo de um conteúdo deve ser um instrumento que conduza à consecução de um objetivo para o aluno. Cabe ao professor e ao aluno a decisão sobre as informações que devem ser aprendidas, para que desenvolvam conhecimentos e habilidades.

A autora utiliza o método didático-dialético em Histologia, quando questiona a pesquisa ao microscópio, os diversos modelos teóricos sobre célula (dialética da essência - aparência). Acredita que a historicidade da dialética em célula compreende a seguinte indagação: célula é apenas uma unidade morfo-funcional do ser vivo? Até quando se pode considerá-la como tal? Dessa forma é que o professor deve incentivar seus alunos à pesquisa, questionando conceitos e modelos teóricos e práticos em Histologia. Para isto, a professora desta disciplina sempre questiona aos seus alunos: qual é a importância da Histologia para a carreira profissional em que irão atuar? Neste momento, aplica-se também a dialética da parte-todo, fazendo o aluno compreender e questionar conceitos da Histologia, interligando-as às outras disciplinas da saúde e ao próprio curso, onde a disciplina em foco está sendo ministrada. A mesma professora, também, acredita que essa seria uma das maneiras de interligar conteúdos teóricos com o real (atividades, quadros clínicos de cada curso) e de melhorar o ensino em Histologia, atrelado ao método dedutivo antes abordado.

1.3 Método de Ensino Teórico-Prático e sua Aplicação

A aplicação das teorias, métodos e técnicas em situações particulares é importante para o ensino: *a função pedagógica-didática da aplicação é a de avançar da teoria à prática e colocar os conhecimentos disponíveis a serviço da interpretação e análise da realidade* (19: 189).

Para se aplicar teorias e métodos, é necessário compreendê-los. Nesta aplicação, os alunos podem utilizar suas idéias e o que foi aprendido em uma situação nova da vida real.

Esse é um processo de compreensão diferente e requer apenas que o aluno conheça um conteúdo para demonstrá-lo quando necessário. Segundo Piaget, a compreensão inclui o movimento que se estabelece de tomadas de consciências elementares em direção a conceituações superiores (16:71).

A aplicação de um conhecimento em uma ciência pode acontecer a partir do conhecimento teórico para a prática, ou inversamente. Acredita-se que o conhecimento teórico, quando aplicado, possa solucionar problemas da vida real.

Turra afirma que o conteúdo de uma disciplina requer atualização, de acordo com as necessidades vitais de quem aprende e isto possibilita o domínio de informações, além de favorecer ao aluno a compreensão de si, e do meio em que vive (37:105).

Portanto, o professor deve conhecer as possibilidades e limitações do conteúdo com o qual irá trabalhar. Dentro dessas possibilidades e limitações, o método não é independente da matéria de ensino a ser trabalhada para atingir um objetivo.

O método de ensino prático possibilitará o entendimento dos princípios gerais e dos conhecimentos de uma ciência, organizando-os. Facilitará, aos alunos, a explicação de suas idéias e conhecimentos.

1.3.1 Relações teoria e prática na histologia

O exame dos estudos e pesquisas sobre o ensino superior brasileiro produzido a partir da década de 80, indica que a maioria deles estão voltados para avaliação institucional universitária. É difícil encontrar trabalhos que enfoquem aspectos didático-metodológicos, discutindo temáticas referentes à situação de ensino e seus protagonistas: os professores e os alunos. Parte deste problema está relacionada com a própria preparação e carreira do professor universitário, muito mais voltado para sua formação de pesquisador do que para o exercício da docência.

A pouca importância atribuída à sala de aula do terceiro grau, como ambiência de estudo, prejudica a reflexão sobre a qualidade de ensino oferecida em nossos cursos de graduação. No campo de investigação educacional, o ensino em sala de aula constitui temática de pesquisas que podem ser amplamente utilizadas.

Existe uma diferença entre a técnica de ensinar a Histologia e aquela que é usada para ministrar outras disciplinas acadêmicas: o uso intenso de exposição. Quer a demonstração seja usada no quadro ou com outras ajudas visuais, é fato que o ensino da Histologia utiliza mais recursos visuais do que auditivos.

O rendimento dos alunos, correlacionado com uma metodologia de ensino, pode fornecer informações proveitosas aos docentes que desejem promover mudanças para atender melhor aos objetivos de um curso. Se um professor de ensino superior se dispõe a melhorar a qualidade de ensino por ele ministrado, deve analisar e interagir com os elementos do ensino *versus* aprendizagem: aluno, professor e conteúdo da disciplina.

Diz-se muitas vezes que, para a maioria dos estudantes, a educação universitária consiste principalmente de preparativos esporádicos para exames. Há muita verdade nessa afirmação, já que o nosso sistema educacional exige que os professores avaliem de alguma forma os estudantes, e o chamado exame objetivo tornou-se o instrumento avaliador

mais utilizado para servir de base às notas atribuídas (28:111).

Pode-se facilmente avaliar uma competência ou habilidade em Histologia, como determinação, no microscópio, de células e tecidos, pela observação direta. Para a solução de problemas, um exame objetivo sobre parte do conteúdo analisado pode ser utilizado. Os estudantes merecem todas as oportunidades possíveis para demonstrar as suas capacidades: exames com livros abertos, quando a memória tem pouca importância, entrevistas pessoais ou exames orais, relatórios de laboratórios, trabalhos de fim de ano etc.

Foucault, em *Vigiar e punir*, aponta para a importância da instauração dos exames nas áreas da medicina, da psiquiatria, da psicologia e também da pedagogia(3:176). Referindo-se à pedagogia do século XVIII, Foucault lembra que a instituição da prática de exame permitiu ao mestre, além de transmitir um saber, estabelecer para o aluno o seu campo de conhecimento. Para esse autor, da mesma forma como o exame no hospital desbloqueou a medicina, a escola eliminatória marcou o começo de uma pedagogia *que funciona como ciência*.

A autora deste trabalho também acredita que a avaliação para os cursos da saúde é também uma das formas de medir o conhecimento do aluno. No entanto, a avaliação não é só a prática de exames: é em sala de aula, nos campos de estágio, despertando nos alunos o gosto por uma ciência, que se faz avaliação. A avaliação, portanto, compete ao professor e ao aluno. O bom ou mau rendimento de um aluno é que vai aquilatar o professor no ensino por ele praticado.

O ensino de ciências básicas na universidade requer uma postura didática não convencional. Deve ele, antes de tudo:

a) partir de situações (fenômeno e fatos) concretas retiradas da área de interesse dos alunos;

b) constituir-se numa ativação da habilidade de percepção, aplicação, comunicação científica do estudante;

c) possibilitar ao aluno uma *leitura* fundamental e transponível do

homem para o mundo e dos mecanismos de comunicação do homem com o mundo, através das linguagens (39: 28).

Os princípios e leis científicas surgem como resultado de observações, raciocínios e intuições. É importante que o aluno utilize esses mesmos instrumentos no estudo de uma disciplina básica.

O compromisso do professor de uma ciência básica deve ser mostrar os princípios dessa ciência, na área de interesse do discente. Porém, os professores, na sua maioria, estão preocupados apenas em ensinar a sua matéria. Poucos são os que se preocupam com uma *filosofia de ensino como uma filosofia* ou até com a destinação de *sua disciplina* no contexto da formação global do aluno. Falta, para muitos, uma decisão quanto ao tipo do profissional a ser formado.

O que se deve formar? Um *profissional competente*, um *profissional consciente* dos problemas em que mergulha a sociedade, ou um *profissional criativo* capaz de contribuir para a formação da sociedade? Ou um técnico simplesmente treinado? (39:31).

Com referência às técnicas de ensino, é relevante assinalar que elas expressam aquelas mais comuns vivenciadas pelos alunos, refletindo, portanto, a pouca diversidade de opções dos professores que lecionam no ensino de terceiro grau (29: 111).

No sentido afetivo, o aluno universitário valoriza professores que mantêm uma postura de diálogo com os alunos, com abertura para conversas informais e inclusive de caráter pessoal. Em aulas práticas pretende-se desenvolver objetivos afetivos (o gosto e curiosidade pela ciência...) e objetivos psicomotores (manipulação de material do laboratório utilizado em pesquisas e aulas práticas). Os objetivos cognitivos observados pelo planejamento das aulas são também mensurados durante essas aulas práticas e podem ser instrumentos de medida para o comportamento do professor e aluno no laboratório.

Os objetivos mais difíceis de avaliar são os afetivos. Sugere-se que se peça um relato do que o aluno observou e sentiu durante essa experiência

didática. O nome do aluno não deve constar nesse relatório, para não mascarar sua opinião.

No desenvolvimento das aulas práticas, para que ele tenha um bom rendimento, faz-se necessário que o professor proponha o objetivo da aula com clareza, discuta com a classe o plano de trabalho e dê atenção a todos os grupos, coordenando suas discussões para que possa concluir a aula de modo satisfatório.

A compreensão do conteúdo de uma aula só pode ser operada mediante a participação do aluno. De maneira geral, há uma tendência a caracterizar o progresso da aprendizagem através de cada situação-problema exposta ao aluno. Evita-se a caracterização global na análise da aprendizagem, quando se mantém a prudência na transferência de um conhecimento de uma área de aprendizagem à outra ou nas relações entre as diferentes micro-avaliações.

1.4 Avaliação Teórica e Prática Geral

Não se pode desvincular avaliação do método, objetivos, e conteúdos de ensino de uma disciplina em qualquer grau de ensino. Portanto, a ação avaliativa deve se iniciar a partir do professor, através do planejamento de uma disciplina, quando ele define o que e como um conteúdo pode ser aprendido.

O professor, ao planejar suas atividades de ensino, deve estabelecer que é preciso ser aprendido pelo aluno para que este desenvolva habilidades intelectuais e psicomotoras. Assim, é necessário que o professor exponha conteúdos teóricos e práticos que possam ser absorvidos pelos alunos e que tenham aplicação teórica e prática para as disciplinas do curso e para a vida profissional do educando. É no plano da disciplina e no contato com uma turma que se pode avaliar a necessidade de um conhecimento a ser repassado pelo professor. A habilidade do aluno em um conhecimento deve

ser desenvolvida, estando atrelada à orientação e incentivo do professor que, por sua vez, deve avaliar a necessidade de cada aluno para um conhecimento teórico e prático, conscientizá-lo dessa necessidade e orientá-lo.

Algumas concepções sobre avaliação educacional enfatizam a dimensão mensurável enquanto outras se voltam para o julgamento ou juízo de valor. O termo medida é expresso em números e representa um resultado de quanto o aluno aprendeu ou deixou de aprender. Os objetivos devem ser mensuráveis ou verificáveis. Medir e quantificar têm sido ações inerentes à avaliação da aprendizagem escolar em nosso sistema de ensino. A expressão juízo de valor refere-se a afirmações e conceitos efetivados pelo professor em relação ao aluno, sobre sua aprendizagem, num confronto desta com um padrão pré-estabelecido pelo sistema ou pelos próprios educadores.

Coerente com esta orientação, a correção das provas torna-se uma grande responsabilidade para o professor, pois ele precisa ter clareza para *julgar* os erros e os acertos cometidos pelos alunos e, nas anotações e registros, destacá-los bem, para que o estudante tome consciência de sua responsabilidade e assuma um compromisso maior com seus estudos. Em se tratando das correções das provas, Hoffman lembra que *um bom começo para se observar a relação de autoritarismo e controle de avaliação é a análise da postura dos professores em termos da correção das tarefas feitas pelos alunos em todas as situações de aprendizagem.* (21: 59-60).

Assim, o juízo de valor prende-se a um julgamento de qualidade de uma determinada ação, a partir de critérios pré-estabelecidos. O objeto avaliado será satisfatório quanto mais se aproximar do ideal, estabelecido com base nos seus caracteres de realidade.

Nas concepções de avaliações, quando se utiliza nota ou conceito, pode-se estabelecer a subjetividade ao se avaliar ou julgar o interesse de um aluno. Faz-se necessário que para cada atributo a ser avaliado, sejam estabelecidos critérios, relacionados instrumentos de avaliações. Há meios técnicos e instrumentos de avaliação adequados para a avaliação do domínio cognitivo e psicomotor.

1.4.1 O controle da subjetividade na avaliação educacional

Para se comentar a interferência da subjetividade na avaliação, é necessário analisar o conceito de avaliação na ótica de alguns autores:

Para Bloom, avaliação implica o uso de critérios e padrões que permitem apreciar o grau de precisão, efetividade, economia ou suficiência de pormenores objetivos. Os julgamentos podem ser qualitativos ou quantitativos (4:3).

Tyler defende também a idéia de que a avaliação consiste basicamente na determinação de quanto os objetivos educacionais estão sendo atingidos por programas instrucionais. A avaliação deve envolver mais do que único julgamento em determinada ocasião, e logo outros mais, em instantes subseqüentes, para identificar mudanças que podem estar ocorrendo (38:7).

Cardinet acredita que a avaliação é demasiadamente subjetiva. Trata apenas de aspectos menores dos objetivos educacionais. Não tem valor prognóstico a longo prazo (6:17).

Machado considera que a avaliação é tributária de uma concepção de conhecimento e está associada de modo permanente à emissão de juízo de valor. Julgamentos de valor são sempre mais complexos do que meras operações de medição. A tarefa do professor, ao avaliar mais do que saberes técnicos, exige a competência, o discernimento e o equilíbrio de um magistrado, uma vez que o que está em jogo é o pleno desenvolvimento de um ser humano (24:259).

São inúmeras as definições de avaliação. Alguns autores acreditam na objetividade do seu processo e outros na impossibilidade de não haver uma interferência do sujeito no procedimento avaliativo.

Para Hoffman, a subjetividade é inerente à elaboração de questões de tarefas em todos os graus de ensino. No momento em que o professor formula uma questão, seja oralmente ou por escrito, revela uma intenção pedagógica e uma relação com o educando, o que implica subjetividade. As

questões elaboradas revelam o entendimento do professor sobre os assuntos, sua visão de conhecimento (17: 63-64). Bloom é quem diz : *a avaliação é altamente egocêntrica, pois um indivíduo julga as coisas tomando a si próprio como referência* (4:157).

E como se chegar a um consenso de que a avaliação pode se estabelecer como modo justo, de proceder, não subjetivo? Só se deve avaliar aquilo que se conhece. Conhecimento é uma palavra que exprime os diversos modos pelos quais as coisas adquirem significado.

A análise do conhecimento abrange problemas como:

a) a natureza e a possibilidade do conhecimento. Este problema só se depara ao homem quando este superou a forma espontânea, não reflexiva, do saber.

Distinguir aparência da realidade é uma das primeiras coisas que o homem realiza todos os dias.

O conhecimento é uma relação peculiar entre o sujeito e um objeto. Para alguns filósofos, o conhecimento define-se como uma determinação do objeto pelo sujeito, uma captação, pelo sujeito, das propriedades dos objetos que têm uma existência real e independente, fora do sujeito. Essa doutrina denomina-se realismo.

b) Origem do conhecimento: para Locke, a experiência é o fundamento de todos os nossos conhecimentos e compreende a percepção dos objetos exteriores e a percepção das operações do nosso espírito. A primeira chama-se sensação e a segunda reflexão. Nada há no nosso espírito que não tenha na sensação ou na reflexão a sua origem (Sensualismo de Locke).

Para outros filósofos, conhecer é criar objetos de conhecimento. Pensar é captar objetos. O que caracteriza a mente humana é a sua espontaneidade criadora e essa doutrina denomina-se idealismo.

c) Valor objetivo do conhecimento: está relacionado com a origem do conhecimento. Por problema do valor das idéias entende-se o problema

filosófico do conceito, de sua natureza e significado para o conhecimento. É precisamente pelos conceitos que os objetos são pensados por nós. Os conceitos elevam o homem ao degrau de ciência, ao conhecimento do que é permanente e universal.

A fundamentação epistemológica do avaliador sobre o conhecimento possibilita explicar como o saber é produzido em cada ciência. Na avaliação, conhecendo-se como o objeto de conhecimento avaliado é produzido, se poderá obter uma avaliação não subjetiva. Em Histologia, a autora sempre questiona: como avaliar se o aluno compreendeu o que é e para o que serve célula? A aprendizagem ficou só nos conceitos mensuráveis ou passou a disciplina a fazer parte da vida do aluno? Se passou a fazer parte da vida do aluno, a autora acredita que o educando compreenderá que ele mesmo poderá utilizar seu objeto de estudo em prol de seu crescimento profissional. É aqui onde entra na contingência avaliativa a não subjetividade dos conceitos do professor: incentivar e acolher do aluno o raciocínio, teor crítico sobre os conteúdos a ele repassados.

Vilhena aborda a verdade dos conhecimentos a partir da prática social: *pois na verdade, é tão somente ao chegar na prática social aos resultados previstos que os homens recebem a confirmação da verdade de seus conhecimentos* (40:56).

1.4.2 Avaliação Educacional

Algumas definições e comentários enfocam a avaliação como meio de determinar o quanto dos objetivos educacionais está sendo atingido por métodos instrucionais. Para avaliar o ensino-aprendizagem o professor precisa definir o que avaliar e como avaliar.

Ao se avaliar um aluno no conteúdo teórico e prático, o professor obterá informações para seu planejamento curricular de ensino e atividade em sala de aula. Para se obter um julgamento final, deve haver a seleção de atributos a serem avaliados e procedimentos a utilizar.

Antes de comentar sobre o que é e como se processa a avaliação teórica e prática, considera-se importante mostrar na visão de alguns autores sobre tipo e funções da avaliação, bem como tratar a taxionomia dos objetivos educacionais.

Funções da Avaliação

Objetivando alcançar um propósito, Turra divide a função da avaliação em geral e específica (37: 178-182).

A função geral:

- a) fornece bases para o planejamento;
- b) possibilita seleção e classificação de pessoal (professores, especialistas, etc);
- c) ajusta políticas e práticas curriculares;

A função específica:

- 1) facilita o diagnóstico;
- 2) melhora a aprendizagem e o ensino (controle);
- 3) estabelece situações individuais de aprendizagem

Turra apresenta um esquema desenvolvido por Bloom, Hasting e Madaus (1971), que aponta três funções específicas da avaliação, a seguir.

- **Função de diagnóstico**- verifica se o aluno apresenta conhecimento ou habilidades necessárias para aprender algo ou ainda discriminar as causas determinantes das dificuldades de aprendizagem.

- **Função de controle** - informa ao aluno e professor sobre os resultados alcançados na aprendizagem , identificando e corrigindo-os.

- **Função de classificação** - classifica o aluno segundo o grau de aproveitamento ou rendimento alcançado. Não há motivo pedagógico ou função psicológica para comparar alunos em sala de aula. O aluno deve ser

comparado só com o próprio desempenho passado. Essa função é utilizada em todos os graus de ensino.

Cardinet ensina que a avaliação tem função de regular orientar, certificar. Muitas das dificuldades relacionadas com atribuição de notas surgem do fato de confundirem estas três finalidades (6: 17).

Tipos de Avaliação

Os tipos de avaliação, na visão de Bloom, Hasting e Madaus *apud* Turra (1971), são: avaliação diagnóstica formativa e somativa (37:183.186). Essas denominações foram estabelecidas com referência a função que assume. A função diagnóstica estaria ligada à avaliação diagnóstica, a de controle à avaliação formativa e a de classificação à avaliação somativa. Seguindo Bloom, são apresentados, o conceito e as características de cada uma destas avaliações.

- **Avaliação Diagnóstica** - indica o grau em que o aluno domina os objetivos previstos a fim de orientá-los para outras oportunidades de aprendizagem.

Luckesi entende que a avaliação não deve ser instrumento de aprovação ou reprovação do aluno, mas um instrumento de diagnóstico de sua situação, encaminhando-o para o aprendizado:

Assim como é constitutivo do diagnóstico médico estar preocupado com a melhoria da saúde do cliente, também é constitutivo da avaliação da aprendizagem estar atentamente preocupada com o crescimento do educando (21:52). É ensinando, orientando e observando passo a passo a aprendizagem do aluno que se constrói a avaliação.

- **Avaliação Formativa** - A avaliação formativa objetiva identificar insuficiências na aprendizagem inicial a fim de orientar a aprendizagem nas etapas posteriores, para que os objetivos sejam alcançados. Para que se realize a avaliação formativa faz-se necessário:

- a) selecionar objetivos e conteúdos e distribuí-los em pequenas

unidades de ensino;

b) formular esses objetivos com vistas à avaliação;

c) tomar, como referência para formulação de objetivos e construção de questões, um esquema como a taxionomia dos objetivos educacionais ou outros esquemas que auxiliem a identificar as insuficiências;

d) estabelecer um sistema de *feed-back* entre professor e aluno para corrigir erros, insuficiências e reforçar o aprendizado.

e) selecionar procedimentos de ensino para sanar as insuficiências constatadas.

• **Avaliação Somativa** - É também chamada de classificatória ou tradicional. É considerada como descrição e julgamento para classificar os alunos ao final de uma unidade, semestre ou curso, segundo níveis de aproveitamento, expressões em graus (notas ou conceitos). Requer a definição de objetivos e procedimentos de medidas como testes objetivos ou subjetivos. Constitui etapa inicial da avaliação formativa, quando discrimina as dificuldades do grupo ou do aluno.

Luckesi compreende que a primeira coisa a ser feita, para que a avaliação sirva à democratização do ensino, é modificar a sua utilização de classificatória para diagnóstica. O que se observa é que, na sua maioria, as escolas optam pela avaliação somativa, que se preocupa com o desempenho do indivíduo em relação aos conteúdos estudados. Assim, o professor não poderá trabalhar a dificuldade do aluno. A avaliação somativa não deve ser um fim; deverá ser utilizada juntamente com a avaliação diagnóstica e a formativa para cumprir sua função.

A avaliação é necessária ao professor para determinar o progresso e as dificuldades que devem ser superadas para que o processo de ensino seja adequado às necessidades do aluno (33: 67).

Taxionomia dos objetivos educacionais

Os objetivos educacionais devem dar direção à aprendizagem e determinar a natureza dos dados que devem ser utilizados na avaliação da aprendizagem. Estes objetivos devem ser enunciados claramente para que as experiências de aprendizagem e de avaliação se tornem claras. Portanto, para toda mudança de comportamento, há de se prescrever quais são as atitudes desejadas. Não há como se pensar em mudanças, em construir um planejamento, sem se construir objetivos. Quando pretende conduzir melhor o ensino aprendizagem, o educador deverá ter em mente o que fazer para atingir sua meta. Não há planejamento sem o estabelecimento de objetivos.

No entender de Bloom, a maioria dos objetivos indicados pelos professores e aqueles encontrados na literatura poderiam ser postos em um dos três domínios ou classificações (4: 5).

Os Objetivos Cognitivos

O domínio cognitivo inclui os objetivos vinculados à memória ou à reconhecimento e ao desenvolvimento de capacidades e habilidades intelectuais. Esses objetivos envolvem a resolução de uma tarefa intelectual em que se criam idéias, utilizam-se métodos ou procedimentos aprendidos ou ainda se combinam idéias com os conhecimentos adquiridos.

1- Conhecimento - Envolve a memória de fatos específicos, universais e recordação de métodos. Para fins de avaliação, uma situação de memória nada mais envolve do que trazer à lembrança o material evocado.

2- Compreensão - Quando o aluno usa o material e está consciente de suas implicações.

3- Aplicação - São idéias principais, técnicas e teóricas que devem ser lembradas e aplicadas a situações novas.

4- Análise - Focaliza o desdobramento do material, em suas partes

constitutivas e a percepção de suas interrelações e modo de organização. Destina-se a esclarecer a comunicação, indicar como está organizada e a forma pela qual conseguiu transmitir seus efeitos tanto quanto sua base e organização.

5- Síntese - Representa a combinação de elementos e partes, de modo que formem um todo. Essa é a categoria do domínio cognitivo em que se proporciona ao aluno maiores oportunidades de desenvolver um comportamento criador e, por isso, passa a ser uma das etapas de maior importância do objetivo cognitivo.

6- Avaliação - Requer julgamento sobre o valor do material e de métodos para determinados objetivos. Implica o uso de critérios, padrões que podem ser os determinados pelo aluno ou a ele indicados.

Objetivos Afetivos

Enfatizam um grau de sentimento, uma emoção ou um grau de aceitação ou de rejeição. Esses objetivos afetivos variam desde a atenção simples, até qualidades de caráter e de consciência complexa consistente. São exemplos desses objetivos: interesses, atitudes, apreciações, valores, disposições ou tendências emocionais. Popham subdividiu o domínio afetivo em 5 níveis: (32: 33-34).

1 - Recepção - Refere-se à sensibilidade do aluno para a existência de certos fenômenos e estímulos. Esta categoria subdivide-se em três outras que refletem dois diferentes níveis de recepção do fenômeno, como: consciência do fenômeno, desejo de receber a atenção controlada ou selecionada para o fenômeno.

2 - Respostas - Refere-se à sensibilidade do aluno para a existência de certos fenômenos e estímulos, isto é, para o seu desejo de recebê-los.

3 - Valorização - Esta categoria reflete a posse, pelo aluno, de um

determinado valor: o aluno evidencia comportamento consistente em situações apropriadas, demonstrando que de fato tem aquele valor.

4- **Organização** - À proporção que o aluno internaliza valores encontra sucessivamente situações em que mais de um valor é relevante. Isso requer a necessidade de organizar seus valores num sistema tal que certos valores exerçam controle maior.

5 - **Caracterização** - Este nível mais alto de taxionomia afetiva se realiza à medida em que um indivíduo hierarquiza valores até o ponto em que ele, de fato, possa ser caracterizado possuidor de determinado valor ou conjunto de valores.

Objetivo Psicomotores

Segundo Bloom, são os objetivos que enfatizam alguma habilidade muscular ou motora, alguma manipulação de material e objeto ou algum ato que requer coordenação neuromuscular. Na literatura descobrimos poucos de tais objetivos. Quando encontrados, eram freqüentemente relacionados à caligrafia, fala e à educação física, arte mecânica e recursos técnicos (4: 05).

Popham subdividiu este domínio em 5 níveis: (32:34-35)

1- **Percepção** - É o 1º passo na execução de um ato motor. É o tornar-se consciente de objetos, qualidades ou relações por meio dos órgãos dos sentidos.

2- **Disposição** - Um ajustamento preparatório para um tipo particular de ação ou experiência. Três aspectos distintos de disposição foram identificados: mental, físico e emocional.

3- **Resposta Guiada** - Este é o primeiro passo no desenvolvimento de uma habilidade motora. A ênfase é nas habilidades componentes da habilidade mais complexa. Resposta guiada é o ato comportamental externo de um indivíduo, sob a orientação de outro indivíduo.

4- **Mecanismo** - Neste nível, o aluno atingiu certa confiança e grau

de habilidades na execução de um ato. O ato habitual é parte do seu repertório de respostas possíveis ao estímulo e às demandas de situações, nas quais a resposta é apropriada.

5- Respostas Externas Complexas - O indivíduo é capaz de executar um ato motor considerado complexo por força do tipo de movimento que requer. Necessita de criatividade e auto-confiança.

1.4.3 Avaliação teórica geral

Para comentar-se sobre o rendimento na disciplina Histologia, faz-se necessário comentar sobre avaliação teórica geral.

A avaliação educacional refere-se a alguma forma de verificação do conhecimento em algum nível de estudo. Hoje, a palavra-chave para se discutir a concepção de conhecimento é, sem dúvida, *construção* e, em termos epistemológicos, quase não há mais não - construtivistas (2:26/5).

A avaliação teórica não deve ser apenas classificatória de uma boa, regular ou má aprendizagem; deve, sim, indicar em que medida o professor possibilitou a compreensão e construção do conhecimento. Na construção do conhecimento, as noções de um conteúdo são transmitidas à elaboração de outros. Mas, a linearidade dos conteúdos não deve impossibilitar a criatividade e o estímulo do aluno por uma disciplina.

Para se obter bom rendimento dos alunos na avaliação teórica, deve-se planejar o curso, a aula, e escolher o método de ensino que estimule os alunos. Deve-se possibilitar a compreensão e construção do conhecimento teórico, através de pesquisa bibliográfica e laboratorial. Os estudos em grupo, as experiências orientadas, são métodos de ensino que excitam o aluno para o entendimento da teoria de uma ciência. Portanto, é inútil pensar avaliar conteúdo teórico, isolando-o do conteúdo prático.

Os bons resultados na avaliação teórica só se concretizam na medida em que se tenta um *fazer* metodológico atrelado ao *saber* prático.

Para Bloom, atitudes, e mesmo sentimentos, podem ser definidos em termos cognitivos.

Esta abordagem poderia tornar as atitudes mais acessíveis à investigação de laboratório, uma indicação do porque esta abordagem do domínio é preferida (4:54).

A avaliação teórica deve ter um caráter que transcenda os limites estritos dos conhecimentos técnicos da disciplina, favorecendo a apreciação pelo professor, de um número de qualidades diferentes para cada ser humano. Na avaliação de um conteúdo, espera-se que haja reconhecimento mútuo do interesse, habilidade e capacidade de ambos. Passam, daí, a construir instrumentos na avaliação teórica: observação de caráter afetivo e cognitivo em aulas, exames, trabalhos individuais e em grupo, exames com consulta (saber onde uma informação se encontra). Segundo Machado,

a competência em avaliar mais do que saberes técnicos exige sabedoria para compreender o ser humano em desenvolvimento, para elevar deficiências menores, despertar valores e atitudes adormecidas, sobretudo, um reservatório de discernimento, equilíbrio, afetividade, valores morais, intelectuais, estéticos, religiosos, elementos fundamentais para a importância de grandeza da ação docente (24:165).

Nos testes objetivos, a cola invalida a avaliação. Deve-se evitar questões de múltipla escolha. Porém, alguns professores, com o objetivo de dificultar a pesca, elaboram diferentes provas com questões em ordenações distintas, colocam fiscais ou separam alunos por várias carteiras, o que estimula a engenhosidade dos alunos. Machado propõe a realização de provas com pesquisas bibliográficas e de caderno, a fim de que o aluno demonstre seu talento (24:278-279).

O problema da avaliação não pode ser tratado de forma isolada dos demais elementos curriculares da proposta pedagógica, o que comprometeria globalidade do processo educacional escolar.

Segundo Farias, a prática avaliativa do professor deve ser articulada com o regimento escolar, a filosofia da escola (marco referencial), a proposta

pedagógica do estabelecimento de ensino, o paradigma da avaliação adotada pela instituição, os objetivos de cada etapa do ensino (expresso no plano global) e as características da disciplina ou conteúdo curricular, o nível e as características da clientela (11: 36).

Voltados para a busca do que é certo ou errado, os instrumentos de avaliação vêm sendo elaborados com o objetivo de deixar bem determinadas as respostas dos alunos. Coerente com esta orientação, corrigir as provas torna-se grande responsabilidade para o professor, pois ele precisa ter clareza para julgar os erros e os acertos e, nas anotações e registros, destacá-los bem, para que o aluno tome consciência de sua responsabilidade como estudante e assuma um compromisso com seus estudos. Os erros, nas avaliações, devem ser destacados de forma a incentivar o aluno a aprender o correto, colocando a avaliação como um instrumento de incentivo e não, como um objeto punitivo para o aluno.

Em se tratando das correções das provas, Hoffman afirma que *um bom começo para se observar a relação de autoritarismo e controle da avaliação é a análise da postura dos professores em termos da correção das tarefas feitas pelos alunos em todas as situações de aprendizagem* (17: 59:60).

O erro na avaliação deve possibilitar a o aluno e ao professor a reconstrução do método ensino-aprendizagem e não inibir o aluno, calando-o. A partir da análise do erro, é que o professor deverá reformular instrumentos e métodos de avaliação, reelaborar as perguntas dirigidas aos alunos para que estes cheguem à compreensão de um conteúdo.

Sobre o erro nas avaliações diz Almeida:

..o erro é ineliminável da vida humana e, especialmente da escola, lugar por excelência da aprendizagem. E não se aprende antes; errar é fazer, testar. É preciso que a avaliação escolar assuma o erro como um rico momento de aprendizagem. Assim acontece a compreensão e a tomada de consciência. (1:56).

Medidas em Educação

Pelo exposto sobre ensino teórico e prático, geral e na Histologia, bem como na avaliação teórica e prática geral, faz-se necessário comentar sobre medidas na educação.

Desde os mais remotos tempos, o homem teve necessidade de medir e entre outros instrumentos utilizava de medida a pedra, o palmo, o pé, ou ainda o dedo. Atualmente, os instrumentos são aperfeiçoados, descrevem com precisão várias unidades de grandeza. Dessa forma, o homem pode introduzir na educação medidas para facilitar a aprendizagem

É importante que o educador mantenha seus alunos e outros interessados informados sobre o êxito dos próprios esforços. Para isto, deve recorrer às provas e a outras formas de verificação. *É oportuno advertir que a origem da palavra verificar, tornar verdadeiro, confirmar se é verdade, reflete bem esta maneira de encarar a medida como parte essencial do processo educativo e não como complemento dele (26:1).*

Portanto, se o educador dispõe de conhecimentos e técnicas de medidas que informem sobre aprendizagem de seus alunos, a eficiência de seu trabalho é aumentada. É na observação dos resultados da aprendizagem que o educador se orienta sobre o que e como ensinar. Ensinar e verificar passam a ser binômios inseparáveis no ensino-aprendizagem.

A avaliação deve ser um incentivo, um impulso para novas buscas na aprendizagem. Deve ser uma motivação para o crescimento profissional do professor e do aluno, incentivando-os à criatividade. Para que haja avanços na aprendizagem, faz-se necessário verificá-la.

A verificação dos resultados se processará através do maior número possível de testes, provas, inquirições, observações, auto-avaliação, avaliação cooperativa, feedback constante e tudo mais que ocorrer ao professor que possa permitir um domínio de conhecimento pretendido (26.14).

Para se planejar uma prova deve-se definir o que se pretende medir. O esquema básico de uma avaliação pode captar informações sobre compreensão de noções, conceitos, domínio

de técnicas e processos entre outros. O ideal é que a prova se adeqüe ao grupo em conteúdo e dificuldade, além do fato de que o professor deva distribuir as perguntas respeitando a escala de valores na verificação e rendimento (26:19).

Percebe-se que a maioria das avaliações teóricas são realizadas através de inúmeros testes objetivos ou subjetivos. São conteúdos geralmente delimitados pelo professor que serão solicitados nas provas e assim serão medidos. Para Hoffmam, em consonância com muitos autores, os professores não definem o termo medida com clareza e nem tudo pode ser medido (16:48).

Na avaliação, costuma-se estabelecer arbitrariedades na atribuição das notas e conceitos, quando se utilizam métodos impressionistas, comparativos, adicionando-se, subtraindo-se pontos, arbitrariamente.

Tal prática pode eliminar, classificar um educando. Um dos significados mais utilizados para a palavra medir, se refere a estabelecer quantitativamente o volume, a extensão e outras dimensões dos fenômenos. Não se pode ter, entretanto, a delimitação quantitativa exata para o conhecimento e aprendizagem. Medir somente através de teste é tarefa limitada. Os testes na sua maioria restringem a criatividade, o pensamento e o conhecimento do conteúdo de um aluno. Dessa forma, é que se deve avaliar o conhecimento e a aprendizagem, através da criatividade, da participação do estudante, em outras atividades como: trabalhos em grupos, seminários, debates e atividades afins, incentivadas pelo professor.

Algumas vezes, escutam-se, às vésperas de provas, expressões dos alunos como: Professor, dê uma luz sobre a prova! Quantas questões comporão a prova e qual a matéria e o estilo cobrados? Isso demonstra o medo dos alunos em relação às provas e muitas vezes a arbitrariedade dos professores na elaboração e avaliação. Para Hoffman,

a intenção de realização dos testes pelos professores é constatação de resultados. Isto é, aplicam-se testes para "verificar se o aluno aprendeu", "medir conhecimento", "ver se eles sabem ou não determinado conteúdo".... Porém o entendimento dos

professores sob a finalidade dos testes em educação é para constatar resultados em valores numéricos, uma avaliação sentenciosa e classificatório (16: 55-56).

A atual prática de avaliação do ensino e aprendizagem destaca os momentos especiais determinados para as provas, momentos que passam a representar *tudo ou nada*, gerando entre os alunos um forte estado de tensão emocional.

Ao referir-se aos dias de prova, diz Sthrel:

os dias de prova sob esta ótica são vistos como os dias mais importantes do ano letivo. Para as provas se estudam, embora quase sempre nas vésperas. Para os dias de aula normal dificilmente se estuda, na maioria das vezes são feitos somente aqueles trabalhos que valem nota (36:44).

Nesta citação de Sthrel, é percebido o caráter superficial a que a aprendizagem escolar tem sido restrita, visto que é limitada ao esforço que o aluno tem feito nas vésperas das avaliações, ao estudar somente o conteúdo restrito, apontado pelo professor, para ser cobrado nas provas.

A avaliação com esta restrição de todos os conteúdos teóricos não permitirá ao professor captar as necessidades do aluno e estimulá-lo à compreensão e descoberta de outros conhecimentos. Portanto, avaliar teoricamente em momentos especiais pode contribuir para fragmentar o ensino-aprendizagem, considerando que, somente depois de um determinado tempo em que o professor trabalha os assuntos, é que faz as avaliações.

As provas, na sua maioria, passam a ser barreiras que podem emperrar a recepção do aprendizado. Mediante o mito que se criou em torno dos testes é que se defende a idéia de que a avaliação deva ser construída em conjunto com o professor e aluno, oportunidade em que ambos passam a decidir sobre o método de ensino e avaliação. A metodologia de ensino, os alunos e os instrumentos (giz, retroprojetor, *slides* e cartazes, etc) fazem parte

do processo avaliativo; do seu bom ou mau uso depende o rendimento na aprendizagem dos alunos.

Avaliar teoricamente,

deve ser um processo rotineiro que permita o diálogo franco, troca de idéias entre mestre e aluno. Isso permite o crescimento profissional ético de ambos e o aluno buscaria suas próprias verdades. E sobre a "verdade" já escrevia Bachelard "Não existe verdade primeira. Há apenas primeiros erros (2:49).

1.4.4 Avaliação Prática Geral

A maioria dos professores limita-se a transmitir conteúdos e corrigi-los em provas teóricas. A instrução se desenvolverá desconectada da construção do conhecimento. Há aí, uma descontinuidade do *compreender* em relação ao *fazer*. Pensa-se que a avaliação deve partir da ação do educando que procura, cada vez mais, compreender os fenômenos e os objetos que o cercam. Daí ser necessário que o educador esteja consciente das ações do aluno, visando ao entendimento.

A construção do conhecimento que vai entre a ação e a compreensão pode levar o educando a aprofundar-se nos conteúdos a ele passados, descobrindo as próprias teorias. A ação ensinaria ao aluno novas vivências, procedimentos que lhe possibilitariam melhor compreensão e produção de conhecimento. A avaliação realizada sob o binômio ação-compreensão é contrária à avaliação na qual o aluno simplesmente faz ou repete as tarefas para aprender.

Alguns princípios da teoria psicogenética reforçam essa argumentação. Segundo Piaget (1987), *se a experiência é necessária ao desenvolvimento intelectual, não poderá ser interpretada, implicitamente, como as teorias empíricas querem, isto é, como auto-suficiente (20: 344).*

Para Hoffman, citado por Astolfi, de acordo com essa teoria, geralmente o objeto do conhecimento não é simplesmente um *dado* de cópia

ou repetição, mas sempre um resultado de uma construção que pressupõe a organização da experiência de modo a tornar esse *dado* compreensivo ao sujeito. *Compreender não significa repetir ou memorizar, mas descobrir as razões das coisas, numa compreensão progressiva nas noções (1:73).*

Dessa forma, é que o professor deve encorajar seus alunos a aprimorar suas hipóteses, reorganizar seu saber, a fim de que chegue a conceitos superiores, promovendo a iniciativa, a curiosidade de seus alunos. A avaliação prática deve objetivar a apreensão de conteúdos e a produção de idéias.

Assim como o ensino teórico e prático se complementam, a avaliação teórica e prática também se complementam.

O professor deverá despertar no aluno o gosto pela experiência e pesquisa pois a avaliação prática também passa a ser teórica no momento em que o aluno cria e desenvolve teorias próprias.

As avaliações práticas, muitas vezes, se restringem a repetições de experiências demonstradas pelo professor. O docente para evitar que suas aulas e avaliações se tornem repetitivas, deve criar métodos de ensino e avaliações próprias para sua turma. Acredita-se que o que deverá ser cobrado em prova deva ser aquilo necessário e que traga benefícios para a vida do aluno. Dessa forma, o professor deve usar criatividade na maneira de avaliar cada turma, convivendo com seus alunos e estudando suas necessidades para a vida profissional.

A avaliação prática não deveser um mero *tarefismo mecanicista* em que o educador usará de subjetividade para atribuir nota às experiências por ele demonstradas. A avaliação prática deverá ser um processo em que o educador usará sua sensibilidade, intuição, para observar a construção do conhecimento. Além da emoção o professor também poderá, na avaliação prática, empregar o conhecimento interdisciplinar, que incentiva a aprendizagem e a criação de experiências.

Bloom *apud* Sherer, confirma a união entre emoção e cognição: *Não confirma como se divide o comportamento, os ingredientes de cognição,*

emoção, motivação que estão presentes, numa ou noutra ordem (4:123).

Demo afirma:

aula para repasse serve apenas como gancho instrucional. Não educa e não produz ciência.... a grande maioria dos professores só pode "ensinar" porque só "aprendeu", o que leva sempre a reconstruir o relacionamento formal-autoritário entre ele e o aluno, reproduzido no auditório cativo, na compulsória avaliação intransparente. Para Demo a ciência é a que une a teoria e prática, onde a aula copiada é a da farsa (10:139).

1.4.5 Avaliação teórica e prática em histologia no ensino superior

Segundo Bohm, *O processo de avaliação funde-se com os métodos de instrução e vale mais como instrumento de ensino do que como medidor de competência ou detector de ignorância (5: 7)*

Analisando-se as atividades corriqueiras em uma universidade, a avaliação na sua maioria pretende analisar se o conteúdo exposto em aulas práticas e teóricas foi assimilado pelo aluno ou se possibilita subsidiar disciplinas dos semestres subseqüentes.

E qual o papel da avaliação no ensino superior em Histologia?

Tyler, citado por Popham, defende a idéia de que *o processo avaliativo consiste basicamente na determinação de quanto os objetivos educacionais estão sendo atingidos por programas instrucionais (32: 7).*

Ao se perguntar a um professor de Histologia, ou alguma outra disciplina em qualquer grau de ensino, qual o objetivo daquele programa instrucional, o professor pode dizer que visa a desenvolver o seu conteúdo programático para os seus alunos, essencial à complementação da educação. A fim de planejar um programa educacional, faz-se necessária a concepção das metas que se têm em vista para um melhor ensino. Ainda segundo Tyler,

Esses objetivos educacionais tornam-se os critérios pelos os quais são selecionados materiais, esboça-se o conteúdo, desenvolvem-se procedimentos de ensino e se preparam testes e exames... Por isso, a fim de estudar de maneira sistemática e inteligente um programa educacional, devemos começar por determinar exatamente quais são os objetivos educacionais colimados (37:3).

Segundo Popham, Tyler acredita que a avaliação deve julgar o comportamento dos alunos, pois o que pretende em educação é justamente modificar comportamentos. Em segundo lugar, pressupõe que a avaliação deve envolver mais do que um julgamento, em determinada ocasião, e logo em outras mais, em instantes subseqüentes para identificar mudanças que podem estar ocorrendo (32:7).

Dentro desta concepção, somente após estabelecida a metodologia de ensino em Histologia, já abordada, é que se pode avaliar o desempenho do aluno. A avaliação teria não só a função de testar, medir, atribuir notas, como também situar o aluno e o professor na sua prática docente, o que passa a ser um trabalho não só do professor, como também do aluno. Neste momento, educadores e educandos crescem na compreensão da realidade de sua universidade, dos conhecimentos adquiridos e das mudanças necessárias. A avaliação teria um papel questionador e crítico da ação educativa; seria um produto de ação coletiva (professores, alunos e coordenadores) onde se perde a concepção individualista de aprendizagem.

Segundo Cardinet, *A avaliação é considerada atualmente, como ponto de partida do processo de ensino-aprendizagem (6: 11).*

Através da nota, o aluno é informado da qualidade do seu trabalho, pode se situar em relação à sua futura capacitação profissional no binômio teoria x prática. Esse ponto de partida do ensino-aprendizagem também pode ser capaz de situar o professor sobre a necessidade ou não de mudanças técnicas de ensino em relação à turma.

Tal como em outras disciplinas, a avaliação em Histologia no ensino superior deve servir como diagnóstico para o desempenho do ensino-aprendizagem; para análise da necessidade ou não de uma modificação das

variáveis que influem nesse processo (método e conteúdo de ensino, currículos, número de alunos por turma entre outras).

Não se pode falar em avaliação, isolando-a do método de ensino. A abordagem de um determinado assunto, contextualizando-o para a realidade, o incentivo à experimentação e à pesquisa em Biologia ou em outras áreas de conhecimento, são formas de o professor transmitir e incentivar a produção do conhecimento e também maneiras capazes de avaliar se o conteúdo transmitido foi assimilado pelo aluno.

Cem Anos de Avaliação

Firme, comenta sobre as quatro gerações da avaliação (11: 5-12):

a primeira geração, associada à mensuração, não distinguiu avaliação e medida. A preocupação estava na elaboração de testes para o rendimento. O avaliador era técnico e testes e exames eram indispensáveis na classificação de alunos para seu progresso;

a segunda geração buscou um melhor entendimento do objeto da avaliação quando só se oferece informações sobre o aluno. Nesta fase, surgiu a expressão *avaliação educacional* na concepção de Tyler, então chamado o *Pai da Avaliação* (1934);

a terceira geração foi mais adiante, uma vez que surgiu em decorrência das limitações percebidas na fase anterior em relação à definição dos objetivos. Estes, nem claros nem visíveis, e em várias situações não eram mesmos definidos *a-priori*. Químicos, físicos, matemáticos e outros envolvidos na área de ciências, não necessariamente educadores, declaravam freqüentemente não estar em condições de estabelecer objetivos até que seus programas tivessem maior clareza de propósitos. Um programa também não podia esperar até seus resultados finais para ser avaliado em função de seus objetivos. A avaliação teria de ocorrer antes, para possibilitar correções necessárias. Embora com a rejeição do papel de juiz por parte de muitos

estudiosos, o julgamento passou a ser elemento crucial no processo avaliativo. Não bastaria medir e descrever, era preciso julgar o conjunto de todas as dimensões do objeto, inclusive sobre os próprios objetivos. Nessa geração, surgiram vários modelos de avaliação na tentativa a se chegar a juízo de valor de forma sistemática e esclarecedora.

A quarta geração revela uma evolução do conceito de avaliação, adentrando a década de 1990. Trata-se de uma abordagem madura que vai além da ciência porque capta aspectos humanos, políticos, sociais, culturais e éticos.

Luckesi insiste:

No que se refere ao ensino e à aprendizagem, a avaliação tem sido executada como se existisse independente do projeto pedagógico e do processo de ensino e por isso, tem-se destinado exclusivamente atribuição de notas e conceitos aos alunos; não tem cumprido a sua verdadeira função de mecanismo a serviço da construção do melhor resultado possível, desde que ela tem sido usada de forma classificatório e não de forma diagnóstica... não viabiliza uma tomada de decisão em função da construção dos resultados esperados (21:32).

Teste Referente à Norma

Conceito e características dos itens. Segundo Popham e Husek (1969), *apud* Silva (1992), uma medida referente à norma é empregada para se comparar o desempenho de outras pessoas, na mesma medida. O grupo com o qual o desempenho individual é confrontado é o grupo normativo (daí a expressão referente a norma) que, na verdade, é uma grande amostra, ao qual o teste foi previamente aplicado... Um teste referente a norma (TRN) tem que produzir variabilidade de resultados, já que seu objetivo básico é estabelecer a comparação entre pessoas. Para que um TRN produza variabilidade de resultados, é preciso que cada um de seus itens possua um certo grau de discriminação positiva, isto é, que cada um deles seja mais acertado pelos que se saíram melhor do que pelos que se houveram pior no

teste como um todo...O poder de discriminação de um item de um teste é influenciado pelo seu grau de dificuldade - questões extremamente fáceis ou difíceis não discriminam, justamente por serem respectivamente acertadas ou erradas por todos ou quase todos os sujeitos testados. As questões que melhor discriminam são as de média dificuldade (34: 63-64).

Popham chama nossa atenção para uma distinção de grande importância para avaliadores educacionais. É aquela que se faz entre os enfoques mais clássicos de medida com *referência a normas* e os recentemente enfatizados com *referência a critério*. Como se sabe, os instrumentos de medida com referência a normas são planejados para estimar o *status* de um indivíduo em relação a outros indivíduos medidos pelo mesmo instrumento. Os testes de rendimento e de aptidão, nos quais os educadores se têm apoiado durante décadas, são exemplos de testes com referência a normas, porque seus objetivos são os de revelar de que forma os escores de uma pessoa se relacionam com o desempenho de algum grupo normativo, (daí o nome *com referência a normas*). Os instrumentos de medida com referência a critério são planejados para estimar o *status* de um indivíduo em relação a algum critério, isto é, algum padrão de desempenho (25:10).

Sempre que precisamos saber quem é o melhor ou o pior, as medidas com referência a normas são necessárias. Mas, será que é tão importante saber disso numa sala de aula? A que finalidade importante está informação serve? Também segundo vários peritos do assunto, para maior parte dos objetivos da avaliação educacional, as medidas com referência a normas são inadequadas.

Uma causa de inadequação de medidas com referência a normas é que elas devem produzir escores variantes. Se a variabilidade não estiver presente nas respostas daqueles que se submetem ao teste, então aquelas respostas não podem ser constatadas. E convém lembrar que o propósito de testes com referência a normas é permitir comparação entre pessoas. Daí a

maior motivação para construção e revisão de testes com referência a normas ser a produção de variabilidade. Especialistas em ensino, freqüentemente estão trabalhando na direção oposta: o bom professor quer que todos os seus alunos evidenciem um determinado nível de excelência. O avaliador educacional deve estar interessado em quantos alunos podem atingir um objetivo educacional e não na forma pela qual esses alunos podem ser comparados uns com os outros. Quando o professor está usando avaliação com referência a critério, ele pode comparar o desempenho do aluno com o próprio desempenho no passado. Experiências realizadas na Universidade de Michigan sugerem que o aluno fraco responde, e melhor, a este tipo de avaliação do que ao tipo com referência a normas (25:11-12).

Teste Referente a Critérios

Segundo Klein em *Medidas e Avaliação em Educação*,

Um teste com referência a critério, informa a resposta do que um indivíduo pode ou não realizar. Infere-se que este tipo de teste deva ser usado para determinar a posição de um indivíduo com relação a um domínio bem definido de comportamento. O termo critério, não é sinônimo de nível mínimo de proficiência desejada. Porém não se conclui que nestes testes, não seja fixado um escore mínimo de desempenho que permitiu classificar indivíduos a eles submetidos, aprovados ou não à habilidade testada (33266).

Conceito. De acordo com Popham (1983), um teste referente a critério (TRC) é usado para averiguar uma situação do indivíduo com respeito a um domínio bem definido do comportamento(32:65).

Características dos itens. Como um TRC não tem por objetivo comparar desempenhos entre indivíduos, não há necessidade de se obter com sua aplicação variabilidade de resultados. Pelo mesmo motivo, o grau de discriminação de seus itens deixa também de interessar, pelo menos no sentido em que interessa medidas referentes a norma, qual seja o de se

separar os *melhores* alunos dos *piores*. Devem ser levados em conta seus resultados no teste total (índices negativos de discriminação). Como dito, indicam, via de regra, questões com defeito de construção (14:67).

1.5 Histologia: Ensino e Avaliação

A avaliação deve acontecer no ensino-aprendizagem como uma necessidade do professor e aluno em busca de subsídios para construção de resultados mais satisfatórios, e para incluir o indivíduo no ensino-aprendizagem. Pensa-se que, para tanto, deve-se procurar a coerência não só entre os objetivos e o método de ensino, como também a harmonia entre a avaliação e as condições culturais do estudante, decorrentes de uma situação psicossocial.

Inserir na avaliação, além dos objetivos e método de ensino, o problema das condições culturais e psicossociais do estudante é de fundamental importância para trazer professor, aluno, disciplina para a realidade vivida em busca da construção de um mundo melhor. Acredita-se que isso pode ser feito em todos os graus de ensino e, em particular, no ensino superior em Histologia.

Será certamente um ato que acolherá o educando, ao mesmo tempo que o confrontará e o incentivará em busca de respostas, pesquisas sobre o que foi apresentado na disciplina e isso haverá de promover a ruptura dogmática de apenas a aplicação seletiva e classificatória de provas e exames. A avaliação será, então, uma ação dinâmica que unirá professor e aluno em busca do conhecimento não só através de aulas teóricas, expositivas, mas também através da pesquisa bibliográfica, experimental, extracurricular.

Por muitas vezes, comenta-se que a disciplina Histologia não permite ao professor questionar, debater sobre certos conceitos seculares,

como por exemplo o de célula (unidade morfo-funcional do ser vivo). Do ponto de vista científico, a compreensão e o conhecimento em Histologia humana foi e vêm sendo construídos ao longo dos anos. Há diversos modelos teóricos que podem e devem ser trazidos para os alunos, a fim de que sejam, em suas idéias, questionados, experimentados e até conceituados. Abrir a reflexão crítica do aluno sobre os conceitos a ele apresentados, trazendo-os para a sua realidade, estimula-o a melhor entender e questionar célula. Como exemplo deste método, indaga-se como se tem desenvolvido a célula mediante as patologias atuais? O estímulo à pesquisa, à dinamização dos novos conceitos seria outra forma de avaliar a aprendizagem nessa disciplina, destacando o caráter ativo, participante e inovador do aluno em sala de aula.

A breve análise aqui exposta sobre método de ensino e avaliação em Histologia no ensino superior revela diversos aspectos que devem ser analisados com maior ênfase:

a) a histologia, assim como as demais áreas de conhecimento, deve colocar professor e aluno diante do científico, explicando os fenômenos naturais, questionando-os ou transformando-os se preciso for. Mas, para tanto, se faz necessário que o aluno compreenda a importância da disciplina para sua vida profissional e as interrelações com as outras disciplinas. Somente partindo dessa conscientização do aluno sobre a Histologia para o seu curso, é que o educando se aliará ao seu professor na apreensão dos conteúdos a ele repassados bem como na busca de novos conhecimentos.

b) A Histologia é uma ciência na qual o homem é detentor e objeto de seu conhecimento. Por isso o professor dessa disciplina deve procurar confrontar-se com a realidade em que atua. Mediante as necessidades do meio em que o professor leciona, deverá repassá-la respeitando a ética, moral, valores humanos que no momento imperam.

c) A disciplina científica Histologia poderá descobrir novas formas de vida macro ou micro orgânicas que servirão como auxílio para as respostas das patologias que no momento nos afetam. Seria também sua função: auxiliar a maioria dos cursos da área de saúde (Medicina, Enfermagem,

Odontologia, Fisioterapia, Terapia e áreas afins).

d) Não se pode desconectar o processo de avaliação em Histologia entre professor x aluno, do seu método de ensino e dos conteúdos passados ao educando.

e) Além da necessidade de se definir as normas e critérios da avaliação em Histologia, o professor deve entender que ele também é um ser biológico, influenciado pelo seu meio e também podendo modificá-lo. Daí, pode-se a indagar, partindo da seguinte definição: *avaliar é atribuir um juízo de valor* (12:7).

Os professores, unidade biológica, psicossocial com uma visão particular do mundo, estão aptos a atribuir de maneira justa este juízo de valor?

Para que a avaliação seja construtiva na busca de inserir o aluno no ensino-aprendizagem, é necessário inserir a metodologia de ensino no contexto psicossocial, cultural do aluno. Ela deve ser participativa em qualquer grau de ensino, onde professor e aluno devem estar sempre aliados para atingir uma melhor aprendizagem. Esses melhores níveis de aprendizagem também podem ser atingidos, inserindo o conteúdo transmitido na realidade em que vivemos, incentivando a reflexão crítica dos educandos e evitando-se, assim, o modo seletivo, classificatório e estático das avaliações. Com efeito, obter-se-ão frutos como a dinâmica do *aluno ser vivo*, gerando conhecimentos para a Histologia disciplina na qual o estudante também se pode tornar um dos mais importantes instrumentos para a evolução e propagação do saber científico.

2 - METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se por um experimento, envolvendo os alunos dos cursos de graduação em Fisioterapia, Educação Física e Fonoaudiologia da UNIFOR, matriculados em 1997/2 na disciplina Histologia e Embriologia Humanas.

2.1 Organização dos Grupos

Foram envolvidas neste trabalho uma turma do curso de Fisioterapia, uma do curso de Educação Física e outra do curso de Fonoaudiologia. Todos os alunos dessas turmas assistiram às aulas teóricas com a autora deste trabalho, e metade de cada turma assistiu às aulas práticas com a mesma autora e a outra metade participou das ministrações práticas com outro professor.

A divisão das turmas de aulas teóricas em duas turmas de aulas práticas decorre do fato de o número de alunos, por turma, ser grande (55 alunos em média) e isso dificulta as aulas práticas e avaliação em um só laboratório. Assim, pôde-se organizar dois grupos para a avaliação dos alunos na disciplina: um grupo de controle, formado por alunos que assistiram aulas teóricas e práticas com a autora dessa dissertação e um grupo experimental, formado por alunos que assistiram às aulas teóricas com a mesma autora e às práticas com outro professor.

A criação das turmas teóricas e práticas, em cada curso, é feita antecipadamente, antes da matrícula. Os alunos cursam o primeiro semestre e são matriculados na turma prática. A turma teórica é resultante da junção de duas turmas práticas.

A matrícula semestral é feita por disciplina e obedece ao seguinte

critério de prioridades estabelecido no guia de matrículas da UNIFOR.

- a) alunos cujo ingresso corresponde ao semestre e ao curso-turno, para os quais a disciplina-turma é ofertada;
- b) alunos de outros semestres do mesmo curso, por ordem de antigüidade na UNIFOR;
- c) alunos de cursos do mesmo centro, para os quais a disciplina é ofertada;
- d) alunos de cursos de outros centros, para os quais a disciplina é ofertada;

A lista de chamada dos alunos é feita em ordem alfabética e cada aluno é portador de um número de matrícula, com sete dígitos; os três primeiros indicam o ano e o semestre de ingresso do aluno, na universidade, e os outros quatro indicam a numeração seqüencial, em ordem alfabética.

As aulas práticas foram desenvolvidas no Laboratório de Histologia do Centro de Ciências da Saúde da UNIFOR, no semestre 1997/2. Para cada aluno, havia um microscópio óptico disponível com 4 objetivas (5, 10, 40, 100 vezes) uma ocular e uma caixa com 26 lâminas com cortes histológicos de assuntos variados.

No decorrer do semestre, foram apresentadas aos alunos aproximadamente 18 lâminas.

No início do curso, foi desenvolvida uma aula de microscópio e cortes histológicos. Para que cada aluno identificasse com facilidade a estrutura histológica pedida, era feita no início de cada aula uma exposição do corte histológico no projetor de lâmina com objetiva de 5, 10 e 40. Após isso, pedia-se a cada aluno que identificasse a mesma estrutura histológica mostrada no projetor de lâminas.

O conteúdo das aulas práticas foi desenvolvido, correlacionando-o ao conteúdo das aulas teóricas. Apesar da existência do projetor de lâminas, algumas estruturas histológicas não tinham fácil identificação pela sua coloração e cortes em diferentes sentidos (longitudinal e transversal) em

algumas. Algumas estruturas histológicas mencionadas em sala de aula não puderam ser mostradas em laboratório pela inexistência de um microscópio eletrônico ou de varredura. Contudo, procurou-se em cada prática expor o conteúdo e obter o melhor rendimento possível. O conteúdo das aulas práticas foi correlacionado ao conteúdo das aulas teóricas.

As aulas teóricas eram realizadas sempre antes das práticas e no decorrer de cada aula teórica e prática, observou-se um bom nível de rendimento e satisfação entre os alunos. As aulas teóricas foram do tipo expositiva, utilizando-se o projetor de *slides* e o retro-projetor. A exposição de *slides* era feita na sala de vídeo do Centro de Ciências da Saúde ou Centro de Ciências Humanas. A projeção de *slides* em sala de aula tornava-se difícil em razão da claridade. Assim, utilizou-se mais vezes o retro-projetor.

2.2 Conteúdos Teóricos e Práticos Explorados nas Avaliações

2.2.1 Conteúdos da Teoria de Histologia

1 Tecido Epitelial

- a) Funções básicas.
- b) Características básicas.
- c) Especializações da membrana superficial.
- d) Classificação dos epitélios de revestimento e glandular.
 - d1) Epitélio de revestimento – classificação quanto ao formato celular e número de camadas.
 - d2) Epitélio glandular – classificação quanto ao número de células, quanto ao destino das secreções; quanto ao arranjo das células; e classificação das glândulas exócrinas quanto à forma do ducto ejetor.
- e) Descrição de metaplasia e células mioepiteliais

2 Tecido Conjuntivo Propriamente Dito

- a) Funções.

- b) Características básicas e diferença entre conjuntivo e epitélio.
- c) Elementos formadores – morfologia e função.
 - * Fibras colágenas, elásticas e reticulares.
 - * Células: fibroblastos, macrófago, células adiposas, leucócitos (eosinófilas e linfócitos).
 - * Substância fundamental amorfa.
- d) Variedades do tecido conjuntivo: tecido conjuntivo frouxo e denso, modelado e não modelado.
- e) Descrição de substância amorfa e material intercelular e sua importância para o tecido conjuntivo (edema, processo de defesa e reparo).

3 Tecido sangüíneo

- a) Função.
- b) Constituição.
- c) Morfologia e função das plaquetas, hemáceas e leucócitos.
- d) Classificação dos leucócitos quanto à morfologia e descrição de suas respectivas funções.
- e) Descrição da coagulação sangüínea: etapas e importância.

4 Tecido Adiposo

- a) Função.
- b) Classificação – unilocular e multiocular.
- c) Características básicas.
- d) Histofisiologia e histogênese do tecido unilocular e multiocular.

5 Tecido ósseo

- a) Histogênese.
- b) Função.
- c) Elementos formadores – osteócitos, osteoblastos, osteoclastos, matriz óssea, perióstia, endóstio, canais de Havers e de Volkmann.
- d) Classificação de tecido ósseo

e) Descrição do crescimento, reparo e remodelação do tecido ósseo (células que interagem).

6 Tecido muscular

a) Classificação quanto à morfologia e função celular.

b) Descrição da formação da fibra muscular.

c) Características dos filamentos de actina e miosina, e mecanismo de contração.

d) Descrição de epimísio, perimísio e endomísio.

7 Tecido nervoso

a) Função.

b) Características do tecido nervoso.

c) Morfologia e função do neurônio.

d) Transmissão do impulso nervoso.

e) Características de fibra mielínica e amielínica.

f) Célula da glia – morfologia e função.

g) Classificação do neurônio – quanto ao número de prolongamentos e formato do corpo celular.

h) Sinapses e mediadores químicos – descrição e definição.

i) Descrição de meninges e divisão do sistema nervoso.

8 Sistema circulatório

a) Histologia das artérias, veias e capilares.

b) Diferença histológica entre artéria e veia.

c) Classificação dos capilares quanto à distribuição e função.

d) Histologia dos capilares.

e) Histologia do coração.

9 Sistema respiratório

a) Divisão.

b) Descrição da histologia das fossas nasais, seios paranasais, nasofaringe,

laringe, traquéia, brônquios primários, bronquíolo, brônquios respiratórios, ductos alveolares e pleura.

10 Sistema digestivo

- a) Identificar órgãos que o compõem e suas funções.
- b) Histologia da língua e classificação e função das papilas.
- c) Histologia dos órgãos tubulares: esôfago e intestino.

11 Sistema urinário

- a) Divisão.
- b) Histologia: rim, néfron , corpúsculo de Malpighi (cápsula de Bowmann), túbulo contorcido proximal, alça de Henle, túbulo contorcido distal, túbulos coletores.
- c) Descrição da histologia da bexiga e vias urinárias.

2.2.2 Conteúdos da Prática de Histologia

1 Epitélio

1.1 *Epitélio de revestimento* – identificação e classificação quanto ao formato celular e número de camadas:

epitélio da pele.

endotélio;

epitélio respiratório;

epitélio do intestino e microvilosidades;

epitélio do rim;

identificar: queratina, papilas dérmicas e melanócitos.

1.2 – *Epitélio glandular*

Identificar células caliciformes no epitélio do duodeno e no epitélio da traquéia.

Identificar glândulas sebáceas e sudoríparas, e folículo piloso.

2 Tecido conjuntivo

Identificar tecido conjuntivo frouxo na lâmina de pele e de traquéia.

Identificar tecido conjuntivo denso não modelado e substância amorfa na lâmina de pele.

Identificar tecido conjuntivo denso modelado e fibroblasto e fibrócitos no pericôndrio.

Identificar adipócitos, plasmócitos, neutrófilos, linfócitos e fibras elásticas na aorta.

3 Tecido adiposo

Identificar célula adiposa e seus núcleos e fibras reticulares na hipoderme.

4 Tecido sangüíneo – esfregaço sangüíneo

Identificar leucócitos agranulócitos: linfócitos e monócitos e leucócitos granulócitos: eosinófilos, basófilos e neutrófilos.

Identificar hemáceas e plaquetas.

5 Tecido cartilaginoso

Identificar anel cartilaginoso com condroblastos e condrócitos.

Identificar cartilagem nos brônquios.

Identificar disco epifisário com ninhos isogênicos e a cartilagem articular em osso.

6 Tecido ósseo

Identificar epífise, diáfise e disco epifisário.

Diferenciar osso compacto e esponjoso.

Identificar: osteócito, osteoblasto e osteoclasto.

Identificar cápsula articular, cavidade articular e membrana sinovial.

No disco epifisário. caracterizar a distribuição do colágeno.

Caracterizar periósteo e endósteo.

7 Tecido muscular esquelético

Lâmina de língua, músculo, o osso e esôfago: identificar epimísio, perimísio e endomísio.

Caracterizar estriações transversais, sarcoplasma e sarcolema.

7.1 Tecido muscular cardíaco

Lâmina de coração: identificar epitélio simples cúbico e caracterizar células binucleadas, fibras estriadas em várias direções.

Caracterizar a riqueza em fibroblastos.

7.2 Tecido muscular liso

Lâmina de intestino delgado, traquéia e túnica média na aorta.

Caracterizar tecido muscular liso com células fusiformes e mononucleadas.

8 Tecido nervoso – sistema nervoso central

Identificar o neurônio com axônio e bainha de mielina.

Identificar no oxônio o epineuro, perineuro e endoneuro.

Na lâmina de cerebelo, identificar na substância cinzenta: camada molecular e granulosa e células de Purkinge. Na substância branca, identificar fibras nervosas longitudinais.

Na lâmina de medula espinhal, mostrar axônio mielinizado e células de glia.

Na substância cinzenta, mostrar neurônios motores (corpúsculos de Nilss, núcleo e nucléolo) e células endimárias.

8.1 Sistema nervoso periférico

Nervos periféricos com cortes transversais na língua, gânglio parassimpático pós-ganglionar entre os feixes da musculatura lisa do duodeno (intestino delgado).

9 Sistema respiratório

Na lâmina de pulmão, identificar: brônquios, bronquíolos e saco alveolar.

Caracterizar nos brônquios e bronquíolos o epitélio, o tecido muscular liso, a submucosa, a cartilagem e o tecido conjuntivo denso fibro – elástico.

10 Sistema circulatório

Lâmina de aorta: mostrar endotélio, a camada média e adventícia com vasos e diferenciar artéria de veia.

Caracterizar um capilar.

11 Sistema digestivo

Identificar:

lâmina de fígado: hepatócitos e sistema porta;

lâmina de pâncreas: cápsula fibrosa do pâncreas, ducto interlobular.

Identificar lóbulo pancreático com ácino pancreático.

Na lâmina de intestino delgado, identificar o epitélio com células caliciformes com vilosidades. Caracterizar a mucosa; glândulas de Brünner na submucosa e a camada muscular lisa do intestino.

12 Sistema urinário

Identificar epitélio do ureter e camada muscular.

No rim, identificar pélvis renal e cápsula de Bowmann, néfron e corpúsculo de Malpighi.

Caracterizar o epitélio e a musculatura da bexiga.

2.3 Instrumentos

Foram realizadas três avaliações teóricas e três avaliações práticas, em cada turma.

As avaliações teóricas foram do tipo objetiva. A primeira avaliação teórica se compôs de dezenove questões e as outras duas avaliações se compuseram de dez questões. Em cada questão objetiva, pediu-se para assinalar apenas um item correto. As questões eram para descrever as características, classificar ou explicar as funções das estruturas histológicas

de cada tecido. As avaliações foram objetivas para facilitar a digitação dos dados e a elaboração de um arquivo para fins estatísticos. Apesar de objetivos, os itens de cada teste mediram o conhecimento, a interpretação, a interligação entre os conteúdos repassados na teoria e na prática.

Foram realizadas nove avaliações, sendo três avaliações teóricas diferentes para cada turma, versando sobre o mesmo assunto. Foram testes diferentes, pois aplicados em diferentes dias; assim, evitou-se a comunicação entre os alunos e dessa forma não se teve como invalidar a avaliação.

As avaliações práticas foram realizadas no laboratório de Histologia, utilizando-se o microscópio óptico com objetivas de aumento 5, 10, 40 e 100 vezes e lâminas das aulas práticas.

Foram realizadas, em cada turma, três avaliações práticas. Cada teste se compunha de dez questões. As questões eram para identificar o tecido, a célula ou qualquer outra estrutura histológica do tecido. Havia na ocular de cada microscópio uma "seta" apontando a estrutura histológica a ser identificada na lâmina. Dessa forma o professor tinha que focalizar, em dez microscópios, dez estruturas histológicas para identificação. Os alunos voluntariamente entravam no laboratório, em número de dez por vez, munidos de papel e caneta. Para responder às questões, apenas se observava a lâmina no microscópio com a pergunta ao lado e descrevia-se o nome da estrutura pedida.

Os dez microscópios eram colocados separadamente na mesma sala, para evitar a *cola* entre alunos e ao término de cada avaliação os alunos saíam incomunicáveis com os demais que também iriam prestar avaliação. Os alunos entravam no laboratório e fazendo o rodízio em torno dos dez microscópios, passavam em cada microscópio dois minutos, para responder o conteúdo pedido. A limitação do tempo era quebrada quando necessária (estado emocional do aluno, dificuldade de visualização).

O conteúdo exigido nas avaliações práticas foi correlacionado aos conteúdos expostos nas aulas práticas e teóricas. Assim, nas aulas teóricas preparou-se um programa também direcionado às aulas práticas,

melhorando-se o ensino - aprendizagem no binômio teoria – prática.

2.4 Distribuição dos Conteúdos Teóricos nas Três Avaliações Teóricas Parciais

Foram realizadas três avaliações teóricas parciais nas três turmas de Histologia. Elaboraram-se provas com questões objetivas, enfocando tópicos diferentes de um mesmo assunto e outros tiveram sua ordem modificada nas provas para se evitar comunicação entre as turmas.

O assunto abordado em cada avaliação foi o mesmo do conteúdo prático. Os alunos foram previamente consultados sobre o tipo e o número de questões a serem elaboradas. As tabelas 1, 2 e 3 apresentam a distribuição, por assunto, das questões em cada prova.

TABELA 1 – DISTRIBUIÇÃO DAS QUESTÕES NA PRIMEIRA AVALIAÇÃO TEÓRICA

ASSUNTO	PROVA T ₁	PROVA T ₂	PROVA T ₃	%	T ₁	T ₂	T ₃
1 – EPITÉLIO	4 ^a	4 ^a	-	-	40%	25%	25%
* Origem							
* Características	1a - 1b - 3b - 6a	3b	4a - 6 ^a	-	-	-	-
* Classificação	2a - 2b - 4b	4b - 9a	3b - 5b - 5 ^a - 3b	-	-	-	-
* Função	-	3a	-	-	-	-	-
2- CONJUNTIVO	5b - 6b	5b- 6b - 10a	6b - 7b	-	30%	30%	30%
* Função dos elementos do tecido conjuntivo							
* Características	3a - 5a - 10a	5a - 6a	4b - 7a - 8a	-	-	-	-
* Classificação	9b	9b	-	-	-	-	-
3 – ADIPOSEO	8 ^a	8a	-	-	20%	20%	20%
* Origem							
* Características	7b - 8	8b - 7b	10a - 10b	-	-	-	-
* Função	7 ^a	7a	9a - 9b	-	-	-	-
Função e Características	10b	10b	-	-	-	-	-
4 EMBRIOLOGIA	9	1a - 1b - 2a - 2b	1a - 1b - 2a - 2b - 3a	-	10%	25%	25%

* Questões envolvendo três assuntos

◆ Questões envolvendo subitens de um mesmo assunto

T₁ – Fonoaudiologia

T₂ - Fisioterapia

T₃ – Educação Física

* Observa-se na tabela 1 da 1ª avaliação que os assuntos sobre tecido conjuntivo adiposo e embriologia foram abordados praticamente na mesma proporção para as três turmas. O assunto sobre tecido epitelial na T1 apresentou um índice maior que nas turmas 2 e 3. Apesar da disparidade do assunto tecido epitelial da turma 1 em relação a T2 e T3, observa-se que as questões 2ª e 2b, 3b e 5ª, 7b e 8 da T1 estão interrelacionadas e enfocam simultaneamente um mesmo assunto que também foi aplicado às turmas 2 e 3, em um número menor de questões, porém, com a mesma complexidade.

O assunto embriologia, na T1, apresentou na 1ª avaliação, um percentual de 10%, mas observando-se a questão 9, percebe-se que enfoca tópicos diversos do mesmo tema.

TABELA 2 – DISTRIBUIÇÃO DAS QUESTÕES NA SEGUNDA AVALIAÇÃO TEÓRICA

ASSUNTO	PROVA T ₁	PROVA T ₂	PROVA T ₃	% T ₁	%T ₂	%T ₃
5- T. SANGÜÍNEO	7-6	3	3-4-6	40%	40%	50%
* Característica de seus elementos						
* Função de seus elementos	-	2-8	-	-	-	-
* Função e característica de seus elementos	2-1	1	5-8	-	-	-
6-TECIDO ÓSSEO	5	7	-	30%	20%	25%
* Histogênese						
* Histologia	-	9	10	-	-	-
* Histogênese e características das células	3-6*	10	2	-	-	-
* Características das função células	-	10♦	2	-	-	-
7 - TECIDO MUSC.	9	4-5-6	9-10	30%	40%	25%
* Histologia						
Características das células	8-10	8	7	-	-	-

* Questões envolvendo três assuntos

♦ Questões envolvendo subitens de um mesmo assunto

T₁ – Fonoaudiologia

T₂ - Fisioterapia

T₃ – Educação Física

A tabela 2 da segunda avaliação mostra que o número de questões elaboradas para cada assunto está igualmente distribuída nas três turmas em que foram aplicadas.

Os tópicos de cada assunto foram distribuídos de maneira diversificada em cada tema de modo a evitar a *cola*, tornando a avaliação

fidedigna.

Apesar das questões serem abordadas de modo diferentes para as três turmas, o assunto de cada avaliação foi exposto de forma igual em método e conteúdo para cada turma. Também, procurou-se aplicar o mesmo nível de complexidade em cada avaliação para todas as turmas.

TABELA 3 – DISTRIBUIÇÃO DAS QUESTÕES NA TERCEIRA AVALIAÇÃO TEÓRICA

ASSUNTO	PROVA T ₁	PROVA T ₂	PROVA T ₃	% T ₁	%T ₂	%T ₃
8 – T. Nervoso * Morfologia celular	7 – 9	4 – 7*	2* – 3 – 6	60%	40%	30%
* Fisiologia celular e de seus elementos	1 – 2 – 3 – 6	6 – 8	2*	-	-	-
9 S. CIRCULATÓRIO	4 – 5	-	-	40%	30%	30%
* Histologia dos vasos						
* Histologia dos vasos e dos elementos do S. circulatório	8 – 10	5 – 9 – 10	1 – 4 – 5	-	-	-
10 – S. URINÁRIO	-	1 – 2 – 3	7 – 8 – 10	-	30%	40%
* Histologia do rim						
* Histologia da bexiga	-	-	9	-	-	-

* Questões envolvendo três assuntos

◆ Questões envolvendo subitens de um mesmo assunto

T₁ – Fonoaudiologia

T₂ - Fisioterapia

T₃ – Educação Física

A tabela três da terceira avaliação mostra que as turmas T₂ e T₃ apresentam percentuais proporcionais sobre os assuntos abordados na

terceira prova parcial. Na T_1 , o assunto sistema circulatório apresentou-se com o percentual semelhante às turmas T_2 e T_3 . O assunto sistema nervoso com percentual de 60%, difere em apenas o número de questões, pois os itens 7 e 2; 9 e 6 seguem a mesma linha de raciocínio. O assunto sistema urinário foi abordado na avaliação final na T_1 . As questões da terceira avaliação na T_1 sobre tecido nervoso foram elaboradas com o mesmo nível de complexidade da T_2 e T_3 . Procurou-se elaborar questões com assuntos debatidos nas aulas teóricas e práticas em todas as turmas. Em função da delimitação do tempo para exposição do assunto sistema urinário na teoria e prática na T_1 , o mesmo não foi explorado na terceira avaliação da T_1 .

3 RESULTADOS

3.1 Análise Métrica dos Testes Aplicados na Primeira Avaliação Teórica das Turmas de Fisioterapia, Educação Física e Fonoaudiologia

TABELA – 4 DISTRIBUIÇÃO DE ESCORES NA PRIMEIRA AVALIAÇÃO TEÓRICA

		CURSO					
		FISIOTERAPIA		EDUCAÇÃO FÍSICA		FONOAUDIOLOGIA	
ESCORES	NOTA	F	%	F	%	F	%
5	2,6	-	-	1	3,0	-	-
7	3,6	-	-	3	9,1	-	-
8	4,2	-	-	1	3,0	-	-
9	4,7	2	4,9	1	3,0	1	2,6
10	5,2	-	-	4	14,1	1	2,6
11	5,8	3	7,3	-	-	3	7,9
12	6,3	5	12,2	2	6,1	2	5,3
13	6,8	5	12,2	5	18,2	5	13,2
14	7,3	1	2,4	4	12,1	4	10,5
15	7,8	7	17,1	5	15,2	6	15,8
16	8,4	5	12,2	2	6,1	6	15,8
17	8,9	6	14,6	3	9,1	6	15,8
18	9,4	5	12,2	1	3,0	3	7,9
19	10	2	4,9	-	-	1	2,6
TOTAL		41	100,0	33	100,0	38	100,0

**QUADRO Nº - 1 INDICADORES MÉTRICOS DOS TESTES APLICADOS
NA 1º AVALIAÇÃO TEÓRICA**

CURSO			
INDICADOR	FISIOTERAPIA	EDUCAÇÃO FÍSICA	FONOAUDIOLOGIA
Média Aritmética	14,8	12,6	14,7
Variância	7,24	11,0	5,7
Desvio Padrão	2,69	3,36	2,4
Coeficiente de Variação	18,2	26,6	16,3
Coeficiente de Assimetria	-0,336	-0,567	-0,437
Coef. de Fidedignidade	0,62	0,69	0,53
Variância Máxima	29,00	30,90	33,44
Coef. de Fided. Máxima	0,91	0,97	0,91

Na 1ª avaliação teórica, as turmas de Fisioterapia e Fonoaudiologia, apresentaram desempenho idêntico, com notas médias 7,8 e 7,7, respectivamente. A distribuição dos escores nos testes aplicados nas duas turmas, também, foi bastante homogênea, com coeficientes de variação 16,3% na turma de Fonoaudiologia e 18,2% na de Fisioterapia. Na turma de Educação Física, observaram-se desempenho mais baixo e maior heterogeneidade dos resultados, com nota média 6,6 e coeficiente de variação 26,6%. A distribuição das notas nas três turmas apresentou pequena assimetria negativa, com a concentração dos escores nos valores superiores observados.

Considerando-se o coeficiente de fidedignidade observado na mensuração em cada turma e a fidedignidade máxima que a mensuração com

cada teste pode alcançar, pode-se concluir que os coeficientes de fidedignidade observados foram afetados pela baixa variabilidade na distribuição dos escores em cada teste.

TABELA – 5 DISTRIBUIÇÃO DE ESCORES NA SEGUNDA AVALIAÇÃO TEÓRICA.

CURSO							
		FISIOTERAPIA		EDUCAÇÃO FÍSICA		FONOAUDIOLOGIA	
ESCORES	NOTA	F	%	F	%	F	%
0	0	-	-	-	-	-	-
1	1	-	-	-	-	-	-
2	2	-	-	-	-	-	-
3	3	-	-	-	-	1	3,0
4	4	3	7,3	-	-	2	6,1
5	5	4	9,8	1	3,0	3	9,1
6	6	4	9,8	2	6,1	2	6,1
7	7	8	19,5	3	9,1	7	21,2
8	8	8	19,5	2	6,1	7	21,3
9	9	10	24,5	7	21,2	9	27,0
10	10	4	9,8	7	27,3	2	6,1
TOTAL		41	100,0	33	100,0	38	100,0

**QUADRO Nº 2 INDICADORES MÉTRICOS DOS TESTES APLICADOS NA
2ª AVALIAÇÃO TEÓRICA**

CURSO			
INDIC.ª DOR	FISIOTERAPIA	EDUCAÇÃO FÍSICA	FONOAUDIOLOGIA
Média Aritmética	7,5	7,4	9,0
Variância	3,0	3,2	1,0
Desvio Padrão	1,75	1,8	1,0
Coeficiente de Variação	23,3	14,7	11,1
Coeficiente de Assimetria	-0,467	-0,772	-1,151
Coefi. de fidedignidade	0,58	0,57	0,17
Variância Máxima	7,0	8,6	5,5
Fidedignidade Máxima	0,82	0,85	0,84

Na 2ª avaliação teórica a turma de Fonoaudiologia apresentou melhor desempenho, com nota média 9,0. As turmas de Fisioterapia e Educação Física apresentaram desempenho idêntico, com notas médias 7,5 e 7,4, respectivamente. A distribuição de notas nas turmas de Fisioterapia e Educação Física apresentou-se mais heterogênea com coeficiente de Variação 23% e 14,7% respectivamente. O curso de Fonoaudiologia foi o que apresentou maior homogeneidade nas suas notas, com o coeficiente de variação 11,4%. A distribuição de notas nas três turmas apresentou uma assimetria negativa, com a concentração dos escores nos valores superiores observados.

Considerando-se o coeficiente de fidedignidade observado na mensuração em cada turma e a fidedignidade máxima que a mensuração com cada teste pode alcançar, pode-se concluir que os coeficientes de fidedignidade observados foram afetados pela baixa variabilidade na distribuição dos escores em cada teste.

TABELA – 6 DISTRIBUIÇÃO DOS ESCORES DA 3ª AVALIAÇÃO TEÓRICA

CURSO							
		FISIOTERAPIA		EDUCAÇÃO FÍSICA		FONOAUDIOLOGIA	
ESCORES	NOTA	F	%	F	%	F	%
0	0	-	-	-	-	-	-
1	1	-	-	-	-	-	-
2	2	-	-	-	-	-	-
3	3	-	-	1	3,0	-	-
4	4	-	-	1	3,0	-	-
5	5	1	2,4	2	6,1	-	-
6	6	2	4,9	2	6,1	3	7,9
7	7	2	4,9	5	15,2	3	7,9
8	8	5	12,2	7	21,2	6	15,8
9	9	10	24,4	11	33,3	8	21,1
10	10	21	51,2	4	12,1	18	47,9
TOTAL		41	100,0	33	100,0	38	100,0

QUADRO Nº 3 INDICADORES MÉTRICOS DA 3ª AVALIAÇÃO TEÓRICA

CURSO			
INDICADOR	FISIOTERAPIA	EDUCAÇÃO FÍSICA	FONOAUDIOLOGIA
Média coeficiente	9,0	7,8	8,9
Variância	1,69	3,0	1,7
Desvio Padrão	1,3	1,8	1,3
Coeficiente Variação	14,4	23,0	14,6
Coeficiente Assimetria	-1,520	-1,090	-1,009
Coeficiente de Fidedignidade	0,56	0,54	0,52
Variância Máxima	6,0	10,8	3,9
Fidedignidade Máxima	0,87	0,93	0,79

Na 3ª avaliação teórica, as turmas de Fisioterapia e Fonoaudiologia apresentaram desempenho idêntico, com notas médias 9,0 e 8,9, respectivamente. A turma de Educação Física apresenta um desempenho menor com nota média 7,8. A distribuição das notas nas turmas de Fisioterapia e Fonoaudiologia foi mais homogênea, com os coeficientes de variação 14,4% e 14,6%, respectivamente.

A turma de Educação Física apresentou maior heterogeneidade dos resultados, com o coeficiente de variação 23%. A distribuição das notas nas três turmas apresentou pequena assimetria negativa, com a concentração dos escores nos valores superiores observados.

Considerando-se o coeficiente de fidedignidade observado na mensuração em cada turma e a fidedignidade máxima que a mensuração com cada teste pode alcançar, pode-se concluir que os coeficientes de fidedignidade observados foram afetados pela baixa variabilidade na distribuição dos escores em cada teste.

3.2 Apresentação e Análise dos Resultados

Na primeira avaliação teórica, o grupo experimental (o grupo 1) apresentou média 15,8 e desvio padrão 1,88 na distribuição dos escores dos testes aplicados. Enquanto isso, o outro grupo (grupo 2) apresentou distribuição da mesma variável média 12,5 e desvio padrão 2,89. Comparando-se as duas médias, através da análise de variância, obteve-se a tabela 7 de *anova*.

TABELA Nº 7 ANOVA

ORIGEM DA VARIÇÃO	SOMA DE QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	QUADRADOS MÉDIOS	F	SIGNIFICÂNCIA
<i>Entre grupos</i>	316,3921	1	316,3921	53,03	P < 0,01
<i>Dentro dos grupos (erro)</i>	626,3222	110	5,9666	-	-
TOTAL	972,7143	111	-	-	-

Assim, observa-se que a diferença verificada entre os dois grupos foi estatisticamente significativa para o nível de significância $\alpha = 0,01$; observando-se o desvio padrão dos escores do grupo 1 e o desvio padrão dos escores do grupo 2, verifica-se; também; que o grupo 1 apresenta desempenho mais homogêneo do que o grupo 2.

TABELA Nº 8 – ANOVA

Na segunda avaliação teórica, o grupo experimental apresentou média 8,7 e desvio padrão 1,41 na distribuição dos escores dos testes aplicados. O outro grupo apresentou na mesma distribuição média 7,2 e desvio padrão 1,67. Comparando-se as duas médias através da análise de variância, obteve-se a tabela 8 de Anova:

ORIGEM DA VARIÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	QUADRADOS MÉDIOS	F	SIGNIFICÂNCIA
<i>Entre grupos</i>	62,9130	1	62,9130	26,31	P < 0,01
<i>Dentro dos grupos (erro)</i>	262,9442	110	2,3904	-	-
TOTAL	325,8571	111	-	-	-

Observa-se que a diferença entre os dois grupos foi estatisticamente significativa para o nível de significância $\alpha = 0,01$. Observando-se a diferença entre o desvio padrão dos escores do grupo 1 e desvio padrão dos escores do grupo 2, verifica-se que o grupo 1 apresentou, também, desempenho mais homogêneo.

TABELA Nº 9 – ANOVA

Na terceira avaliação teórica, o grupo experimental apresentou média 9,1 e desvio padrão 1,13 na distribuição de escores dos testes aplicados. O outro grupo apresentou na mesma distribuição média 8,1 e desvio padrão 1,71. Comparando-se as duas médias através da análise de variância, obteve-se a tabela 9 de Anova.

ORIGEM DA VARIÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	QUADRADOS MÉDIOS	F	SIGNIFICÂNCIA
<i>Entre grupos</i>	26,3377	1	26,3377	12,4	P < 0,01
<i>Dentro dos grupos (erro)</i>	233,0820	110	2,1189	-	-
TOTAL	259,4196	111	-	-	-

A diferença entre os dois grupos foi estatisticamente significativa para o nível de significância $\alpha = 0,01$. Ao se observar a diferença entre o desvio padrão dos escores do grupo 1 e 2, desvio padrão dos escores do grupo 2, observa-se que o grupo 1 apresentou rendimento mais homogêneo.

TABELA Nº 10

**Coefficiente de Correlação de Pearson entre Avaliação Teórica e Prática
no Grupo Experimental**

AVALIAÇÃO	COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO	SIGNIFICÂNCIA
Teórica 1 X Prática 1	0,57	P < 0,01
Teórica 2 X Prática 2	0,52	P < 0,01
Teórica 3 X Prática 3	0,38	P < 0,01

Observa-se que nas três avaliações existe relação, significativa entre desempenho na prova teórica e prática. Apesar dos coeficientes de correlação não indicarem uma relação forte entre o desempenho nos dois tipos de avaliação, há que se levar em conta que outros fatores intervêm: um deles é o espaço de tempo entre a aplicação da avaliação prática e da avaliação teórica. Possivelmente, os alunos que apresentaram um desempenho mais baixo na avaliação prática tenham estudado mais para aumentar seu rendimento na avaliação teórica.

4 CONCLUSÃO

A partir do referencial teórico apresentado na revisão bibliográfica e dos quadros revelados pelos procedimentos metodológicos utilizados na realização do trabalho em laboratório e em sala de aula, algumas considerações podem ser feitas a respeito da integração da teoria com a prática disciplina de Histologia e Embriologia Humanas nas turmas estudadas.

O aluno da disciplina Histologia e Embriologia Humanas quando assiste às aulas, realiza avaliações teóricas e práticas com o mesmo professor, obtém rendimento maior do que os que só assistem às aulas teóricas com um professor e é acompanhado na prática por outro.

Os professores que auxiliam a prática da disciplina, apesar de demonstrarem em laboratório assuntos seqüencialmente correlacionados à teoria, desconhecem a dificuldade do aluno nos conteúdos teóricos e assim não pode supri-los na prática. Só o mesmo professor de aulas teóricas e práticas é que pode orientar, expor os conteúdos teóricos e práticos, seqüencialmente, e realizar avaliação por todo o semestre, acompanhando as deficiências do processo ensino-aprendizagem.

Os alunos dos três grupos estudados preferiram a realização de mais avaliações teóricas e práticas, bem como a realização destas pelo mesmo professor do conteúdo teórico.

Analisando-se os resultados como um todo, percebe-se que não se pode desvincular conteúdos teóricos de conteúdos práticos e, muito menos, avaliação teórica de avaliação prática. Laboratório e sala de aula devem ter a mesma importância para a disciplina e para as disciplinas dos semestres subseqüentes. Apesar de a disciplina ser do primeiro semestre, existe a

necessidade de exposição da importância da Histologia para o curso, correlacionando-a com as outras disciplinas. Este fator é elemento importante para o rendimento do aluno e deve ser realizado por todo o semestre pelo mesmo professor da teoria e prática.

Estudos e reformas nos conteúdos teóricos e práticos da disciplina Histologia e das disciplinas correlacionadas à de (Fisiologia, Patologia, Bioquímica, Microbiologia) ou, ainda, das disciplinas práticas para o curso, estão sendo feitas nesse sentido (Plano Estratégico da UNIFOR – 1996 – 2000): com base na reflexão, criação e ação, articulando teoria e prática, humanismo e técnica.

No presente semestre, em estudo, as aulas em laboratório são realizadas com demonstração de *CD rooms* e projetor de lâminas. Os recursos visuais e auditivos necessários para a prática da Histologia podem sempre ser aprimoradas. Porém, só um mesmo professor de teoria e prática da Histologia pode avaliar e suprir as deficiências de seus alunos.

Pelos dados estatísticos observados nos quadro 1, 2, 3, e tabelas 4, 5, 6, verificou-se que o rendimento dos alunos do grupo experimental nos cursos de Fisioterapia, Educação Física e Fonoaudiologia, nas três avaliações teóricas, apresentou consecutivamente melhores notas. Os alunos, a partir da segunda avaliação teórica, já obtiveram melhores médias e baixa variabilidade nas notas. Isso vem comprovar que um mesmo sistema de aula e de avaliação teórica favorece o rendimento do aluno.

As tabelas 7, 8, 9 demonstraram que nas três avaliações teóricas, os alunos do grupo experimental apresentaram melhores médias e rendimento mais homogêneo em relação ao grupo de controle.

A tabela dez demonstra a relação significativa entre desempenho na prova teórica e prática. Portanto, os alunos no grupo experimental obtiveram melhor desempenho teórico-prático, demonstraram boa interação com o professor e preocuparam-se em articular teoria e prática.

Durante o semestre, a interdisciplinaridade e aplicabilidade da disciplina foram primordiais para incentivo aos alunos. Dessa forma, o

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASTOLFI, Jean Pierre - *A Didática das Ciências*. 2ª Edição São Paulo, Papyrus, 1991.
2. BARRETO, José Anchieta Esmeraldo e MOREIRA, Rui Verlaine O. (Org.)- *Imaginando Erros*. Fortaleza, Coleção Alagadiço Novo, 1997.
3. BICUDO, Maria Aparecida Viggiani – *Formação do Educador: Dever do Estado, Tarefa da Universidade*. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996.
4. BLOOM, Benjamin – *Taxionomia de Objetivos Educacionais*. Domínio cognitivo; Porto Alegre: Editora Globo, 1973.
5. BOHM, Gyorjy Mikolos. *Avaliação do Rendimento Educacional. Sugestão para exames*, São Paulo; Editora EPU, 1980.
6. CARDINET, Jean. *Avaliação é Medir ?* Lisboa, Edições Asa, 19º ed, 1993.
7. DELIZOICOV, José André Peres Angotti Demétrio. *A Física*. São Paulo: Editora Cortez, 1991.
8. DELIZOICOV, José André Peres Angotti Demétrio. *Metodologia do Ensino de Ciências*. São Paulo: Cortez, 1992.
9. DEMO, Pedro. *Desafios Modernos da Educação*. Petrópolis: Vozes, 1993.
10. FARIAS, Elaine Turk. Considerações Sobre Avaliação Permanente. *Revista do Professor*. Porto Alegre: p. 36-37, jul/set. 1991.
11. FIRME, Tereza Penna. *Ensaio: Avaliação de Políticas Públicas*, Rio de Janeiro: v. 1n.2 p.5-12, Jan/Mar, 1994.
12. FREIRE, Madalena et al. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1992.
13. FREIRE, Paulo. *Educação como Prática de Liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.
14. FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS *Educação e Seleção.*, Jan/Jun, nº 1989.
15. GONÇALVES, Marco Antônio. *Formação da Cidadania*. São Paulo: Editora Paulus, 1994.
16. HOFFMAN, Jussara M. L. *Avaliação: Mito e Desafio*. Uma perspectiva construtivista. Porto Alegre: Educação e realidade, 1991.

17. HOFFMAN, Jussara M. L. *Avaliação Mediadora. Uma prática em construção da pré-escola à universidade.* Porto Alegre: Mediação, 1995.
18. KRASILCHIK, Myriam. *O Professor e o Currículo das Ciências.* São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.
19. LIBÂNEO, José Carlos. *Didática.* São Paulo: Editora Cortez, 1994.
20. LOPES, Antônio Osima. *Repensando a Didática.* São Paulo: Papyrus, 1998.
21. LUCKESI, Cipriano Carlos. *Prática docente e Avaliação.* Rio de Janeiro LAB, 1990.
22. LUCKESI, Cipriano Carlos. Da necessidade de Constituir um Novo paradigma para a Didática in: *Tecnologia Educacional.* Salvador : 1987.
23. LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação Educacional Escolar. Para além do autoritarismo. *Revista de Educação AEC*, Brasília, nº 60, p. 23-37 abr. 1/Jul, 1986.
24. MACHADO, Nelson José. *Epistemologia e Didática: as concepções de conhecimento e inteligência em prática docente.* São Paulo: Cortez, 1995.
25. MC, Dowald B. C. *Avaliação Escolar e Problemas e Perspectivas.* Fortaleza: Imprensa Universitária, 1985.
26. MEDEIROS, Ethel Bunzer. *Provas Objetivas, Discursivas, Orais e Práticas: Técnicas de Construção e Dicas ampliadas.* Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1989.
27. MENEZES, Luiz Carlos (org). *Professores: Formação e Profissão.* São Paulo: Campinas: 1996.
28. MORRIS, William H. *O Ensino Superior: Teoria e Prática.* Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1972.
29. MOREIRA, Daniel Augusto. *Didática do Ensino Superior. Técnicas e Tendências.* São Paulo: Pioneira, 1997.

6 ANEXOS

ANEXOS

Conteúdo teórico explorado na primeira avaliação de Histologia da turma de Fonoaudiologia.

VT₁ – Embriologia, Epitélio. Conjuntivo, Adiposo

* Índice de Fidedignidade IF = 0,91

Da 1ª à 10ª questão vale 1,0 ponto e há apenas um item, correto:

Q1a – Característica do epitélio.

1) Sobre o tecido epitelial, é correto afirmar:

1a) Sobre o formato das células epiteliais assinale a afirmativa correta:

- a) () Suas células são geralmente cúbicas.
- b) () A forma do núcleo acompanha a forma das células.
- c) () Células prismáticas têm o núcleo prismático
- d) () A justaposição das células epiteliais provoca o seu formato prismático com o núcleo prismático.

ID = 0,89 Muito fácil

IV = 1,0

Q_{1b}) Característica do epitélio

1b) O fenômeno de grande adesividade entre as células epiteliais se deve:

- a) () À lâmina basal
- b) () Ao fato da não vascularização do epitélio
- c) () Devido ao Glicocálix, mas a maior importância é dada aos desmossomos.
- d) () À posição do núcleo em cada célula e à lâmina basal.

ID = 0,84 – Muito fácil

IV = 0,25

Q_{2a}) Classificação do epitélio quanto ao número de camadas.

2) Ainda sobre epitélio, é correto afirmar:

2a) O epitélio de revestimento do intestino é:

- a) () De transição

- b) () Simples cúbico
- c) () Cilíndrico simples
- d) () Estratificado pavimentoso.

ID = 0,81 Muito fácil

IV = 0,3

Q₂b) Classificação do epitélio glandular quanto ao modo de saída das secreções:

2b) Quanto ao modo de saída das secreções no epitélio glandular, assinale a afirmativa correta:

- a) () Exócrina e endócrina
- b) () Holócrina, merócrina e holomerócrina
- c) () Tubular exócrina
- d) () Acinosa exócrina

ID = 0,47 Dificuldade média

IV = 0,37

3a) Características do tecido conjuntivo

3) Analisando o tecido conjuntivo, assinale a afirmativa correta:

3a) Sobre suas células formadoras, pode-se afirmar:

- a) () Têm forma e função variadas
- b) () Têm forma e função semelhantes.
- c) () Não têm forma definida, mas função definida.
- d) () Não têm função, mas forma definida.

ID = 0,81 Muito fácil

IV = 0,31

3b) Características do tecido epitelial.

3b) O gliococálix fornece, intensa adesividade entre as células epiteliais devido:

- a) () À ação dos desmossomos
- b) () À ação das glicoproteínas
- c) () Ao complexo unitivo
- d) () À ação das glicoproteínas e dos lipídios.

ID = 0,92 Muito fácil

IV = 0,22

4a) Origem do tecido epitelial glandular

4a) Sobre o tecido epitelial glandular, é correto afirmar.

As glândulas originam-se:

- a) () Da ausência de epitélio.
- b) () De uma invaginação do epitélio dentro da lâmina basal
- c) () Da ausência de epitélio no conjuntivo.
- d) () Não se originam do epitélio de Revestimento.

ID = 0,84 Muito fácil

IV = 0,32

4a) Classificação do ducto excretor das glândulas exócrinas no epitélio glandular.

4b) Quanto à forma do ducto ejetor as glândulas exócrinas podem ser:

- a) () Tubular, ou mista
- b) () Acinosa, tubulosa ou Túbulo acinosa
- c) () Acinosa, mista e Túbulo-acinosa
- d) () Simples tubulosa ou mista-exócrina.

ID = 0,76 Fácil

IV = 0,31

5a) Características do tecido conjuntivo:

5. sobre o tecido conjuntivo é correto afirmar; assinalando apenas um item correto:

5a . As suas células apresentam:

- a) () Forma e função variadas
- b) () Forma e função semelhante
- c) () Não têm forma definida, mas função definida
- d) () Não têm função, mas forma definida.

ID = 0,76 Fácil

IV = 0,11

5b) Função das células do conjuntivo.

5b. As células do conjuntivo que exercem fagocitose são:

- a) () Mastócitos e macrófagos
- b) () macrófagos e Mesenquimatosas
- c) () Plasmócitos e Fibroblastos
- d) () Fibroblastos, Macrófagos e Plasmócitos.

ID = 0,63 Fácil

IV = 0,51

6a) Seqüência para a formação das fibras reticulares:

6a. Sobre as fibras reticulares é correto afirma apenas que:

- a) () Não se coram pela hematoxilina-eosina e raramente aparece no nosso organismo.
- b) () A seqüência correta para sua formação histológica é proteínas → fibras → tecido reticular.
- c) () Quimicamente são formadas pelo lipídio e glicose
- d) () Não formam arcabouço dos órgãos hematopoiéticos.

ID = 0,71 Fácil

IV = 0,18

6b) Função da Substância amorfa e composição:

6b. A substância amorfa é:

- a) () Formada por glicoproteínas
- b) () Rica em lipase
- c) () Pobre em hialuronidase
- d) () Não tem função definida

ID = 0,95 Muito fácil

IV = 0,17

7a) Função do tecido adiposo:

7) Analise o tecido adiposo e responda:

7a. A função do tecido adiposo é:

- a) () Função única de armazenar triglicerídeos
- b) () Função de fonte de energia e depósito de triglicerídeos

- c) () Depósito de cálcio também
 d) () É um tecido sem regeneração.

ID = 0,97 Muito fácil / IV = 0,20

7b) Características do tecido adiposo multilocular.

7b. Assinale o item correto sobre o tecido adiposo multilocular.

- a) () O citoplasma de suas células tem 1 só grão de gordura.
 b) () É um tecido avascularizado
 c) () É conhecido como tecido pardo
 d) () O tecido multilocular é distribuído por todo o corpo e forma o panículo adiposo.

ID = 0,92 Muito fácil

IV = 0,35

8) Características do tecido unilocular

8. Sobre o tecido unilocular, assinale a afirmativa correta:

- a) () É conhecido como tecido pardo
 b) () Forma o panículo adiposo
 c) () É rico em mitocôndrias
 d) () É avascularizado

ID = 0,89 Muito fácil

IV = 0,23

9) Embriologia: Folhetos embrionários e o que cada um origina.

9. Sobre embriologia analise as questões:

9a) Associe a 2ª coluna de acrodo com a 1ª, colocando (0) zero onde não houver correspondência:

- | | |
|---|---------------|
| 1. Origina todo S.N.C. menos dura máter,
vasos e micróglia | () Miométria |
| 2. Origina a maioria dos epitélios | () Decídua |
| 3. Origina os músculos | () Endoderme |
| 4. Nome dado à mucosa uterina | () mesoderme |
| | () Ectoderme |
| | () Placenta |

Agora assinale com um X , a seqüência correta:

- a) () 0, 4, 3, 2, 1, 0
- b) () 0, 3, 2, 1, 4, 0
- c) () 4, 1, 3, 2, 0, 0
- d) () 0, 4, 2, 3, 1, 0

ID = 0,55 Dificuldade média

IV = 0,37

9b) Classificação do tecido conjuntivo, exemplificando – o.

9b. O tendão é um tecido classificado como:

- a) () Denso modelado
- b) () Frouxo não modelado
- c) () Frouxo modelado
- d) () Denso não modelado

ID = 0,87 Muito fácil

IV = 0,24

10a) Função do plasmócito:

10a. A célula do tecido conjuntivo frouxo, que é responsável pela síntese de anticorpos e apresenta o receptor IGE é:

- a) () Macrófago
- b) () Fibroblasto
- c) () Lasmócito
- d) () Célula indiferenciada

ID = 0,42 Dificuldade média

IV = 0,3

10b) Função e características do tecido adiposo:

10b. É correto afirmar que: O tecido Adiposo é:

- a) () É um tecido não vascularizado
- b) () É fonte de energia
- c) () Suas células não exercem pinocitose
- d) () É um tecido de pouca ou quase nenhuma atividade metabólica.

ID = 0,63 Fácil / IV = 0,14

**Conteúdo teórico da 3ª avaliação de Histologia da turma de Fisioterapia
VT₃ – Sistema, nervoso, circulatório e Urinário.**

Índice de fidedignidade do teste = IF = 0,87

Q₁) Histologia do Rim:

1ª) O rim apresenta duas regiões definidas: uma periférica e uma interna que são respectivamente:

- a) () Cortical e Medular
- b) () Região de malpighi e Cápsula de Brwman
- c) () Região Parietal e Visceral
- d) () Adrenal e Medular.

ID = 0,98 Muito fácil

IV = 0,09

Histologia do Rim:

Q₂) Localização das tubulas contorcidas

2ª) Os rins são constituídos pela associação de numerosos Néfrons. Os Corpúsculos de Malpighi e os Túbulos. Os túbulos contorcidos estão "na região".

- a) () Cortical e Medular
- b) () Medular
- c) () Cortical
- d) () Parte da Medular.

ID = 0,90 Muito fácil

IV = 0,40

Q₃) Histologia do Túbulo coletor

3ª) A estrutura que não faz parte do Néfron e sua maior parte se encontra na medula é:

- a) () Alça de Henle
- b) () Túbulo Proximal
- c) () Túbulo Distal
- d) () Túbulo Coletor

ID = 0,93 Muito fácil

IV = 0,18

Q₄) Morfo-fisiologia do neurônio.

4^a) Assinale o item verdadeiro sobre a morfologia e função do neurônio:

- a) () Os dendritos são a porção ramificada do corpo celular e recebem estímulos de outros neurônios.
- b) () O axônio do sistema nervoso central é coberto pela célula de Schwan.
- c) () A célula de Schwan e o oligodendrócito são de natureza glicídica.
- d) () 1 neurônio bipolar apresenta 2 axônios e um dendrito.

ID = 0,98 Muito fácil

IV = 0,40

Q₅) Histologia dos vasos e do coração

5^a) Analise as afirmativas abaixo sobre o aparelho circulatório:

- I – São características dos capilares sinusóides: luz ampla e irregular; lâmina basal descontínua e não há presença de células fagocitárias.
- II – O coração de fora para dentro apresenta as seguintes camadas: epicárdio, miocárdio e endocárdio.
- III – Os vasos sanguíneos são constituídos por uma túnica íntima, média e adventícia e possuem pequenos vasos na sua parede denominados em conjunto de vaso-vasorum.
- IV – O capilar fenestrado localiza-se em órgãos que têm intensa atividade metabólica como: rim, intestino delgado, testículos.

ID = 0,90 Muito fácil

IV = 0,18

Q₆) Descrição da Sinapse

6^a) A Sinapse Nervosa é do tipo:

- a) () Axônio – Dendrito
- b) () Telodendro
- c) () Neuro – Muscular
- d) () Neurilema

ID = 0,83 Muito fácil

IV = 0,46

Q₇) Identificação do néfron, dentrito e neurônio.

7^a) Descreva no espaço seguido ao desenho o nome das estruturas apontadas na seta:

ID = 0,85 Muito fácil

IV = 0,46

Agora assinale o item correto referente à seqüência correta para a questão anterior:

- a) () Néfron, Axônio e Lâmina Basal
- b) () Córtex, Dentrito e Capilar
- c) () Glomérulo, Neurônio e Endotélio
- d) () Gloménilo, Dentrito, Lâmina Basal

Q₈) Descrição do impulso na fibra Amielinizada.

8^a) O impulso nervoso o na Fibra Amielinizada

- a) () É mais lento no sentido Dentrito – Pericárdio
- b) () É mais rápido
- c) () É no sentido Axônio-Dentrito
- d) () Gasta menos energia.

ID = 0,78 Fácil

IV = 0,12

Q₉) Identificação e Histologia dos elementos do sistema circulatório

9^a) Associe a 2^a coluna de acordo com a 1^a coluna colocando zero (0) onde não houver correspondência, tomando como referência o sistema circulatório:

- | | |
|---------------------------------------|------------------------|
| 1 – Vaso formado apenas por endotélio | () Capilar fenestrado |
| 2 – Função de propulsionar o sangue | () Epicárdio |
| 3 – Apresenta poros no endotélio | () Vênula |
| 4 – Membrana serosa do coração | () Coração |
| 5 – Vaso do pequeno calibre | () Capilar |
| | () Valva. |

Agora assinale a seqüência correta para a 2^a coluna.

- a) () 3, 4, 5, 2, 0, 1
 b) () 3, 4, 5, 0, 1, 2
 c) () 2, 4, 5, 3, 0, 1
 d) () 3, 4, 5, 2, 1, 0

ID = 0,93 Muito fácil

IV = 0,03

Q₁₀) Histologia dos capilares, coração e vasos sanguíneos.

10^a) Analise as afirmativas abaixo sobre o aparelho circulatório:

- I – Os capilares sinusóides têm luz ampla e irregular
 II – De fora para dentro, o coração tem as seguintes camadas: epicárdio, miocárdio e endocárdio.
 III – Os vasos sanguíneos são constituídos apenas por túnica íntima e adventícia.
 IV – O capilar fenestrado localiza-se na pele.

Agora assinale se apenas:

- a) () I for correta
 b) () I e III forem corretas
 c) () II, III, IV forem corretas
 e) () Todas estão corretas.

ID = 0,98 Muito fácil / IV = 0,4

Q_{11a}) Função do fibroblasto:

11_a) A célula do tecido conjuntivo frouxo, que é responsável pela síntese de anticorpos e apresenta o receptor IGE é:

- a) () Alocrófago
 b) () fibroblasto
 c) () Plasmócito
 d) () Célula Indiferenciada

ID = 0,81 Muito fácil

IV = 0,31

Q_{11b}) Características do tecido adiposo:

11_b) É correto afirmar que: O tecido adiposo é:

- a) () É um tecido não vascularizado
- b) () É forte de energia
- c) () Suas células não exercem pinocitose
- d) () É um tecido de pouca ou quase nenhuma atividade metabólica.

ID = 0,98 Muito fácil

IV = 0,11

Conteúdo Teórico da 1ª avaliação teórica de Histologia da turma de Fisioterapia.

VT₁ = Embriologia, tecido epitelial, conjuntivo e adiposo

Índice de fidedignidade do teste = IF = 0,91

Q₁a) Descrição da espermiogênese

1a) Assinale a afirmação correta, sobre as etapas da espermiogênese:

- a) () Os dois centríolos originam o flagelo
- b) () O complexo de Golgi origina o flagelo
- c) () Apenas um dos centríolos origina o flagelo
- d) () a zona de golgi origina o copuz e o flagelo.

ID = 0,80 Muito fácil

IV = - 0,001

Q₁b) Etapas da espermatogênese:

1b) Complete as lacunas abaixo sobre a espermiogênese e em seguida marque a alternativa que contém na ordem das lacunas A e B:

- a) Células da linhagem germinativa, as espermatogônias, no mecanismo de _____ formam 2 _____ de 2ª ordem que são _____.
- b) Os espermatócitos de segunda ordem, originam _____.
- a) () Mitose, espermatócito, diplóide, 2 espermátides.
- b) () Mitose, espermatócitos, haplóide, espermatogônia.
- c) () Meiose, espermatócitos, haplóide, espermátide.
- d) () Meiose, espermatócito, diplóide, espermatócito.

ID = 0,71 Fácil

IV = 0,32

Q₂a) Descrição da implantação embrionária:

2a. Assinale a afirmação correta sobre a implantação embrionária:

- a) () O acolamento no ser humano permite que o embrião fique em contato com a luz do útero.
- b) () No 7º dia após a fecundação as células do embrião formam duas capas justapostas: ectoderme e endoderme.

c) () A placenta é formada pelo embrioblasto e trofoblasto.

ID = 0,46 Dificuldade média

IV = 0,84

Q₂b) Identificar o que o endoderma origina

2b. O endoderma origina:

a) () Pêlo, unhas

b) () Glândulas do aparelho respiratório menos cavidades nasais.

c) () Hipófise e epitélio do ouvido

d) () Cristalino e ouvido.

ID = 0,73 Fácil

IV = 0,44

Q₃a) Função do tecido epitelial

3a. a função do tecido epitelial é:

a) () Revestimento, absorção, nutrição

b) () Revestimento, secreção e sensorial

c) () Revestimento e sensorial, nutrição

d) () Revestimento e hormonal.

ID = 0,88 Muito fácil

IV = 0,27

Q₃b) Características do tecido epitelial

3b. O glicocálix fornece, intensa adesividade entre as células epiteliais devido:

a) () À ação dos desmossomos

b) () À ação das glicoproteínas

c) () Ao complexo unitivo

d) () À ação das glicoproteínas e dos lipídios.

ID = 0,90 Muito fácil

IV = 0,24

Q₄a) Histogênese do tecido epitelial glandular

4a. Sobre o tecido epitelial glandular, é correto afirmar.

a) () Da ausência de epitélio

b) () De uma invaginação do epitélio dentro da lâmina basal

- c) () Da ausência de epitélio no conjuntivo.
 d) () Não se originam do epitélio de Revestimento.

ID = 0,92 Muito fácil

IV = 0,35

Q₄b) Classificação das glândulas exócrinas quanto ao ducto ejector:

4b. Quanto à forma do ducto ejector as glândulas exócrinas podem ser:

- a) () Tubular, ou mista
 b) () Acinosa, tubulosa ou túbulo acinosa
 c) () Acinosa, mista e Túbulo-acinosa
 d) () Simples tubulosa ou mista exócrina

ID = 0,71 Fácil

IV = 0,25

Q₅a) Características do tecido conjuntivo

5. Sobre o tecido conjuntivo é correto afirma; assinalando apenas um item correto:

5a. As suas células apresentam:

- a) () Forma e função variadas
 b) () Forma e função semelhantes
 c) () Não têm forma definida, mas função definida
 d) () Não têm função, mas forma definida.

ID = 0,92 Muito fácil

IV = 0,13

Q₅b) Função das células do tecido conjuntivo

5b. As células do conjuntivo que exercem fagocitose são:

- a) () Mastócitose e Macrófagos
 b) () Macrófagos e Mesenquimatosas
 c) () Plasmócitos e fibroblastos
 d) () Fibroblastos, Macrófagos e Plasmócitos.

ID = 0,61 Fácil

IV = 0,19

Q₆a) Histologia da fibras reticulares.

6a. Sobre as fibras reticulares é correto afirmar apenas que:

- a) Não se coram pela hematoxilina-eosina e raramente aparece no nosso organismo.
- b) A seqüência correta para sua formação histológica é proteínas – fibras – tecido reticular.
- c) Quimicamente são formadas pelo lipídio e glicose
- d) Não formam arcabouço dos órgãos hematopoiéticos.

ID = 0,88 Muito fácil

IV = 0,24

Q₆b) Função do fibroblasto

6b. Assinale a afirmativa correta sobre a função do fibroblasto.

- a) É uma célula não ativa nas regeneração teciduais
- b) Exerce a fagocitose e cicatrização.
- c) Regenera apenas o tecido epitelial e conjuntivo nos trauma e cirurgias.
- d) Sintetiza o colágeno mas não é fagocitária.

ID = 0,88 Muito fácil

IV = 0,24

Q₇a) Função do tecido adiposo

7. Sobre o tecido adiposo é correto afirmar:

7a. O tecido adiposo unilocular tem a função de:

- a) Formar na criança o panículo adiposo
- b) É um tecido abundante no homem
- c) É um tecido que existe em igual proporção aos outros tecidos.
- d) É um tecido sem função definida.

ID = 0,83 Muito fácil

IV = 0,24

Q₇b) características histológicas do tecido adiposo multilocular:

7b. O tecido adiposo formado por adipócitos ricos em mitocôndrias é:

- a) É o tecido unilocular
- b) É o tecido adiposo que forma a lâmina basal

- c) () É o tecido adiposo multilocular
 d) () São o tecido Uni e multilocular.

ID = 0,85 Muito fácil

IV = 0,43

Q₈a) Histogênese do tecido adiposo:

8a. A origem dos lipídios do tecido adiposo pode ser:

- a) () Do tecido conjuntivo frouxo
 b) () Do tecido epitelial e conjuntivo através dos vasos sanguíneos.
 c) () São obtidos no pâncreas
 d) () Podem ser oriundos do fígado e sintetizados a partir da glicose pela própria célula adiposa.

ID = 0,66 Fácil

IV = 0,28

Q₈b) Histologia do tecido adiposo.

8b. É característica do tecido adiposo:

- a) () A membrana plasmática da célula adiposa apresenta vesículas de pinocitose.
 b) () O tecido adiposo é pobre em terminação nervosa.
 c) () O tecido adiposo multilocular é também conhecido como tecido amarelo.
 d) () O tecido adiposo unilocular é conhecido como tecido pardo.

IV = 0,48

ID = 0,66

Q₉a) Classificação do epitélio de revestimento da conjuntivo do olho quanto forma celular e número de camadas.

9a. O epitélio da conjuntiva do olho classifica-se quanto ao formato celular e número de camadas como:

- a) () Simples prismática
 b) () Estratificado prismático
 c) () Simples cúbico
 d) () Simples pavimentoso.

ID = 0,63 Fácil

IV = 0,24

Q₉b) Classificação do tecido conjuntivo exemplificando-o.

9b. O tendão é um tecido classificado como:

- a) () Denso modelado
- b) () Frouxo não modelado
- c) () Frouxo modelado
- d) () Denso não modelado

ID = 0,95 Dificuldade média

IV = 0,24

Conteúdo teórico da 2ª avaliação teórica de histologia da turma de fisioterapia

VT₂ – Tecido sangüíneo, muscular e nervoso

Índice fidedignidade do teste =IF = 0,82

Q₁) Morfo-fisiologia das hemáceas e leucócitos

1ª) Analise as afirmativas abaixo sobre o tecido sangüíneo:

I – as mitocôndrias das plaquetas são ricas em cálcio:

II – Nas aves os linfócitos se tornam competentes na bolsa de fabricius e timo.

III – Os monócitos são células da sangue que se dirigem para o conjuntivo e geram plasmócitos.

IV – Os neutrófilos são 1 tipo de leucócitos granulócito que apresentam de 2 a 5 lóbulos.

Agora assinale se, apenas:

- a) () I for correta
- b) () I e II forem corretas
- c) () I, II e III forem corretas
- d) () I, II e IV forem corretas

ID = 0,88 Muito fácil

IV = 0,4

Q₂) Função da leucócito linfócito

2ª) O leucócito agranulócito que exerce fagocitose e sintetiza imunoglobulinas é:

- a) () Macrófago
- b) () Linfócito
- c) () Monócito
- d) () Plasmócito

ID = 0,76 Fácil

IV = 0,14

Q₃) Identificação dos elementos do tecido sangüíneo

3ª) É elemento componente do Tecido Sangüíneo:

- a) () Fbrinogêneo
- b) () Sarcoplasmo
- c) () Placa motora

d) () Sarcômero

ID = 0,93 Muito fácil

IV = - 0,02

Q₄) Localização do perimésio

4ª) O Tecido Conjuntivo que reveste um conjunto de fibras denomina-se:

a) () Endomísio c) () Epimísio

b) () Perimísio d) () Fáscia muscular

ID = 0,39 Difícil

IV = 0,44

Q₅) Descrição da cronologia das fibras musculares

5ª) A seqüência correta para a formação da Fibra Muscular é:

a) () Célula → miofibrilas → fibras → microfibras

b) () Célula → fibras → miofibrilas → fibras

c) () Actina → miosina → célula → fibras

d) () Miofilamentos → músculo → fibras

ID = 0,29 Difícil IV = 0,47

Q₆) Classificação do tecido muscular quanto à sua morfologia e definição de sarcômero.

6ª) Sobre o tecidos musculares analise as afirmativas que se seguem, assinalando com um (x) o (s) item (ns) correto (s).

I – O músculo estriado cardíaco possui células que fazem interligação com células vizinhas (anastomose) e suas células apresentam 1 a 2 núcleo com localização central.

II – O músculo Liso apresenta células com mais de um núcleo e de localização periférica e seu trabalho não depende do sistema nervoso autônomo.

III – O Músculo Estriado Esquelético apresenta células cilíndricas com numerosos núcleos próximos ao sarcolema com estriações transversais, decorrentes do arranjo das moléculas de actina e miosina ao longo dos filamentos específicos de miofibrilas.

IV – A fisiologia tem demonstrado que o Sarcômero é apenas uma unidade

morfológica no processo de contração muscular.

Agora, assinale se apenas:

- a) I for correta
- b) II e III forem corretas
- c) I e III forem corretas
- d) II, III e IV forem corretas
- e) I, II e IV forem corretas

ID = 0,80 Muito fácil

IV = 0,28

Q₇) Histogênese do tecido ósseo.

7ª) Podem transforma-se em Osteócitos:

- a) condrócitos, osteoblastos e osteoclastos
- b) Célula mesenquimatosas, condrócitos, osteoblastos, osteoclastos
- c) Células mesenquimatosas, osteoblastos, condrócitos
- d) Fibroblastos, células mesenquimatosas, condrócitos, osteoblastos

ID = 0,68 fácil IV = 0,24

Q₈) Descrição das etapas da coagulação sanguínea.

8ª) A seqüência correta para a formação do Coágulo Sanguíneo é:

- a) Serotonina → adrenalina → tromboplastina → trombina → fibrinogênio → Ca⁺
- b) Adrenalina → serotonina → tromboplastina → protombina → trombina → fibrinogênio → fibrina
- c) Ca⁺ → fibrinogênio → protombina → fibrina
- d) Ca⁺ → serotonina → fibrinogênio → fibrina → adrenalina

ID = 0,98 Muito fácil

IV = 0,14

Q₉) Histogênese e histologia do tecido ósseo.

9ª) Sobre o Tecido Ósseo é correto afirmar:

- a) O Tecido Ósseo Secundário é conhecido como osso lamelar ou haversiano e forma os ossos do crânio.
- b) O Tecido Ósseo Primário está presente nos ossos longos.

- c) () A Ossificação Intramembranosa origina os Ossos Chatos e Longos.
 d) () Os Ossos Primários estão presentes nas suturas cranianas.

ID = 0,85 Muito fácil

IV = 0,38

Q₁₀) Morfo – fisiologia das células ósseas.

10ª) Complete as lacunas abaixo, referentes Tecido Ósseo e assinale a alternativa que contém os termos na ordem das lacunas A e B:

a) Os Osteoclastos são células gigantes e multinucleadas que exercem fagocitose. Os Osteoblastos sintetizam colágeno e podem originar osteócitos.

b) Os Osteócitos têm o núcleo em forma _____ e é rico em _____.

a) () Gigantes e binucleadas, secreção de colágeno; fagocitam; osteócitos; rim; mitocôndrias.

b) () Gigantes e multinucleadas; fagocitos; sintetizam colágeno; osteócitos; amêndoa; prolongamentos.

c) () Gigantes e com um só núcleo; pinocitose; sintetizam colágeno; osteoclastos; amêndoa; material intra-celular.

d) () Médias e multinucleadas; fagocitose; osteócitos; osteoclastos; rim; mitocôndrias.

ID = 0,90 Muito fácil

IV = 0,49

Conteúdo teórico da 1ª avaliação teórica de histologia da turma de Educação Física.

VT₁ = Embriologia, tecido epitelial, conjuntivo e adiposo.

Índice de fidedignidade do teste = IF = 0,97

Q₁a) Metodos de estudo em embriologia.

1.a) A metodologia de estudo da embriologia envolve os métodos.

- a) () Descritivo, experimental
- b) () Descritivo, experimental e observacional
- c) () Descritivo, experimental, químico e fisiológico.
- d) () Descritivo, biológico, experimental e observacional.

ID = 0,85 Muito fácil

IV = 0,46

Q₁b) Descrição do método de estudo em embriologia.

1.b) O método utilizado na embriologia humana é:

- a) () Experimental
- b) () Descritivo
- c) () Químico
- d) () Fisiológico
- e) () Observacional

ID = 0,58 Dificuldade média

IV = 0,57

Q₂a) Função dos folhetos ovarianos

2.a) A ectoderme origina:

- a) () Hipófise e vagina
- b) () S.N.C. com exceção da dura-máter e micróglia
- c) () Trompas de Eustáquio
- d) () Todas as glândulas.

ID = 0,48 Dificuldade média

IV = 0,30

Q₂b) Formação dos hormônios uterinos

2.b) Sobre o ciclo uterino é correto afirmar:

- a) () apresenta a fase de crescimento e estrogênica.
- b) () Apresenta a fase secretora e progestacional
- c) () Apresenta a fase estrogênica e a progestacional
- d) () Apresenta a fase excretora e hormonal.

ID = 0,82 Muito fácil

IV = 0,22

Q₃a) Descrição da implantação embrionária

3.a) Sobre a implantação embrionária pode-se afirmar:

- a) () O acolamento no ser humano permite que o embrião fique em contato com a luz do útero.
- b) () No 7º dia após a fecundação as células do embrião formam duas capas justaposta: ectoderme e endoderme.
- c) () O acolamento do embrião no útero, inicia-se por volta do 3º dia após à fecundação.
- d) () A placenta é formada pelo embrioblasto e trofoblasto.

ID = 0,61 Fácil

IV = 0,05

Q₃b) Classificação do epitélio de revestimento do intestino:

3.b) O epitélio de revestimento do intestino é:

- a) () De transição
- b) () Simples cilíndrico
- c) () Cilíndrico ciliado
- d) () Estratificado pavimentoso

ID = 0,88 Muito fácil

IV = 0,17

Q₄a) Descrição da Metaplasia

4.a) As células epiteliais que sofrem metaplasia, podem ser:

- a) () As células do intestino
- b) () As células dos rins

c) () As células da traquéia e bexiga

d) () As células do pâncreas

ID = 0,61 Fácil

IV = 0,56

Q₄b) Características das células do tecido conjuntivo:

4.b) As células do conjuntivo apresentam:

a) () Forma e função variadas

b) () Forma e função semelhantes

c) () Não tem forma definida, mas função definida

d) () Não tem função, mas forma definida.

ID = 0,76 Fácil

IV = 0,15

Q₅a) Classificação do epitélio do ovário:

5.a) O epitélio do ovário classifica-se como:

a) () Simples prismático

b) () Simples cúbico

c) () Estratificado cúbico

d) () Estratificado prismático

ID = 0,55 Dificuldade média

IV = 0,51

Q₅b) A glândula sebácea quanto à forma de saída de sua secreção, classifica-se como:

a) () Holócrina

b) () Merócrina

c) () Holomerócrina

d) () Mista

ID = 0,45 Dificuldade média

IV = 0,15

Q₆a) Descrição das especializações da membrana superficial.

6.a) Forma o complexo unitivo é uma íntima justaposição das membranas de duas células com fusão dos folhetos:

- a) () Trama terminal
- b) () Zônula de adesão
- c) () Zônula de oclusão
- d) () Desmossomos

ID = 0,61 Fácil

IV = 0,12

Q₆b) Localização das fibras reticulares:

6.b) Formam o arcabouço dos órgãos hematopoiético e não apresentam estriação longitudinal:

- a) () Fibras elásticas
- b) () Fibras colágenas
- c) () Fibras reticulares
- d) () Substância amorfa

ID = 0,64 Fácil

IV = 0,26

Q₇a) Cronologia para a formação das fibras colágenas:

7.a) A seqüência correta para a formação das fibras colágenas é:

- a) () Proteína → microfibrila → fibrila → fibra → tecido
- b) () Tecido → proteína → fibra
- c) () Miofibrila → proteína → tecido
- d) () Fibrila → microfibrila → tecido

ID = 0,88 Muito fácil

IV = 0,32

Q₇b) Fisiologia do mastócito

7.b) Participam dos processos alérgicos e liberam heparina e histomina:

- a) () Fibroblastos
- b) () Plasmócitos
- c) () Mastócitos
- d) () Linfócitos

ID = 0,73 Fácil

IV = 0,22

Q₈a) Morfo-fisiologia das células do conjuntivo e das suas fibras:

8.a) Complete as lacunas abaixo referentes ao tecido conjuntivo frouxo; e assinale a alternativa que contém os termos na ordem das lacunas A e B:

a) Os eosinófilos apresentam o núcleo _____; os macrófagos apresentam o núcleo _____ e os fibrócitos o núcleo _____.

b) As fibras colágenas estão presentes _____ e as fibras elásticas se derivam da proteína _____.

a) () Único em forma de rim, fusiforme ligamentos, reticulina e elastina.

b) () Bilobulado, único, fusiforme, tendões, elastina e colágeno.

c) () Bilobulado em forma de rim, fusiforme; tendões, elastina.

d) () Bilobulado, único, esférico, ligamento e colágeno.

ID = 0,78 Fácil

IV = - 0,001

Q₈b) ID = 0,79

IV = - 0,014

Q₉a) Características do tecido adiposo unilocular

9.a) Tecido adiposo que forma no recém-nascido o panículo adiposo:

a) () Tecido unilocular

b) () Tecido multilocular

c) () Tecido presente no tecido conjuntivo frouxo.

d) () Tecido pardo.

ID = 0,67 Fácil

IV = 0,41

Q₉b) Descrição da hidrólise dos triglicerídeos:

9.b) Assinale a alternativa correta para a hidrólise dos triglicerídeos.

a) () Noradrenalina → lipase → hidrólise das gorduras.

b) () Noradrenalina → adenil ciclase → lipase → hidrólise das gorduras

c) () Lipase → noradrenalina → hidrólise das gorduras

d) () Triglicerídeos → hidrólise → adenil ciclase → ácido graxo.

ID = 0,45 Dificuldade média

IV = 0,32

Q_{10a}) Função do tecido adiposo

10.a) É correto afirmar que o tecido adiposo é:

- a) () Um tecido não vascularizado
- b) () É fonte de energia
- c) () Suas células não exercem pinocitose.
- d) () É um tecido de pouca ou quase nenhuma atividade metabólica.

ID = 0,91 Muito fácil

IV = 0,51

Q_{10b}) Características do tecido adiposo

10.b) É característica do tecido adiposo:

- a) () Suas células exercem pinocitose
- b) () É pobre em nervos
- c) () É não vascularizado
- d) () O tecido unilocular é o tecido amarelo.

ID = 0,39 Difícil

IV = 0,34

Conteúdo teórico da 2ª avaliação teórica de Educação Física.

VT₂ = Tecido Sangüíneo, Ósseo e Muscular.

Índice de fidedignidade do teste = IF = 0,85

Q1ª) Características do tecido Ósseo

1ª) O Tecido Ósseo é um tecido:

- a) () Rico em célula com morfologia e funções semelhantes
- b) () Seu material intercelular denomina-se Matriz Óssea
- c) () A Matriz Óssea é pobre em fibras colágenas
- d) () A morte da Matriz Óssea não implica em morte do tecido.

ID = 0,94 Muito fácil

IV = 0,14

Q2ª) Função das células ósseas

2ª) Sobre as células do Tecido Ósseo, assinale a afirmativa correta:

- a) () Os Osteócitos são células pobres em prolongamentos citoplasmáticos
- b) () Os Osteoblastos sintetizam o colágeno
- c) () Os Osteoclastos apresentam diâmetro pequeno
- d) () Os Osteócitos exercem a fagocitose

ID = 0,88 Muito fácil

IV = 0,06

Q3ª) Classificação da morfologia dos Leucócitos:

3ª) O Tecido Sangüíneo apresenta variedades em leucócitos granulócitos que são:

- a) () Linfócitos e basófilos
- b) () Eosinófilos, basófilos, linfócitos
- c) () Eosinófilos, basófilos e neutrófilos
- d) () Eosinófilos, linfócitos e monócitos

ID = 0,88 Muito fácil

IV = 0,60

Q4^a) Descrição da morfologia dos Hemáceos

4^a) sobre as Hemácias e Plaquetas é correto afirmar:

- a) () São Anucleadas
- b) () Somente as plaquetas são anucleadas
- c) () As plaquetas nas aves têm núcleo

ID = 0,85 Muito fácil

IV = - 0,06

Q5^a) Função dos Leucócitos

5^a) O leucócito Agranulócito que é célula precursora do macrófago é:

- a) () Eosinófilo
- b) () Basófilo
- c) () Linfócito
- d) () Monócito

ID = 0,85 Muito fácil

IV = 0,47

Q6^a) Função dos Leucócitos

6^a) São Células Fagocitárias:

- a) () Osteoclastos e osteócitos
- b) () osteoblastos e osteócitos
- c) () Monócitos, neutrófilos, linfócitos
- d) () Osteócitos e macrófagos

ID = 0,85 Muito fácil

IV = 0,14

Q7^a) Classificação do Tecido muscular quanto à morfologia e definição do sarcômero:

7^a) Sobre os tecidos Musculares analise as afirmativas que se seguem, assinalando com um X o (s) item (ns) correto (s):

I – O Músculo Estriado Cardíaco possui células que fazem interligação com células vizinhas (anastomose) e suas células apresentam 1 a 2 núcleo com localização central.

II – O Músculo Liso apresenta células com mais de um núcleo e de

localização periférica e seu trabalho não depende do sistema nervoso autônomo.

III – O Músculo Estriado Esquelético apresenta células cilíndricas com numerosos núcleos próximos ao sarcolema com estriações transversais, decorrentes do arranjo das moléculas de actina e mioglobina ao longo dos filamentos específicos de miofibrilas.

IV – A fisiologia tem demonstrado que o sarcômero é apenas uma unidade morfológica no processo de construção muscular.

Agora, assinale se apenas:

- a) I for correta
- b) II e III forem corretas
- c) I e III forem corretas
- d) II, III e IV forem corretas
- e) I, II e IV forem corretas

ID = 0,76 Fácil

IV = 0,57

Q8^a) Descrição do Leucócito quanto à morfologia e função.

8^a) O leucócito Granulócito com 2 lóbulos nucleares e presente nas helmintoses é:

- a) Linfócito
- b) Neutrófilo
- c) Basófilo
- d) Eosinófilo

ID = 0,36 Dificuldade média

IV = - 0,12

Q9^a) Definição de epimísio:

9^a) O feixe de fibras musculares está envolvido por uma membrana externa denominada.

- a) Endomísio
- b) Perimísio
- c) Epimísio
- d) Reticulina

ID = 0,36 Difícil

IV = 0,35

Q10^a) Definição do sarcômero

10^a) A unidade Morfo Funcional da fibra muscular, onde se inicia a contração muscular, denomina-se:

a) () Placa motora

b) () Sarcômero

c) () Endomísio

d) () Linha Z

ID = 0,67 Fácil / IV = 0,57

Conteúdo teórico da 3ª avaliação teórica de Histologia da turma de Educação Física.

VT₃ – Sistema Nervoso Circulatório e Urinário

Índice de fidedignidade do Teste IF = 0,93

Q1) Descrição dos vasos e do coração histologicamente:

1) Analise as afirmativas abaixo sobre o aparelho circulatório:

I – São características dos capilares sinusóides: luz ampla e irregular; lâmina basal descontínua e não há presença de células fagocitárias.

II – O coração de fora para dentro apresenta as seguintes camadas: epicárdio, miocárdio e endocárdio.

III – Os vasos sanguíneos são constituídos por uma túnica íntima, média e adventícia e possuem pequenos vasos na sua parede denominados em conjunto de vaso-vasorum.

IV – O capilar fenestrado localiza-se em órgãos que têm intensa atividade metabólica como: rim, intestino delgado, testículos.

Agora assinale se, apenas:

- a) I for correta
- b) II e III forem corretas
- c) I e III forem corretas
- d) II, III e IV forem corretas
- e) Todas forem corretas

ID = 0,81 Muito fácil

IV = 0,26

Q2) Morfo – fisiologia do neurônio.

2) Assinale o item verdadeiro, sobre a morfologia e função do neurônio:

- a) Os dendritos são a porção ramificada do corpo celular e recebem estímulos de outros neurônios.
- b) O axônio do sistema nervoso central é coberto pela célula de Schwann
- c) A célula de Schwann e o oligodendrócito são de natureza glicídica.
- d) 1 neurônio bipolar apresenta 2 axônios e um dendrito.

ID = 0,88 Muito fácil

IV = - 0,06

Q3) Descrição do neurônio e definição de sinapse.

3) Preencha as lacunas abaixo utilizando as palavras da legenda referentes ao tecido nervoso.

SINAPSE; PLACA MOTORA
 NEURÓGLIA; MICRÓGLIA
 NÓDULO DE RANVIER
 CÉLULA DE SCHWAN
 TELODENDRO, AXÔNIO

- a) Local onde o axônio não é recoberto pela mielina _____.
- b) Local em que uma célula nervosa se comunica com outra célula nervosa ou com uma célula efetora (glandular ou muscular) _____.
- c) Porção final e ramificada do axônio _____.
- d) Célula responsável pelo envolvimento do axônio no sistema nervoso periférico _____.

Agora assinale o item correto para as palavras que devem preencher as colunas a, b, e e d:

- a) () Nódulo de Ranvier, telodendro, micróglia e axônio.
- b) () Nódulo de Ranvier, axônio, sinapse e célula de Schwan
- c) () Sinapse, placa motora, telodendro e axônio
- d) () Nódulo de Ranvier, sinapse, telodendro e célula de Schwan

ID = 0,94 Muito fácil

IV = 0,46

Q4) Histologia das veias e capilares, epicárdio e função das Valvas:

4) Associe a 2ª coluna de acordo com a 1ª coluna colocando zero (0) onde não houver correspondência tomando como referência o sistema circulatório:

- 1 – Vaso formado apenas por endotélio () Capilar fenestrado

- 2 – Função de propulsionar o sangue () Epicárdio
 3 – Apresenta poros no endotélio () Vênula
 4 – Membrana serosa do coração () Coração
 5 – Vaso de pequeno calibre () Capilar
 () Valva.

Agora assinale a seqüência correta para a 2ª coluna:

- a) () 3,4,5,2,0,1
 b) () 3,4,5,0,1,2
 c) () 2,4,5,3,0,1
 d) () 3,4,5,2,1,0.

ID = 0,76 Fácil

IV = 0,26

Q5) Histologia dos vasos e do coração:

5) Analise as afirmativas abaixo sobre o aparelho circulatório:

I – Os capilares sinusóides têm luz ampla e irregular.

II – De fora para dentro, o coração têm as seguintes camadas: epicárdio, miocárdio e endocárdio.

III – Os vasos sanguíneos são constituídos apenas por túnica íntima e adventícia.

IV – O capilar fenestrado localiza-se na pele.

Agora assinale se apenas:

- a) () I for correta
 b) () II e III forem corretas
 c) () I e II forem corretas
 d) () II, III e IV forem corretas
 e) () todas estão corretas.

ID = 0,94 Muito fácil

IV = 0,29

Q6) Descrição da morfologia do neurônio.

6) A sinonímica para corpo celular do neurônio denomina-se:

- a) () Axônio

- b) () Pericárdio
- c) () Acetil – Colina
- d) () Oligodentrócito

ID = 0,67 Fácil

IV = 0,08

Q7) Descrição do néfron:

7) Pode-se considerar o rim como uma associação de numerosas unidades funcionais, denominadas néfrons. Cada néfrons é formado por uma estrutura vascular denominada:

- a) () Túbulos Finos
- b) () Glomérulo
- c) () Cápsula de Bowman
- d) () Podócitos

ID = 0,82 Muito fácil

IV = 0,60

Q8) Histologia da alça de Henle, do túbulo contorcido proximal e distal.

8) Complete as lacunas a seguir:

- a) A cápsula de Bowman apresenta dois folhetos denominados _____ e _____.
- b) _____ é o túbulo que se segue ao corpúsculo de Malpighi e o _____ é um túbulo longo que se projeta para o interior da região.

- a) () Parietal e visceral alça de henle e túbulo distal
- b) () Parietal e visceral; glomérulo, néfron
- c) () Parietal e visceral; néfron e túbulo distal
- d) () Parietal e visceral; túbulo proximal e túbulo distal.

ID = 0,79 Fácil

IV = - 0,11

Q9) Histologia da bexiga e vias urinárias

9) A bexiga e as vias urinárias, apresentam 3 túnicas que são:

- a) () Íntima, média e adventícia

- b) () Mucosa, íntima, adventícia
- c) () Mucosa, muscular, adventícia
- d) () Mucosa, submucosa, muscular e adventícia

ID = 0,48 Dificuldade média

IV = 0,24

Q10) Histologia do túbulo coletor:

10) A estrutura que não faz parte do néfron e sua maior parte se encontra na medula é:

- a) () Alça de Henle
- b) () Túulo Proximal
- c) () Túbulo Distal
- d) () Túbulo Coletor

ID = 0,76 Fácil

IV = 0,57

Conteúdo teórico explorado na 2ª avaliação de Histologia da turma de Fonoaudiologia.

VT₂ – Tecido Sangüíneo, Ósseo e Muscular.

Índice de fidedignidade do teste = IF = 0,84

Q1) Morfologia e função dos elementos do tecido sangüíneo

1) Associe as colunas I e II colocando a letra apropriada da coluna II ao espaço que antecede a definição da coluna I relativo ao tecido sangüíneo.

COLUNA I	COLUNA II
_____ Soro sangüíneo	– Responsável pela coagulação sangüínea.
_____ Eritrócitos	– Núcleo bilobulado e circunscrevem o processo inflamatório.
_____ Leucócitos em geral	– Após a morte são sequestradas pelo baço
_____ Leucócitos eosinófilo	– Porção do sangue observado após a coagulação.
_____ Plaquetas	– Responsável pela defesa celular e imunocelular.

Agora assinale a seqüência correta para a coluna I:

- a) () D,C,E,B,A
 b) () C,D,E,B,A
 c) () E,B,A,C,D
 d) () E,A,B,C,D

ID = 0,97 Muito fácil

IV = -0,16

2. Analise as afirmativas sobre o tecido sangüíneo:

I – As mitocôndrias das plaquetas são ricas em cálcio

II – Nas aves os linfócitos se tornam competentes na bolsa de

fabricius e timo

III – Os monócitos são células do sangue que se dirigem para o conjuntivo e geram plasmócitos

IV – Os neutrófilos são um tipo de leucócitos granulócitos que apresentam de 2 a 5 lóbulos

Agora assinale se, apenas:

- a) () se I for correta
- b) () I e II forem corretas
- c) () I, II e III forem corretas
- d) () I, II e IV forem corretas
- e) () todas forem corretas

ID = 0,82 Muito fácil

IV = 0,01

Q3) Histologia e Histogênese do tecido ósseo:

3) Sobre o Tecido Ósseo, associe a 2ª coluna de acordo com a 1ª, colocando zero (0), onde não houver correspondência:

- 1 – Células imaturas que sintetizam a parte orgânica da matriz óssea. () Secundário
- 2 – Células móveis, gigantes com 50 ou mais núcleos. () Osteoclasto
- 3 – Tecido sobre um molde de tecido cartilaginoso. () Endocondral
- 4 – Ossificação sobre um molde de tecido cartilaginoso. () Osteoblasto
- 5 – Ossificação dentro de uma membrana conjuntiva. () Intra-membranos
() Canal de HÁ -VERS

Agora assinale a seqüência correta para a coluna à direita:

- a) () 3,2,4,1,5,0
- b) () 3,0,2,4,1,5
- c) () 0,3,2,1,5,4

d) () 0,3,2,4,1,5

ID = 0,79 Muito fácil / IV = 0,18

Q4) Morfologia e função das células ósseas.

4) Marque somente a opção que contém a correspondência correta entre a Célula Óssea e sua respectiva função.

- a) Osteoblasto – síntese da matriz inorgânica
- b) Osteoclasto – remodelação do calo ósseo
- c) Osteócito – síntese de colágeno para matriz
- d) Osteócito – célula óssea prematura

ID = 0,84 Muito fácil

IV = - 0,004

Q5) Descrição do crescimento e remodelação óssea.

5) Assinele o item verdadeira sobre o Crescimento e Remodelação Óssea:

- a) () As diáfises crescem por ação do disco epifisário e das suturas ósseas.
- b) () As Epífises crescem por aumento da cartilagem
- c) () Os Calos Ósseos não sofrem remodelação óssea
- d) Os Ossos chatos não crescem

ID = 0,79 Fácil

IV = 0,13

Q6) Características histológicas das células musculares.

6) Descreva o nome das estruturas apresentadas no desenho e em seguida assinale o item correto.

- a) () Músculo Esquelético, Plaqueta e Monócito
- b) () Músculo Cardíaco, Linfócito e Osteócito
- c) () Músculo Liso, Macrófago e Monócito
- d) () Músculo Cardíaco, Monócito e Neurônico

ID = 0,92 Muito fácil

IV = - 0,17

Q7) Etapa da coagulação sangüinea

7) a Porção do sangue observada só após a coagulação é:

- a) () Plasma

- b) () Leucócitos
- c) () Soro sangüíneo
- d) () Hemácias

ID = 1,0 Muito fácil

IV = 0,00

Q8) Histologia da fibra muscular

8) A estração transversal do Músculo Esquelético se dá em função:

- a) () Dos núcleos
- b) () Dos filamentos de actina e miosina organizados no citoplasma das células
- c) () Em função do Epimísio
- d) () Em função do Endomísio

ID = 0,95 Muito fácil

IV = 0,14

Q9) Característica do tecido muscular esquelético.

9) São características do Tecido Muscular Esquelético:

- a) () Células multinucleadas
- b) () Células binucleadas
- c) () Estriações transversais pouco evidentes e um só núcleo
- d) () Membrana citoplasmática fusiforme.

ID = 0,92 Muito fácil

IV = 0,24

Q10) Descrição de Sarcômera histologicamente

10) A contratibilidade muscular tem início no Sarcômero que se localiza:

- a) () Na molécula de actina e miosina que estão no endomísio
- b) () No interior da fibra muscular
- c) () No epimísio
- d) () No perimísio e fáscia muscular

ID = 0,81 Muito fácil / IV = 0,01

Conteúdo teórico da 3ª avaliação de Histologia da turma de Fonoaudiologia.

VT₃ – Tecido Nervoso e Sistema Circulatório

Índice de fidedignidade do teste – IF = 0,79

Q1) Função do neurônio

1) A célula nervosa responsável pela função de defesa e fagocitose é:

- a) () Célula da Glia com exceção da micróglia b) () Célula endotelial
 c) () Micróglia d) () Neuróglia

ID = 1,0 Muito fácil

IV = 0,0

Q2) Função dos mediadores químicos

2) A função do mediador químico é:

- a) () Neutralizar a ação do simpático
 b) () Facilitar a transmissão do impulso nervoso
 c) () neutralizar a ação do parassimpático
 d) () Reduzir a acetil – colinesterase

ID = 1,0 Muito fácil

IV = 0,0

Q3) Função da Anastomose arteria – venosa

3) A função da anastomose arterio-venosa é:

- a) () Impedir o refluxo sangüíneo
 b) () Regular o PH sangüíneo
 c) () Exercer maior pressão nos vasos
 d) () Diminuir o PH sangüíneo

ID = 0,71 Fácil

IV = 0,29

Q4) Histologia das artérias e veias

4) As camadas que se apresentam mais espessas nas artérias e veias são respectivamente:

- a) () Camada íntima e média
 b) () Camada íntima e adventícia
 c) () Camada média e adventícia
 d) () Camada íntima, média e adventícia

ID = 0,87 Muito fácil

IV = 0,44

Q5) Histologia dos capilares

5) O capilar que apresenta epitélio e lâmina basal descontínua e histócitos junto ao endotélio, é denominado:

- a) () Capilar contínuo
 b) () Capilar fenestrado
 c) () Capilar sinusóide

ID = 0,95 Muito fácil

IV = 0,19

Q6) Descrição do impulso nervoso

6) A transmissão do impulso nervoso ocorre no sentido:

- a) () Dendrito → Pericário → Telodendro e Axônio
 b) () Dendrito → Pericário → Célula seguinte
 c) () Dendrito → Pericário → Axônio → Telodendro → Célula seguinte
 d) () Pericário → Dendrito → Axônio → Telodendro → Célula seguinte

ID = 0,95 Muito fácil / IV = 0,89

Q7) Morfo – fisiologia do neurônio

7) Assinale o item verdadeiro sobre a morfologia e função do neurônio:

- a) () Os dendritos são a porção ramificada do corpo celular e recebem estímulos de outros neurônios.
 b) () O axônio do sistema nervoso central é coberto pela célula de Schwan.
 c) () A célula de Schwan e o oligodentrócito são de natureza glicídica.
 d) () 1 neurônio bipolar apresenta 2 axônios e um dendrito.

ID = 0,92 Muito fácil / IV = 0,25

Q8) Histologia dos capilares, artérias, veias e do coração.

8) Analise as afirmativas abaixo sobre o aparelho circulatório:

- I – São características dos capilares sinusóides: luz ampla e irregular; lâmina basal descontínua e não há presença de células fagocitárias.
- II – O coração de fora para dentro apresenta as seguintes camadas: epicárdio, miocárdio e endocárdio.
- III – Os vasos sanguíneos são constituídos por uma túnica íntima, média e adventícia e possuem pequenos vasos na sua parede denominados em conjunto de vaso-vasorum.
- IV – O capilar fenestrado localiza-se em órgãos que têm intensa atividade metabólica como: rim, intestino delgado, testículos.

ID = 0,92 Muito fácil

IV = 0,23

Agora assinale se, apenas:

- a) () I for correta
- b) () II e III forem corretas.
- c) () I e III forem corretas
- d) () II, III e IV forem corretas
- e) () Todas forem corretas.

ID = 0,92 Muito fácil

IV = 0,23

Q9) Descrição da sinapse

9) A Sinapse nervosa é do tipo:

- a) () Axônio – Dendrito
- b) () Telodendro
- c) () Neuro-muscular
- d) () Neurilema

ID = 0,76 Muito fácil

IV = 0,38

Q10) Histologia do coração

10) O coração apresenta-se formado por epitélio, e que reveste a parede interna dos átrios e ventrículos. Essa túnica denomina-se:

- a) () Epicárdio visceral
- b) () Pericárdio
- c) () Miocárdio
- d) () Endocárdio

ID = 0,87 Muito fácil

IV = 0,15