

MARIA CRISTINA FERREIRA QUELHAS

**A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA EM PROCESSOS DE
ESTERILIZAÇÃO DE MATERIAIS COM O USO DA
INTERNET**

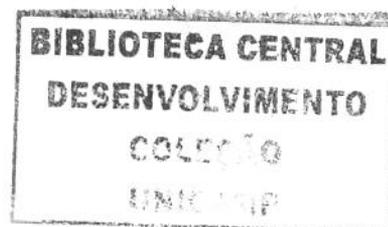
Este exemplar corresponde à versão final da Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Mestre em Enfermagem, de **MARIA CRISTINA FERREIRA QUELHAS**

PROFA. DRA. MARIA HELENA BAENA DE MORAES LOPES

Maria Helena Baena de Moraes Lopes
Orientadora

CAMPINAS

2006



MARIA CRISTINA FERREIRA QUELHAS

**A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA EM PROCESSOS DE
ESTERILIZAÇÃO DE MATERIAIS COM O USO DA
INTERNET**

*Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação
da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade
Estadual de Campinas para obtenção do título de Mestre
em Enfermagem, área de concentração em Enfermagem
e Trabalho.*

ORIENTADORA: *Prof^a Dr^a Maria Helena Baena de Moraes Lopes*

CAMPINAS

2006

UNIDADE BC
CHAMADA TU UNICAMP
933e
EX
TOMBO BC/ 69824
PROC. 16-123-06
C D
PREÇO 11,00
DATA 30-8-06

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP**

Bibliotecário: Sandra Lúcia Pereira – CRB-8ª / 6044

BIB ID: 385778

Q33e **Quelhas, Maria Cristina Ferreira**
A educação a distância em processos de esterilização de materiais com o uso da internet. / Maria Cristina Ferreira Quelhas. Campinas, SP : [s.n.], 2006.

Orientador : Maria Helena Baena de Moraes Lopes
Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas.
Faculdade de Ciências Médicas.

1. Informática. 2. Esterilização. 3. Educação a distancia. I. Lopes, Maria Helena Baena de Moraes. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Título em inglês: *Long distance education on material sterilization process using internet*

Keywords: • Informatics
• Sterilization
• Long distance education

Área de concentração: Enfermagem e trabalho

Titulação: Mestrado

Banca examinadora: Prof. Dr Renato Sabbatini

Profa. Dra. Kakuko Uchikawa Graziano

Data da defesa: 17/02/2006

BANCA EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Orientador(a) PROFA. DRA. MARIA HELENA BAENA DE MORAES LOPES

Membros:

1. PROFA. DRA. MARIA HELENA BAENA DE MORAES LOPES Maria Helena Moraes Lopes

2. PROFA. DRA. KAZUKO UCHIKAWA GRAZIANO

Kazuko Uchikawa Graziano

3. PROF. DR. RENATO MARCOS ENDRIZZI SABBATINI

Renato Marcos Endrizzi Sabbatini

Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas da
Universidade Estadual de Campinas

Data: 17 de fevereiro de 2006

200619802

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus, por ter me dado forças e proteção para que eu pudesse chegar até aqui.

À meus pais, José dos Santos Quelhas e Maria Cilisia Ferreira Quelhas, que puderam me apoiar, proporcionando a minha formação e incentivar com atenção, carinho e amor, o caminho percorrido durante a vida.

À minha irmã Maria Fernanda Ferreira Quelhas, meu cunhado Eduardo e minhas queridas sobrinhas Júlia e Luiza Quelhas Bazzi por estarem comigo em todos estes momentos.

À minhas tias Jandira, Jacira e Jurema Quelhas pela atenção e carinho com que sempre me trataram.

A todos que puderam me acompanhar nesta jornada, o meu muito obrigado.

AGRADECIMENTOS

À Jesus, por ter atendido as minhas preces, pela paz de espírito tão necessária nestes dias e pela sua luz que tem iluminado o meu caminho.

À Prof^a. Dr^a. Maria Helena Baena de Moraes Lopes, pela orientação deste trabalho com competência, dedicação e por ter acreditado neste projeto desde o início.

À Prof^a. Edilene Aparecida Ropoli, por sua valiosa contribuição e envolvimento neste trabalho.

Aos enfermeiros que participaram como alunos deste estudo, que colaboraram para o desenvolvimento do curso e que, apesar de trabalharem arduamente na enfermagem, preocupam-se em se aprimorar na profissão, com dedicação e competência.

À enfermeira Maria Andréia Silva Ribeiro, pela coragem como pioneira deste tipo de estudo na enfermagem, o qual foi inspirado este trabalho.

À Prof^a. Dr^a. Kazuko Uchikawa Graziano, pela estima, consideração e apoio que tem me acompanhado ao longo deste período.

Ao Prof. Dr. Renato Sabbatini pela participação e sugestões prestadas na defesa da dissertação.

Ao Departamento de Enfermagem do Hospital das Clínicas da Unicamp pelo apoio durante este trabalho.

À equipe de enfermagem da Central de Material Esterilizado do Hospital das Clínicas da Unicamp, e em especial, aos que colaboraram para as fotos contidas neste estudo.

Ao Departamento de Enfermagem da FCM da Unicamp, a coordenação, corpo docente e funcionários que colaboraram no desenvolvimento deste trabalho.

À Prof^ª. Dr^ª. Maria Isabel Pedreira de Freitas Ceribelli e Prof^ª. Dr^ª. Heloisa da Rocha pelas sugestões e orientações prestadas na qualificação deste estudo.

Aos juizes especialistas em Processos de Esterilização e em Educação a distância pelas valiosas sugestões para o aprimoramento desta pesquisa.

À equipe de Educação a Distância do Centro de Computação da Unicamp pela atenção e colaboração na edição do filme.

À Diretoria de Apoio Didático e Computacional da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp, em especial ao Sr.Emilton Barbosa de Oliveira, pela elaboração do logotipo do curso.

À Prof^ª. Dr^ª. Maria Clara Padoveze pelo incentivo, colaboração e apoio nas minhas atitudes profissionais.

À Prof^ª. Dr^ª. Maria Inês Monteiro e Prof^ª Dra. Maria Cristina Boog pelo incentivo e colaboração neste estudo.

À psicóloga Dr^ª Ana Moreira, pelo incentivo, apoio e colaboração nesta etapa da minha vida.

Às empresas que puderam colaborar com ilustrações para o curso elaborado neste projeto.

À psicóloga Dr^ª. Maria Christina Sampaio Cruzeiro, pelo incentivo nesta jornada.

À amiga Kátia Maria Rosa Vieira pelo apoio durante a fase do mestrado e pelo carinho e atenção da sua amizade.

À todos os meus amigos por estarem sempre presentes em vários momentos da minha vida.

*“Feliz aquele que transfere o que sabe
e aprende o que ensina”*

Cora Coralina

1889-1985

	<i>Pág.</i>
RESUMO	XXXV
ABSTRACT	XXXIX
1 - INTRODUÇÃO	43
2 - OBJETIVOS	49
3 - REVISÃO DA LITERATURA	53
3.1 - Histórico dos Processos de Esterilização	55
3.2 - Educação a distância: Histórico	60
3.3 - Educação a Distância: Aspectos Conceituais	63
3.4 - Uma Reflexão: Educação ou Ensino a Distância?	65
3.5 - Educação a Distância na Enfermagem	66
3.6 - Educação a Distância: Ambientes Virtuais de Ensino	68
4 - SUJEITOS, MATERIAIS E MÉTODOS	71
4.1 - Desenho do estudo	73
4.2 - População de estudo	73
4.3 - Tamanho amostral	73
4.4 - Seleção de Sujeitos	74

4.5 - Variáveis de estudo.....	76
4.6 - Acompanhamento dos sujeitos.....	79
4.7 - Critérios para descontinuação.....	79
4.8 - Recursos de “Hardware”, “Software” e Periféricos e outros equipamentos.....	79
4.8.1 - Recursos de “hardware”	79
4.8.2 - Periféricos e outros equipamentos.....	80
4.8.3 - Recursos de “software”	80
4.9 - Projeto Gráfico.....	81
4.10 - Etapas de desenvolvimento do curso.....	82
4.10.1 - Escolha do ambiente de EAD.....	83
4.10.2 - Definição da abordagem pedagógica.....	87
4.10.3 - Definição dos temas e desenvolvimento do curso.....	89
4.10.4 - Avaliação do curso por especialistas.....	97
4.10.5 - Avaliação dos alunos.....	99
4.11 - Opinião dos alunos sobre o curso.....	100
4.12 - Processamento e análise dos dados.....	100
4.13 - Aspectos éticos.....	105
5 - RESULTADOS.....	107
5.1 - Desenvolvimento do curso.....	109

5.2 - Perfil dos alunos.....	136
5.3 - Avaliação do curso por especialistas.....	139
5.4 - Avaliação dos alunos.....	152
5.5 - Opinião dos alunos sobre o curso.....	156
6 - DISCUSSÃO.....	165
7 - CONCLUSÕES.....	185
8 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	189
9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	193
10 - ANEXOS.....	203
11 - APÊNDICES.....	217

LISTA DE ABREVIATURAS

ABC	Aprendizagem Baseada em Casos
ABEN	Associação Brasileira de Enfermagem
Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
C	Concordo
CCUEC	Centro de Computação da Universidade Estadual de Campinas
CD	“Compact Disc”
CEE	Conselho Estadual de Educação
CF	Concordo fortemente
CME	Centro de Material e Esterilização
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
COREN	Conselho Regional de Enfermagem
CPU	“Computer Program Unit”
D	Discordo
DF	Discordo fortemente
DP	Desvio Padrão
EAD	Educação a Distância
EUA	Estados Unidos da América

FCM	Faculdade de Ciências Médicas
GB	“Giga Bite”
HC	Unicamp – Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas
HTML	“Hyper Text Marked Language”
I	Incerto
IC	Instituto de Computação
IEPE	Iniciativa de Educação Permanente em Enfermagem
ITESP	Instituto Educacional São Paulo
IUB	Instituto Universal Brasileiro
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LES	Laboratório de Engenharia de Software
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MB	Mega Byte
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MEDLINE	Literatura Internacional em Ciências da Saúde
MHz	Mega Hertz
NIB	Núcleo de Informática e Biomédica
NIED	Núcleo de Informática aplicada `Educação
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde

PROFAE	Projeto de Profissionalização dos Trabalhadores da Área de Enfermagem
RAM	“Randomic Access Memory”
SAE	Sistematização de Assistência de Enfermagem
SOBECC	Sociedade Brasileira de Enfermeiros em Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação
ULT	“Universal Learning Technology”
Unicamp	Universidade Estadual de Campinas
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
WWW	“Wide Word Web”

LISTA DE TABELAS

	<i>Pág.</i>
Tabela 1 - Processo de esterilização de materiais no local de trabalho dos alunos participantes do curso Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos (n = 9). Campinas, 2005.....	138
Tabela 2 - Avaliação prévia do curso Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos (Módulo 1) por especialistas em Esterilização de Materiais (n= 3). Campinas, 2005.....	140
Tabela 3 - Avaliação após o término do curso Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos por especialistas em Esterilização de Materiais (n= 3). Campinas, 2005.....	144
Tabela 4 - Avaliação prévia do curso Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos (Módulo 1) por especialistas em EAD. Campinas, 2005.....	149
Tabela 5 - Tipo de resposta do aluno aos enunciados que expressavam opinião positiva sobre o curso Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos. Campinas, 2005.....	157
Tabela 6 - Tipo de resposta do aluno aos enunciados que expressavam opinião negativa sobre o curso Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos Campinas, 2005.....	158
Tabela 7 - Medidas descritivas das respostas aos enunciados do instrumento de avaliação do curso Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos (n= 11). Campinas, 2005.....	159

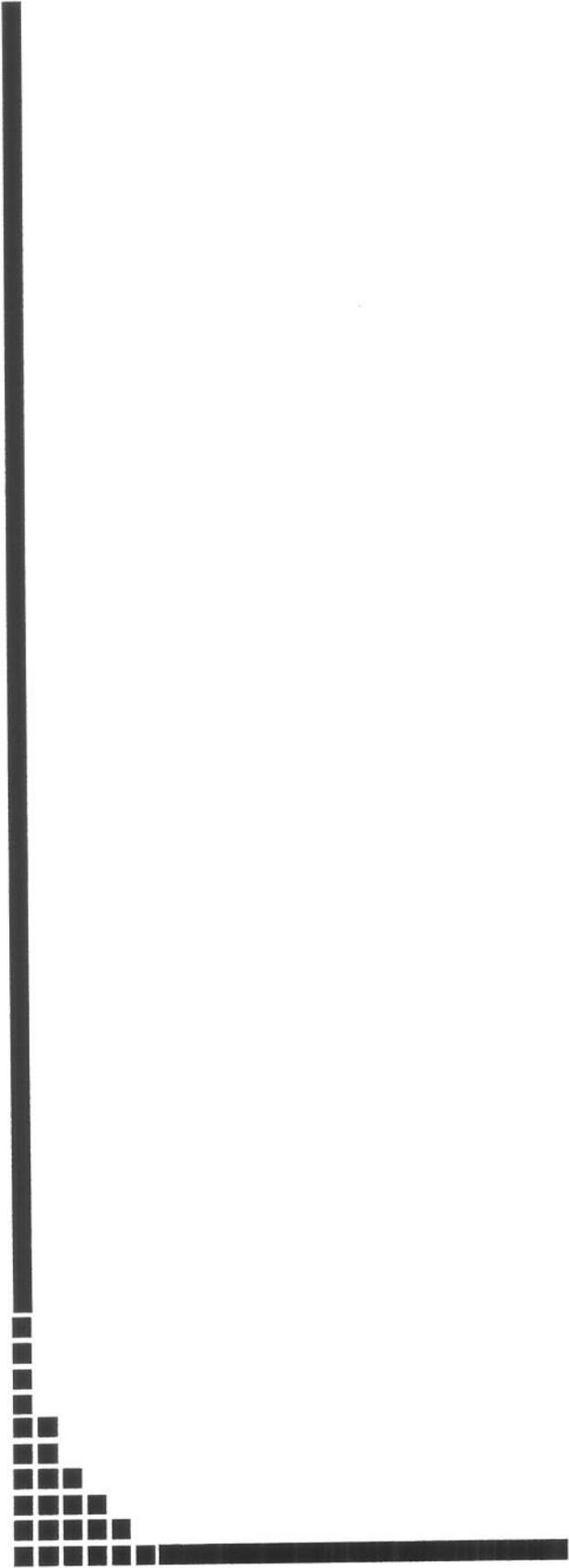
LISTA DE FIGURAS

	<i>Pág.</i>
Figura 1 - Dinâmica do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.....	112
Figura 2 - Agenda de atividades do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.....	113
Figura 3 - Atividades do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.....	114
Figura 4 - Atividades iniciais do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos Campinas, 2005.....	115
Figura 5 - Material de apoio que subsidiaram as atividades do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.....	117
Figura 6 - Material de Apoio: textos do Módulo 1 do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.....	118
Figura 7 - Cor verde utilizada como fundo nos textos do Módulo 1 do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.....	119
Figura 8 - Cor azul utilizada como fundo nos textos do Módulo 2 do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.....	120
Figura 9 - Mensagem inserida como “hiperlink” ao final do texto no Módulo 1 do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.....	121

Figura 10 -	Material de Apoio: leituras recomendadas (obrigatórias) do Módulo 2 do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.....	122
Figura 11 -	Mural: informações aos alunos participantes do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.....	123
Figura 12 -	Fóruns de Discussão: temas e divisão dos grupos de trabalho do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.....	124
Figura 13 -	Fórum de Discussão do Módulo 2: discussão do Grupo 1 do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.....	125
Figura 14 -	Sessão de Bate-Papo: conversa em tempo real com os alunos do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.....	129
Figura 15 -	Correio: mensagens enviadas durante o curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.....	130
Figura 16 -	Perfil da coordenadora do curso Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos. Campinas, 2005.....	132
Figura 17 -	Portfólios de Grupos: utilizado para os alunos inserirem seus trabalhos do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.....	133
Figura 18 -	Relatório de Acessos ao curso Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos. Campinas, 2005.....	134
Figura 19 -	Intermap: mapa de interação entre os participantes do curso Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos. Campinas, 2005.....	135

LISTA DE QUADROS

	<i>Pág.</i>
Quadro 1 - Avaliação dos alunos pela coordenadora do curso Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos e auto-avaliação dos alunos (n = 11). Campinas, 2005.....	152



RESUMO

Este estudo teve como objetivos descrever as etapas de desenvolvimento de um curso de educação a distância (EAD) sobre Processos de Esterilização de Materiais, com o uso da Internet; avaliar o curso por intermédio de especialistas em processos de esterilização e em EAD; descrever o perfil dos alunos e avaliadores; avaliar a participação dos alunos e sua opinião sobre o curso. Tratou-se de uma pesquisa metodológica. A população alvo foi constituída por enfermeiros da Região Metropolitana de Campinas e de diferentes cidades do Estado de São Paulo. Foram convidados 58 enfermeiros através de “e-mail” ou telefone. Destes, 14 (24,1%) se inscreveram e 11 finalizaram o curso (11/14 ou 78,6%). Os enfermeiros que concluíram o curso eram todos do sexo feminino, com idade média de 40 anos, e tempo médio de formação igual a 17 anos. O curso foi apresentado em dois módulos, distribuídos em quatro semanas (26 horas). A Aprendizagem Baseada em Casos foi escolhida como metodologia de ensino com o objetivo de promover um processo educativo ativo e permitir a interação entre os alunos, de forma a construir o conhecimento com compromisso, envolvimento e responsabilidade. O ambiente escolhido para criação, participação e administração do curso foi o TelEduc. Antes de iniciar-se o curso foi realizada uma avaliação do primeiro módulo do curso por três especialistas em processos de esterilização e por dois especialistas em EAD. Os três juizes especialistas em esterilização eram do sexo feminino, com idade média de 48 anos, o tempo de experiência na área era em média de 15 anos. Quanto aos dois especialistas em EAD um era do sexo feminino e outro, do sexo masculino, tinham 54 e 34 anos respectivamente, e o tempo de experiência em EAD era de 7 e 3 anos, respectivamente. Ao final do curso, os juizes realizaram nova avaliação. Os especialistas em esterilização consideraram o curso adequado nos quesitos Autoria, Apresentação das Informações e Projeto Educacional, e adequado, mas precisando de pequenas reformulações nos quesitos Conteúdo Geral das Informações e Confiabilidade das Informações. Já os especialistas em EAD consideraram o curso adequado nos quesitos Autoria, Conteúdo Geral das Informações e Projeto Educacional. No quesito Apresentação das Informações, o curso foi considerado adequado, mas precisando de pequenas reformulações.

Foi utilizado o teste de Friedman para verificar a concordância entre os três juizes de esterilização. Foi encontrada discordância significativa entre o juiz 1 e o juiz 2. Os alunos foram avaliados de forma processual e por auto-avaliação. Para avaliar a opinião dos alunos quanto ao curso foi utilizado um questionário do tipo Likert com enunciados positivos e negativos. O coeficiente Alfa de Cronbach foi utilizado para calcular a consistência interna do instrumento e encontrado o valor de 0,77, o que representa boa consistência. Os resultados demonstraram opinião favorável em relação ao curso. Conclui-se que os objetivos propostos foram atingidos e o curso precisa de pequenas reformulações. A metodologia de ensino utilizada, aprendizagem baseada em casos foi adequada e o ambiente TelEduc favoreceu o desenvolvimento desta metodologia.

Palavras-chave: informática, esterilização, educação a distância.

Linha de pesquisa: Informação e Comunicação em Saúde.



ABSTRACT

This study was an applied research, which had the following objectives: a) to describe the steps of the development of a long-distance educational course (LDEC) on Surgical Material Sterilization Processes to be given by Internet; b) to evaluate the course through specialists in sterilization processes and in LDEC; c) to describe students and evaluators profile; d) to evaluate students' participation and their opinion about the course. It was about a methodological research. The studied population was made of nurses from Campinas Metropolitan Area and from different cities of Sao Paulo State. Fifty-eight nurses were invited through e-mail or telephone; fourteen (24,1%) subscribed and 11 completed the course (11/14 or 78,6%). All nurses who concluded the course were females, with an average age of 40 years, and graduation time of 17 years. The course was presented in two modules, distributed in four weeks (26 hours). The chosen teaching method was the Case-based Learning, with the objectives of promoting an active educative process and allowing interaction among students, in order to build knowledge with commitment, involvement and responsibility. The course environment chosen for its creation, participation and administration was the TelEduc. Before its beginning, the course's first module was evaluated by three specialists in sterilization processes and by two specialists in LDEC. The judges specialists em sterilization were females, with median age of 48 years, and median time of experience on the area of about 15 years. As for the specialists em LDEC, one was male, the other female, had 34 and 54 years respectively; their experience time in LDEC was de three and seven years, respectively. By the end of the course, the judges performed a new evaluation. The specialists em sterilization considered the course adequate on the items Authorship, Presentation of Information and Educational Project, but needing slight reformulation on General Content of Information and Reliability of Information. On the other hand, the specialists in LDEC considered the course adequate in Authorship, General Content of Information and Educational Project. Regarding the item Presentation of Information, the course was considered adequate, but needing slight reformulation. The test of Friedman was used to verify the agreement enters the three judges of sterilization. Significant discord between the judge 1 and judge 2 was found.

Students were evaluated in a processing way as well as through self-evaluation. In order to evaluate students' opinion about the course, a questionnaire Likert-type was used containing positive and negative statements. The Alpha coefficient of Cronbach was used to calculate the internal consistency of the instrument and found the value of 0,77, what it represents good consistency. Results showed a favorable opinion of the course. As conclusion, the proposed objectives of the course were met, although it needs small reformulation. The teaching methodology used – case-based learning – was adequate, and the environment TelEduc favored its development.

Key-words: informatics, sterilization, long distance education.

Research's line: Information and communication on health.



1 - INTRODUÇÃO

O Centro de Material e Esterilização (CME) é o serviço responsável por processar os materiais a serem utilizados em cirurgias e diversos procedimentos no hospital. A essência do CME consiste em promover materiais livres de contaminação para serem utilizados nos mais diversos procedimentos em pacientes. Neste serviço são lavados, preparados, acondicionados, esterilizados e distribuídos todos os materiais para as Unidades de Internação, Centro Cirúrgico, Ambulatórios e todas as unidades onde necessitem de materiais esterilizados.

Cabe a este serviço assegurar os processos de esterilização e, para que este objetivo seja atingido, é necessário que hajam profissionais devidamente habilitados e treinados para a execução das atividades com responsabilidade.

A abertura de novos cursos de enfermagem em nível de graduação e técnico, também estão exigindo docentes com conhecimento específico nesta área.

Podemos citar como atividades do enfermeiro neste setor: a seleção e a compra de instrumentais e equipamentos para as cirurgias, a monitorização dos processos de esterilização, o treinamento das equipes, a solução de problemas emergenciais em sala cirúrgica, dentre outras.

A experiência da autora como enfermeira na área de Centro de Materiais se iniciou em 1984 no Instituto Penido Bumier. Em 1985, com a implantação do novo complexo hospitalar do Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (HC – Unicamp), atuou na organização do Centro de Material e Esterilização (CME), porque a complexidade do serviço a ser implantado exigiu a presença de enfermeiros com experiência prévia nesta área.

A idéia de se planejar um curso de atualização em processos de esterilização para enfermeiros, à distância, foi desenvolvida com base na experiência do trabalho realizado com a implantação do Centro de Material e Esterilização do Departamento de Enfermagem do Hospital Virtual Brasileiro.

Hospital Virtual foi uma proposta que surgiu nos anos 90 de utilizar uma extensa área de rede de computadores, a Internet, com um banco de dados apresentados em multimídia, páginas “Wide World Web” (WWW), com o objetivo de criar uma ligação “on line” entre a academia e profissionais de saúde que atuam nas unidades prestadoras de assistência.

Na enfermagem tem-se enfatizado a necessidade da criação de serviços de educação permanente nas Instituições de Saúde. Entretanto, o acesso à informação não é fácil devido ao alto custo das bibliotecas e cursos de atualização (LOPES e QUELHAS, 2004).

O Departamento de Enfermagem Virtual foi desenvolvido, em 1996, pelo Núcleo de Informática Biomédica (NIB) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) como parte integrante do projeto intitulado Hospital Virtual Brasileiro. Neste departamento, foram criados “links” de acesso às áreas principais de um Centro de Material e Esterilização, sendo disponibilizadas fotos e informações, permitindo a interação com os visitantes por “e-mail”. Como a quantidade de dúvidas e a procura sobre o assunto eram freqüentes, pensou-se na elaboração de um curso sobre o tema, a ser realizado a distância.

A educação a distância (EAD) é a forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem a partir da mediação de recursos e ferramentas, com a utilização do computador, que, com o uso da Internet, permite a comunicação entre alunos e educadores, desenvolvendo uma troca contínua de conhecimentos na área (PERES, 2002). Este método é potencialmente rápido na distribuição dos assuntos e pode ser acessado por muitos enfermeiros interessados, que desejem obter este aprimoramento.

As vantagens da EAD são muitas, como o curso poder ser atualizado freqüentemente, não haver necessidade do deslocamento do profissional, embora possa requerer um limite de alunos por turma ou por tutor. Ela também pode incluir o hipertexto e recursos em multimídia, que transformam o ensino num método mais atrativo.

Segundo FRIDMAN (1999), a EAD visa levar o ensino e a renovação de conhecimentos a lugares distantes dos grandes centros urbanos, modo pelo qual, torna-se fácil o acesso à educação permanente em qualquer lugar do país ou do mundo.

A utilização da Internet como suporte para o desenvolvimento de um curso de EAD em Processos de Esterilização de Materiais é um campo pouco conhecido pelos profissionais que atuam nesta área. No entanto, nos últimos anos, com a abertura de novas escolas de enfermagem, assim como de novos postos de trabalho, houve maior procura e interesse por parte dos enfermeiros em conhecer as técnicas e processos dos Centros de Materiais. De acordo com a experiência pessoal da autora, este interesse tem sido demonstrado nas avaliações dos eventos e procura por palestras, materiais bibliográficos e perguntas por “e-mail”.

Mesmo com o advento da Internet, os enfermeiros que atuam em funções que necessitam de conhecimentos em Processos de Esterilização geralmente não possuem acesso à informação de qualidade se não forem associados ao órgão de classe que divulga trabalhos científicos sobre o tema como a Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização (SOBECC).

A dificuldade e o custo para deslocamento, uma vez que os cursos de atualização são freqüentemente desenvolvidos em grandes centros urbanos, assim como a impossibilidade do enfermeiro se ausentar durante a jornada de trabalho, também foram motivações para o desenvolvimento de um curso a distância.

Desta forma, após a decisão de se elaborar o curso a distância sobre o tema Processos de Esterilização de Materiais, surgiram os primeiros questionamentos, como por exemplo, quais seriam os temas que os enfermeiros estariam interessados em aprofundar seus conhecimentos.

Para elucidar estes questionamentos, foi elaborado um projeto de pesquisa, intitulado “Educação a distância: temas de interesse dos enfermeiros relativos a unidade de terapia intensiva e centro de material e esterilização” (LOPES et al.,2003). Com base nos resultados deste estudo, foram definidos os temas do curso em EAD cuja proposta de desenvolvimento e avaliação é apresentada no presente trabalho.



2 - OBJETIVOS

2.1 - Geral

Desenvolver e avaliar um curso de EAD sobre Conceitos Básicos em Processos de Esterilização de Materiais para enfermeiros, por meio da Internet.

2.2 - Específicos

- Descrever as etapas de desenvolvimento do curso
- Descrever o perfil dos alunos e dos avaliadores.
- Avaliar o conteúdo do curso por intermédio de enfermeiros especialistas da área de esterilização de materiais e por profissionais com experiência em EAD.
- Avaliar a participação dos alunos.
- Avaliar a opinião dos alunos sobre o curso.



3 - REVISÃO DA LITERATURA

3.1 - Histórico dos Processos de Esterilização

Os primeiros serviços conhecidos como Centros de Materiais e Esterilização surgiram atrelados à história e evolução da medicina, quando o “American College of Surgeons” resolveu padronizar e centralizar todos os materiais necessários para as cirurgias em somente uma unidade (PERKINS, 1969).

Sem dúvida, uma das importantes contribuições para a microbiologia, foi a descoberta do fato da bactéria ser o agente causador de doenças o que permitiu o desenvolvimento de técnicas para a proteção do ser humano contra estes agentes (PELCZAR et al., 1980).

Desde os tempos pré-históricos, os efeitos benéficos do uso da salmoura na preservação de carnes, peixes e vegetais foram documentados (PELCZAR, 1994).

Os antigos egípcios mumificaram seus mortos com tiras de tecido de linho que poderiam ser comparadas às modernas tiras de gaze. Utilizavam também, substâncias como vinho, infusões aromáticas, mirra triturada e especiarias para o preenchimento das cavidades, na técnica de embalsamamento (CALDER, 1992).

A Bíblia Sagrada contém passagens com a descrição de códigos estritos para a sanitização estabelecida por Moisés para os Hebreus. No livro Levítico, é citada a lavagem das mãos e do corpo para a purificação (BÍBLIA SAGRADA, 1999; CALDER, 1992).

No quarto século antes de Cristo, Aristóteles advertiu Alexandre, o Grande, sobre “ferver a água antes de beber” para prevenir doenças de suas tropas. Nesta época, Aristóteles descreveu sobre a estrutura celular de “coisas vivas” (PELCZAR et al., 1980).

THORWALD (1990) cita que na pré-história, eram utilizados instrumentos de pedra para a trepanação de crânios, que depois evoluíram para peças de obsidiana e madeira, amarradas com cordéis. Questiona ainda, após o

descobrimto de diversos crânios trepanados, encontrados no Peru, como poderiam estes pacientes ter sobrevivido a estas intervenções, como sobreviveram às hemorragias, e como evitaram os perigos das infecções.

No decênio de 1850/60, Oliver Wendell Holmes questionava seus colegas a respeito da febre puerperal. Ele compartilhava suas idéias com o médico de Viena, Ignaz Phillipp Semmelweis, que apresentou, em 1843, suas conclusões, afirmando que a febre puerperal – a febre que então as parturientes sofriam após o parto - e que era por ele denominada “morte negra das mães” - era contagiosa. Insistiu que as mulheres, na hora do parto, não poderiam ser atendidas por médicos que estavam manipulando cadáveres na sala de necropsia e, também, não tivessem contato com outros pacientes acometidos por febre puerperal ou outro tipo de febre. Introduziu o uso de anti-sépticos como o cloreto de cálcio na prática obstétrica e a lavagem das mãos para a redução das infecções após o parto, quando foi observado que, após o uso de suas instruções, houve uma queda no número de mortes associadas ao parto devido à infecção puerperal (PELCZAR et al., 1980; CALDER, 1992).

No ano de 1857, Louis Pasteur, um químico, verificou que a fermentação do álcool e do leite se devia à ação de microrganismos existentes no ar. Demonstrou, experimentalmente, que a geração espontânea era um mito que devia ser abandonado e seus achados serviram como fundamento para a assepsia cirúrgica. Em 1864, descobriu que o aquecimento do vinho entre 50 e 60 graus centígrados destruía os germes sem alterar a qualidade do vinho, método então denominado, a partir daí, como pasteurização. Estudou também o antraz, que dizimava os rebanhos de carneiros e que, quando aquecido a 42 graus centígrados, perdia sua virulência (SOUZA, 1981; REZENDE, J. 2005).

Em 1880, Charles Chamberland, um microbiologista francês e colaborador de Pasteur, construiu a primeira autoclave a vapor, semelhante a uma “panela de pressão”, que foi chamada na época de “Autoclave Chamberland” (PERKINS, 1969)

De acordo com SOUZA (1981), a cirurgia registrou no século XVI consideráveis progressos. Estes ficaram mais evidentes com os ferimentos de guerra, principalmente os produzidos por arma de fogo, nos processos de hemostasia, na técnica das amputações, e no aperfeiçoamento do instrumental cirúrgico. A “*Practica Chirurgica*” (1514) de João de Vigo, era tida na época com grande reputação e extraordinária popularidade. No texto, considerava envenenadas as feridas causadas por armas de fogo e estas eram tratadas com o ferro em brasa ou com óleo fervente. Para conter a hemorragia, empregava pós adstringentes e o cautério, mas descreve também a laqueação. No tratamento de sífilis, utilizava o unguento mercurial.

Durante o século dezoito, o cirurgião F. G. de la Peyronie realizou a separação definitiva entre barbeiros e cirurgiões, retirando definitivamente a cirurgia da posição inferior em que estava colocada em relação à medicina (CASTIGLIONI, 1947).

Os avanços no desenvolvimento da cirurgia foram vagarosos até o século dezenove, quando, em 1842, Long e após, em 1846, Morton tornaram as cirurgias eletivas possíveis com o advento da anestesia realizada através da narcose, com inalação de gases químicos (PELCZAR, 1994).

Robert Koch, em 1840, montou um laboratório em sua residência e em 1876 obteve, através de novos métodos de cultura e de coloração de bactérias, culturas puras do bacilo do antraz, e em decorrência, a descoberta do fenômeno de formação dos esporos. Também aceitou, nesta época, que os instrumentos fossem esterilizados pelo calor (REZENDE, J. 2005).

Novos avanços no “design” das autoclaves foram inseridos em 1888, quando J.J. Kinyoun, um bacteriologista americano, recomendou que os processos à vácuo fossem inseridos na esterilização a vapor, para melhor penetração deste nos objetos. Ele também desenvolveu a desinfecção baseada no vapor e formaldeído nos hospitais (PERKINS, 1969).

Hoje a esterilização é conhecida como uma função exponencial, onde o conceito estatístico de morte microbiana é discutido e aceito. Um avanço na área de esterilização de materiais é a compreensão de que a morte dos microorganismos ocorre em uma curva exponencial e não todos ao mesmo tempo quando submetidos à maioria dos processos de esterilização (GRAZIANO et al., 2000). A influência da tecnologia é marcante na área de esterilização dos materiais. Os conhecimentos gerados por estudos na área elevaram a segurança com a qual os materiais são reprocessados, isto é, são lavados após o uso e novamente esterilizados.

Encontramos no século XXI complexa tecnologia na área de esterilização, com monitorização dos testes de esterilização em autoclaves realizada com incubadora de leitura rápida, que utiliza método de fluorescência e promove resultado dos testes bacteriológicos em três horas. Isto significa que os materiais podem ser liberados após os testes com maior rapidez e segurança para sua utilização nos diversos procedimentos (CUNHA et al., 2000).

A informatização vem sendo um instrumento presente em alguns CMEs do Brasil, usado para controlar processos, desde uma simples etiqueta de identificação do material cirúrgico até a informação de todos os materiais processados e esterilizados diariamente. Estes CMEs contam com equipamentos para a lavagem de instrumentos cirúrgicos de alta tecnologia, como lavadoras ultra-sônicas, desinfetadoras automáticas e autoclaves informatizadas, que podem registrar os parâmetros críticos de esterilização a cada minuto. No entanto, tais tecnologias ainda se tornam proibitivas para muitos dos hospitais brasileiros, devido ao seu alto custo.

O desenvolvimento de conhecimentos tecnológicos é responsável pela realização de técnicas cirúrgicas cada vez menos invasivas, com instrumentos cirúrgicos sofisticados e caros. O desenvolvimento contínuo de métodos diagnósticos e terapêuticos por via endoscópica criou uma verdadeira revolução nos cuidados com pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos. Essa evolução permite incisões menores, menor período de tempo de internação

e, em decorrência, menor taxa de infecção. Hoje, há tanto endoscópios rígidos como flexíveis, descartáveis e reutilizáveis. A técnica por videocirurgia criou um impacto na endoscopia. O sistema utilizado contém fonte de luz, usualmente composto por lentes de fibra óptica revestida, capaz de iluminar a área do organismo a ser explorada. A imagem retorna ao visualizador bastante nítida (CONLEY, 1993).

Contudo, muitos desses novos instrumentos cirúrgicos “high tech” são finos, longos, delicados e criaram novos desafios tais como dificuldades com a remoção de sujidade, incompatibilidade com altas temperaturas para a esterilização e, ultimamente, a proliferação de infecção hospitalar. Esses desafios exigem do enfermeiro que atua nessa área, estar atualizado com sólidos conhecimentos na área de tecnologia em esterilização (SPRY, 1997).

Para superar esses desafios, as grandes empresas do ramo se empenharam em desenvolver novos equipamentos e tecnologias em esterilização e difundi-los por todo o mundo, que poderão ser alternativas a serem implementadas nas instituições de saúde, visando a limpeza e esterilização eficaz destes instrumentos cirúrgicos.

Com o desenvolvimento destes instrumentos cirúrgicos, exigiu-se do CME, o aprimoramento de seus profissionais e um perfil específico para o trabalho neste local.

A complexidade de toda esta estrutura necessita de profissionais habilitados e devidamente treinados para atender à demanda institucional. O trabalho em equipe é um fator importante para este serviço, bem como a atuação com qualidade em todas as atividades.

Para FONSECA (2004), diversos detalhes diferenciam o Centro de Material e Esterilização de uma linha de montagem de uma indústria. Como exemplo, o preparo do instrumental cirúrgico que exige verificação cuidadosa de sua limpeza e boas condições de uso. Como a diversidade de itens

é muito vasta, a montagem da carga para esterilização necessita de cuidado especial, para se evitar o comprometimento do processo. Numa linha de montagem, por exemplo, todas as peças geralmente são iguais e o profissional não tem a necessidade de avaliar as condições de limpeza, apreensão e condições de um instrumento cirúrgico a ser utilizado em cirurgia e separá-los para a troca. Ou seja, no CME o profissional precisa de melhor discernimento, que somente será adquirido por treinamento adequado com enfermeiros habilitados.

De acordo com FONSECA (2004), “o profissional melhor preparado para gerenciar o Centro de Material e Esterilização é o enfermeiro, uma vez que é ele que detém o conhecimento técnico e científico para prestar uma assistência indireta com qualidade, preservando a integridade do paciente”.

Podemos inferir que o profissional enfermeiro é presença fundamental no Centro de Material e Esterilização de instituições hospitalares, onde os processos de qualidade são preconizados.

Por estas razões, a população alvo do curso proposto eram enfermeiros que tinham interesse em Processos de Esterilização de Materiais, mas não necessariamente que trabalhassem em CME, porque esse é um conhecimento necessário a todo enfermeiro envolvido na assistência.

3.2 - Educação a Distância: Histórico

Segundo ROCHA (2004), a história da educação a distância (EAD) é longa e muito antiga, cheia de sucessos e fracassos. Seu marco inicial foram as cartas de Platão e as epístolas de São Paulo. No final do século XVIII até meados do século XIX, novas iniciativas foram utilizadas no desenvolvimento da EAD.

De acordo com OZORES (2001), a EAD vem sendo utilizada como ferramenta educacional nos últimos 200 anos. Foram incorporadas a EAD diversas inovações tecnológicas como: telégrafo, telefone, fotografia, cinema, televisão, computador e, no final do século XX, a Internet.

Na história da EAD houve diferentes estágios ou gerações (FRANCO, 2004).

A primeira geração da EAD (textual) foi caracterizada pelo estudo por correspondência. Os primeiros cursos a distância que se tem notícia foram através dos serviços de correios. A EAD começou a ser institucionalizada a partir da metade do século XIX, com o surgimento da navegação a vapor e das estradas de ferro que garantiram a regularidade das entregas postais (OZORES, 2001).

Esta geração estava baseada numa atitude isolada de auto-aprendizado apoiado apenas por materiais impressos (FRANCO, 2004).

A segunda geração de EAD (analógica) se deu por volta do início dos anos 70, com a criação das Universidades Abertas. Estas universidades usavam recursos de instrução por correspondência e transmissão de material gravado por rádio, televisão e videoteipes. Tanto o rádio como a televisão marcaram uma revolução na história da EAD, porque deram origem à teleconferência (FRANCO, 2004).

A característica principal desta geração foi ser um novo modelo de EAD, não mais centrado apenas no envio de materiais impressos por correspondência, sendo combinado com reuniões, encontros presenciais e emissões radiofônicas.

A transmissão por rádio foi outra descoberta científica importante ocorrida no final do século XIX e, no Brasil, começou a ser utilizada na educação, quando Roquete Pinto fundou a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, com objetivo de ampliar o acesso à educação para um grande público (OZORES, 2001).

Em 1941, foi fundado um dos programas pioneiros em EAD no Brasil, o Instituto Universal Brasileiro (IUB), que hoje possui em torno de 160 mil alunos matriculados, oferecendo cursos oficiais supletivos de ensino fundamental e médio (RIBEIRO, 2004).

OZORES (2001), cita que os cursos a distância sofreram grande avanço com o advento da televisão na metade da década de 40 nos EUA e Europa e, em 1950, no Brasil. De acordo com o autor, esta tecnologia trouxe aos educadores uma poderosa ferramenta para uso educacional a distância, possibilitando a transmissão em tempo real da imagem e do som.

Estas experiências provenientes da era do rádio proporcionaram o surgimento de grandes projetos educacionais como as “classes virtuais” que podem promover uma interação de grandes grupos de interesse, com troca de idéias e obtenção de informações a qualquer tempo e que está ganhando popularidade entre os profissionais. Hoje, já existem “megauniversidades”, com mais de cem mil alunos na Inglaterra, Canadá e EUA, que empregam a correspondência, o rádio e a televisão, com enorme sucesso em seus métodos de ensino (NISKIER, 2000).

A terceira geração de EAD (digital) se deu a partir de 1990, sendo baseada em redes de computadores, recursos de teleconferência e multimídia. Nesta fase, a EAD permitiu a universalização do ensino como consequência dos avanços tecnológicos, sendo que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) podem ser utilizadas em diversos campos da educação. Essas novas tecnologias possibilitam ao aluno o acesso a uma educação global, onde são importantes aspectos como a inovação e a descoberta (FRANCO, 2004).

A banda larga de comunicação é considerada como a **quarta geração de EAD**, e se caracteriza por estabelecer e manter a interação dos participantes de uma comunidade de aprendizagem com mais qualidade e rapidez (FRANCO, 2004). Esta tecnologia ainda está se desenvolvendo no Brasil, devido ao seu alto custo. Novas marcas e estilos estão surgindo no mercado e espera-se que dentro de pouco tempo, esta tecnologia esteja mais acessível para o acesso popular, facilitando a divulgação de imagens e vídeos *on line*, o que irá facilitar ainda mais a educação a distância.

A transição da prática pedagógica do modelo de ensino presencial para o EAD ainda encontra muitos desafios. Segundo RODRIGUES e AZEVEDO (2003), alguns docentes estão utilizando o ensino a distância como um complemento para a prática presencial, comentam ainda que, apesar da prática pedagógica do modelo de ensino presencial estar consolidada, esta está sendo influenciada, mesmo que em menor intensidade, com o advento de práticas pedagógicas do modelo de ensino a distância. De acordo com estes autores, a prática pedagógica do modelo à distância se diferencia da modalidade presencial devido as diferenças nas metodologias e meios interativos utilizados. Assim, tem-se notado um modelo educacional em formação.

3.3 - Educação a Distância: Aspectos Conceituais

O desenvolvimento da informática e da Internet nos trouxe uma difusão de informações, mas nem todas com qualidade e bases científicas. Para VARELA et al., (1997) o dinamismo da Internet é uma importante característica, onde novos dados são colocados como disponíveis a cada minuto. No entanto, para as autoras, esta característica é um dos pontos mais fracos da rede como fonte de pesquisa, onde a fidedignidade de informações vai depender da fonte dos dados, já que qualquer indivíduo pode colocar sua “home page” e divulgar o que quiser na rede.

Segundo CHAVES (2004), “o computador se tornou um meio de comunicação ao se infiltrar subversivamente nos meios de comunicação tradicionais, provocando a digitalização dos conteúdos por eles veiculados” e continua dizendo que “o computador está revolucionando não só as maneiras em que aprendemos, mas as formas em que trabalhamos, o modo em que nos comunicamos uns com os outros, e até o jeito em que nos divertimos”, provocando revolução mais ampla e profunda em nossas vidas do que qualquer outro meio de comunicação.

Atualmente existe uma grande preocupação em relação à qualidade das informações disponibilizadas na Internet sobre o tema saúde. No entanto, até agora, aparentemente não há clareza de como deve ser a avaliação da qualidade das informações de saúde disponibilizadas na rede (CASTIEL e VASCONCELLOS-SILVA, 2003).

Com esta preocupação, foram criados cursos em EAD oferecidos por escolas de renome em todo o mundo, que vêm facilitando o acesso direcionado aos interesses dos profissionais que buscam desenvolver seus conhecimentos. Para ROMANI et al. (2000), “devido suas características de espaço e tempo, associadas à possibilidade de edição de documentos, áudio e vídeo, a rede se configura como um meio adequado para a educação a distância”. As autoras ressaltam que os ambientes virtuais têm privilegiado mais os aspectos técnicos, esquecendo um pouco o elemento humano.

ROMANI e ROCHA (2001) salientam como a característica principal da EAD, o estabelecimento de uma comunicação de dupla via, na qual o professor e o aluno não se encontram juntos no mesmo espaço físico, necessitando de meios que possibilitem a comunicação entre ambos.

Um passo importante em relação à legislação foi a inclusão da EAD na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), publicada em 1996 (BRASIL, 1996). De acordo com o artigo 80 da LDB, o Poder Público incentivará o desenvolvimento de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação permanente.

Através da estrutura do Ministério da Educação e Cultura (MEC), os assuntos relacionados a EAD no âmbito governamental recebem tratamento especial na Secretaria de Educação a Distância (SILVA, 2004).

Para PERES (2002), a informática na educação também proporciona situações positivas como a autonomia dos alunos nos trabalhos, podendo se desenvolver sozinhos, dentro da proposta educacional e com suas características pessoais.

STRUCHINER (2004) enfoca que “a educação a distância está sendo considerada uma estratégia “para suprir as constantes e cada vez mais complexas necessidades da educação formal e continuada” de profissionais de várias áreas do conhecimento e que estão dispersos em diversas regiões geográficas.

VALENTE (2004) ressalta que se considerarmos que estamos adentrando a sociedade do conhecimento, deveremos ter uma demanda por maior e melhor quantidade de pessoas qualificadas, onde a sociedade demandará por mais conhecimento. Mas enfoca a distinção entre informação e conhecimento, e que uma diversidade de informações não significa pessoas com mais conhecimento. Considera que “com o auxílio adequado de especialistas poderemos atingir graus de excelência cada vez maior no trabalho por meio da informação e, com isso, maior quantidade de conhecimento”.

VALENTE (2004) cita ainda que: “com as enormes demandas e carências educacionais em nosso país, chega-se a conclusão de que a educação a distância é uma solução bastante viável para o momento atual”, e tem sido uma alternativa proposta pelo governo para corrigir as distorções educacionais do país.

Além disso, a Internet oferece estrutura que favorece a comunicação e o acesso a informação entre os alunos e o educador, independente de sua localização geográfica (PERES, 2002).

3.4 - Uma Reflexão: Educação ou Ensino a Distância?

Para FREIRE (1984), em sua obra “Pedagogia do Oprimido” afirma que “ninguém educa ninguém”, como tampouco ninguém educa a si mesmo. Completa refletindo que os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo.

Segundo CHAVES (2002), existe uma conexão conceitual entre educação e aprendizagem, onde não há educação sem que haja aprendizagem, ou seja, se não houver aprendizagem, conseqüentemente, não haverá educação.

Conceitua ainda que a aprendizagem pode resultar de um processo “de fora para dentro” (como ocorre no ensino) ou como um processo gerado “de dentro para fora” (como a auto-aprendizagem, ou aprendizagem que não decorrente do ensino).

Desta forma, a aprendizagem é considerada um processo que ocorre dentro do indivíduo. Mesmo quando a aprendizagem é decorrente de um processo bem-sucedido de ensino, ela ocorre dentro do indivíduo, onde o mesmo ensino pode resultar em aprendizagem para algumas pessoas e pode ser totalmente ineficaz para outras (CHAVES, 2002).

Para FRANCO (2004) o processo ensino/aprendizagem se define a partir da seqüência de atividades, do papel dos professores e dos alunos, da organização social da aula, da organização dos conteúdos e da avaliação. Refere que numa concepção interacionista, a aprendizagem é um processo social e o ato de ensinar envolve estabelecer relações interativas entre professor e aluno, na qual, o papel do professor é o de facilitador. Nesta abordagem, portanto, há uma redefinição de papéis: aluno e professor são co-participantes do processo ensino/aprendizagem.

Concorda-se com FRANCO (2004), que refere que o estabelecimento de relações interativas entre professor e aluno pode promover a aprendizagem. Portanto, no presente trabalho, será utilizado o termo educação a distância.

3.5 - Educação a Distância na Enfermagem

A busca por novos conhecimentos em decorrência do avanço da tecnologia, para a atuação dos enfermeiros em áreas especializadas, tornou-se uma necessidade, independente do local de trabalho. A diversidade de informações gerada nesta era tecnológica faz com que o enfermeiro, muitas vezes, não saiba onde buscar informações fidedignas que possam agregar valor à sua prática diária (LOPES et al., 2003).

De acordo com RIBEIRO (2004), as iniciativas relacionadas a EAD na enfermagem não devem ser consideradas uma novidade, pois há alguns anos existem cursos na modalidade a distância para a formação do auxiliar de enfermagem promovido pelo Projeto de Profissionalização dos Trabalhadores da Área de Enfermagem (PROFAE).

O Conselho Regional de Enfermagem - Seção São Paulo (COREN-SP), em comunicação através do Ofício 2611/2004, informa que a oferta de cursos “on line” já é uma realidade em Enfermagem. No Rio de Janeiro, já estão sendo ministrados cursos de complementação de Auxiliar para Técnico de Enfermagem via Internet, em parceria com o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) e a Universidade Virtual, sendo uma parte do curso (teórica) via Internet, mas os estágios supervisionados são presenciais (COREN, 2004).

Neste mesmo documento o COREN-SP afirma também que o Instituto Educacional São Paulo (ITESP) está sendo pioneiro na oferta de cursos “on line” em nível técnico, e vem abordando temas como: Drogas e Soluções - Cálculos e Diluições e Sistematização de Assistência de Enfermagem - SAE.

O COREN-SP informa ainda que a autorização para cursos de educação a distância, no Estado de São Paulo está disciplinada pela Deliberação CEE nº 11/98, que dispõe sobre credenciamento de instituições e autorização de funcionamento de cursos a distância. Pelo artigo 12 da mencionada Deliberação, os estudos realizados em cursos de ensino a distância, sediados em território paulista, sem autorização do Conselho Estadual de Educação de São Paulo não são considerados válidos para efeitos de continuidade de estudos e nem para o exercício profissional (COREN, 2004).

A Associação Brasileira de Enfermagem (ABEN), assinou junto com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), em 13/11/02, um protocolo para a Iniciativa de Educação Permanente em Enfermagem - IEPE. No evento de lançamento desta iniciativa foram enfatizadas a necessidade de qualificação permanente e requalificação dos profissionais de enfermagem. Foi focado que a

ABEN necessitará estar aprimorando as atribuições já instituídas, estabelecendo nova política de educação permanente de enfermeiros, com novas formas de ensino, sendo utilizada a Internet como ferramenta para inovar e acelerar o processo de ensino (ABEN, 2004).

3.6 - Educação a Distância: Ambientes Virtuais de Ensino

ROCHA (2002) define os ambientes virtuais de ensino como sendo os “softwares” que armazenam, disponibilizam e a administram conteúdos em formato WWW. Estes ambientes têm como objetivo oferecer cursos pela rede, facilitando o formador a elaborar e disponibilizar o curso via Internet e acompanhar o desenvolvimento do aluno.

De acordo com ROMANI e ROCHA (2001), o desenvolvimento de ambientes educacionais para os cursos na rede foi propiciado pela união de tecnologias de comunicação mediadas por computador, como o correio eletrônico, com outros recursos da WWW. Para estas autoras, o professor não precisa ser um especialista em computação para elaborar seu material didático e ministrar seu curso via rede. Relatam ainda que os ambientes educacionais possuem um conjunto de ferramentas que podem ser divididas basicamente em três categorias: administração, autoria e apoio aos alunos.

ROMANI e ROCHA (2001) descrevem como ferramentas de ‘administração’, as que facilitam o gerenciamento do curso e fornecem algumas informações para o professor. O conjunto de ferramentas descritas como ‘autoria’ são as responsáveis para a edição e inclusão de textos, transparências, áudio, vídeo e animações. As ferramentas de administração e autoria estão disponíveis somente para o professor e seus auxiliares. Já o conjunto de ferramentas que compreendem as relacionadas ao apoio aos alunos, inclui ferramentas para comunicação, avaliação automática, entre outras.

Diversos ambientes virtuais de ensino estão sendo desenvolvidos e algumas universidades estão criando seus próprios ambientes educacionais, como o TelEduc (ROCHA, 2004).

Outros ambientes educacionais que estão sendo muito utilizados hoje para elaboração de cursos a distância são o WebCT e o AulaNet (ROMANI e ROCHA, 2001).

O WebCT foi desenvolvido pelo Departamento de Ciência da Computação da “University of British Columbia” e, em 1999, foi vendido para a “Universal Learning Technology” (ULT). Este ambiente é caracterizado por facilitar a criação de vários ambientes educacionais sofisticados baseados na WWW. É necessário o pagamento de uma taxa de adesão para participar deste ambiente (WebCT, 2006).

O AulaNet (AULANET, 2004) é um ambiente de software baseado na WWW, desenvolvido no Laboratório de Engenharia de Software - LES - do Departamento de Informática da PUC-Rio, para administração, criação, manutenção e participação em cursos à distância. Os cursos criados no ambiente AulaNet enfatizam a cooperação entre os aprendizes e entre aprendiz e docente e são apoiados em uma variedade de tecnologias disponíveis na Internet.

O AulaNet se fundamenta nas seguintes premissas: o autor do curso não precisa ser um especialista em Internet; deve enfatizar a interatividade de forma a atrair a participação intensa do aluno, deve ser possível a reutilização de conteúdos já existentes em mídia digital, como por exemplo, a importação de arquivos (AULANET, 2004).

A utilização do AulaNet possibilita que sejam criados cursos à distância, por meio da Internet, com facilidade e elevado grau de interatividade, sem que o autor precise ter um conhecimento profundo do ambiente Web. O tutorial está organizado em módulos que contém o que o aluno irá precisar saber para criar, participar e fazer manutenção de cursos a distância (AULANET, 2004).

O TelEduc é um ambiente para realização de cursos a distância através da Internet. Está sendo desenvolvido no Núcleo de Informática Aplicada a Educação (Nied) sob a orientação da Profa. Dra. Heloísa Vieira da Rocha do Instituto de Computação da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), a partir de uma metodologia de formação de professores construída com base na análise das várias experiências presenciais realizadas pelos profissionais do núcleo. As ferramentas deste ambiente de aprendizagem foram também idealizadas e depuradas de forma participativa, através da necessidade de seus usuários. Em 2001, foi disponibilizada a versão como um “software” livre, sendo, a partir daí, utilizado por diversas instituições públicas, privadas, nacionais e internacionais (ROCHA, 2004).

As características mais importantes, que diferenciam o TelEduc de outros ambientes de educação a distância são a facilidade de uso por pessoas que não são especialistas em computação e a flexibilidade para a utilização (ROCHA, 2004).

Frente ao exposto foi, portanto, objetivo deste estudo, desenvolver e avaliar um curso a distância sobre conceitos básicos em processos de esterilização de materiais, através da Internet e usando o ambiente TelEduc.



**4 - SUJEITOS,
MATERIAIS E
MÉTODOS**

4.1 - Desenho do estudo

Tratou-se de uma pesquisa metodológica, envolvendo o desenvolvimento, realização e avaliação de um curso de EAD intitulado “Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos”.

4.2 - População de estudo

A população alvo para a realização do referido curso foi constituída por enfermeiros da Região Metropolitana de Campinas e de diferentes cidades do Estado de São Paulo.

4.3 - Tamanho amostral

VALENTE (2004) refere que a Internet pode propiciar a possibilidade do “estar junto virtual” do professor com o aluno, que vivencia com ele o processo da construção do conhecimento. Quando se tem preocupação em elaborar um curso a distância com qualidade, onde a interação com os sujeitos seja bastante próxima, esta abordagem se mostra mais trabalhosa do que outras, pois o professor não consegue atender mais do que 20 alunos, o que tem sido confirmado por outros autores como HARASIM et al. (1998). Segundo VALENTE (2004), também se mostra necessário para uma interação professor-aluno adequada, uma equipe que o auxilie a monitorar as atividades.

Segundo FRANCO (2004), os recursos humanos envolvidos na aplicação de um curso a distância dependem muito da proposta de cada curso. Este autor recomenda que cursos com nível de interatividade alta tenham o acompanhamento do professor responsável e um instrutor para cada 10 alunos.

Para o cálculo amostral é preciso prever a ocorrência de desistências. LOYOLLA e PRATES (2004) relatam que algumas iniciativas nacionais de EAD têm apresentado índices de evasão de 70% a 90%, sendo consideradas como

experiências frustrantes. Já os cursos mediados por computador que utilizam abordagens pedagógicas que aproximam o aluno do professor têm demonstrado índices de evasão em torno de 5% a 12%. RIBEIRO (2004), que desenvolveu um curso EAD sobre tratamento de feridas, usando o ambiente TelEduc, relata um índice de desistência de 39%.

Prevendo-se que poderia haver um índice de desistência em torno de 40 a 50% no decorrer do curso, foram encaminhados 58 convites por “e-mail” e por telefone, esperando-se que cerca de 20 enfermeiros atendessem ao convite e se inscrevessem para o curso.

4.4 - Seleção de Sujeitos

Para que o grupo fosse mais homogêneo, foram admitidos para o curso somente enfermeiros não especialistas ou com menos de cinco anos de experiência profissional na área de CME e sem pós-graduação nesta área.

A justificativa para a seleção de enfermeiros com estas características é que seriam os profissionais que estariam com maior necessidade de adquirir conhecimentos para suas atividades diárias. O curso destinou-se a enfermeiros que atuam em hospitais, clínicas, rede básica de saúde e escolas de enfermagem.

A seleção da localidade se deu pelo fato dos alunos precisarem ter dois encontros presenciais com o coordenador do curso: ao início e ao término do mesmo. Assim, foi escolhida a região metropolitana de Campinas. Enfermeiros de outros municípios do Estado de São Paulo poderiam ser aceitos se tivessem disponibilidade para participar dos encontros presenciais.

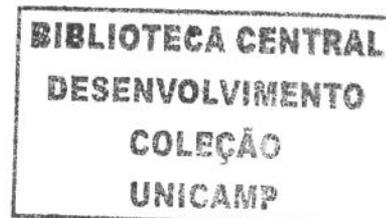
A seleção dos enfermeiros para participar do curso a distância se deu após a tabulação dos dados da pesquisa “Educação a distância: temas de interesse dos enfermeiros relativos a unidade de terapia intensiva e centro de material e esterilização”, que teve como objetivo identificar temas de interesse dos

enfermeiros relativos a unidade de terapia intensiva e centro de material e esterilização, com a finalidade de subsidiar a elaboração de cursos sobre estes temas na modalidade EAD, através da Internet.

Um mês antes de iniciar-se o curso, os enfermeiros que responderam à pesquisa foram contactuados via “e-mail” (Apêndice 1) e convidados a preencher um “check-list” (Apêndice 2), para averiguar se correspondiam ao perfil para participar do curso. Foram contatados por telefone também outros enfermeiros de diferentes hospitais e que trabalham em Centro de Material e Centro Cirúrgico, de cidades do Estado de São Paulo, e convidados a preencher o “check-list”. Foi anexado a este “check-list” o programa básico do curso (Apêndice 3).

Como **critérios de inclusão** para participar do curso, os enfermeiros deveriam estar de acordo com o perfil estabelecido, ter acesso a Internet através de um provedor ou rede local e possuir uma conta de correio eletrônico. Os sujeitos também deveriam ter acesso ao computador com disponibilidade de pelo menos uma hora por dia. Para garantir melhor aproveitamento no curso a ser oferecido, foi necessário ainda que o enfermeiro possuísse as habilidades abaixo relacionadas, comumente exigidas para alunos que participam de cursos EAD (UNIFESP VIRTUAL, 2002):

- estabelecer conexão a um provedor de acesso à Internet;
- ler, compor e enviar mensagens eletrônicas;
- anexar arquivos/documentos em mensagens eletrônicas;
- receber e armazenar documentos recebidos;
- navegar pela WWW usando um navegador “Web”;
- executar pesquisa ou busca na Internet;
- participar de listas de discussão;
- possuir conhecimentos básicos em Informática e em aplicativos como, processador de textos, “Power Point” da Microsoft e outros.



Os critérios de inclusão listados no “check-list” foram analisados, para o encaminhamento posterior da ficha de inscrição (Apêndice 4). Foram admitidos no estudo somente os candidatos que responderem “sim” a todas as questões.

Os enfermeiros convidados a participar do curso e que atenderam aos critérios de inclusão, assinaram um termo de consentimento antes de iniciar o curso (Apêndice 5).

4.5 - Variáveis de estudo

- **Etapas de desenvolvimento do curso:** foram consideradas e descritas como etapas do curso: definição dos temas, dinâmica do curso, incluindo objetivos de aprendizagem, desenvolvimento dos casos e do conteúdo, implementação do curso e avaliação dos alunos.
- **Avaliação do curso:** avaliação feita por profissionais que atuam na área de enfermagem em CME e na área de EAD, usando instrumentos específicos (Anexos 2 e 3), e realizada em dois momentos: antes de iniciar-se o curso (avaliação piloto do primeiro módulo do curso) e após o desenvolvimento do curso. De acordo com os resultados, o curso poderia ser considerado: adequado; adequado, mas que precisava de pequenas reformulações; adequado, mas que necessitava de reformulações ou não adequado, necessitando ser reformulado. Os juizes receberam um convite por “e-mail” (Apêndice 6) e assinaram um termo de consentimento antes de iniciar o curso (Apêndice 7).

Em relação ao perfil dos alunos, foram estudadas as seguintes variáveis:

- **Idade** – expressa em anos completos no momento do preenchimento do formulário de inscrição
- **Sexo** - categorias: feminino ou masculino

- **Tempo de formado** – expresso em anos e/ou meses
- **Tipo de instituição em que trabalha** - os respondentes assinalaram todas as opções que se aplicavam, considerando-se as seguintes categorias: nenhuma, hospital, unidade básica de saúde, escola de nível médio, escola de nível superior ou outra (devendo, neste caso, especificar qual)
- **Área de atuação** – o respondente especificou a área de atuação, como CME, UTI, e outras.
- **Tempo de experiência no trabalho com processos de esterilização** – indicada em anos completos
- **Tempo de experiência com o uso de computadores** – intervalo de tempo desde o primeiro contato com computadores até o momento de resposta ao questionário, expresso em anos completos.
- **Tempo de experiência com o uso da Internet** - intervalo de tempo desde o primeiro contato com a Internet até o momento atual, expresso em anos completos.
- **Acesso a Internet** – local em que tem acesso a Internet. Foram admitidas as categorias: na residência, no trabalho, na residência e no trabalho, outro local (devendo-se especificar) e não tem acesso.
- **Motivação para o curso** – motivos alegados pelo aluno para fazer o curso. Foram realizadas perguntas abertas com categorização das respostas *a posteriori*.
- **Nível de experiência com uso de computadores** – grau de experiência com o uso de computadores. O aluno classificou-se como: iniciante, intermediário ou avançado.

- **Participação em outros cursos à distância** – participação anterior em cursos a distância usando a Internet, expressa em nenhuma, uma vez, duas vezes, três vezes, quatro vezes ou mais.
- **Domínio do tema a ser abordado** – grau de conhecimento sobre o tema, através de auto-avaliação do aluno, considerando-se as categorias: nenhum, muito pouco, pouco, regular, bom ou muito bom.
- **Processo de esterilização de materiais no local de trabalho:** descrição sucinta, no momento de inscrição ao curso, de alguns aspectos relevantes sobre o processo de esterilização de materiais no local onde o aluno desenvolve suas atividades de trabalho. As questões e categorias de respostas são apresentadas na Ficha de Inscrição (Apêndice 8).
- **Avaliação dos alunos** - avaliação dos alunos, de forma processual, considerando sua participação e cumprimento de tarefas, conforme apresentado no Apêndice 9 (N1). Os alunos também preencheram, no encontro presencial final, uma auto-avaliação (N2) (Apêndice 10). Considerou-se como avaliação final a média entre N1 e N2.
- **Opinião do aluno sobre o curso** – opinião expressa pelos alunos através de resposta a um questionário (Anexo 4) contendo perguntas fechadas (enunciados construídos na forma de escala Likert com cinco respostas para escolha) e abertas. As respostas aos enunciados foram classificadas em favoráveis, neutras ou desfavoráveis. As respostas às questões abertas foram categorizadas posteriormente.

4.6 - Acompanhamento dos sujeitos

Os sujeitos foram acompanhados durante o curso, incentivando-se a participação dos mesmos e esclarecendo-se suas dúvidas.

4.7 - Critérios para descontinuação

O sujeito seria retirado do estudo se não participasse dos módulos e/ou deixasse de realizar a avaliação final.

4.8 - Recursos de "Hardware", "Software" e Periféricos, e outros equipamentos.

Para o desenvolvimento deste projeto, foi necessário que a autora participasse do treinamento no ambiente TelEduc, assim como obtivesse conhecimentos para uso de aplicativos de imagens, como o Irfan View, Paint e Adobe Photoshop e para publicação de arquivos Hyper Text Marked Language (HTML) no ambiente Teleduc.

Os recursos de informática que foram utilizados para o preparo do curso foram:

4.8.1 - Recursos de "hardware"

Foi utilizado um computador com processador AMD Athon 64 Processor 3200, 512 MB de memória RAM (Randomic Access Memory), gravador de CD 40x, disco rígido de 20.8 GB de capacidade de armazenamento, placa de rede de 10/100 Mbps e acesso a Internet via banda larga "Speedy" com conexão de até 350 kbps.

4.8.2 - Periféricos e outros equipamentos

- Digitalizador de Imagens: foi utilizado um “scanner” de mesa, modelo Canon Canocraft CS.P.3.7
- Para a impressão do material foi utilizada uma impressora a jato de tinta da Hewlet Packard ®, modelo 6540.
- Máquina fotográfica digital Sony, modelo: Cyber-shot DSC- P73

4.8.3 - Recursos de “Software”

O sistema operacional usado foi o Windows XP da Microsoft Corporation® e foram utilizados os seguintes “softwares” para o desenvolvimento do material a ser aplicado no curso EAD:

- “Software” de navegação na Internet: Microsoft Explorer. A navegação em outro tipo de “software” fazia com que as imagens ficassem distorcidas, portanto foi recomendada a navegação neste “software”.
- Editor de texto: foi utilizado o Word 2003 da Microsoft Corporation®, devido a facilidade de utilização e de distribuição dos arquivos gerados com extensão DOC.
- Editor de Imagem: foi utilizado o Microsoft Paint Editor e o Irfan View 32. Estes dois programas proporcionaram o redimensionamento das imagens para 100kb. Imagens mais compactas têm um carregamento mais rápido em ambientes que usam a Internet, como é o caso do TelEduc. Foi também utilizado o programa Adobe Photoshop 7.0.1 para o processamento de algumas imagens.
- Editor de Apresentação: Power Point 2003, da Microsoft Corporation®.

- Compactação de arquivos: houve necessidade de enviar dados ao servidor de forma compactada, sendo utilizado para isto o WinZip 8.1, WinZip Copyright © 1991-2001, WinZip Computing, Inc.
- Edição de filmes: foi utilizado o “software” Real Player da Helix DNA Authentication Manager.
- “Software” educacional ou ambiente virtual de aprendizagem: foi utilizado o TelEduc versão 3.2.3., disponibilizado no servidor central do Centro de Computação da Unicamp.
- Programa de envio de Mensagens Eletrônicas: Outlook Express da Microsoft Corporation®.

4.9 - Projeto Gráfico

- Seleção de cores para a elaboração de “hiperlinks”: na EAD o projeto gráfico deve ser planejado não somente para viabilizar visualmente os conteúdos, mas também para proporcionar ao usuário um bom nível de conforto visual, de modo a contribuir para seu aprendizado. Um dos principais fatores diz respeito à seleção e emprego de cores (VENANCIO, 2005). Assim, as cores de fundo dos slides que são “hiperlinks” foram escolhidas para proporcionar harmonia e sensação de conforto aos alunos, durante o acesso a estas páginas.
- Elaboração de logotipo: a fim de que o curso tivesse uma identificação própria, pensou-se em elaborar um logotipo relacionado ao seu tema. Para tanto, solicitou-se o seu desenvolvimento ao Sr. Emilton Barbosa de Oliveira, editor gráfico da Diretoria de Apoio Didático, Científico e Computacional da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp.

4.10 - Etapas de desenvolvimento do curso

O desenvolvimento de um curso a distância com qualidade, onde o aluno se sentisse motivado a realizá-lo até o final foi uma das preocupações deste estudo.

Nos cursos elaborados a distância, os alunos estudam sozinhos a maior parte do tempo, sendo necessário um suporte como o auxílio do tutor, para motivar os alunos (LAWTON, 1997). Outros aspectos como a falta de “feedback” do professor, a sobrecarga de informação aliada a problemas técnicos e a ansiedade na comunicação também são fatores citados por autores, responsáveis pelo sentimento de frustração entre alunos e professores (HARASIM et al., 1998; ROMANI e ROCHA, 2001).

De acordo com LOYOLA e PRATES (2004), o sucesso de um curso oferecido a distância e mediado por computador, depende de um projeto pedagógico bem elaborado. Para este autor, o projeto pedagógico é considerado prioritário, ficando o ferramental tecnológico como suporte. Este projeto pedagógico baseia-se na aplicação de pilares pedagógicos, visando a diminuição dos índices de evasão de alguns dos cursos a distância pela Internet, em que não estão sendo seguidos estes preceitos para elaboração do material. Justifica ainda que “o projeto pedagógico é uma ferramenta basilar para a compreensão da filosofia de criação e de oferecimento de qualquer curso ou disciplina”.

Este método está sendo exigido pela moderna educação permanente profissional, com o foco orientado para o binômio aluno/aprendizado no lugar do convencional binômio professor/ensino. Com esta abordagem, o aluno é incentivado a buscar o conhecimento de forma orientada, ao invés de recebê-lo pronto do professor (LOYOLA e PRATES, 2004).

O preparo diferenciado de material, visando um método pedagógico especial para a EAD também é confirmado na colocação de PRADO e MARTINS (2004), quando ressaltam que “a educação a distância muitas vezes reproduz a

educação presencial tal como vem sendo desenvolvida – de forma obsoleta para os dias atuais, sendo veiculada pelas novas tecnologias”. Ressalta que um curso a distância realizado nestes moldes acaba empobrecendo as potencialidades da Internet como meio para desenvolver um trabalho educacional baseado numa rede de aprendizagem.

Para o desenvolvimento do curso foram seguidas as seguintes etapas:

- Escolha do ambiente de EAD
- Definição da abordagem pedagógica
- Definição dos temas e desenvolvimento do curso
- Avaliação do curso por especialistas
- Avaliação dos alunos

4.10.1 - Escolha do ambiente de EAD

O ambiente escolhido para a elaboração de um curso a distância deve favorecer a interação e a construção colaborativa do conhecimento (FRANCO et al., 2003). O ambiente TelEduc foi escolhido como suporte para a elaboração deste curso porque possui características como as citadas acima, e por ser um “software” de distribuição livre, desenvolvido conjuntamente por pesquisadores do Nied e pelo Instituto de Computação (IC) da Unicamp (ROCHA, 2004).

As ferramentas de administração apóiam o coordenador e os formadores no gerenciamento de inscrições e determinação de datas de início e fim do curso. São ferramentas de administração: Visualizar/Alterar Dados e Cronograma do Curso; Escolher e Destacar Ferramentas do Curso; Inscrever Alunos e Formadores; Gerenciamento de Inscrições, Alunos e Formadores; Alterar Nomenclatura do Coordenador e Enviar Senha (TELEDUC, 2005).

Já as ferramentas de comunicação são utilizadas para promover a interação entre alunos e formadores, aluno e aluno, formadores e formadores. São representadas por: Correio Eletrônico, Bate-papo, Grupos de discussão, Mural, Portifólio, Diário de bordo e Perfil (TELEDUC, 2005).

Cada curso apoiado pelo ambiente TelEduc pode utilizar um subconjunto de ferramentas. Assim, pode acontecer de em um determinado momento do curso algumas ferramentas não estarem visíveis e, portanto, não estarem disponíveis. Dependendo da metodologia adotada, cada formador poderá escolher qual ferramenta mais se adapta em diferentes momentos do curso. O formador tem a opção de oferecer ou não uma ferramenta, dependendo dos objetivos a serem atingidos com o curso.

O TelEduc possui uma página de entrada que é dividida em duas partes. Na parte esquerda da tela estão as ferramentas que serão utilizadas durante o curso e na parte direita da tela, é apresentado o conteúdo correspondente a uma determinada ferramenta selecionada na parte esquerda da tela. São ferramentas do TelEduc (TELEDUC, 2005):

- ✓ **Estrutura do Ambiente:** contém informações sobre o funcionamento do ambiente de cursos a distância.
- ✓ **Dinâmica do curso:** contém informações sobre a metodologia e forma de organização do curso.
- ✓ **Agenda:** é a página de entrada do curso com a programação do dia.
- ✓ **Atividades:** apresenta as atividades a serem realizadas durante o curso.
- ✓ **Material de apoio:** apresenta informações úteis relacionadas à temática do curso, subsidiando o desenvolvimento das atividades propostas.

- ✓ **Leituras:** apresenta artigos relacionados à temática do curso e algumas sugestões de revistas, jornais, endereços na Web.
- ✓ **Perguntas freqüentes:** contém a relação das perguntas realizadas com maior freqüência durante o curso e suas respectivas respostas.
- ✓ **Parada obrigatória:** contém materiais que visam desencadear reflexões e discussões entre os participantes ao longo do curso.
- ✓ **Mural:** espaço reservado para que todos os participantes possam disponibilizar informações consideradas relevantes para o contexto do curso.
- ✓ **Fóruns de discussão:** Permite acesso a uma página que contém tópicos que estão em discussão naquele momento do curso. O acompanhamento da discussão se dá por meio da visualização de forma estruturada das mensagens já enviadas e, a participação, por meio do envio de mensagens.
- ✓ **Bate-Papo:** permite uma conversa em tempo-real entre os alunos do curso e os formadores. Os horários de bate-papo com a presença dos formadores são, geralmente, informados na Agenda. Se houver interesse do grupo de alunos, o bate-papo pode ser utilizado em outros horários.
- ✓ **Correio:** trata-se de um sistema de correio eletrônico interno ao ambiente. Assim, todos os participantes de um curso podem enviar e receber mensagens por esta ferramenta. Todos, a cada acesso, devem consultar seu conteúdo a fim de verificar as novas mensagens recebidas.
- ✓ **Grupos:** permite a criação de grupos de pessoas para facilitar a distribuição e/ou desenvolvimento de tarefas.

- ✓ **Perfil:** trata-se de um espaço reservado para que cada participante do curso possa se apresentar aos demais de maneira informal, descrevendo suas principais características, além de permitir a edição de dados pessoais. O objetivo fundamental do Perfil é fornecer um mecanismo para que os participantes possam se "conhecer a distância" visando ações de comprometimento entre o grupo. Além disso, favorece a escolha de parceiros para o desenvolvimento de atividades do curso (formação de grupos de pessoas com interesses em comum).
- ✓ **Diário de Bordo:** como o nome sugere, trata-se de um espaço reservado para que cada aluno possa registrar suas experiências ao longo do curso: sucessos, dificuldades, dúvidas, anseios; visando proporcionar meios que desencadeiem um processo reflexivo a respeito do seu processo de aprendizagem. As anotações pessoais podem ser compartilhadas ou não com os demais. Em caso positivo, podem ser lidas e/ou comentadas pelas outras pessoas, servindo também como um outro meio de comunicação.
- ✓ **Portfólio:** nesta ferramenta os participantes do curso podem armazenar textos e arquivos utilizados e/ou desenvolvidos durante o curso, bem como endereços da Internet. Esses dados podem ser particulares, compartilhados apenas com os formadores ou compartilhados com todos os participantes do curso. Cada participante pode ver os demais portfólios e comentá-los se assim o desejar.
- ✓ **Acessos:** permite acompanhar a frequência de acesso dos usuários ao curso e às suas ferramentas.
- ✓ **Intermap:** permite aos formadores visualizar a interação dos participantes do curso nas ferramentas Correio, Fóruns de Discussão e Bate-Papo, facilitando o acompanhamento do curso.

- ✓ **Administração:** permite gerenciar as ferramentas e participantes do curso, e podem também alterar dados do curso.
- ✓ **Suporte:** Permite aos formadores entrar em contato com o suporte do Ambiente (administrador do TelEduc) através de e-mail.

Foram escolhidas as seguintes ferramentas para o curso 'Processos de Esterilização de Material: conceitos básicos': Estrutura do Ambiente; Dinâmica do Curso (Apêndice 11); Agenda; Atividades, Material de Apoio; Fóruns de Discussão; Bate-Papo; Correio; Perfil; Portfólio; Intermap e Acessos. Os Fóruns de Discussão, Bate-Papo e Correio foram os espaços de interação entre os alunos. As ferramentas Acessos e Intermap foram destinadas a fornecer dados estatísticos dos alunos para o coordenador do curso. Os alunos foram informados que cada vez que houvessem novidades inseridas em algumas das ferramentas, apareceria um asterisco (*) ao lado da ferramenta em questão. As finalidades de cada ferramenta serão apresentadas no item Resultados.

4.10.2 - Definição da abordagem pedagógica

Utilizou-se a abordagem pedagógica construtivista para a elaboração do curso, pois o ensino a distância mediado pelo computador baseia-se fortemente nesta abordagem, a qual estimula o aluno ao método de pesquisa, induz o trabalho em grupo e permite a articulação da teoria com a prática, tão importante na educação permanente (LOYOLLA e PRATES, 2004).

De acordo com LOYOLLA e PRATES (2004), o construtivismo é uma abordagem pedagógica onde o professor possui uma atitude diferenciada perante o aluno, pois não é o professor que ensina, ele orienta o ensino. O aluno é induzido, neste método a "aprender-a-aprender", através de uma busca orientada de conhecimento.

Nesta abordagem, desenvolvida por Piaget, o professor não é o centro do saber, e o aluno passa de um agente passivo para uma ação ativa na busca do conhecimento. O aluno não é mais considerado como um “copo vazio”, onde são despejadas todas as informações. Neste contexto, é desenvolvida a criatividade do aluno que se dá através de pesquisas que o aluno realiza por busca orientada pelo professor (LOYOLLA e PRATES, 2004).

O foco da educação passa a ser orientado pelo binômio aluno/aprendizado, ao invés do binômio convencional professor/ensino. Nesta abordagem o aluno é liberado do “conhecimento pronto”, onde o professor fornece todo o material e conteúdo, fazendo com que o aluno busque o conhecimento/informação de forma orientada. Devido a isto, neste modelo a interação aluno-professor e aluno-aluno é elevada (LOYOLLA e PRATES, 2004; STRUCHINER et al., 2004).

Segundo STRUCHINER et al. (2004), para se desenvolver um ambiente construtivista, a ferramenta a ser utilizada deverá ser flexível e possibilitar a integração de uma série de elementos e recursos de interatividade que permitam a participação dos alunos na resolução dos problemas significativos, o que é possível utilizando-se o TelEduc.

Dentro da abordagem pedagógica construtivista, escolheu-se a Aprendizagem Baseada em Casos (ABC) como metodologia de ensino, com o objetivo de proporcionar ao aluno a possibilidade de participar ativamente do processo educativo, interagindo com outros participantes do curso, de forma que pudesse construir seu conhecimento, com certo grau de compromisso, envolvimento e responsabilidade, conforme afirma STRUCHINER e REZENDE (2002).

‘Casos’ são conceituados como situações fictícias, contextualizadas, semelhantes a eventos reais, por meio das quais o aluno possa ser estimulado a desenvolver uma compreensão da situação, buscando informações, formulando problemas e propondo hipóteses para solucioná-los, fazendo uma reflexão sobre

os resultados Quando se baseiam em problemas reais do cotidiano, possibilitam aos alunos coletarem as informações necessárias para análise e tomada de decisões, solucionando problemas que os profissionais deparam em sua rotina diária de trabalho (STRUCHINER e REZENDE, 2002).

Foram elaborados dois casos, introduzidos a partir da descrição detalhada do problema/situação. Os casos foram disponibilizados durante os módulos semanais, quando o aluno pôde analisar as informações e identificar os elementos críticos da situação, identificando os aspectos conceituais importantes, realizando leituras no material elaborado pela coordenadora do curso, disponibilizadas no Material de Apoio, utilizando sua experiência e conhecimentos prévios para a resolução do problema apresentado. As informações poderiam ser buscadas pelos alunos utilizando a bibliografia indicada, e disponibilizada no Material de Apoio, ou através de pesquisa junto a bases de dados como LILACS ou MEDLINE, acesso a especialistas e bancos de perguntas e dúvidas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa)

4.10.3 - Definição dos temas e desenvolvimento do curso

De acordo com a pesquisa que foi desenvolvida denominada 'Educação a distância: temas de interesse dos enfermeiros relativos a unidade de terapia intensiva e centro de material e esterilização', os temas propostos aos enfermeiros participantes foram: área física da CME; gerenciamento da CME; recrutamento e treinamento de pessoal; legislação; processo de limpeza de instrumentais; processo de desinfecção, acondicionamento de artigos odonto e médico-hospitalares; processos de esterilização (a calor e a baixa temperatura); qualificação dos equipamentos; validação dos processos de esterilização; reprocessamento de materiais; sistemas de informação para CMEs; controle de infecção e o CME (rastreadabilidade); biossegurança no CME; terceirização de serviços de esterilização. Além destes, os enfermeiros que participaram da pesquisa sugeriram outros temas tais como "saneantes".

Os temas de maior interesse identificados nesta pesquisa para a realização de um curso a distância em Processos de Esterilização foram: Limpeza de Materiais, Processos de Esterilização a Calor e Rastreabilidade.

Optou-se por abordar os três temas porque os conceitos básicos nestes assuntos são fundamentais para o trabalho em esterilização de materiais.

Os alunos deveriam fazer sua inscrição no curso e preencher uma ficha (Apêndice 4) que continha dados referentes a: identificação do aluno; endereço de "e-mail"; idade; sexo; endereço para contato; tempo de formado; tipo de instituição em que trabalhava, área de atuação, tempo de experiência na área, tempo de experiência com o uso de computadores e Internet e local de acesso à Internet. Deveria, ainda, descrever o motivo que o levou a fazer o curso; a participação em outros cursos a distância e o domínio do tema a ser abordado.

As condições de esterilização no local de trabalho foram identificadas através das seguintes questões: quanto ao **processo de limpeza**, foi perguntado se no trabalho o enfermeiro possuía lavadora desinfetadora, lavadora ultra-sônica ou nenhum equipamento para a lavagem de materiais. Quanto aos **equipamentos para esterilização**, foi solicitado que o enfermeiro indicasse se a autoclave a vapor era gravitacional, assistida por vácuo ou se não possuía autoclave, justificando o porquê neste último caso (o serviço poderia terceirizar outros métodos de esterilização, por exemplo). Quanto ao trabalho com estufas, deveria assinalar se havia ou não este equipamento para uso. Para a **monitorização dos processos de esterilização**, perguntou-se se era realizada através de testes Bowie & Dick, indicadores biológicos, integradores químicos, monitorização de parâmetros, testes de esterilidade, nenhum destes ou outros, devendo citar quais eram. Quanto à **freqüência da manutenção preventiva dos equipamentos**, o enfermeiro deveria indicar se era realizada mensalmente, trimestralmente, semestralmente, anualmente ou se não era realizada.

Foram questionados os **tipos de embalagem utilizados** para esterilização e o enfermeiro deveria indicar um dos seguintes tipos: papel Kraft, papel grau cirúrgico, papel crepado, manta de polipropileno, campo de tecido ou outras, devendo indicar quais eram.

Quanto ao **processo de rastreabilidade**, o enfermeiro deveria responder se o material poderia ser rastreado pela identificação do lote, data e ficha de esterilização, se não poderia ser rastreado, ou se o aluno sabia dizer o que era a rastreabilidade do processo de esterilização (como a rotina de rastreabilidade é relativamente nova em hospitais, o enfermeiro poderia não conhecer este termo). As questões eram de múltipla escolha e o aluno poderia assinalar mais do que uma opção em cada item.

Foi realizado um plano geral de aprendizagem com base no modelo proposto por TIDIA (s.d.) (Apêndice 12), contendo os seguintes tópicos relativos a elaboração do curso:

- Apresentação do curso: descreve como será realizado o curso, o período de duração, a estratégia de aprendizagem;
- Justificativa do curso: descreve o motivo pelo qual o curso foi elaborado;
- Objetivo geral e objetivos específicos do curso;
- Público alvo;
- Pré-requisitos;
- Processo seletivo;
- Duração do curso;
- Tipo de curso;
- Modalidade;
- Vagas oferecidas;
- Programa do curso;
- Recursos humanos;
- Formas de avaliação.

O curso foi programado para ser desenvolvido com uma carga horária de 26 horas de atividades para os alunos, incluindo duas horas destinadas à avaliação, realizada na última aula presencial. Foram desenvolvidos dois módulos de acordo com a programação do curso apresentada a seguir:

— **Encontro Presencial Inicial:** duração: 3 horas. Foi realizada a apresentação do ambiente TelEduc e suas ferramentas. Este encontro foi realizado em dois horários diferentes (manhã e tarde), de acordo com a disponibilidade do aluno, no Laboratório de Informática da FCM – Unicamp e conduzido pela coordenadora do curso e pela professora responsável pelo suporte técnico do ambiente TelEduc.

Os alunos puderam se inscrever no curso e entrar no Ambiente TelEduc, modificando a senha que haviam recebido no início da aula. Foram orientados a colocarem os seus dados pessoais e a preencher o Perfil, anexando uma foto digitalizada. Os alunos puderam visualizar e manusear as ferramentas do curso durante a aula expositiva e esclarecer as suas dúvidas.

Para facilitar o uso do ambiente TelEduc, foi entregue aos alunos uma apostila sobre o ambiente elaborada por ROPOLI (2005), com orientações práticas.

Para o desenvolvimento das atividades do curso os alunos foram divididos em grupos. Para a formação dos grupos foi utilizado o critério de separar os enfermeiros de uma mesma instituição, separando também os que eram de instituições públicas e privadas, para que os alunos pudessem trocar o maior número de experiências possíveis.

Foram abertos três Fóruns de Discussão para cada módulo, para que cada um dos grupos discutisse sobre a resolução dos casos. Foi aberto também um quarto Fórum de Discussão para elucidar as dúvidas técnicas sobre o ambiente TelEduc.

O “Coffee-Break” foi um espaço criado em um outro Fórum de Discussão, para que os alunos pudessem se conhecer melhor e trocar experiências entre eles.

Foi exposto como deveria ser desenvolvido o Caso Real. O aluno deveria descrever uma situação fictícia, se possível com base em sua experiência profissional. Utilizando como modelo o caso publicado no Módulo 1 (Apêndice 13), o aluno deveria apresentar para o coordenador do curso, as três alternativas de resolução que ele daria para o caso. Deveria ainda fundamentar estas alternativas com base nos conceitos discutidos durante o curso. Estas alternativas deveriam ser inseridas como alternativa 1, alternativa 2 e alternativa 3, no Portfólio Individual, e compartilhadas apenas com o coordenador do curso. O coordenador deveria corrigir o caso, verificando as possíveis inconsistências e orientando o aluno para a reformulação do caso. No encontro presencial final, cada aluno deveria apresentar o caso e as resoluções e abrir para discussão com os demais alunos, não devendo comentar a instituição e os profissionais envolvidos (nomes).

Neste encontro foram também fornecidas todas as orientações quanto às avaliações do curso.

— **Módulo 1** – modalidade: a distância:

- Realização das Atividades Iniciais
- Desenvolvimento do caso Sujidade no Material (ferramentas utilizadas: Atividades, Material de Apoio, Fórum de Discussão, Bate-Papo, Correio e Portfólio de Grupo).
- Desenvolvimento do Caso Real pelo aluno (ferramentas utilizadas: Atividades, Material de Apoio, Correio e Portfólio Individual).
- Sessões de Bate-Papo: foram programadas quatro sessões nos dias 9, 11, 16 e 18 de agosto de 2005, sempre das 21 às 22h.

– **Módulo 2** - modalidade: a distância:

- Desenvolvimento do caso **Material Molhado** (ferramentas utilizadas: Atividades, Material de Apoio, Fórum de Discussão, Bate-Papo, Correio e Portfólio de Grupo) (Apêndice 14).
- Desenvolvimento do Caso Real (continuação) (ferramentas utilizadas: Atividades, Correio e Portfólio Individual).
- Discussão geral sobre o filme “Esterilização a vapor assistida por vácuo” no Fórum de Discussão.
- Sessões de Bate-Papo: foram programadas três sessões nos dias 23, 25 e 30 de agosto de 2005, sempre das 21 às 22h.

– **Encontro Presencial Final** – duração: 3 horas. Foi agendado em dois horários (manhã e tarde), de acordo com a disponibilidade do aluno. Neste dia foi realizada a apresentação dos Casos Reais desenvolvidos pelos alunos e realizada a avaliação do curso.

Como exposto acima, neste estudo foram elaborados dois casos, dispostos em dois módulos, desenvolvidos pela descrição detalhada de situações-problema vividas no dia a dia de um enfermeiro que trabalha em hospitais ou unidades básicas de saúde e lida com processos de esterilização. O método de desenvolvimento de caso utilizado foi aquele descrito por WATERMAN (2005).

Inicialmente os casos foram inseridos na ferramenta Atividades. O primeiro tema do caso 1, abordado no módulo 1, foi “Sujidade no Material”.

Após lerem o caso 1, os alunos foram incentivados a seguir o roteiro apresentado por WATERMAN (2005), que apresenta como instruções os passos a seguir descritos.

- Primeiro passo: após a primeira leitura, retornar ao início e reler o texto novamente, desta vez observando as palavras ou frases que parecerem ser importantes para a compreensão do que se trata o caso.
- Segundo passo: imprimir o caso e sublinhar as frases de maior relevância. Os alunos foram incentivados a escrever idéias e fazer perguntas sobre estas frases.
- Terceiro passo: reconhecer os assuntos conhecidos e os assuntos desconhecidos.
- Quarto passo: discutir com o grupo de trabalho os aspectos relevantes do caso.

O coordenador de cada grupo foi responsável por fazer uma lista de assuntos e escolher com o grupo quais (e como) seriam trabalhados, distribuindo as atividades entre os demais membros (p.ex., leitura de textos, pesquisa na literatura, consulta a especialistas e outros).

Para a disposição dos trabalhos realizados pelos grupos, foram abertos três fóruns de discussão para este caso, sendo cada um correspondente para cada grupo de trabalho.

As primeiras sessões de Bate-Papo agendadas foram referentes ao tema do Caso 1.

Para o embasamento na resolução do caso, os alunos foram informados que encontrariam no Material de Apoio - Módulo 1, leituras recomendadas (obrigatórias), leituras complementares (recomendadas), "sites" importantes e bibliografia recomendada.

Os alunos foram informados que o prazo para realização desta atividade seria todo o período do primeiro módulo (duas semanas). Portanto, até o décimo terceiro dia do curso, cada grupo deveria apresentar as possíveis resoluções do caso no Portfólio de Grupo.

Os coordenadores dos grupos deveriam tentar direcionar o respectivo grupo para a resolução do caso, levando-se em conta a discussão através do embasamento das leituras dos textos obrigatórios e recomendados.

Desenvolvimento do Caso 1:

No primeiro caso, foi desenvolvida uma situação fictícia, ocorrida em sala cirúrgica, na qual o cirurgião se depara com um instrumento crítico sujo, no meio da cirurgia, com a paciente já anestesiada (Apêndice 13).

Ao ser elaborado o caso foram estabelecidos como **objetivos de aprendizagem:**

- apreender os conceitos de formação de biofilme e “bioburden”;
- conhecer a técnica de lavagem de instrumentos canulados, lavagem com detergentes enzimáticos e lavagem com máquinas ultra-sônicas;
- reconhecer a importância do treinamento de pessoal e,
- discutir propostas de solução para situações emergenciais em sala cirúrgica.

Após a pesquisa destes conceitos, os alunos foram incentivados a analisar o comportamento da enfermeira em questão na resolução do caso.

Apesar das instruções dadas pela coordenadora do curso para a resolução do caso, uma das alunas, que não trabalha com esterilização, mas com educação continuada, propôs outra estratégia de análise dos casos, sugerindo que fosse elaborada pelo grupo, uma **lista com o levantamento de todos os problemas** detectados, procurando destacar o **embasamento teórico e científico** que justificasse a proposta de solução do grupo.

Após esta etapa sugeriu que fossem identificadas as **conseqüências** destes problemas e **possíveis soluções** sendo compartilhado somente com o grupo e a coordenadora do curso. Após terem chegado a um consenso de grupo, as resoluções seriam compartilhadas com os demais alunos do curso.

Este modelo bem elaborado e organizado para a resolução do caso foi aceito pelo grupo e a discussão do caso teve como seqüência: levantamento de problemas, conseqüências e possíveis soluções para o problema. Sugeriu-se que propostas de solução deveriam ter aprazamento, isto é, as medidas a serem tomadas deveriam ser classificadas em imediatas, a médio e longo prazo. Os outros dois grupos também decidiram trabalhar com uma metodologia semelhante.

Desenvolvimento do caso 2:

No segundo caso, foi desenvolvida outra situação fictícia, ocorrida em uma Unidade Básica de Saúde, na qual a enfermeira do posto observa que vários pacientes estão retornando com sinais de infecção da ferida cirúrgica, e começaram a suspeitar de falhas no processo de esterilização (Apêndice 14). Neste caso foram estabelecidos como **objetivos de aprendizagem**:

- questionar a utilização do papel Kraft como embalagem para esterilização;
- reconhecer a importância do controle de esterilização em autoclave;
- apreender os conceitos de nível de segurança de esterilidade, testes de esterilização e rastreabilidade e,
- questionar a utilização da estufa como método de esterilização.

A coordenadora do curso deveria incentivar os grupos a seguirem o método já descrito no Módulo 1 e também a fazerem perguntas investigativas, que poderiam elucidar algumas dúvidas do caso.

4.10.4 - Avaliação do curso por especialistas

Nesta etapa, o curso foi disponibilizado para avaliação por especialistas em Processos de Esterilização de Materiais e especialistas em EAD. Foram feitos convites a três profissionais especialistas em EAD e cinco enfermeiras especialistas em Processos de Esterilização de Materiais.

Os **critérios de inclusão** para os especialistas em EAD foram os mesmos utilizados por RIBEIRO (2004), ou seja, deveriam pertencer a uma instituição de ensino, ter experiência mínima de três anos na área de EAD, ter endereço eletrônico e acesso a Internet. Os critérios para inclusão de especialistas em Processos de Esterilização de Materiais foram: ter no mínimo cinco anos de experiência profissional e/ou possuir o título de especialista; ser responsáveis pelo ensino de graduação em processos de esterilização ou atuar em CME; possuir endereço eletrônico; ter experiência com o uso de computadores e ter acesso a Internet. O menor tempo de experiência exigido para os especialistas em EAD se deve ao fato desta modalidade de ensino, usando a Internet ser ainda recente em nosso país. Para os especialistas em Processos de Esterilização, a experiência de cinco anos é requisito mínimo exigido pela Sociedade Brasileira de Enfermeiros em Centro Cirúrgico, Centro de Materiais e Recuperação Anestésica (Sobecc) para a realização do exame para obtenção do Título de Especialista em Centro Cirúrgico, Centro de Material e Esterilização e Recuperação Anestésica.

Para ter acesso ao curso, os especialistas foram cadastrados como visitantes, evitando-se que o curso fosse editado acidentalmente, caso os juízes fossem cadastrados como formadores. Eles tiveram uma senha onde puderam acessar o conteúdo do curso e as ferramentas do Teleduc. Os juízes foram ainda convidados a participar da aula inaugural presencial para se familiarizar com o ambiente.

Os especialistas avaliaram o primeiro módulo do curso antes do seu oferecimento a fim de verificar se a proposta do curso e a metodologia escolhida eram adequadas. Foram realizadas alterações sugeridas quando pertinentes. Os especialistas puderam acompanhar o curso durante o seu oferecimento e foi solicitado que fizessem uma avaliação ao final do curso. Foram utilizados os instrumentos descritos nos Anexos 2 e 3.

O prazo para a realização da primeira avaliação foi de oito dias e para a avaliação final, de dez dias.

Após a avaliação de cada quesito, realizada previamente ao curso, foi solicitado aos juízes que fizessem comentários e sugestões sobre o curso, justificando a sua avaliação (Anexos 2 e 3). Foi solicitado que fossem avaliadas, quanto a **dinâmica do curso**, a clareza das informações, as ferramentas escolhidas para o curso e outros aspectos que julgassem relevantes. Quanto às **atividades**, foi solicitado que fosse avaliado se eram pertinentes à proposta do curso, se eram suficientes, se foram apresentadas numa seqüência lógica, clara e definidas e se as orientações eram claras.

4.10.5 - Avaliação dos Alunos

A avaliação dos alunos permite aferir se os objetivos do curso foram atingidos e se as estratégias metodológicas foram adequadas.

STRUCHINER e GIANNELLA (2002) relatam que, referente a avaliação do aluno, nossa legislação de EAD, e a legislação de muitos países, exigem a avaliação presencial do aluno. Como na proposta do curso foi dada maior ênfase à avaliação processual, o encontro presencial ao final do curso teve como objetivo além do aluno apresentar o Caso Real elaborado por ele, garantir que fosse realizada a avaliação final do curso.

No curso, a avaliação dos alunos foi realizada através da participação nas atividades desenvolvidas: disponibilização do perfil; participações nos fóruns de discussões e sessões de bate-papo, participação na elaboração de casos em grupo e individual. Para cada atividade foi atribuído um valor, como segue: perfil= 1,0 ponto; fórum de discussões= 1,0 ponto; bate-papo= 1,0 ponto; participação na resolução dos casos em grupo= 3,0 pontos; resolução do caso real individual:= 4,0 pontos . A soma de todos os itens poderia perfazer um total de até 10 pontos (N1).

Os alunos também preencheram, no encontro presencial final, uma auto-avaliação (Apêndice 9). Esta avaliação deveria ser preenchida de acordo com a participação dos alunos nas atividades do curso. Os alunos deveriam

descrever como o curso pôde desenvolver o seu conhecimento no assunto, levando-se em conta os principais objetivos do curso, como a discussão conceitos básicos e princípios relacionados ao Processo de Esterilização de Materiais, que embasariam a tomada de decisão do enfermeiro. O aluno deveria atribuir-se uma nota de 0 a 10 (N2) e justificar.

A nota final foi calculada como a média entre a avaliação feita pelo coordenador do curso (N1) e a auto-avaliação do aluno (N2). Para os alunos que concluíram o curso em sua totalidade, e atingiram média final igual a 7,0, foi enviado um certificado de participação .

4.11 - Opinião dos alunos sobre o curso

O curso também foi avaliado pelos alunos participantes. Ao final do último módulo, foi disponibilizado um instrumento (Anexo 4), semelhante ao utilizado por RIBEIRO (2004), onde cada item a ser avaliado possui uma escala do tipo Likert. Foram acrescentadas três questões dissertativas que contemplaram a opinião frente às ferramentas do curso, ao material didático, ao uso dos recursos audiovisuais, a eficácia do curso, além de sugestões.

4.12 - Processamento e análise dos dados

Quanto à análise das avaliações do curso por especialistas, foi estabelecida uma pontuação prévia para cada quesito referente aos dados para a avaliação do curso por especialistas em processos de esterilização e em EAD. Para cada item de cada quesito, foram estabelecidos os seguintes conceitos (MARQUES, 2000; RIBEIRO, 2004):

- **Ótimo** (5): atende plenamente este aspecto
- **Bom** (4): atende em grande parte este aspecto
- **Regular** (3): atende em parte este aspecto
- **Fraco** (2): atende muito pouco este aspecto
- **Ruim** (1) não atende este aspecto

Se a pontuação fosse inferior ou igual a quatro (4), foi solicitado que o avaliador justificasse sua nota.

Foi realizada a média aritmética destes conceitos após a avaliação dos juízes, obtendo-se o valor da pontuação correspondente para cada quesito.

A pontuação para os especialistas em processos de esterilização é a que se segue (adaptado a partir do modelo proposto por RIBEIRO, 2004):

✓ **Autoria**

15 a 14,6 pontos – está adequada.

14,5 a 11,6 pontos – está adequada, mas precisa de pequenas reformulações.

11,5 a 8,6 pontos – é adequada, mas necessita de reformulações.

8,5 ou menos pontos – não está adequada e necessita ser reformulado.

✓ **Conteúdo geral das informações**

25 a 24,6 pontos – está adequado.

24,5 a 19,6 pontos – está adequado, mas precisa de pequenas reformulações.

19,5 a 14,6 pontos – está adequado, mas necessita de reformulações.

14,5 ou menos pontos – não é adequado e necessita ser reformulado.

✓ **Apresentação das informações**

15 a 14,6 pontos – está adequada.

14,5 a 11,6 pontos – está adequada, mas precisa de pequenas reformulações.

11,5 a 8,6 pontos – é adequada, mas necessita de reformulações.

8,5 ou menos pontos – não está adequada e necessita ser reformulado.

✓ **Confiabilidade das informações**

25 a 24,6 pontos – está adequada.

24,5 a 19,6 pontos – está adequada, mas precisa de pequenas reformulações.

19,5 a 14,6 pontos – está adequada, mas necessita de reformulações.

14,5 ou menos pontos – não é adequada e necessita ser reformulado.

✓ **Projeto Educacional**

15 a 14,6 pontos – está adequado.

14,5 a 11,6 pontos – está adequado, mas precisa de pequenas reformulações.

11,5 a 8,6 pontos – é adequado, mas necessita de reformulações.

8,5 ou menos pontos – não está adequado e necessita ser reformulado.

Foi estabelecida também uma pontuação para cada quesito referente aos dados para a avaliação do curso por especialistas em EAD, a saber (adaptado a partir do modelo proposto por RIBEIRO, 2004):

✓ **Autoria**

15 a 14,6 pontos – está adequada.

14,5 a 11,6 pontos – está adequada, mas precisa de pequenas reformulações.

11,5 a 8,6 pontos – é adequada, mas necessita de reformulações.

8,5 ou menos pontos – não está adequada e necessita ser reformulado.

✓ **Conteúdo geral das informações**

25 a 24,6 pontos – está adequado.

24,5 a 19,6 pontos – está adequado, mas precisa de pequenas reformulações.

19,5 a 14,6 pontos – está adequado, mas necessita de reformulações.

14,5 ou menos pontos – não é adequado e necessita ser reformulado.

✓ **Apresentação das informações**

15 -14,6 pontos – está adequada.

14,5 a 11,6 pontos – está adequada, mas precisa de pequenas reformulações.

11,5 a 8,6 pontos – é adequada, mas necessita de reformulações.

8,5 ou menos pontos – não está adequada e necessita ser reformulado.

✓ **Confiabilidade das informações**

10 a 9,6 pontos – está adequada.

9,5 a 7,6 pontos – está adequada, mas precisa de pequenas reformulações.

7,5 a 5,6 pontos – está adequada, mas necessita de reformulações.

5,5 ou menos pontos – não é adequada e necessita ser reformulado.

✓ **Projeto Educacional**

20 a 19,6 pontos – está adequado.

19,5 a 15,6 pontos - está adequado, mas precisa de pequenas reformulações.

15,5 a 11,6 pontos - está adequado, mas necessita de reformulações.

11,5 ou menos pontos - não é adequado e necessita ser reformulado.

Para verificar se houve mudança da avaliação de cada juiz entre os momentos, antes e após o curso, foi aplicado o teste de McNemar. A concordância entre as avaliações dos três juízes especialistas em esterilização, foi avaliada pelo teste de Friedman. Na comparação das avaliações dos dois juízes especialistas em EAD foi utilizado o teste de Wilcoxon para amostras relacionadas (FLEISS, 1981).

Com relação à avaliação dos alunos, como já comentado anteriormente, as médias finais foram calculadas a partir das avaliações feitas pelo coordenador do curso (N1) e das auto-avaliações dos alunos (N2).

Quanto à avaliação que os alunos fizeram sobre o curso, os enunciados foram construídos na forma de escala Likert com cinco respostas para escolha: CF = Concordo fortemente; C = Concordo; I = Incerto; D = Discordo e DF = Discordo fortemente. Cada resposta recebeu um escore que variou de 5 a 1 para os enunciados positivos e o reverso para os enunciados negativos. A resposta a cada enunciado foi considerada favorável quando o aluno respondeu 'concordo' ou 'concordo fortemente', neutra, nos casos em que a resposta foi 'incerto', e desfavorável, quando a resposta foi 'discordo' ou 'discordo fortemente'. Os achados foram inseridos em um banco de dados (EXCEL, versão 7.0), procedendo-se posteriormente à sua análise.

Para a análise dos dados referentes a avaliação dos alunos foi verificada a consistência interna do instrumento aplicando-se o coeficiente Alpha de Cronbach. Este coeficiente é utilizado para verificar a homogeneidade dos itens do instrumento, ou seja, sua acurácia. Como regra geral a acurácia não deve ser menor que 0,80 (ou 80%) se a escala for amplamente utilizada, porém valores acima de 0,60 já indicam consistência (SIEGEL, 1975).

Para as análises estatísticas foi utilizado o Programa Computacional: SAS System for Windows (Statistical Analysis System), versão 8.2. SAS Institute Inc, 1999-2001, Cary, NC, USA. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%.

4.13 - Aspectos éticos

A participação dos enfermeiros se deu de forma voluntária. Houve uma consulta prévia sobre a disponibilidade e consentimento para participar do estudo. Foi garantido o sigilo dos endereços eletrônicos dos sujeitos durante o curso. Os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da FCM – Unicamp e aprovado em 18 de janeiro de 2005, sem restrições (Parecer nº 653/2004) (Anexo 1).

O curso foi oferecido aos enfermeiros gratuitamente. Houve oportunidade no esclarecimento de dúvidas, via “on-line”, através do correio eletrônico. Foi também fornecido o telefone pessoal da coordenadora do curso, caso houvesse necessidade no esclarecimento de dúvidas.



5 - RESULTADOS

5.1 - Desenvolvimento do curso

Dos 58 enfermeiros contatados inicialmente, 14 (24,1%) se inscreveram e destes, 11 finalizaram o curso (11/14 ou 78,6%). Os 44 enfermeiros que não se inscreveram após o contato inicial, justificaram a não participação no curso devido a: falta de tempo para a realização do curso (80%), sendo que alguns justificaram não possuir uma hora diária para participação, ou falta de acesso a Internet ou a um computador (10%). Os demais (10%) não justificaram.

As justificativas para a desistência do curso foram: mudança de emprego (1); queima da CPU (1); problemas pessoais e não haver possibilidade de realização no horário de trabalho porque a chefia não havia autorizado (1). A estes alunos a coordenadora do curso enviou um e-mail, através do sistema TelEduc, cancelando sua inscrição.

O curso foi planejado de acordo com o plano geral de aprendizagem (TIDIA, s.d.) já citado.

O logotipo foi elaborado, levando-se em consideração o tema Processos de esterilização: um pacote de materiais com a embalagem sendo aberta com técnica de dobradura. As ondas vermelhas representam o processo de esterilização a calor, entrando ou saindo do pacote.

O ambiente TelEduc foi escolhido para a elaboração deste curso por favorecer a interação e a construção colaborativa do conhecimento, características importantes a serem desenvolvidas em um curso a distância. (FRANCO et al., 2003). Também possui características que facilitam o manuseio por pessoas que não possuem domínio em computação.

As finalidades das ferramentas do ambiente TelEduc utilizadas para este curso foram:

- **Dinâmica do curso:** continha informações sobre a metodologia e forma de organização do curso. O objetivo desta ferramenta foi informar o aluno como era a estrutura do curso. Foi apresentada no primeiro encontro presencial, para que os alunos lessem e se familiarizassem com a proposta e o programa do curso, a fim de acompanharem os trabalhos (Apêndice 10).

- **Agenda:** página de entrada do curso. Continha a programação geral do período com a especificação das atividades.
- **Atividades:** apresentava as atividades a serem realizadas durante o curso.
- **Material de apoio:** continha informações úteis relacionadas à temática do curso, subsidiando o desenvolvimento das atividades propostas, além de leituras recomendadas (obrigatórias) e complementares (opcionais) para consulta, “sites” de interesse e as normalizações mais importantes referentes ao tema. Nos textos referentes aos casos e às leituras recomendadas há diversos “links” sublinhados em azul. Ao acessá-los, o aluno teve a visualização de uma imagem cujo objetivo seria explicar e/ou exemplificar o texto principal. Para retornar ao texto foi orientado ao aluno que deveria utilizar a seta de retorno  , localizada acima e à esquerda da tela.
- **Mural:** espaço reservado para que todos os participantes pudessem disponibilizar informações consideradas relevantes para o contexto do curso.
- **Fórum de discussão:** permitiu o acesso a uma página com tópicos a serem discutidos. O coordenador e os alunos poderiam acompanhar a discussão visualizando as mensagens já enviadas, e participar enviando mensagens. Os fóruns tiveram como objetivo promover discussões entre o formador e os membros dos grupos, a fim de motivar a interação entre os participantes e aprofundar a discussão do módulo em andamento.
- **Bate-papo:** permitiu uma conversa em tempo-real entre os participantes do curso. As sessões de bate-papo foram realizadas todas as terças e quintas-feiras, no horário das 21h às 22h. Foi informado aos alunos que o formador aguardaria os alunos durante os quinze minutos iniciais da sessão. Se não houvesse presença, a sessão seria encerrada. Foi considerada obrigatória a participação do aluno em pelo menos uma sessão de bate-papo por módulo.

- **Correio:** tratou-se de um sistema de correio eletrônico interno ao ambiente. Foi utilizado para a troca de mensagens entre os participantes.
- **Grupos:** permitiu a criação de grupos de pessoas para facilitar a distribuição e/ou desenvolvimento de tarefas. Neste curso, no primeiro encontro presencial, foram criados três grupos que trabalhariam até o final do curso.
- **Perfil:** tratou-se de um espaço reservado para que cada participante pudesse se apresentar aos demais de maneira informal, descrevendo suas principais características pessoais.
- **Portfólio:** nesta ferramenta os participantes puderam armazenar textos e arquivos utilizados e/ou desenvolvidos durante o curso, bem como endereços da Internet. Esses dados poderiam ser não compartilhados, compartilhados apenas com os formadores ou compartilhados com todos os participantes do curso. No curso foi utilizado para apresentação do desenvolvimento dos casos. Cada participante pôde ver os demais portfólios e comentá-los se assim o desejassem, após a finalização de cada caso. Foi criado um Portfólio Individual, onde deveria ser colocado o caso real individual e o Portfólio de Grupos no qual seriam inseridas as resoluções dos casos dos módulos.

O ambiente TelEduc teve como elemento central a ferramenta denominada Atividades, que pôde desencadear uma série de ações as quais o aprendizado de conceitos em qualquer nível de conhecimento é realizado a partir da resolução de problemas, subsidiados pelo auxílio de diferentes materiais didáticos inseridos na ferramenta Material de Apoio. Entre estes materiais foram dispostos textos elaborados pela coordenadora do curso, “links” na Internet e outros (ROPOLI, 2005).

Foi aberta uma área para o curso “Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos” no CCUEC - Unicamp e cadastrados os alunos. O acesso ao curso foi realizado através do endereço recebido na mensagem de confirmação de inscrição. Foram selecionadas e disponibilizadas no ambiente TelEduc somente as ferramentas escolhidas para o curso.

Os alunos receberam, através de e-mail, o programa do curso (Apêndice 3) contendo seus objetivos e principais aspectos, conforme também apresentado na ferramenta Dinâmica do Curso (Figura 1).

The image shows a screenshot of a web browser displaying the course interface. The browser is Microsoft Internet Explorer. The address bar shows the URL: http://www.ead.unicamp.br/~taleduc/cursos/aplc/index.php?cod_curso=800. The page title is "Processos de Esterilização de Materiais : Conceitos Básicos". The main content area is titled "Dinâmica do Curso" and includes a search bar. Below this, there are two tabs: "Alterar Dinâmica do Curso" and "Importar Dinâmica". The main heading is "Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos" with a logo of a stylized figure. To the right, it lists the "Responsável (Formador)" as Enfª Maria Cristina Ferreira Quelha and the "Orientador" as Prof. Dra. Maria Helena Baena de Moraes Lope. A sidebar on the left contains a navigation menu with items like "Visão do Formador", "Visão do Aluno", "Estrutura do Ambiente", "Dinâmica do Curso", "Agenda", "Atividades", "Material de Apoio", "Mural", "Fóruns de Discussão", "Rate-Papo", "Correio", "Grupos", "Perfil", "Portfólio", "Acessos", "Intermap", "Configurar", "Administração", "Suporte", and "Sair". Below the heading, there is a section titled "Dinâmica do Curso" with a list of links: [Instituição](#), [Apresentação](#), [Objetivos](#), [Justificativas](#), [Público alvo](#), [Programa](#), [Pré-requisitos](#), [Estratégias metodológicas](#), and [Ferramentas do ambiente](#).

Figura 1 - Dinâmica do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005

A Agenda foi elaborada integralmente, com as atividades e horários de todo o curso, para que os alunos pudessem se programar e conhecer o conteúdo do curso. Foram divulgadas na Agenda as atividades presenciais e a distância (Figura 2).

The screenshot shows a web browser window with the URL http://www.ead.unicamp.br/~teleduc/cursos/aplic/index.php?cod_curso=800. The page title is "Processos de Esterilização de Materiais : Conceitos Básicos" and the sub-page is "Agenda - Agenda Geral". A sidebar on the left contains navigation links such as "Visão de Formador", "Visão de Aluno", "Estrutura do Ambiente", "Dinâmica do Curso", "Agenda", "Atividades", "Material de Apoio", "Murais", "Fóruns de Discussão", "Rate-Papo", "Correio", "Grupos", "Perfil", "Portfólio", "Acessos", "Intermap", "Configurar", "Administração", "Suporte", and "Sair".

The main content area is titled "Agenda Geral" and features a table with the following structure:

Data	Atividades	Modalidade
Encontro Presencial		
	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do Programa do curso • Apresentação do ambiente TelEduc 	Presencial
08/08/05	<ul style="list-style-type: none"> • Realização das Atividades Iniciais • Definição dos grupos de trabalho com seus respectivos coordenadores 	09h00 às 12h00 ou 14h00 às 17h00
Local: Laboratório de Informática da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) – Unicamp (terceiro piso do prédio da FCM)		

Figura 2 - Agenda de atividades do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.

A ferramenta Atividades foi dividida em quatro tópicos: Atividades Iniciais, Módulo 1, Módulo 2 e Avaliação do Curso (Figura 3).

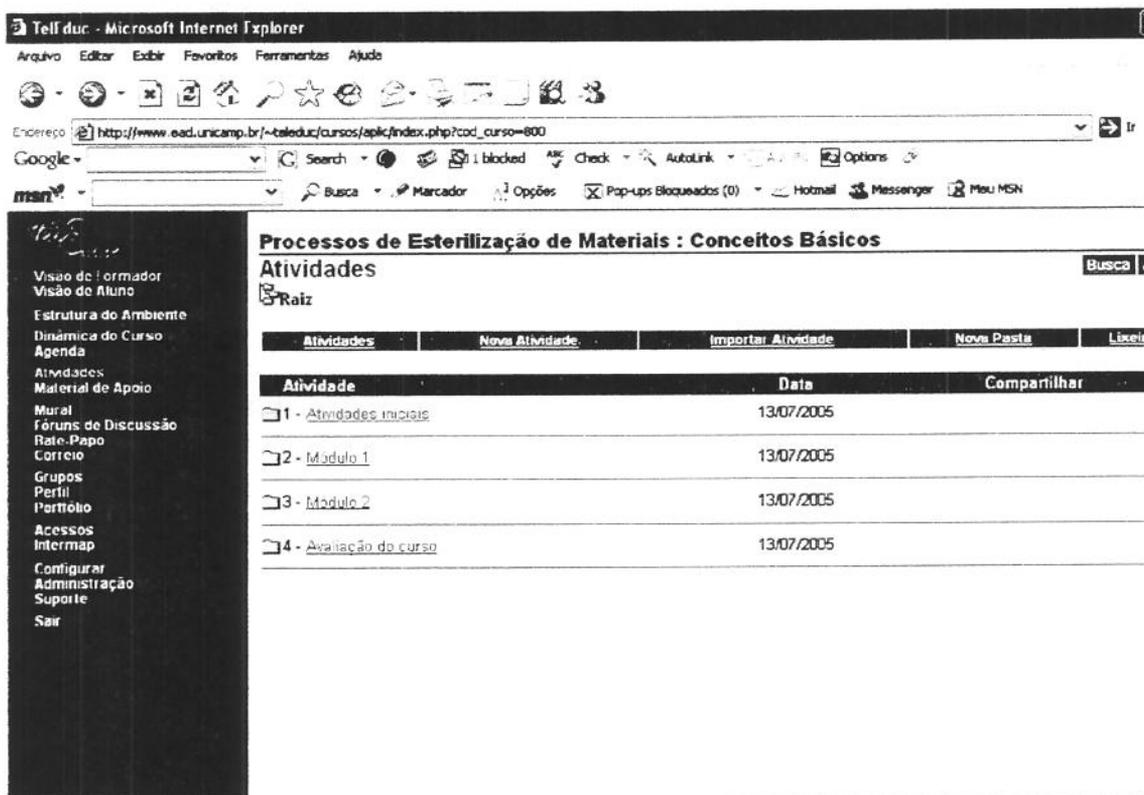


Figura 3 – Atividades do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.

As Atividades Iniciais foram divididas em três tópicos: Apresentação do Curso, Espaços de Socialização e Leitura sobre o TelEduc (Figura 4). O tópico Apresentação do Curso foi dividido em Preenchimento do Perfil, Alteração de Senha e Notificar Novidades. Os itens Preenchimento do Perfil e Alteração de Senha foram inseridos para que o aluno tivesse informações sobre como realizar estas atividades. O item Notificar Novidades fornecia um resumo geral de novidades no final do dia ou um resumo parcial de novidades duas vezes ao dia, cuja finalidade era facilitar o acompanhamento do curso.

No tópico Espaços de Socialização foi apresentado o Fórum de Discussão “Coffee-Break”, que descrevia a finalidade deste fórum para os alunos.

No tópico Leitura sobre o TelEduc foi feita a orientação para que os alunos lessem o item Estrutura do Ambiente e lessem também a apostila entregue na aula presencial sobre o ambiente TelEduc.

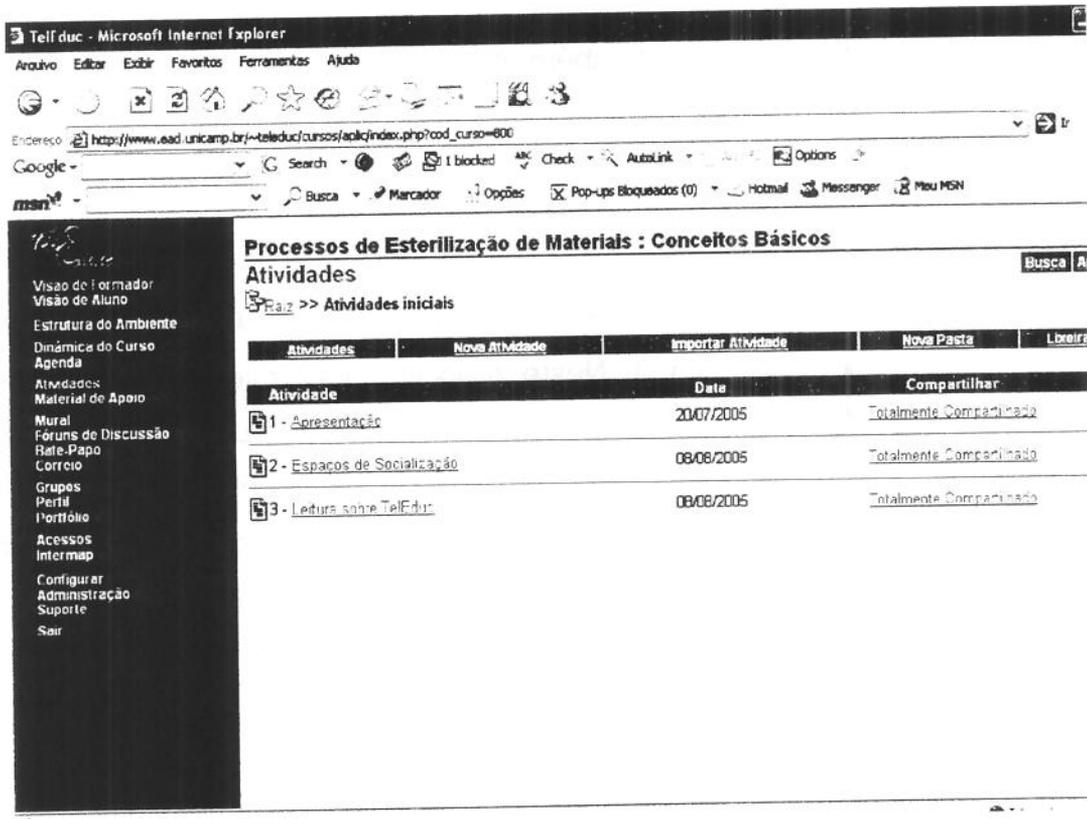


Figura 4 - Atividades iniciais do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos Campinas, 2005.

O Módulo 1 foi inserido no ambiente TelEduc no início do curso, apresentando ao aluno a atividade do caso “Sujidade no Material”, que seria realizada em grupo. Foi realizada uma orientação de como desenvolver esta atividade no espaço “Comentários”, dentro da ferramenta Atividades. O caso foi desenvolvido através de texto, utilizando-se a metodologia de WATERMAN (2005). No texto do caso foram inseridas imagens através de “hiperlinks”. O aluno

desenvolveu esta atividade no fórum de discussão correspondente ao seu grupo e disponibilizou-a no Portfólio de Grupo até o décimo terceiro dia após o início do curso, ou discutindo o caso com o grupo e a coordenadora do curso durante o período do primeiro módulo. Após os comentários feitos pela coordenadora do curso, os alunos compartilharam o conteúdo das resoluções do caso para os demais participantes.

A atividade Caso Real, também inserida no Módulo 1 foi desenvolvida individualmente e disponibilizado seu primeiro esboço do caso até o décimo terceiro dia do curso. Foi feita a orientação do desenvolvimento desta atividade no espaço “Comentários”, na ferramenta Atividades.

Na segunda semana do curso, como informado na Agenda, foi inserido no ambiente TelEduc o Módulo 2. Neste módulo foi apresentado ao aluno a atividade do caso “Material Molhado”, a ser realizada em grupo, com a mesma metodologia do Caso do Módulo 1. Através do desenvolvimento do Caso 1 pelos grupos foi percebido pela coordenadora do curso que seria necessária a mudança de contexto no Caso 2, que se apresentava demasiadamente complexo de acordo com as características dos alunos. Por este motivo, foram retirados alguns conceitos do Caso 2, como os termos que expressavam uma relação de tempo-temperatura no processo de morte microbiana (Valor D, Valor Z, Valor F e “overkill”) e inseridos como um texto explicativo em Leituras Recomendadas, para que os alunos tivessem contato com o assunto.

No Módulo 2 foi apresentada também a orientação referente a continuação da atividade Caso Real, na qual o aluno deveria apresentar três alternativas para a resolução do caso e disponibilizá-las até o penúltimo dia do curso, no seu Portfólio Individual, compartilhando somente com a coordenadora do curso. Desta forma, a coordenadora do curso fez as orientações necessárias para que o aluno pudesse apresentar aos demais na aula presencial final. Após este período, o caso Real pôde ser compartilhado totalmente com o grupo, uma vez que os alunos poderiam continuar a acessar o curso após o seu encerramento, o que de fato ocorreu.

O tópico Avaliação foi dividido em três itens: auto-avaliação do aluno, avaliação dos alunos pela coordenadora do curso e avaliação do curso pelos alunos. Estas avaliações foram realizadas no encontro presencial final.

Na ferramenta Material de Apoio foram disponibilizados oito tópicos: Encontro Presencial Inicial, Módulo 1, Módulo 2, Normas e Regulamentações Referentes ao Processo de Esterilização, “sites” referentes ao processo de esterilização, Pré-Requisitos Técnicos e Encontro Presencial Final (Figura 5).

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'http://www.ead.unicamp.br/~taleduc/cursos/epic/index.php?cod_curso=800'. The page title is 'Processos de Esterilização de Materiais : Conceitos Básicos' and the main heading is 'Material de Apoio'. A search bar is visible on the right. Below the heading, there is a table with columns for 'Material de Apoio', 'Data', and 'Compartilh'. The table lists eight items, each with a folder icon and a date.

Material de Apoio	Data	Compartilh
1 - Encontro Presencial Inicial	08/08/2005	
2 - Módulo 1	08/07/2005	
3 - Módulo 2	11/07/2005	
4 - Normas e Regulamentações referentes ao Processos de Esterilização	16/07/2005	
5 - Sites Nacionais referentes a Processos de Esterilização	16/07/2005	
6 - Sites Internacionais referentes a Processos de Esterilização	23/07/2005	
7 - Pré-requisitos técnicos	22/07/2005	
8 - Encontro Presencial Final	04/08/2005	

Figura 5 - Material de apoio que subsidiaram as atividades do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.

No tópico Encontro Presencial Inicial foram inseridos dois itens: uma ata do encontro presencial inicial e fotos tiradas neste primeiro encontro do grupo.

No tópicos Módulo 1 foram dispostos textos que subsidiavam a atividade para a resolução do caso “Sujidade no Material”. Os textos foram dispostos como Leituras Recomendadas (obrigatórias) e Leituras Complementares (opcionais) (Figura 6). As Leituras Recomendadas ou obrigatórias foram divididas em duas aulas, ou seja, dois textos. Foi também inserido um texto, após o início do curso, referente à Aprendizagem Baseada em Casos, pois foi observada dificuldade inicial dos alunos em trabalhar com casos.

Foram disponibilizados quatro textos como leituras complementares ou opcionais. Alguns destes textos foram produzidos em “Power Point” e transformados em páginas WWW, com a finalidade de ilustrar as aulas e torná-las menos cansativas. Foi também inserido, durante o andamento do curso, um informativo técnico solicitado por uma das alunas sobre limpeza e lubrificação de canetas de baixa rotação.

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window displaying a course page. The page title is "Processos de Esterilização de Materiais : Conceitos Básicos" and the page content is "Material de Apoio". The browser address bar shows the URL: http://www.ead.unicamp.br/~taleduc/cursos/epic/index.php?cod_curso=800. The page features a navigation menu on the left and a table of support materials.

Material de Apoio	Novo Material de Apoio	Importar Material de Apoio	Novo Pasta	Libre
Material de Apoio				
Material de Apoio	Date	Compartilhar		
1 - Leituras Recomendadas (obrigatorias)	11/07/2005			
2 - Leituras Complementares (opcionais)	11/07/2005			
1 - Referências recomendadas no processo de limpeza de materiais	24/07/2005	Totalmente Compartilha		
2 - Máscara utilizada para manuseio de soluções químicas em desinfecção	18/08/2005	Totalmente Compartilha		

Figura 6 - Material de Apoio: textos do Módulo 1 do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005

Conforme descrito na elaboração do projeto gráfico, as cores de fundo dos slides foram escolhidas para proporcionar harmonia e sensação de conforto aos alunos. A fim de relacionar o conjunto de slides com o módulo, foi escolhida a cor verde para o Módulo 1 (Figura 7) e tonalidade da cor azul para o Módulo 2 (Figura 8).

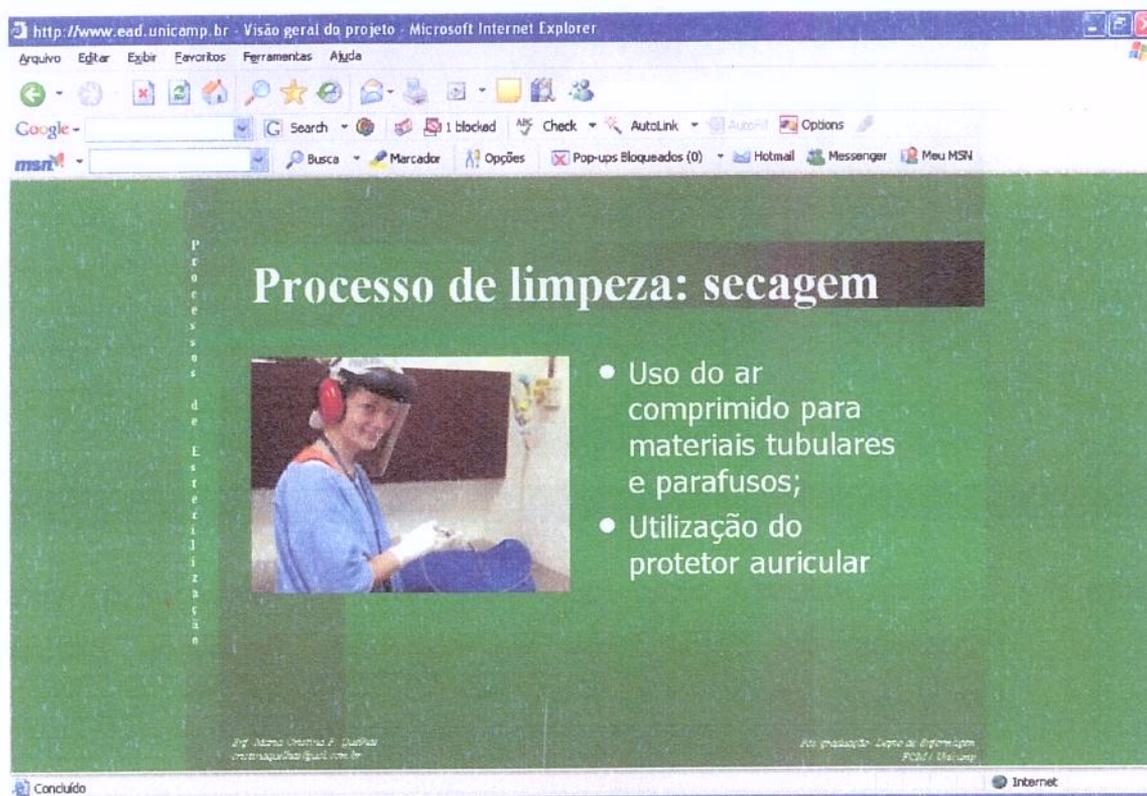


Figura 7 - Cor verde utilizada como fundo nos textos do Módulo 1 do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.

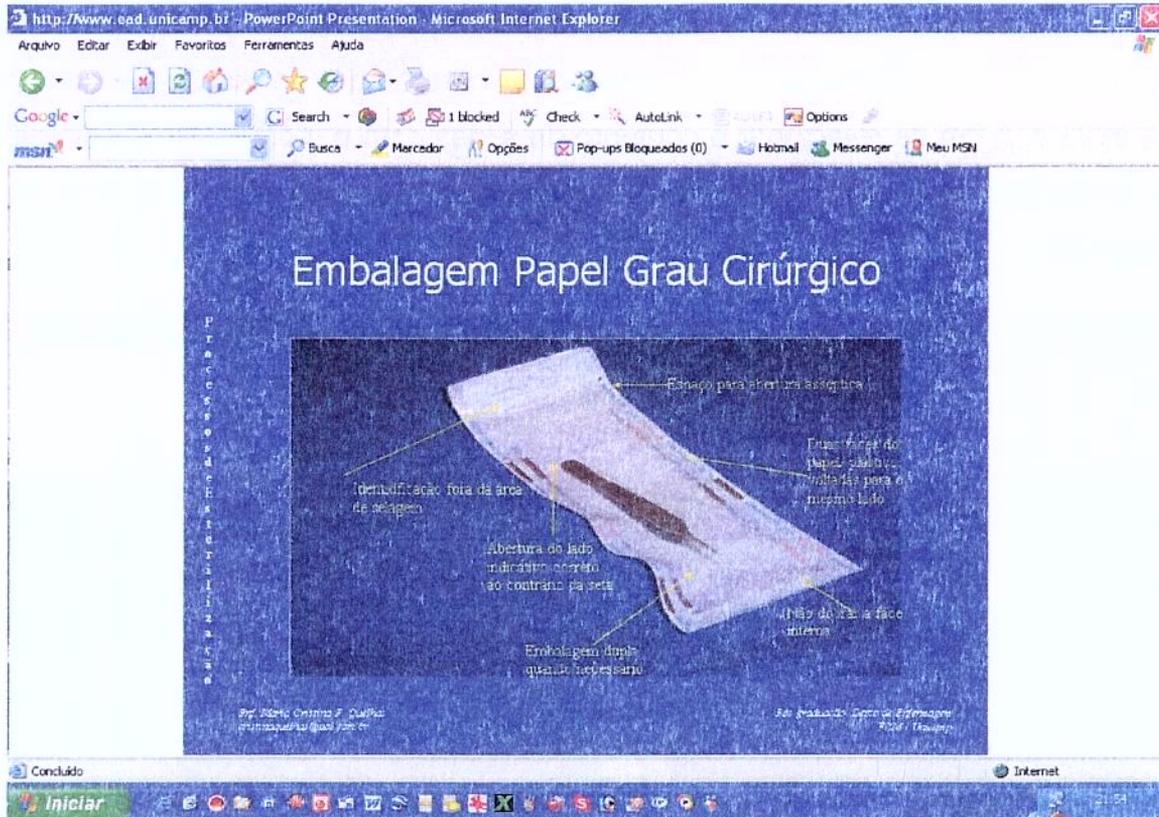


Figura 8 - Cor azul utilizada como fundo nos textos do Módulo 2 do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005

Tanto nos textos de leituras recomendadas como opcionais, foram inseridas gravuras como “hiperlinks” para facilitar a compreensão dos textos. Ao final de cada texto, foi inserido um “hiperlink” ilustrado com uma imagem e uma mensagem para reflexão (Figura 9).

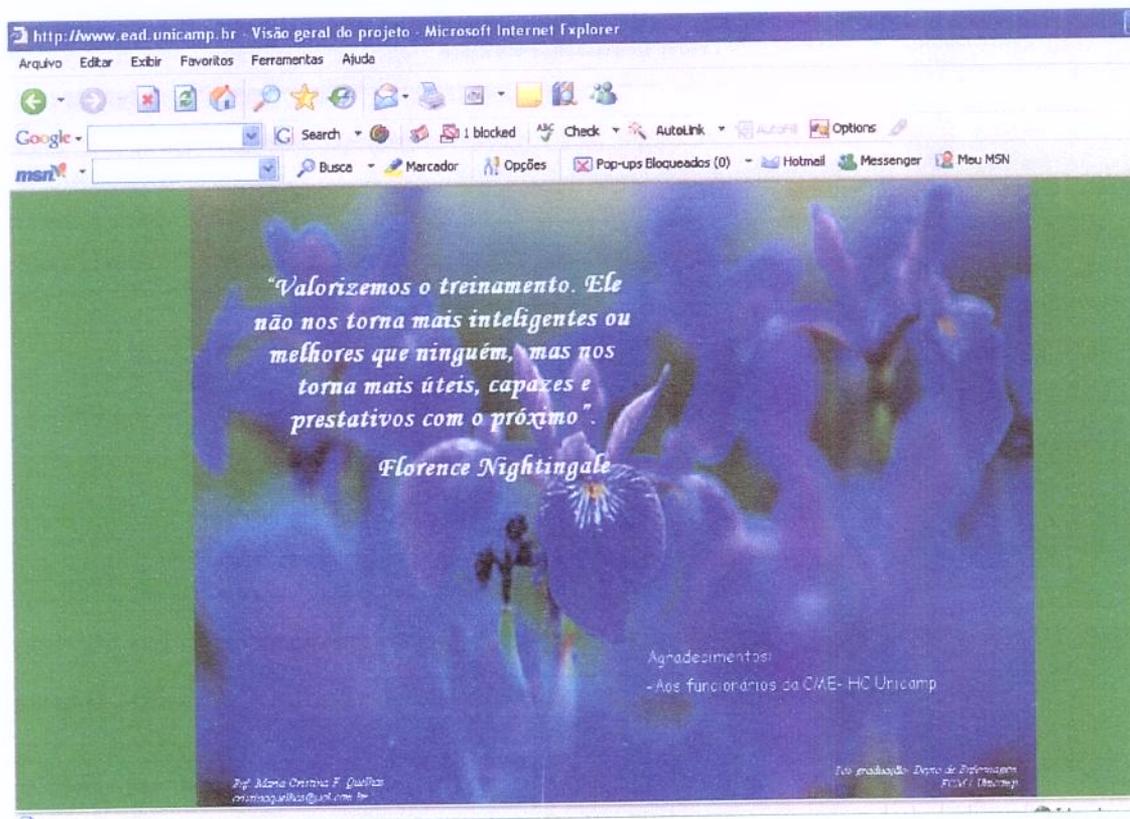


Figura 9 - Mensagem inserida como “hiperlink” ao final do texto no Módulo 1 do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.

No tópico Módulo 2 foram dispostos textos que subsidiavam a resolução do caso “Material Molhado”. Foram inseridos três textos (três aulas) como leituras recomendadas ou obrigatórias (Figura 10). Como leituras complementares ou opcionais, foram inseridos quatro textos. Um quinto texto foi adicionado durante o decorrer do Módulo 2, pois houve necessidade de subsidiar o caso “Material Molhado” com assuntos referentes a prevenção de infecção hospitalar.

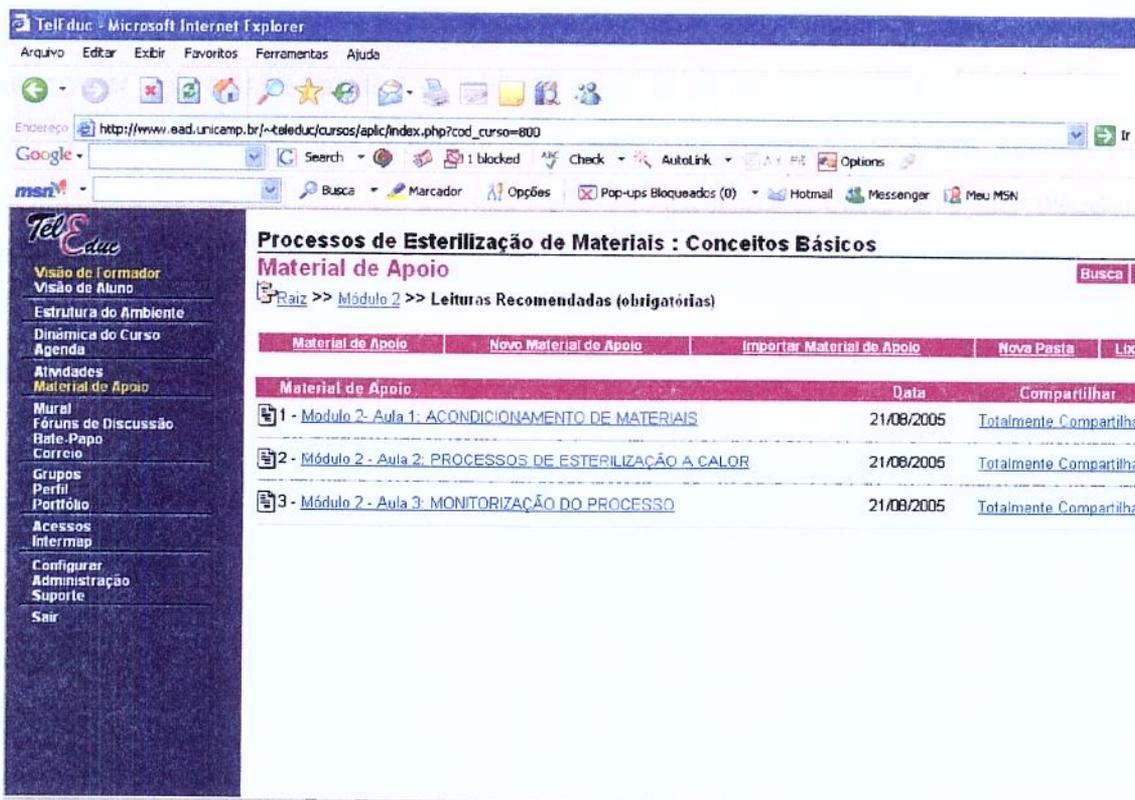


Figura 10 - Material de Apoio: leituras recomendadas (obrigatórias) do Módulo 2 do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.

No tópico Pré-Requisitos Técnicos foi inserido o programa Real Player, necessário para que os alunos pudessem ver o filme disponibilizado no Módulo 2. Foi anexado em outro item a apostila "Uso do TelEduc no curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos", que foi entregue impressa no encontro presencial inicial.

No tópico Encontro Presencial Final foram inseridas as fotos do último encontro do grupo.

Na ferramenta Mural foram inseridas nove mensagens, de conteúdo diversificado como chamadas para reuniões, avisos de cursos nacionais e internacionais, inseridas pela coordenadora do curso e pelos próprios alunos (Figura 11).

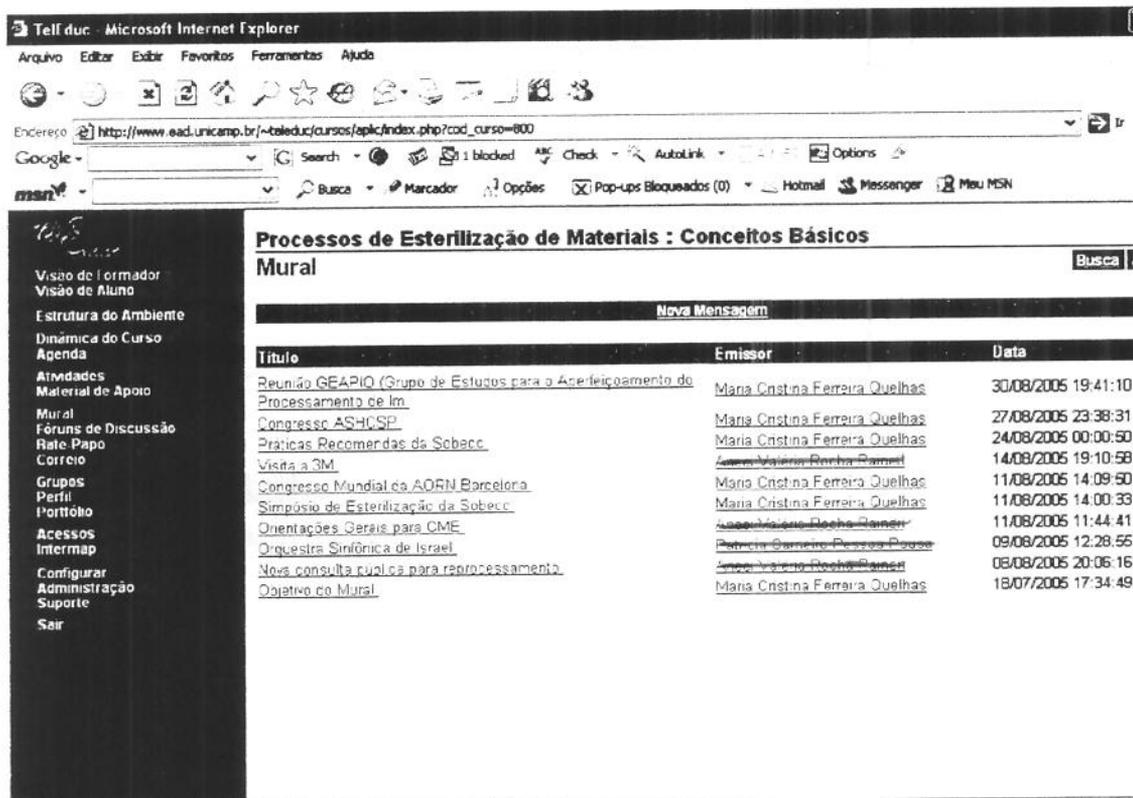


Figura 11 - Mural: informações aos alunos participantes do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.

Como descrito anteriormente, foram criados três Fóruns de Discussão para cada módulo (um para cada grupo), para que os grupos discutissem entre si a resolução dos casos (Figura 12). Ao todo foram criados nove fóruns de discussão. Foram gerados 902 acessos aos fóruns, sendo que o menor número de acessos dos alunos foi 18 e o maior, 114. Todos os 11 alunos participaram dos fóruns de seus respectivos grupos, e foram incentivados pela coordenadora do curso, a visualizar as discussões dos demais grupos para enriquecer o debate em seu próprio fórum. Alguns alunos participaram das discussões dos outros grupos, inserindo mensagens nos seus fóruns.

Foi criado um Fórum de Discussão para elucidar as dúvidas técnicas sobre o ambiente TelEduc, com um total de quatro mensagens.

O Fórum denominado “Coffee-Break”, como já descrito, foi um espaço criado para que os alunos pudessem se conhecer melhor. Foram geradas 54 mensagens entre os participantes e a coordenadora do curso. Não houve troca de mensagens entre os alunos.

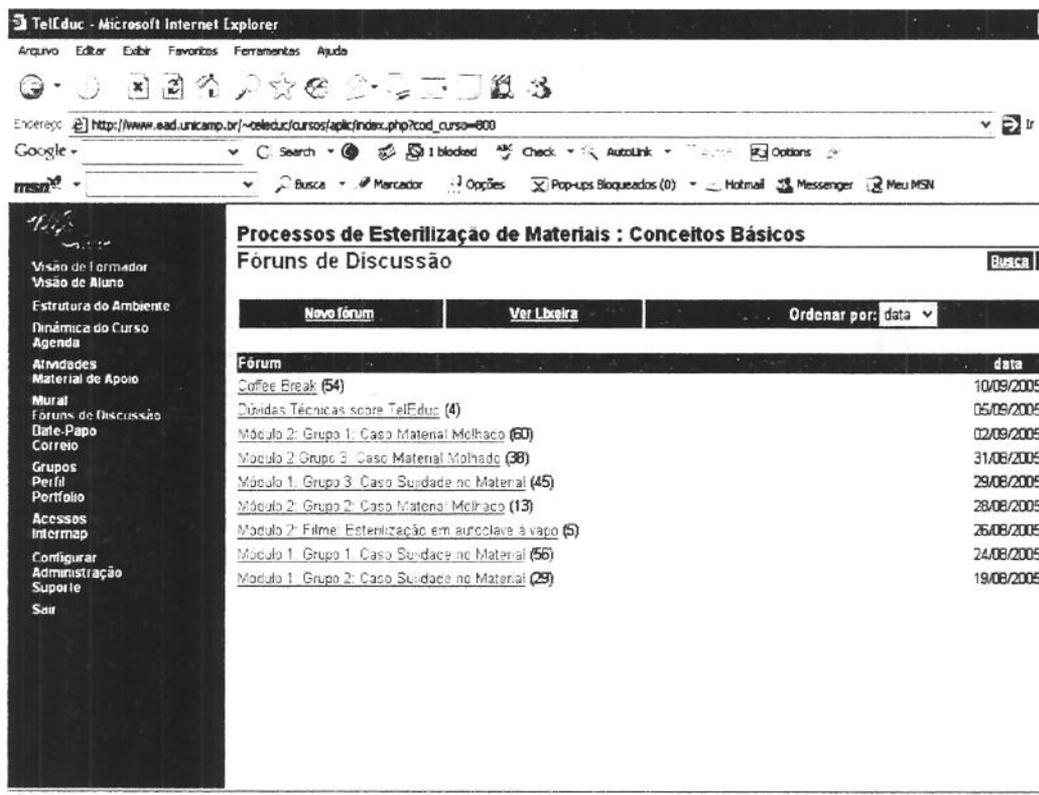


Figura 12 - Fóruns de Discussão: temas e divisão dos grupos de trabalho do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005

O conteúdo das mensagens geradas pelos grupos foi referente a resolução do caso a ser discutido (Figuras 13). A coordenadora do curso gerou algumas perguntas investigativas aos grupos para ativar as discussões, como recomenda WATERMAN (2005).

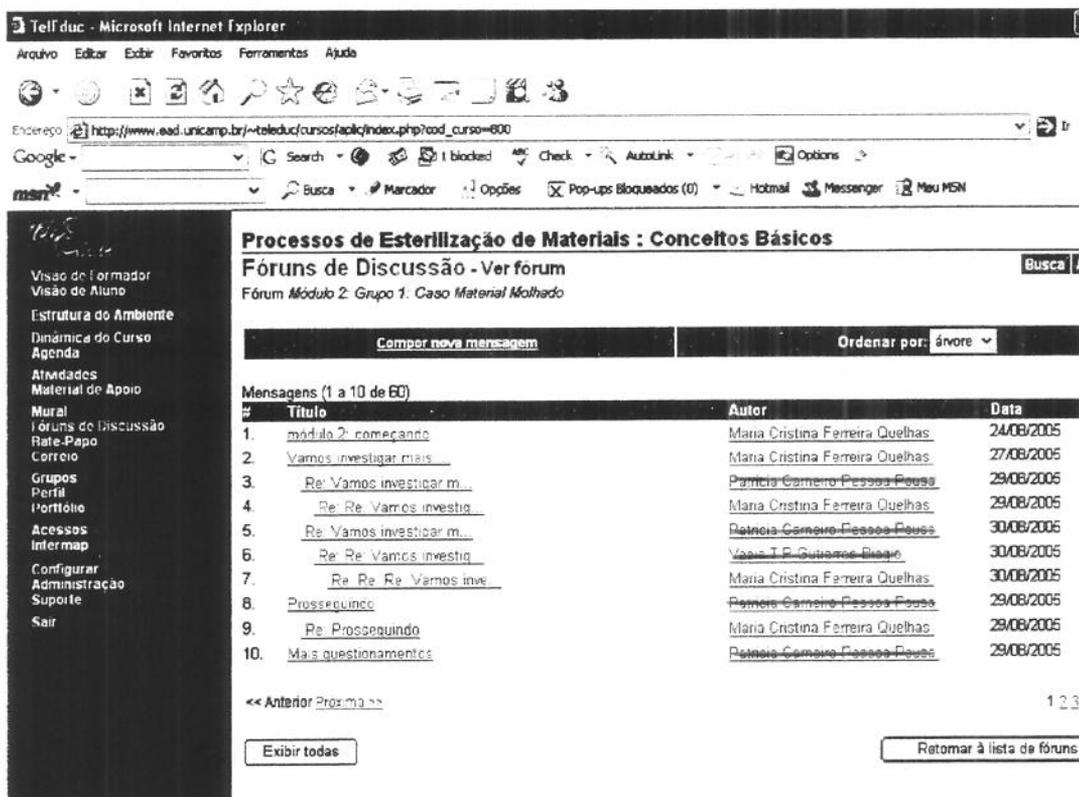


Figura 13 - Fórum de Discussão do Módulo 2: discussão do Grupo 1 do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.

O Fórum de Discussão no Módulo 1 “Caso Sujidade no Material” foi discutido pelos três grupos sendo geradas 56 mensagens pelo Grupo 1, 29 pelo Grupo 2 e 56 pelo Grupo 3, entre os alunos e a coordenadora do curso. Quanto à troca de mensagens dos alunos entre si, foram geradas poucas, sendo que no Módulo 1 foram trocadas 8 mensagens pelo Grupo 1, 4 pelo Grupo 2 e 11 pelo Grupo 3. Alguns alunos se confundiram ao colocar os trabalhos nesta ferramenta e foram orientados para que as resoluções dos casos fossem anexadas no Portfólio de Grupos.

O Fórum de Discussão no Módulo 2 - "Caso Material Molhado" foi discutido pelos três grupos sendo geradas 60 mensagens pelo Grupo 1, 13 pelo Grupo 2 e 38 pelo Grupo 3. No Módulo 2 foram trocadas 6 mensagens entre os alunos do Grupo 1, nenhuma entre os alunos do Grupo 2 e 8 entre os membros do Grupo 3. Nem todos os alunos participaram efetivamente de todas as discussões, mas houve muita participação de alguns alunos que se mostraram interessados e trocaram várias mensagens com a coordenadora do curso.

As discussões geradas pelo caso "Sujidade no Material" levou cada grupo a fazer um levantamento de como era realizada a limpeza do material canulado nos seus locais de trabalho. O Grupo 1 discutiu o assunto trocando experiências e expondo como é realizada a limpeza dos instrumentais no Centro de Saúde, por exemplo. Durante os debates, a coordenadora do curso formulou algumas questões investigativas para que o grupo pudesse realizar debates entre si, como por exemplo, qual seria a classificação de artigos como uma freza canulada. Após a leitura dos textos, os alunos poderiam responder às questões com segurança. As questões foram formuladas para os três grupos. A participação da coordenadora do curso teve como finalidade suscitar mais discussões, orientar o "caminho" que os alunos deveriam seguir e promover o debate.

O Grupo 2 discutiu como é realizado o tratamento do instrumental cirúrgico logo após a cirurgia. Uma das alunas pontuou a importância na irrigação de soluções, preferencialmente água destilada esterilizada, no material canulado, com o objetivo de mantê-lo pérvio. Foi ressaltada também a importância na imersão do material logo após a cirurgia, para facilitar a limpeza destes instrumentais.

A coordenadora do Grupo 3 levantou um questionamento para o grupo: qual seria a rotina de limpeza de instrumentos canulados nas diferentes realidades? Foi também discutido como eram tratados os materiais consignados.

Ainda em relação ao caso "Sujidade no Material", como consenso dos três grupos, decidiu-se que a freza canulada não poderia ser utilizada, devendo ser reprocessada, assim como o instrumental pertencente à referida caixa. O

enfermeiro deveria informar ao médico os riscos na utilização do material contaminado, mas caberia ao médico e ao anestesista avaliarem se as condições da paciente em questão permitiriam a manutenção da paciente anestesiada enquanto o material era reprocessado, ou se a cirurgia seria suspensa para um outro momento. Foram sugeridas pelos alunos outras alternativas, como empréstimo do material de outro hospital e treinamento da equipe envolvida. Foi ressaltada a importância no trabalho compartilhado da equipe multiprofissional, que neste caso, envolveu enfermeiros e médicos.

No caso “Material Molhado”, os três grupos discutiram os diferentes tipos de embalagens existentes no mercado, a manutenção preventiva em autoclaves e a polêmica de materiais ainda esterilizados em estufas, como compressas de gazes para curativos.

A realização de testes Bowie e Dick em autoclaves gravitacionais foi um questionamento formulado pela coordenadora do curso aos três grupos, os quais expuseram opinião sobre o assunto. Outra questão abordada foram as difíceis condições para a esterilização de artigos em unidades básicas de saúde, e foi sugerida por alguns alunos a criação de Centros de Materiais que centralizassem a esterilização por distritos ou regiões maiores, para que houvesse padronização de rotinas, embalagens e treinamento de pessoal.

Outro assunto abordado pelo Grupo 3 foi a importância de se estabelecer uma rotina de rastreabilidade na esterilização de artigos, ainda não implantada em todos os serviços de saúde.

Os três grupos sintetizaram nos Fóruns de discussão, o levantamento de problemas, as consequências e as soluções a curto, médio e longo prazo para cada um dos dois casos abordados.

De acordo com a teoria construtivista de aprendizagem, a coordenadora do curso respondeu aos questionamentos dos grupos, mas evitou apenas transmitir conhecimentos, para que os próprios alunos pudessem buscar as

respostas para suas dúvidas. No entanto, em alguns casos, foi necessário intervir, a exemplo do ocorrido quando o Grupo 1 que discutiu a desinfecção de material metálico em hipoclorito de sódio a 1%. A coordenadora teve que esclarecer que este tipo de procedimento não está correto, pois a solução de hipoclorito deteriora os metais, corroendo-os em pouco tempo, e orientou o que deveria ser feito neste caso.

Houve um fato interessante com o Grupo 1, pois duas alunas desistiram do curso logo no início. Para que as duas alunas restantes deste grupo não se sentissem a parte das discussões, a coordenadora do curso sugeriu agregá-las aos outros dois grupos no Módulo 2, mas a sugestão não foi aceita. Apesar disto, foi o grupo mais participante do curso, devido ao desempenho e interesse de uma das alunas.

Vale ressaltar que, apesar dos alunos terem sido organizados em três grupos nos Fóruns de Discussão, todos puderam se reunir nas sessões de Bate-Papo.

No Fórum de Discussão Módulo 2 “Filme: Esterilização em autoclave a vapor” foram geradas 5 mensagens entre a coordenadora do curso e uma aluna. Supõe-se que a pouca participação se deu em detrimento da dificuldade em acessar o filme por meio do computador, devido a necessidade de utilizar o programa “Real Player”, apesar de estar disponível para instalação no Material de Apoio e ter sido orientado como pré-requisito técnico.

Foram inicialmente agendadas sete sessões de Bate-Papo e, posteriormente, foi realizada uma ao final do curso, totalizando oito sessões (Figura 14). Além das sessões agendadas, foram feitas dezoito tentativas de acesso pelos alunos, que entraram na sala de bate-papo procurando outros alunos para trocarem idéias. A chamada para as sessões de Bate-Papo no dia agendado, realizada através da ferramenta Correio, além de constar na Agenda do curso, propiciou que os alunos lembrassem desta atividade e participassem com frequência constante.

http://www.ead.unicamp.br - TelEduc - Bate-Papo - Microsoft Internet Explorer

Processos de Esterilização de Materiais : Conceitos Básicos

Bate-Papo - Ver sessão Busca [A]

Assunto da Sessão: Expectativas referentes ao curso a distância
 Início: 09/08/2005 20:47:23
 Fim: 09/08/2005 22:11:26

Participantes:
 Aneci - Cps ([Aneci - Cps](#))
 Cristina ([Mara Cristina Ferreira Quelhas](#))
 katia rosa ([Katia Rosa](#))
 mara cristina ([Mara Cristina De F. Gonçalves](#))
 miriam ([Miriam Susana Locatelli Marques de Silva](#))
 Patricia ([Patricia Carolina Pessoa Paves](#))
 Rita Regina ([Rita Regina Das Neves Graceli](#))
 Silvana Martins ([Silvana Martins F. Martins](#))
 Tania ([Tania Aparecida Tomicelli](#))
 Vania ([Vania de Oliveira Braga](#))

20:47:23) Patricia Entra na sala...
 20:52:49) Cristina Entra na sala...
 20:53:03) Cristina fala para Todos: Boa noite!
 20:53:19) Patricia fala para Todos: Oi Cristina boa noite!
 20:54:11) Cristina fala para Patricia: Você estudou bastante hoje?
 20:55:01) Patricia fala para Cristina: Consegui ler todos os textos obrigatórios e agora estou iniciando os opcionais
 20:55:46) Cristina surpreende-se com Patricia: Que bom, para quem não é da área de esterilização você está muito bem!
 20:57:07) Patricia fala para Cristina: Esta sendo muito interessante, pois comecei a entender a importância deste processo. Sempre participei como observador e a estou começando a entender.
 20:57:21) Cristina surpreende-se com Patricia: Cristina, nós entramos com o mesmo nome, acho que vai dar confusão!
 20:58:17) Patricia fala para Todos: Não entendi.
 20:58:18) Cristina desculpa-se com Patricia: desculpe, enviei a mensagem errada para você, e para a Cristina charal!
 20:59:23) Aneci - Cps Entra na sala...
 20:59:29) Patricia fala para Todos: Deixa eu chacar: o objetivo do bate papo é discutir o 1º caso?
 20:59:34) Aneci - Cps fala para Todos: boa noite meninas
 20:59:49) Cristina desculpa-se com Patricia: Vou escrever mais devagar porque senão dá errado!
 21:00:09) Patricia fala para Aneci - Cps: Oi Aneci tudo bem? Como está o Dia?

Figura 14 - Sessão de Bate-Papo: conversa em tempo real com os alunos do curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005

A primeira sessão de bate-papo foi realizada com nove alunos e a coordenadora do curso. Foi discutida a resolução do caso "Sujidade no material" do Módulo 1 e dúvidas relacionadas ao ambiente TelEduc. Foram trocadas também mensagens pessoais, propiciando maior entrosamento entre os participantes.

Na segunda sessão de Bate-Papo houve participação de cinco alunos. Foi discutido ainda resoluções sobre o primeiro caso e troca de experiências em Centro de Material e Esterilização, conforme sugestão de uma das alunas.

Percebeu-se durante as discussões realizadas nos fóruns de discussão que os alunos desejavam discutir problemas do seu dia a dia de trabalho e foram agendadas sessões de bate-papo com temas referentes a isto. Entre a primeira e

segunda sessão de bate-papo, os alunos do Grupo 3 se reuniram na sala de bate-papo para discutir a resolução do Caso 1, permanecendo duas horas e dez minutos. Outras alunas, que não pertenciam ao grupo, também participaram da discussão.

Foi realizada outra sessão de bate-papo, que não estava agendada, com uma aluna do Grupo 1 e a coordenadora do curso para o esclarecimento de dúvidas. Devido a grande procura das sessões de bate-papo pelos alunos, foi agendada uma sessão extra no dia que antecedeu o final do curso, com a participação de seis alunos.

A ferramenta Correio foi utilizada para a troca de mensagens entre os participantes do curso (Figura 15). O conteúdo das mensagens foi diversificado, com orientações sobre o curso, convites para as sessões de bate-papo, resolução de dúvidas técnicas, agenda de visitas presenciais.

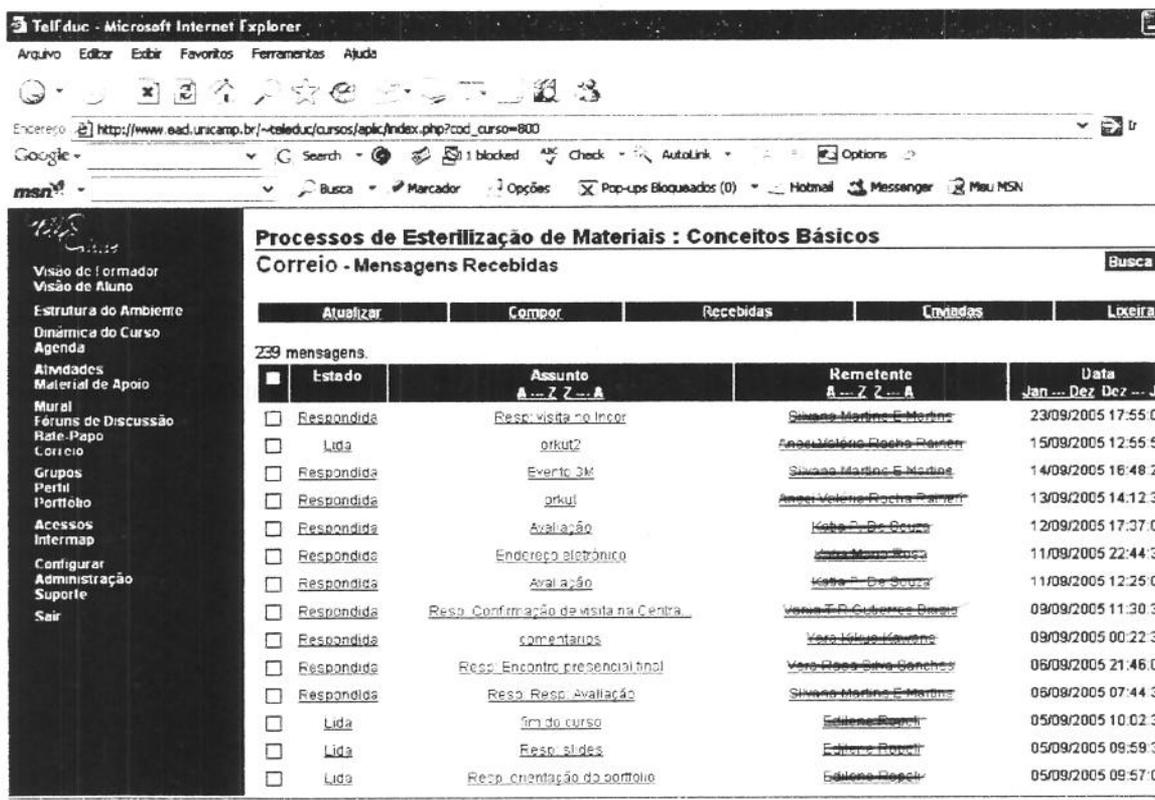


Figura 15 - Correio: mensagens enviadas durante o curso Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos. Campinas, 2005.

Foram recebidas pela coordenadora do curso 233 mensagens dos alunos e enviadas 230 mensagens. Os alunos enviaram 151 mensagens entre si. Mesmo após a finalização do curso, o Correio continuou a ser utilizado por alguns alunos.

A ferramenta Grupos foi utilizada para a criação de três grupos que trabalhariam durante as atividades do curso. Foram formados dois grupos de cinco alunos e um grupo com quatro por ocasião da aula presencial inicial.

A ferramenta Perfil foi preenchida na aula presencial inicial para que os alunos pudessem ter o primeiro contato com o ambiente TelEduc e também para que pudessem se conhecer melhor (Figura 16). Foram descritas nesta ferramenta a atuação profissional e aspectos pessoais de cada participante, como “hobbies” e expectativas referentes ao curso a distância. Foi incentivada a inserção de uma foto digitalizada para que todos os alunos se conhecessem, uma vez que foi realizada uma aula presencial pela manhã e outra à tarde. Foram preenchidos 100% dos perfis, mas em quatro (36%) não foram anexadas fotos.

http://www.ead.unicamp.br - Tell'duc - Perfil - Microsoft Internet Explorer

Processos de Esterilização de Materiais : Conceitos Básicos

Perfil - Exibir perfis Ajuda

Alterar Perfil	Enviar/Atualizar Foto	Apagar Foto	Ver dados pessoais
----------------	-----------------------	-------------	--------------------

Maria Cristina Ferrelra Quelhas

Email: cristinaquelhas@uol.com.br
 Função: formador



Oi pessoal,

Sou graduada em Enfermagem pela PUC-Campinas. No momento, estou cursando mestrado no Departamento de Enfermagem da FCM- Unicamp, com o tema "Informação e Comunicação em Saúde".

Sou também enfermeira supervisora do Centro de Material e Esterilização do HC- Unicamp desde 1986. Comecei meu trabalho com informática e com a Prof. Maria Helena em 97, quando montamos um Centro de Esterilização dentro do Departamento de Enfermagem do Hospital Virtual Brasileiro. Obtive o título de especialista na área de Esterilização de Materiais em 1995 pela SOBECC, órgão oficial de enfermagem nesta área.

Moro em Campinas e minha família é de Santos. Tento frequentar uma aula por semana de forró (muito divertido) e de yoga (mas com o mestrado está difícil)! Gosto muito de ler, caminhar, brincar com as sobrinhas, de 10 e 7 anos! Adoro viajar também, e já tive a oportunidade de conhecer alguns lugares.

Espero que este curso proporcione discussões sobre o tema e atenda as expectativas dos enfermeiros participantes. Sinto bastante satisfação de estar promovendo encontros entre profissionais de diversas instituições e poder trocar idéias com as colegas da área.

Um abraço a todos!

Cristina Quelhas

Fechar

Figura 16 - Perfil da coordenadora do curso Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos. Campinas, 2005.

A ferramenta Portfólio foi utilizada para que os alunos inserissem seus trabalhos em grupo e individuais. Foram criados um Portfólio Individual para cada aluno e três Portfólios de Grupo. O Portfólio Individual foi utilizado para que o aluno disponibilizasse o caso real desenvolvido por ele. O Portfólio de Grupo foi utilizado para que os grupos inserissem seus trabalhos referentes a resolução dos dois casos propostos no curso (Figura 17).

The screenshot shows a web browser window with the following content:

- Browser:** Microsoft Internet Explorer, address bar: http://www.ead.unicamp.br/~taleduc/cursos/aplc/index.php?cod_curso=800
- Page Title:** Processos de Esterilização de Materiais : Conceitos Básicos
- Section:** Portfólio - Portfólios de Grupos
- Table:**

Portfólios Individuais		Portfólios de Grupos		
Portfólio	Data	Itens	Itens não comentado	
Portfólio do grupo Grupo 01	03/09/2005	7	1	
Portfólio do grupo Grupo 02	02/09/2005	9	0	
Portfólio do grupo Grupo 03	07/09/2005	9	1	
Portfólio do grupo Grupo 04	08/08/2005	0	0	
Portfólio do grupo Grupo 3	08/08/2005	0	0	
- Navigation:** Portfólios dos meus grupos, Portfólios de outros grupos, Portfólios de grupos encerrados

Figura 17 - Portfólios de Grupos: utilizado para os alunos inserirem seus trabalhos do curso *Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos*. Campinas, 2005.

A coordenadora do curso fez comentários logo após os alunos inserirem seus trabalhos no Portfólio, fazendo orientações quando necessário. Após os comentários da coordenadora do curso, os Portfólios de Grupo foram compartilhados com os demais alunos. Quanto ao Portfólio Individual, foi

compartilhado somente com a coordenadora do curso e, após a apresentação do caso na aula presencial final, foi compartilhado com todo o grupo. Todos os alunos inseriram suas contribuições, tanto nos portfólios individuais como nos de grupo.

A ferramenta Acessos foi utilizada pela coordenadora do curso para acompanhar a frequência dos alunos, através do Relatório de Acessos apresentado pelo TelEduc (Figura 18). Foram realizados no mínimo 28 e no máximo 74 acessos pelos alunos, com uma média de 47,3 acessos por aluno. Os especialistas em esterilização de materiais acessaram o curso 19 vezes, com uma média de 6,3 acessos por especialista. Os especialistas em EAD acessaram o curso 8 vezes, com uma média de 4 acessos por especialista. A coordenadora do curso acessou o curso 303 vezes, do início ao fim do curso. Vale ressaltar que o curso foi acessado por 8 alunos 78 vezes após o seu término, com uma média de 9,7 acessos, sendo no mínimo 2 acessos e no máximo 20 acessos.

HC-UNICAMP - Campinas - SP	9
SES- DIR XX - Mogi Guaçu - SP	81
Maria Cristina Ferreira Queiroz Unicamp - Campinas - SP	383
Maria Helena B. Moraes Lopes Depto Enfermagem-FCM- Unicamp - Campinas - SP	1
Miriam local - cidade - SP	1
CECOM - Hortolândia - SP	39
Hospital Vera Cruz - Campinas - SP	82
CCUEC - Campinas - sp	3
Direção Regional de Saúde S.J.R. - São José do Rio Preto - SP	5
InCor - São Paulo - SP	54

Figura 18 - Relatório de Acessos ao curso Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos. Campinas, 2005.

Através do Relatório de Frequência gerado pelo TelEduc, foi observado que, após o término do curso, o Material de Apoio continuou a ser acessado durante dois meses, com um total de 55 acessos, variando de 1 a 17 acessos por aluno. Também após a conclusão do curso, o Fórum de Discussão foi acessado 49 vezes, a ferramenta Bate-Papo, 12 vezes e a ferramenta Atividades, 18 vezes.

A ferramenta Intermap demonstrou que o maior fluxo de comunicação se deu entre os alunos e a coordenadora do curso (Figura 19).

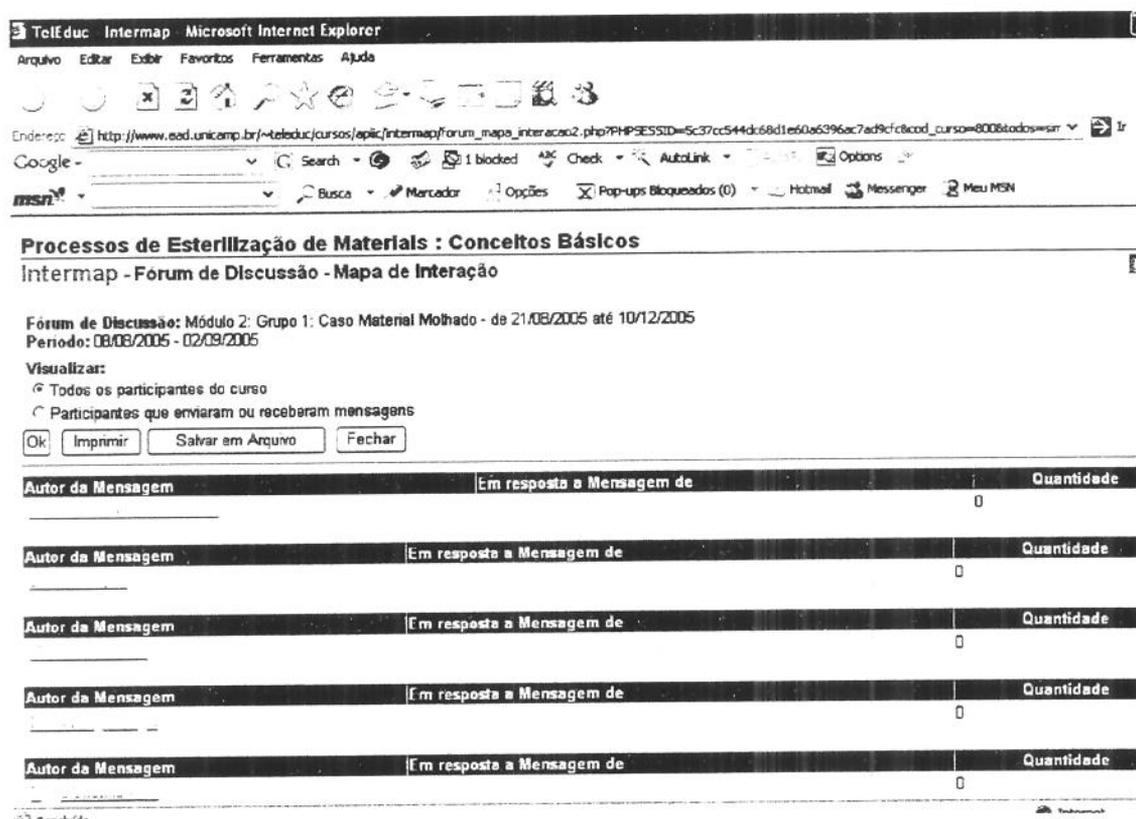


Figura 19 - Intermap: mapa de interação entre os participantes do curso Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos. Campinas, 2005.

A ferramenta Configurar foi utilizada pela coordenadora do curso para alterar dados pessoais dos alunos e notificar novidades. Através desta ferramenta, os alunos poderiam alterar seu "login" ou senha, caso desejassem.

A ferramenta Administração foi utilizada também pela coordenadora do curso para visualizar e alterar dados do curso, alterar cronograma do curso, escolher as ferramentas, inscrever formadores e alunos, inscrever convidados, gerenciar visitantes e enviar senha.

Após a realização do curso, foi observado que, das ferramentas do ambiente TelEduc escolhidas para este curso, as mais utilizadas foram: Correio, Bate-Papo, Fórum de Discussão e Portfólio de Grupo

5.2 - Perfil dos Alunos

Dos 11 enfermeiros que concluíram o curso, todos eram do sexo feminino, com idade média de 40,1 ($\pm 5,7$) anos, sendo a idade mínima 27 e máxima 47 anos. Quanto ao tempo de formado, a média foi de 17,1 ($\pm 5,3$) anos, sendo o menor tempo 5 anos e o maior, 22. Em relação ao tipo de instituição em que trabalhavam, 7 (63,6%) atuavam em hospitais, um era estudante de pós-graduação, um trabalhava na Direção Regional de Saúde e um em Unidade Básica de Saúde. O Centro de Material e Esterilização predominou como área de atuação (7 ou 63,6%), sendo que duas alunas informaram atuar também no Centro Cirúrgico. Uma aluna atuava em educação continuada, uma em vigilância epidemiológica e uma em saúde da família. O tempo de experiência na área de atuação foi de 2,2 anos, sendo o tempo mínimo de 3 meses e máximo de 5 anos.

Em relação ao tempo de experiência com o uso de computadores, a média foi de 6,5 ($\pm 2,8$) anos, sendo que 9 alunas (81,8%) indicaram estar no nível intermediário e duas (18,2%) indicaram estar no nível iniciante. O tempo de experiência com o uso da Internet foi em média de 4,6 ($\pm 2,0$) anos.

Os motivos que levaram os alunos a fazerem o curso foram: atualização/reciclagem, ampliar conhecimentos e trocar experiências (5 ou 45,5%); interesse em CME (3 ou 27,3%); interesse e acesso facilitado em cursos a distância (2 ou 18,2%); interesse por defesa de tese em assuntos relacionados com esterilização (1 ou 9%). Todos os alunos negaram participação anterior em cursos a distância.

Quanto ao domínio do tema a ser abordado, 4 (36,4%) referiram que era regular, 3 (27,3%) disseram que era muito pouco, 3 (27,3%) informaram ser bom e um afirmou ser nenhum (9%).

A ficha preenchida pelo aluno no ato da inscrição (Anexo 1), realizada 13 dias antes de iniciar-se o curso, além de ter levantado dados sobre o seu perfil, permitiu obter informações sobre o processo de esterilização de materiais no seu local de trabalho. Oito alunos (72,7%) responderam às questões relativas ao seu local de trabalho e desta forma, foi possível adequar melhor a profundidade de abordagem dos temas durante o curso (Tabela 1).

Tabela 1 - Processo de esterilização de materiais no local de trabalho dos alunos participantes do curso Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos (n = 9). Campinas, 2005

Questão	Categoria de resposta	N	%
Processo de limpeza - equipamento para a lavagem de materiais	• Lavadora desinfetadora	3	37,5%
	• Lavadora ultra-sônica	6	75,0%
	• Nenhum equipamento	3	37,5%
Equipamento para esterilização – Autoclave	• Gravitacional	6	75,0%
	• Assistida por vácuo	4	50,0%
	• Não possui autoclave	0	0,0%
Equipamento para esterilização – Estufa	▪ Sim	2	25,0%
	▪ Não	6	75,0%
Monitorização dos processos de esterilização (métodos)	▪ Testes Bowie & Dick	7	87,5%
	▪ Indicadores biológicos	8	100,0%
	▪ Integradores químicos	6	75,0%
	▪ Monitorização de parâmetros	5	62,5%
	▪ Testes de esterilidade	3	37,5%
	▪ Nenhum destes	0	0,0%
Periodicidade da manutenção preventiva dos equipamentos	▪ Outros	0	0,0%
	▪ Mensalmente	4	50%
	▪ Trimestralmente	2	25%
	▪ Semestralmente	2	25%
	▪ Anualmente	0	0
Tipos de embalagem utilizados para esterilização	▪ Não é realizada	0	0
	▪ Papel kraft	1	12,5%
	▪ Papel grau cirúrgico	7	87,5%
	▪ Papel crepado	0	0
	▪ Manta de polipropileno	4	50%
Processo de rastreabilidade do material esterilizado	▪ Campo de tecido	4	50%
	▪ Identificação do lote, data e ficha de esterilização	7	87,5%
	▪ Não pode ser rastreado	0	0
	▪ Não sei do que se trata	0	0

5.3 - Avaliação do curso por especialistas

Os especialistas deveriam avaliar o curso em dois momentos: antes de iniciar-se o curso e após o acompanhamento e finalização do curso.

Dos cinco especialistas em esterilização inicialmente convidados a participar da pesquisa, três responderam à solicitação. Dentre os três especialistas em EAD convidados, dois responderam ao convite e fizeram a avaliação inicial. Ao final do curso, apenas um juiz especialista em EAD fez a avaliação final.

Para realizarem a avaliação do curso, os especialistas foram cadastrados como visitantes e encaminhada uma senha individual. O instrumento de avaliação (Anexos 2 e 3) bem como as orientações sobre como e quando deveriam ser realizadas as avaliações (Apêndice 5) foram enviados aos juízes.

Os três juízes especialistas em processos de esterilização eram do sexo feminino, com idade média de 48 (± 6) anos, o tempo de experiência na área era em média de 15,3 ($\pm 4,5$) anos, variando de 11 a 20 anos. O tempo despendido na avaliação do curso foi em média de 2,7 ($\pm 1,2$) horas.

Quanto aos dois especialistas em EAD um era do sexo feminino e outro, do sexo masculino, tinham 54 e 34 anos respectivamente, e o tempo de experiência em EAD era de 7 anos e 3 anos. O tempo despendido na avaliação do curso foi de 4 e 6 horas, respectivamente.

Os juízes, embora convidados a participar da aula inaugural presencial, não compareceram.

O prazo para a realização da primeira avaliação pelos juízes foi de oito dias. O impresso com a avaliação preenchida foi devolvido após 28 dias (Juiz 1), 8 dias (Juiz 2) e 2 dias (Juiz 3). Vale ressaltar que apesar do atraso na devolução do impresso de avaliação preenchido, o Juiz 1 forneceu diversas contribuições e sugestões por "e-mail" que puderam esclarecer algumas dúvidas da coordenadora do curso.

O resultado da avaliação prévia do curso (Módulo 1), para os juízes em Esterilização de Materiais foi a seguinte: o curso foi considerado **adequado, mas precisando de pequenas reformulações** em todos os critérios analisados exceto em autoria, que foi considerada adequada (Tabela 2).

Tabela 2 - Avaliação prévia do curso Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos (Módulo 1) por especialistas em Esterilização de Materiais (n= 3). Campinas, 2005.

Crítérios	Juiz 1	Juiz 2	Juiz 3	Média	Conceitos
Autoria	15	15	14	14,6	Adequada
Conteúdo geral das informações	25	16	25	22	Adequado, mas precisa de pequenas reformulações
Apresentação das informações	13	11	14	12,6	Adequada, mas precisa de pequenas reformulações
Confiabilidade das informações	24	21	25	23,3	Adequada, mas precisa de pequenas reformulações
Projeto educacional	14	12	15	13,6	Adequado, mas precisa de pequenas reformulações

Como descrito anteriormente, foi solicitado aos juízes que, se a pontuação de cada item fosse inferior ou igual a quatro, o avaliador deveria justificar sua nota. Os especialistas em Esterilização de Materiais apresentaram as seguintes justificativas:

Autoria:

O Juiz 3 atribuiu conceito 4 para o critério Autoria, item qualificação do autor do curso e apresentou a seguinte justificativa: “o autor, como docente responsável pelo curso, além de ter especialização na área deveria ter capacitação na área educacional”.

Conteúdo geral das informações:

O Juiz 2 fez os seguintes comentários:

- Clareza, coerência e organização das informações (conceito 3):

(...) é necessário esclarecer melhor a ordem em que as atividades devem ser feitas pelo aluno. Para um aluno pouco familiarizado com EAD haveria dificuldade em utilizar o curso de forma organizada. Não ficou claro o objetivo do campo que apresenta o histórico com datas de acesso do coordenador do curso em cada tópico acessado pelo Juiz.
- Adequação dos “links” e “hyperlinks” (para outros sites) (conceito 4):

“os ‘links’ deveriam ser ampliados, especialmente sobre as informações da ANVISA e outros relativos a legislação vigente.”
- Pertinência das referências bibliográficas (conceito 2): “a bibliografia é pertinente, mas deveria ser ampliada uma vez que se pretende que o aluno busque mais informações”.
- Suficiência das referências bibliográficas (conceito 2): “deveria ser colocada referência bibliográfica específica de cada tópico abordado no Caso (como limpeza, risco de infecção, etc.), que deveriam ser objeto de estudo do aluno”.

Apresentação das informações:

O Juiz 2 sugeriu as seguintes mudanças:

- As gravuras (conceito 4): “apresentar mais gravuras como ilustração. Algumas gravuras (‘links’) não puderam ser acessadas através da Internet”.
- Organização das informações como estratégia de ensino (conceito 2): houve recomendação de que se fizesse a apresentação da ordem com que os alunos deveriam acessar as atividades. Foi preciso retornar e reler para entender a dinâmica do curso pela dificuldade em navegar na Internet.

Confiabilidade das informações:

O Juiz 2 sugeriu as seguintes mudanças:

- Correção gramatical (conceito 3): “há necessidade de revisão de português, pois havia erros”.
- Correção ortográfica (conceito 3): “houve pequenos e poucos erros gramaticais ou ortográficos. É preciso expressar melhor algumas idéias”.

Projeto educacional:

O Juiz 2 sugeriu as seguintes mudanças:

- Adequação do planejamento do curso (conceito 2): “há necessidade de melhorar a clareza do conteúdo do curso”. Quanto às leituras recomendadas, sugeriu que o título fosse “leituras obrigatórias”, ou expressão similar que deixasse claro que seria essencial que os alunos lessem estes textos. “Houve uma pequena dificuldade para navegar no ‘site’, pois em boa parte das situações a página não retornou pela seta de retorno simples, fazendo com que o usuário tivesse que retornar clicando no menu e voltando ao começo do tópico”.

Os especialistas em **Esterilização de Materiais** fizeram ainda os seguintes comentários:

- (A avaliadora) não possui familiaridade com curso a distância; sente-se mais apreciadora do que avaliadora (Juiz 1).
- A seqüência apresentada está realmente lógica, clara e muito bem definida assim como as orientações também estão apresentadas de forma adequadas, não propiciando dúvidas (Juiz 1).

- Reforça a necessidade de listar a ordem com que o aluno deverá acessar os campos em cada etapa do processo de atividade. Informa que não está exatamente claro e a tendência do usuário é ficar “indo e vindo” para chegar ao objetivo (Juiz 2)..
- Oferecer maior número de referências bibliográficas, especialmente textos em português. Ampliar o número de legislações informadas (Juiz 2).
- Um Juiz (Juiz 2) comentou que o tempo de avaliação do curso por parte dos juízes nesta primeira avaliação foi muito pequeno, podendo comprometer o grau de acuidade da avaliação. Comenta que o trabalho de avaliação de documentos direto da tela do computador é trabalho exaustivo, particularmente para os indivíduos familiarizados com a leitura de documentos impressos. Comenta que a avaliação dos dois módulos aumentaria a noção de conjunto de conteúdo do curso.

Dentre as sugestões e recomendações descritas acima foram acatadas pela coordenadora as seguintes:

- Foi esclarecido na aula presencial inicial, que contou com 100% de comparecimento dos alunos, a ordem em que as atividades deveriam ser realizadas.
- A bibliografia foi sendo acrescentada ao curso, mas somente após a percepção da necessidade do aluno em se aprofundar em determinado assunto.
- Foi acrescentado ao título do material de apoio o termo ‘obrigatórias’ após Leituras Recomendadas.
- Foi acrescentado ao título do material de apoio o termo ‘opcionais’ no caso de Leituras Complementares.

De acordo com a avaliação realizada após o término do curso, os especialistas em Esterilização de Materiais consideraram o curso **adequado** nos quesitos Autoria, Apresentação das Informações e Projeto Educacional, e **adequado, mas precisando de pequenas reformulações** nos quesitos Conteúdo Geral das Informações e Confiabilidade das Informações (Tabela 3).

Tabela 3 - Avaliação após o término do curso Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos por especialistas em Esterilização de Materiais (n= 3). Campinas, 2005.

Crítérios	Juiz 1	Juiz 2	Juiz 3	Média	Conceitos
Autoria	15	15	14	14,6	Adequada
Conteúdo geral das informações	25	22	25	23,9	Adequado, mas precisa de pequenas reformulações
Apresentação das informações	15	14	15	14,6	Adequada
Confiabilidade das informações	25	23	NA*	24*	Adequada, mas precisa de pequenas reformulações
Projeto educacional	15	14	15	14,6	Adequado

*NA – Não avaliado. O Juiz 3 deixou de avaliar um item.

Para esta avaliação foi dado aos juízes o prazo de até dez dias após o término do curso. A avaliação foi devolvida 27 dias após o curso pelo Juiz 1, 76 dias pelo Juiz 2 e 7 dias pelo Juiz 3. Foram necessárias várias solicitações referentes à devolução da avaliação pelo Juiz 2, mas o mesmo alegou falta de tempo.

As sugestões e comentários foram os que se seguem:

Autoria:

- Qualificação do autor do curso (conceito 4): “apesar de avaliar que o objetivo do curso foi plenamente contemplado, ainda sim a formação em educação do autor seria de grande contribuição (Juiz 3)”.

Conteúdo Geral das Informações:

- Adequação dos “links” e “hyperlinks” para outros sites (conceito 4):
“há um vínculo básico de ‘links’, mas estes poderiam ser ampliados para mais endereços nacionais”.
- Suficiência das referências bibliográficas (conceito 3):

(...) embora as referências bibliográficas obrigatórias estejam boas, acredito que a ampliação do conteúdo seria interessante. Quanto às referências recomendadas, deveriam ser ampliadas e, salvo contra-indicação na proposta do curso, não vejo problema em incluir referências em língua inglesa. Não considero os textos em forma de ‘slides’ como literatura recomendada. Embora eles possam ser úteis, inclusive como instrumento de facilitação, como os assuntos estão colocados em ‘tópicos’ a informação fica incompleta para um indivíduo que não tenha pleno domínio do assunto. Em geral, slides servem mais como um guia para o palestrante não se perder durante a exposição e por isto os tópicos são resumidos. Ainda, no slide sobre a ordem de resistência aos germicidas (slide 10, da aula Atualização em desinfecção de artigos críticos) houve desconfiguração do texto, o que pode gerar equívoco de entendimento. Na aula sobre removedor de oxidação, o ícone de chamada (removedor de oxidação) não corresponde adequadamente ao título da aula que é ‘soluções auxiliares na limpeza’; além disto, não considero que o lubrificante mineral possa ser classificado como ‘auxiliar na limpeza’. Para um profissional pouco conhecedor deste assunto, este material não ficou muito esclarecedor. Quanto às dicas de manutenção da caneta de alta rotação, trata-se de um texto muito específico do fabricante, talvez não seja um bom documento para ser incluído na seleção, apenas citado como fonte de consulta para quem tiver interesse. Na apresentação da máscara para glutaraldeído faltou a explicação de porque há esta indicação específica. Mesmo que este assunto tenha sido discutido nos bate-papos, a partir do momento que aparece como referência recomendada, deveria estar inclusas mais informações técnicas, idealmente com referência bibliográfica (Juiz 2).

Apresentação das informações:

- Organização das informações como estratégias de ensino (conceito 4):

(...) como há na estratégia de ensino uma aula presencial, a organização das informações está adequada. Mas avaliando algumas das mensagens dos portfólios individuais, percebe-se que alguns alunos mesmo assim se confundiram na execução de tarefas e envio de textos. Sugiro que a organização das informações seja feita de modo a eliminar estes problemas residuais (Juiz 2).

Confiabilidade das informações

- Atualização (se a informação é atualizada) (conceito 4): “faltou a informação de quantas vezes o campo de algodão pode ser utilizado, estudo este já realizado” (Juiz 3).
- Correção gramatical (conceito 4): “existe erro gramatical na atividade ‘Fórum’ “ (Juiz 3).
- Correção gramatical e ortográfica (conceito 4): “há necessidade de pequenos ajustes a serem feitos com relação à gramática, mas são de menor importância” (Juiz 2).

Projeto Educacional:

- Estímulos à forma de aprendizagem (conceito 4):

(...) avaliando os portfólios tanto individuais como em grupo, fica bastante nítido que o projeto educacional é bastante estimulante ao raciocínio. Como oportunidade de melhoria, a estratégia poderia incluir mais pesquisa de literatura em suas atividades como base para a resolução de casos (ex.: o aluno citar a referência bibliográfica de algumas soluções alcançadas). A fórmula de apresentação e resolução de casos é bastante prática e dinâmica. Ao que indicam os textos contidos nos portfólios e bate-papos, houve diferenças de envolvimento (e possivelmente, de aproveitamento) por

parte dos diferentes alunos. Mas esta diferença também costuma ser notável em outras metodologias educacionais. Pode ser que em um método como o EAD isto fique mais notório porque neste caso o aluno é um agente menos passivo. Para o aprendizado em processos de esterilização a metodologia de resolução de casos é altamente atraente e possivelmente muito efetiva, pois os alunos podem facilmente associar o conteúdo teórico com a sua prática profissional. Observa-se também que esta associação ocorreu tanto com os profissionais que atuam em hospitais como os que estão em unidades ambulatoriais, o que demonstra a amplitude de aplicação do método (Juiz 2).

Apresenta-se a seguir outros comentários relativos ao curso.

▪ **Dinâmica do curso:**

(...) as informações disponibilizadas no curso foram objetivas, concisas e claras em consonância com as metas propostas. Notou-se prontidão constante da autora em atender às necessidades dos participantes. A ferramenta escolhida 'ensino a distância pautada em casos' foi inovadora na área de central de material e esterilização (CME). Com este primeiro passo bem sucedido junto à primeira turma, os fundamentos teóricos de CME poderão ser rapidamente disseminados em progressão geométrica o que consagra o mérito do trabalho realizado (Juiz 1).

- **Material de apoio:** "há necessidade de ampliar a bibliografia recomendada, com textos científicos opcionais, em língua portuguesa ou inglesa (Juiz 2)".

O Juiz 2 colocou como observação final que:

- "Foi simpática e cativante a apresentação de fotos."
- "Foi interessante apresentar o perfil dos alunos, pois favorece o relacionamento entre as pessoas e permite a compreensão, por parte do avaliador, do potencial de aprendizado dos alunos."

Embora fique um tanto cansativo para o avaliador no final ler os textos de bate-papo que incluem comentários extra-assunto do curso, isto demonstrou o envolvimento das pessoas com um sentimento de grupo dentro do contexto e não de maneira solitária como em outros modelos de EAD. Considero isto um aspecto estimulante para os alunos.

Em sua avaliação final o Juiz 1 fez um comentário que é oportuno relatar porque estimula o desenvolvimento de propostas semelhantes:

Sobre a trajetória profissional da autora do curso, o seu currículo vitae (algumas das atividades tive oportunidade de vivenciar em parceria), atesto a inquestionável competência para fundamentar o curso com conceitos seguros, atualizados e ponderados no melhor consenso. O que torna a autora diferenciada é a sua larga experiência profissional à frente de uma CME de um hospital de porte extra que nenhuma Escola ou anos de estudo são capazes de substituir. Este é um aspecto que justifica a minha profunda admiração pela profissional e o seu trabalho em apreço. Finalizo parabenizando a iniciativa, coragem e competência na conclusão deste trabalho.

O resultado da avaliação antes do curso, para os juízes em EAD, foi a seguinte: o curso foi considerado **adequado** nos quesitos Autoria e Projeto Educacional. Nos quesitos Conteúdo Geral das Informações, Apresentação das Informações e Confiabilidade das Informações, o curso foi considerado **adequado, mas precisando de pequenas reformulações** (Tabela 4).

Tabela 4 - Avaliação prévia do curso Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos (Módulo 1) por especialistas em EAD (n= 2). Campinas, 2005.

Critério	Juiz 1	Juiz 2	Média	Conceito final
Autoria	15	NA*	15	Adequado
Conteúdo geral das informações	24	25	24,5	Adequado, mas precisa de pequenas reformulações
Apresentação das informações	14	14	13,5	Adequado, mas precisa de pequenas reformulações
Confiabilidade das informações	9	9	9	Adequado, mas precisa de pequenas reformulações
Projeto educacional	15	15	15	Adequado

* NA – não avaliado: o Juiz 2 não avaliou um dos três itens, não sendo possível calcular a pontuação final. Os outros dois itens foram avaliados com a pontuação máxima pelo mesmo juiz.

Os especialistas em EAD apresentaram as seguintes justificativas:

Conteúdo geral das informações:

- Disponibilização de toda informação relatada dentro dos objetivos especificados previamente (conceito 4): “em leitura sobre o TelEduc não há ‘link’ ou anexo com o material a ser lido (Juiz 1)”.

Apresentação das informações:

- Organização das informações como estratégias de ensino (conceito 4): “colocar uma atividade para o aluno ler o material de apoio recomendado” (Juiz 1).

Confiabilidade das informações:

- Correção ortográfica (conceito 4): em Atividades/atividades iniciais/Socialização.html “corrigir ‘denimonado’ por denominado” (Juiz 1).

Os especialistas em EAD fizeram ainda os seguintes comentários:

- **Dinâmica do curso:** “poderia utilizar imagens relacionadas ao objeto de estudo” (Juiz 2).

- **Atividades:**

(...) no Módulo 1 o trabalho é em grupo, entretanto, não existe uma atividade para a formação do grupo e sugiro que fosse prevista uma atividade para formação dos grupos, caso não fosse realizada no encontro presencial, no início do curso (Juiz 1). As atividades são pertinentes e suficientes. Há lógica definida. Poderiam ser ilustradas (Juiz 2).

- **Materiais de apoio:**

(...) é muito rico. Os alunos deveriam ser fortemente incentivados durante o curso a ler o material ou criar uma atividade para este fim (Juiz 1). Os materiais de apoio são ótimos na medida em que oferecem “links” para “sites” complementares aos temas (Juiz 2).

Das sugestões e recomendações descritas acima, puderam ser acatadas pela coordenadora do curso:

- As correções ortográficas
- Os alunos foram incentivados a lerem o material de apoio, pois era uma atividade importante para obterem subsídios para a resolução dos casos.

O resultado da avaliação após o curso, para o especialista em EAD, foi a seguinte: o curso foi considerado **adequado**, recebendo pontuação máxima correspondente, nos quesitos Autoria, Conteúdo Geral das Informações, Confiabilidade das Informações e Projeto Educacional. No quesito Apresentação das Informações o curso foi considerado **adequado, mas precisando de pequenas reformulações** (pontuação = 14).

Somente um juiz participou desta avaliação. O outro juiz em EAD justificou a não participação por falta de tempo.

Quanto a **Apresentação das Informações**, este juiz justificou o item 'organização das informações como estratégias de ensino', que recebeu conceito 4, sugerindo colocar uma atividade para o aluno ler o material de apoio recomendado.

Com relação aos comentários e sugestões, o juiz sugeriu que:

- Quanto a **dinâmica do curso**: “as ferramentas foram adequadamente escolhidas e utilizadas no decorrer do curso em função da proposta de estudos de casos”.

- Quanto às **atividades**:

(...) são bastante pertinentes à proposta de estudos de casos para construção do conhecimento. As atividades não foram em número excessivo o que facilitou a montagem lógica de sua seqüência contribuindo assim para a clareza e orientações.

- Quanto ao **material de apoio**: “Achei o material muito rico com um excelente padrão de qualidade. Seria interessante analisar a freqüência de uso desse material na ferramenta Acessos”.

O teste comparativo das avaliações dos três juizes especialistas em esterilização antes do curso (teste de Friedman) demonstrou que o juiz 2 apresentou discordância significativa do juiz 1 ($p=0,01$). Após o curso, a diferença entre as avaliações do juiz 1 e 2 manteve-se significativa, porém foi menor ($p=0,0281$).

Entre os juizes especialistas em EAD, não foi observada discordância significativa antes do curso. Foi utilizado o teste de Wilcoxon para amostras relacionadas, com p-valor de 0,02. Ao final do curso não foi possível realizar testes estatísticos, pois somente o juiz 1 respondeu esta avaliação.

Também foi observado que, ao final do curso, a pontuação dos juizes obteve um valor mais alto, mas não foi possível calcular estatisticamente.

5.4 - Avaliação dos alunos

Como descrito anteriormente, a avaliação dos alunos pela coordenadora do curso (N1) foi realizada através da participação nas atividades desenvolvidas: disponibilização do perfil; participações nos fóruns de discussões e sessões de bate-papo, participação na elaboração de casos em grupo e individual. Além disso, os alunos fizeram sua auto-avaliação (N2), atribuindo-se uma nota de 0 a 10 referente à sua participação e justificando sua nota. Para cada atividade da avaliação dos alunos durante o curso foi atribuído um valor, conforme demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 - Avaliação dos alunos pela coordenadora do curso Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos e auto-avaliação dos alunos (n = 11). Campinas, 2005

Aluno	Perfil	Fóruns de Discussão	Bate-Papo	Casos	Trabalho Final	Avaliação Coord. (N1)	Auto-Avaliação (N2)	Média final
Valor máx.	(1,0)	(1,0)	(1,0)	(3,0)	(4,0)	(10,0)	(10,0)	(10,0)
Aluno 1	1.0	0.5	1.0	0.5	4.0	7.0	7.0	7.0
Aluno 2	1.0	1.0	1.0	3.0	4.0	10.0	10.0	10.0
Aluno 3	0.5	1.0	0.5	1.0	4.0	7.0	7.0	7.0
Aluno 4	1.0	1.0	1.0	0.5	4.0	7.5	7.8	7.65
Aluno 5	0.5	0.5	1.0	1.0	4.0	7.0	8.5	7.75
Aluno 6	1.0	1.0	1.0	3.0	4.0	10.0	9.0	9.5
Aluno 7	1.0	0.5	1.0	1.0	4.0	7.5	9.0	8.25
Aluno 8	1.0	1.0	1.0	3.0	4.0	10.0	9.0	9.5
Aluno 9	0.5	0.5	1.0	1.0	4.0	7.0	7.0	7.0
Aluno 10	0.5	1.0	1.0	3.0	4.0	9.5	10.0	9.75
Aluno 11	1.0	1.0	1.0	1.0	4.0	8.0	7.0	7.5

Como se pode perceber através do Quadro 1, os valores da auto-avaliação se assemelham aos atribuídos pela coordenadora do curso. Para atribuir estes valores, a coordenadora do curso acompanhou o envolvimento dos alunos nos grupos de trabalho e suas contribuições no Portfólio de Grupo e nos Fóruns de Discussão. Conforme apresentado acima, a ferramenta Bate-Papo foi a atividade com maior participação dos alunos, com exceção de um aluno para o qual o horário desta atividade não foi adequado. Foi também utilizada pela coordenadora do curso, a ferramenta Relatório de Freqüência para esta avaliação. Na ferramenta Perfil, foi considerada a pontuação máxima quando o aluno além de preencher o seu perfil, inseriu a foto digitalizada, conforme orientação na primeira aula presencial.

A auto-avaliação consistiu em descrever como o curso pôde desenvolver o conhecimento do aluno sobre o assunto. Foi solicitado também, nesta avaliação, que o aluno atribuísse uma nota de zero a dez, conforme exposto acima, para a sua participação, levando-se em conta os principais objetivos do curso, como a discussão de conceitos básicos e princípios relacionados ao processo de esterilização de materiais.

Dez alunos (90%) responderam às questões abertas desta avaliação. As 45 respostas diferentes foram agrupadas por semelhança e categorizadas como relativas à: dinâmica do curso e metodologia de ensino; ambiente de aprendizagem TelEduc; avaliação do curso e de sua coordenação; uso da Internet e de computadores e, participação no curso.

Dinâmica do curso e metodologia de ensino:

- Muito boa a proposta de soluções através de casos.
- O curso foi desenvolvido de uma forma agradável e objetiva.
- Metodologia ótima.
- Material de apoio ajudando no dia a dia.

- Desenvolvimento do assunto (tema do curso) através de leitura do material de apoio.
- Conteúdo bom.
- Discussões ótimas.
- Textos de fácil compreensão.
- Revisão de conceitos antigos.
- Metodologia pedagógica para construção do conhecimento apropriada e bem conduzida.
- Melhorou muito o conhecimento teórico/prático do processo de esterilização e das atividades diárias.
- Carga horária de uma hora por dia para realização das tarefas foi insuficiente.

Ambiente de aprendizagem TelEduc:

- Metodologia do sistema TelEduc facilita a utilização das ferramentas de aprendizado.
- Comandos fáceis de serem aplicados.
- Motiva a utilização periódica e contínua.
- Disponibilidade na participação do bate-papo (um aluno indicou ter sido difícil e outro, elogiou).
- Incompatibilidade do TelEduc no computador de casa e do serviço.
- Facilidade no Correio com os formadores.
- Facilidade no Fórum como forma de substituição do Bate-papo.

Avaliação do curso e de sua coordenação:

- Orientações e interferências da professora foram pontuais e esclarecedoras.
- Indicação do curso para outras pessoas.
- Troca de experiências e conhecimentos com outros profissionais.
- É importante a participação no encontro presencial.
- Desejo de dar continuidade aos encontros, sugerindo atividades sociais.
- O curso possibilitou abrir novos horizontes profissionais.
- O curso motivou o aluno como profissional.
- Despertou interesse em conhecer mais detalhes do trabalho.
- O curso foi desenvolvido de uma forma bastante agradável e objetiva.
- Atingiu os objetivos do curso com sucesso.
- Gostou muito de ter participado.
- Oportunidade de atualização e busca de novos conhecimentos.
- Parabenização à coordenadora do curso.
- Gostaria de participar de mais cursos a distância pela facilidade de adequação de horário.

Uso da Internet e de computadores:

- Dificuldade com a Internet no início.
- Desenvolvimento da arte do computador.
- Aprendeu a procurar o que precisava na Internet.
- Orientação para a pesquisa em Internet
- Difícil acesso ao computador no trabalho.
- Facilidade de acesso ao computador no trabalho.

Participação no curso:

- Não pôde comparecer no último encontro e sentiu que perdeu as discussões.
- Falta de tempo prejudicou o andamento do curso.
- Teve participação insatisfatória.
- Falta de conhecimento no assunto prejudicava o trabalho
- Falta de participação do restante do grupo dificultou o trabalho.

5.5 - Opinião dos alunos sobre o curso

O instrumento para a avaliação do curso pelos alunos (Anexo 4), foi elaborado baseando-se no modelo utilizado por RIBEIRO (2004).

O questionário foi dividido por três partes, sendo a primeira parte composta pela identificação do aluno. A segunda parte continha enunciados que expressavam opiniões positivas e negativas referentes ao curso. A terceira parte continha questões abertas a respeito do curso e das ferramentas utilizadas e sugestões relativas ao curso. Este questionário teve como objetivo obter subsídios para o aprimoramento do curso.

Todos os 11 alunos responderam ao questionário no encontro presencial final.

Conforme demonstrado na Tabela 5, os alunos concordaram ou concordaram fortemente com a maior parte dos enunciados positivos, refletindo opinião favorável sobre o curso. Em relação ao enunciado 10, referente ao aluno poder desenvolver o curso no seu ritmo de acordo com a sua conveniência, houve um maior número de opiniões discordantes. O enunciado 10 apresentou menor consistência interna (Coeficiente Alfa de Cronbach: 0,48), provavelmente pela

dificuldade no desenvolvimento do curso durante a jornada de trabalho, item este abordado por alguns alunos nas questões abertas.

Tabela 5 - Tipo de resposta do aluno aos enunciados que expressavam opinião positiva sobre o curso Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos (n= 11). Campinas, 2005

Enunciado	Resposta					
	FAVORÁVEL		NEUTRA		DESFAVORÁVEL	
	N	%	n	%	n	%
1	10	90,9	0	0,0	1	9,1
2	11	100,0	0	0,0	0	0,0
5	10	90,9	0	0,0	1	9,1
8	10	90,9	1	9,1	0	0,0
9	8	72,7	3	27,3	0	0,0
10	7	63,6	1	9,1	3	27,3
11	7	63,6	3	27,3	1	9,1

Podemos observar através da Tabela 6 que os alunos, ao discordarem dos enunciados negativos, expressavam opinião positiva em relação ao curso. O enunciado 6 obteve uma maior frequência de respostas concordantes. Este enunciado fazia referência a não ter acesso ao computador sempre que necessário, portanto não está relacionada ao conteúdo do curso. Um dos alunos não respondeu à questão nº 18 não sendo tabulado no resultado.

A estatística descritiva das respostas aos enunciados é apresentada na Tabela 7.

Tabela 6 - Tipo de resposta do aluno aos enunciados que expressavam opinião negativa sobre o curso Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos (n= 11). Campinas, 2005.

Enunciado	Resposta					
	FAVORÁVEL		NEUTRA		DESFAVORÁVEL	
	N	%	n	%	n	%
3	0	0,0	1	9,1	10	90,9
4	0	0,0	0	0,0	11	100,0
6	4	36,4	0	0,0	7	63,6
7	1	9,1	0	0,0	10	90,9
12	0	0,0	0	0,0	11	100,0
13	0	0,0	0	0,0	11	100,0
14	0	0,0	0	0,0	11	100,0
15	0	0,0	0	0,0	11	100,0
16	0	0,0	0	0,0	11	100,0
17	0	0,0	0	0,0	11	100,0
18*	0	0,0	0	0,0	10	90,9

* Um aluno não respondeu a esta questão.

Tabela 7 - Medidas descritivas das respostas aos enunciados do instrumento de avaliação do curso Processos de Esterilização de Materiais: conceitos básicos (n= 11). Campinas, 2005.

Variável	n	Mínimo	Mediann	Máximo
PP1*	11	2,0	4,0	5,0
PP2	11	4,0	5,0	5,0
NP3**	11	3,0	5,0	5,0
NP4	11	5,0	5,0	5,0
PP5	11	2,0	4,0	5,0
NP6	11	1,0	4,0	5,0
NP7	11	1,0	4,0	5,0
PP8	11	3,0	5,0	5,0
PP9	11	3,0	4,0	5,0
PP10	11	2,0	4,0	5,0
PP11	11	2,0	4,0	5,0
NP12	11	4,0	5,0	5,0
NP13	11	4,0	5,0	5,0
NP14	11	4,0	5,0	5,0
NP15	11	4,0	4,0	5,0
NP16	11	4,0	4,0	5,0
NP17	11	4,0	5,0	5,0
NP18	10	4,0	5,0	5,0

*P = questão positiva

**N= questão negativa

Os alunos tiveram opinião favorável em relação ao curso visto que os valores das medianas foram elevados, a saber, 4 para os enunciados positivos (correspondendo a afirmativa “concordo”) e 5 para os enunciados negativos (“discordo fortemente”), lembrando-se que neste último caso os escores foram invertidos antes de se proceder a análise.

Os coeficientes Alfa de Cronbach obtidos evidenciaram que os enunciados positivos apresentaram menor consistência que os negativos, portanto estes últimos se apresentaram mais coerentes (coeficiente Alfa de Cronbach de 0,44 e 0,69, respectivamente). O coeficiente geral encontrado foi de 0,77, o que representa boa consistência do instrumento (> 0,60).

As questões abertas foram categorizadas em:

- ferramentas TelEduc utilizadas no curso: as mais úteis e as menos úteis;
- comentários;
- sugestões;
- dificuldades em relação ao curso e,
- apreciações positivas.

Com relação ao TelEduc, as **ferramentas mais úteis**, de acordo com os alunos foram:

- salas de bate-papo (5);
- material de apoio (4);
- fórum de discussão (3);
- portfólio individual para anotações (2);
- portfólio de grupo (2);
- atividades (1) e,
- agenda (1).

Quanto às **ferramentas menos úteis**, foram indicadas as seguintes:

- mural (5);
- Coffee-Break (2);
- portfólio de grupo (1);
- bate-papo (1) e,
- portfólio individual (1).

Os **comentários** feitos sobre o curso são descritos abaixo:

- a ferramenta de bate-papo proporcionou uma troca importante entre o grupo (5);
- o material bibliográfico disponível, assim como os textos oferecidos no **Material de Apoio** para cada módulo foram muito bem direcionados (5);
- a análise de casos estimulou a leitura do **Material de Apoio** (2);
- pelo curso ter sido de curta duração, houve pouco tempo para o envolvimento do grupo, para ser utilizado o portfólio de grupo (1);
- o filme foi pouco utilizado (1);
- houve facilidade de acesso no horário de trabalho (1);
- a dinâmica do curso pela Internet foi uma novidade (1);
- tempo foi curto, gostaria que fosse abordado mais temas (1);
- fórum de discussão é rico, levando o aluno a buscar/trocar novos aprendizados (1) e,
- como não pôde entrar no Bate-papo, o Fórum foi de grande utilidade (1).

Como **sugestões**, os alunos propuseram:

- bate-papo com profissionais da área de Centro de Material quinzenalmente ou mensalmente conduzido pela coordenadora (2);
- fazer uma lista de “e-mails” para que todos possam trocar idéias e conversar (2);
- montar outros cursos sobre CME (2);

- manter sempre este tipo de curso em diversas áreas (1);
- realização de fóruns permanentes (1);
- mais cursos na área de enfermagem “on line” , tanto de atualização como de pós-graduação, que possibilite a participação de acordo com a disponibilidade do aluno (1);
- estar disponível e interativo 24 horas ou pelo menos 12 horas com plantão de dúvidas (1);
- fazer um próximo módulo do curso avançado com assuntos de gestão de recursos de pessoal em Centro de Material (CME) (1);
- possibilitar um curso mais longo, com mais dias, por ser muito interessante (1);
- que o material de apoio fique disponível alguns meses para consulta (1);
- que haja uma aula presencial após o primeiro módulo (1) e,
- que os módulos sejam nomeados (1).

As **dificuldades** em relação ao curso foram:

- horário de bate-papo ruim para suas atividades (2).
- não pôde utilizar o computador no horário de trabalho, sobrando pouco tempo para se dedicar ao curso (1);
- dificuldade em apagar as mensagens do Correio, prejudicando a sua organização (tentou e não conseguiu) (1);
- dificuldade da coordenadora de grupo com a pouca participação do restante do grupo (1);
- não conseguiu participar de duas sessões de bate-papo (1);

Como **apreciações positivas**, os alunos colocaram que:

- o curso é dinâmico (3);
- parabenização pela formatação, dedicação e direcionamento do curso, incentivos através de “feedbacks” da coordenadora do curso (3);
- o curso proporcionou trocar e conhecer experiências e realidades de outros profissionais e outras instituições de saúde, rever conceitos e se atualizar com as literaturas (3);
- (curso) de fácil acesso (2);
- curso muito organizado (1);
- discussões riquíssimas (1);
- o TelEduc é muito eficiente (1) e,
- o curso a distância é muito adequado para a dinâmica de trabalho (1).



6 - DISCUSSÃO

O sucesso de um curso elaborado a distância depende de vários fatores, e uma abordagem pedagógica bem elaborada, que permita ao aluno buscar o conhecimento ao invés de absorvê-lo pronto do professor, é um fator determinante para que não ocorram índices elevados de evasão.

A maior interação entre professor e aluno, denominada por VALENTE (2004) como “estar junto virtual”, parece ter sido alcançada no presente curso, evidenciada pelo baixo índice de evasão (21,4%).

A experiência de COELHO (2005) com o curso de "Tecnologia de Ensino a Distância Via Internet", oferecido pela Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais (EE/UFGM) destinado a professores universitários, indica que o “fator tempo” é um dos determinantes para a desistência de 50% dos alunos. No presente curso, para os poucos casos em que houve desistência, os motivos diferiram daqueles apontados pela literatura, visto que a falta de tempo foi referida por apenas um dos três alunos desistentes. As desistências ocorreram logo no início do curso e nenhum aluno se afastou durante o mesmo.

COELHO (2005) aponta a evasão como uma ocorrência freqüente nos cursos a distância e que, para se obter êxito nesta modalidade de educação, é importante que se elaborem “programas bem definidos, material didático adequado, professores capacitados, meios apropriados a facilitar a interatividade, em conformidade com a realidade dos alunos a serem atendidos. Além destes elementos, somam-se o diagnóstico das necessidades individuais e regionais e a avaliação do curso durante e após a sua realização”. O programa elaborado para o curso sobre processos de esterilização, em análise, levou em consideração as necessidades dos alunos, que eram iniciantes em sua atuação com processos de esterilização.

Vale ressaltar que, para se obter êxito em um curso elaborado a distância, se faz necessário o trabalho integrado de uma equipe multiprofissional, com a atuação de profissionais que atuem em suporte técnico, “designer” gráfico e

a participação dos próprios alunos na elaboração do conteúdo programático do curso. No curso em questão, alguns alunos participaram da pesquisa prévia intitulada “Educação a distância: temas de interesse dos enfermeiros relativos a unidade de terapia intensiva e centro de material e esterilização”, os quais puderam sugerir os temas que seriam abordados como conceitos básicos em esterilização de materiais. A atuação do suporte técnico, prestado por profissional do CCUEC – Unicamp, foi fundamental para o êxito do curso, verificando a melhor forma para a inserção dos materiais no ambiente TelEduc, assim como o auxílio do profissional da FCM – Unicamp responsável pelo “designer” gráfico na elaboração do logotipo do curso.

Outro fator que pode levar à evasão de alunos, segundo COELHO (2005), é a ausência de reciprocidade da comunicação, ou seja, dificuldades em expor idéias numa comunicação escrita a distância, inviabilizando a interatividade. A linguagem expressa através da Internet difere da presencial, pois nesta última os gestos comunicam sentimentos, reações, não observáveis na forma digital a menos que se utilizem recursos de imagens como a teleconferência. Neste curso, procurou-se interagir de forma mais pessoal com o aluno, através de ferramentas síncronas como o Bate-Papo, mantendo-se uma comunicação mais afetiva com o objetivo de socialização do grupo de alunos. Desta forma, outra estratégia considerada adequada para o baixo índice de evasão dos alunos no curso, foi a comunicação do coordenador do curso através de mensagens de incentivo e de apreciação positiva do material elaborado pelos alunos. A interação da coordenadora do curso, através de “feedbacks” imediatos e a elaboração do material voltado para as necessidades dos alunos foram aspectos importantes que contribuíram para o sucesso do curso, conforme declarações realizadas pelos próprios alunos em suas avaliações.

Com relação ao perfil dos alunos que concluíram o curso, 11 enfermeiros, todos eram do sexo feminino, com idade média de 40 anos. Quanto ao tempo de formados, a média foi de 17 anos, com atuação não apenas em hospitais, mas também em unidades básicas de saúde. Portanto eram

profissionais maduros, experientes, que vivenciavam diferentes contextos de atuação profissional, tendo em comum o interesse pelo tema e o fato de não serem especialistas na área.

O ambiente TelEduc, especialmente construído para a educação a distância, mostrou-se adequado para o desenvolvimento da proposta construtivista adotada no curso, propiciando aos alunos melhor organização dos trabalhos e permitindo que a coordenadora pudesse adaptar o programa às necessidades dos alunos. Alguns materiais puderam ser inseridos e outros retirados do curso sem dificuldades. Para REIS et al. (2005), é importante que se consiga implementar um ambiente virtual que favoreça a participação ativa do aluno no seu processo de aprendizagem, a troca de idéias e experiências entre os participantes, tomando possível a discussão em grupo e o trabalho cooperativo. O ambiente TelEduc ao permitir a discussão entre os alunos através das ferramentas Correio e Fórum de Discussão, favorece a realização deste tipo de trabalho. Além disto, a ferramenta Portfólio de Grupo permite que os alunos compartilhem entre si o material produzido enquanto está sendo elaborado e, uma vez finalizado o trabalho, possam optar por compartilhar somente com os formadores ou com os demais alunos, o que favorece o aprendizado colaborativo ao mesmo tempo em que atribui ao aluno a decisão e responsabilidade por quando e como compartilhar.

As orientações que a responsável pelo suporte técnico forneceu, por ocasião da aula presencial inicial desenvolvida no Laboratório de Informática da FCM foram de fundamental importância para que os alunos se familiarizassem com o ambiente TelEduc. Outro ponto positivo deste encontro foi que os alunos puderam navegar no ambiente, a fim de conhecer as diversas ferramentas, sob orientação da instrutora.

No entanto, mesmo com estas orientações, alguns alunos confundiram as funções do Fórum de Discussão e dos Portfólios, ao inserirem o material produzido. Por este motivo, a coordenadora do curso teve que orientar os alunos, através do Correio, que o Fórum de discussão seria a ferramenta utilizada para a troca de idéias e debates, enquanto a ferramenta Portfólio deveria ser utilizada para a apresentação dos trabalhos de grupo e individuais.

Das ferramentas do ambiente TelEduc escolhidas para este curso, as mais utilizadas foram o Correio, Bate-Papo, Fórum de Discussão e Portfólio de Grupo, isto é ferramentas que favorecem a interação e permitem o trabalho colaborativo. Para LOYOLLA e PRATES (2004), a escolha adequada das ferramentas de interação é fator primordial para o sucesso de um curso a distância, e muitos casos de fracasso destes cursos provêm do uso inadequado destas ferramentas.

Analisando as dúvidas que os alunos tiveram referentes ao manuseio do ambiente TelEduc, principalmente quanto a ferramenta Portfólio, verifica-se que seria conveniente inserir no curso um módulo inicial para a adaptação no ambiente de aprendizagem. A dificuldade no manuseio com o ambiente se deu em decorrência do fato de que nenhum aluno tinha experiência com cursos a distância, por ser um método novo e ainda pouco explorado como recurso educacional na área de enfermagem.

Apesar das dificuldades com a ferramenta Portfólio, esta foi de grande utilidade para o curso, pois todos os alunos inseriram materiais no Portfólio Individual, referente ao caso real. Já no Portfólio de Grupo houve uma participação menos uniforme dos alunos. Mesmo assim, esta ferramenta foi interessante para a construção gradual dos casos, assim como sua discussão com a coordenadora do curso, através da ferramenta Comentários, inserida no próprio Portfólio.

As atividades foram realizadas no prazo determinado, ou seja, dois módulos ao decorrer de quatro semanas. Houve demora no retorno dos alunos para realizarem o caso Real, e foi orientado seu desenvolvimento pela coordenadora do curso, através da ferramenta Correio.

Após a solução das dificuldades iniciais, os casos reais foram dispostos no Portfólio individual de cada aluno e apresentados na aula presencial final, o que foi estimulante para a troca de experiências entre os participantes. Houve participação e debates entre os alunos, que puderam ajudar os colegas na resolução dos casos apresentados. Outro aspecto a ser considerado é que o aluno foi estimulado a desenvolver o processo de raciocínio na busca de

resolução do caso, desenvolvido a partir de sua vivência pessoal, capacitando-o a utilizar estratégias semelhantes na resolução dos problemas do dia a dia, fato para o qual contribuiu a metodologia ABC. Os dois casos que foram elaborados para o curso constituíram-se em modelo para a construção do caso real. Através da metodologia ABC os alunos foram estimulados a buscar soluções viáveis para resolver os casos, com subsídio da literatura fornecida pelo formador e busca ativa através de consultas a especialistas. Desta forma, o aluno pôde construir o conhecimento, saindo de uma posição passiva para ser sujeito ativo do processo ensino-aprendizagem.

De acordo com PRADO e MARTINS (2004), a ferramenta Agenda se caracteriza como a porta de entrada do curso, e deve conter toda a programação da semana, para que professores e alunos possam se organizar em relação ao curso. No ambiente TelEduc, a ferramenta Agenda pode ser elaborada de acordo com a característica de cada curso. Para este curso, a Agenda foi elaborada integralmente, pensando-se em manter o aluno informado sobre o que ocorreria em todo o curso, visto que somente o Módulo 1 foi inserido “on line” em um primeiro momento. Apesar da ferramenta Agenda proporcionar uma visão do conteúdo do curso como um todo, uma aluna que era coordenadora de um dos grupos iniciou a discussão e divisão de tarefas relativas ao Módulo 2 antes de finalizar o Módulo 1. Como havia diversas atividades a serem realizadas no Módulo 1, como a leitura dos textos e discussão do caso em questão, foi direcionado pela coordenadora do curso, que o grupo retornasse ao objetivo do Módulo 1.

Embora na EAD, individualmente, o aluno possa muitas vezes “pular etapas”, quando se trabalha em grupo é preciso agir de forma diferente porque é preciso “caminhar” no ritmo do grupo. Uma vantagem observada na EAD utilizando um ambiente de aprendizagem como o TelEduc, é que o professor pode acompanhar o desenvolvimento dos trabalhos, orientando e redirecionando sempre que necessário, o que é muito difícil no ensino presencial no qual freqüentemente o professor atribui tarefas aos grupo e avalia apenas o produto final, sem saber como foi o processo utilizado pelos alunos.

O item Notificar Novidades, inserido na ferramenta Atividades foi de grande utilidade para a coordenadora do curso, uma vez que fornecia um aviso por “e-mail”, duas vezes ao dia, de quais ferramentas haviam sido acessadas pelos alunos no curso. Quando havia novidades no ambiente TelEduc, um asterisco (*) sinalizava a ferramenta acessada pelo aluno e a finalidade era facilitar o acompanhamento do curso. Na primeira semana do curso, além de fazer uso da ferramenta Notificar Novidades, a coordenadora do curso acessou o ambiente diversas vezes ao dia, para poder dar um “feedback” aos alunos, que num primeiro momento, poderiam estar necessitando de orientação, seguindo as recomendações de autores como HARASIM et al. (1998).

A utilização de “hiperlinks” na elaboração dos casos e textos de apoio do curso facilitou a impressão destes materiais pelos alunos. Pensou-se que as imagens inseridas diretamente nos textos poderiam dificultar a leitura. Desta forma, utilizou-se este recurso, mas que se mostrou bastante trabalhoso na elaboração, uma vez que era preciso criar um arquivo da imagem através do programa “Power Point” e após, transformá-la em “hiperlink”, sendo aí gerado mais dois arquivos em HTML: um de texto e outro de imagem.

A utilização de slides produzidos em “Power Point” e inseridos em Material de Apoio, mesmo tendo caráter apenas ilustrativo, uma vez que os assuntos já haviam sido apresentados através de textos, não foi bem avaliada tanto pelos alunos, como por um dos juízes, pois não esclareceu o tema em questão. Acredita-se que esta estratégia seria mais útil caso os slides fossem apresentados junto com um texto ou uma gravação de voz que explicasse o conteúdo da apresentação.

Durante o curso foram acrescentados novos textos no Material de Apoio, atendendo à solicitação dos alunos durante a sessão de Bate-Papo (“chat”), como por exemplo, o texto referente ao controle de infecção, inserido no Módulo 2. Este fato ilustra a interatividade e a flexibilidade do curso.

De acordo com GOMEZ (2005), o “chat” é uma ferramenta utilizada com um potencial para incentivar o diálogo pois é um recurso de conversa em tempo real, no qual os alunos “trocam mensagens de reflexão e discussão” enquanto o Fórum de discussão “permite compartilhar as contribuições ficando representado o esforço coletivo”. Pôde-se verificar neste curso que as duas ferramentas foram adequadamente utilizadas.

PRADO e MARTINS (2004) relatam que “quando um aluno participa de uma sessão de bate-papo, ele digita tudo o que vem a sua mente, rapidamente naquele momento”, propiciando ao formador levantar questões que podem ser aprofundadas através do grupo de discussão. Já este recurso caracterizado pela interação “off-line”, permite ao aluno a “re-elaboração” de suas idéias, reformulando-a, quando necessário, e propiciando o confronto de idéias com as colocações feitas por outros alunos para a reflexão e busca de novas fontes de informação. Para estes autores, “na elaboração de um curso a distância, é importante conceber a diversidade de ferramentas de modo a propor dinâmicas de trabalho que integrem suas especificidades”. Neste curso, acredita-se que a utilização destas ferramentas atingiu os objetivos propostos de interação e reflexão entre os grupos de trabalho.

Uma demonstração do trabalho colaborativo que a ferramenta Bate-Papo pode proporcionar foi a reunião de grupo fora do horário agendado pela coordenadora do curso. Houve também troca de idéias informais, de conteúdo pessoal, demonstrando a boa interação entre os participantes e promovendo um espírito de grupo, muitas vezes ausente nos cursos realizados através da EAD, conforme relata CAMPOS (2005), apontando a falta de socialização e atividades comunitárias, como um dos inconvenientes nesta modalidade de ensino. A importância desta ferramenta pode ser avaliada também pela frequência com que foi acessada e pelo fato de que foi positivamente avaliada pelos alunos. Mesmo fora do horário agendado pela coordenadora do curso, foram feitas dezoito tentativas de acesso pelos alunos, que entraram na sala de bate-papo procurando outros alunos para trocarem idéias, conforme já comentado na apresentação dos resultados, o que demonstra o interesse dos alunos neste tipo de atividade.

De acordo com ROMANI e ROCHA (2001), a ferramenta Bate-Papo é criticada por alunos e professores, pois não foi originalmente projetada para ser utilizada como ferramenta pedagógica e sim, para uma conversa descontraída entre pessoas distantes, desta forma, não suporta uma discussão sobre um tema específico. As autoras argumentam que, para atingir o objetivo proposto, precisam ser criadas novas soluções de “software” que “privilegiem as expressões de idéias e opiniões entre interlocutores”. Neste curso, a experiência através das sessões de Bate-Papo no ambiente TelEduc obtiveram sucesso, pois tanto os alunos quanto a coordenadora do curso, souberam direcionar as discussões e também tornar as sessões descontraídas. Como finalidade original para este curso, o Bate-Papo foi criado para promover maior interação entre os participantes, por meio das discussões dos casos, e também para que trocassem experiências, a fim de que cada um conhecesse a realidade do outro e se ajudasse mutuamente. Conforme previsto, os objetivos citados foram atingidos, pois nas sessões agendadas os profissionais puderam esclarecer suas dúvidas em tempo real, se conhecer melhor e houve um envolvimento entre os alunos, demonstrando um sentimento de grupo dentro do contexto do curso, fato reconhecido também por um dos juízes do curso.

A falta de experiência de algumas alunas diante da rotina em processos de esterilização dificultou a participação nos Bate-Papos referentes à troca de experiências. Já outra aluna, sem nenhuma experiência com processos de esterilização teve uma participação excepcional, percebendo-se seu entusiasmo diante de seus questionamentos. Portanto, a participação dos alunos nesta atividade parece depender em parte do seu interesse e motivação.

A troca de experiências entre os alunos de diversas instituições de saúde foi outro ponto positivo do curso. Na resolução dos casos através das ferramentas Fórum de Discussão e Bate-Papo, houve situações onde as rotinas de cada serviço foram questionadas, como por exemplo, o empréstimo de materiais já esterilizados para uso em outros hospitais. Cada serviço possuía um critério diferente, e alguns não permitiam este procedimento, pois impossibilitaria o

rastreamento deste material se houvesse algum problema no processo de esterilização do mesmo. Como consenso, verificamos que as diversidades de condutas são muitas e deveriam ser gerenciadas por um órgão de maior abrangência, como a Vigilância Sanitária, que determinaria uma conduta única a ser seguida por todas as instituições de saúde.

Somente um aluno permaneceu com sua atribuição original de coordenar o grupo. Para os outros dois grupos, os relatórios foram efetuados pelos alunos que mais tiveram disponibilidade para fazê-lo e dispostos na ferramenta Portfólio. Desta forma, o trabalho em grupo a distância assemelhou-se com trabalhos em grupo de cursos presenciais, os quais geralmente alguns alunos se envolvem mais e têm uma participação maior que os demais colegas. Como a ferramenta Portfólio de Grupo foi utilizada como repositório do desenvolvimento dos casos pôde-se observar e quantificar a contribuição de cada aluno, tarefa a qual não é conseguida no ensino presencial.

Como descrito, foi utilizada a metodologia de ensino Aprendizagem baseada em casos (ABC), como estratégia pedagógica para a realização das atividades do curso. A discussão através de casos fez os alunos pensarem em argumentos importantes, que foram sendo pouco a pouco construídos em grupo em relação ao conteúdo do caso. De acordo com REIS et al. (2005), no modelo conceitual ABC, o aluno é considerado como centro do processo de aprendizagem e tem o poder de tomada de decisões, gerenciamento de sua própria aprendizagem e precisa, para isso, interagir com outros alunos. Um ambiente de aprendizagem que propicie esta interação, como o TelEduc, é de extrema importância para um curso a distância.

Como pontos positivos da metodologia ABC, temos que os alunos puderam elaborar suas próprias idéias a respeito dos casos apresentados no curso e olhar para a sua realidade, abstraindo o conteúdo do curso da teoria para a prática diária, assim propiciou desenvolver o processo de raciocínio. Ao formador, coube o papel de direcionamento das atividades.

A experiência profissional da coordenadora do curso na área de esterilização de materiais se mostrou importante para que o grupo se sentisse mais seguro na condução da resolução do caso.

Apesar da experiência como especialista na área, houve alguns questionamentos durante a elaboração dos casos que puderam ser discutidos com dois juízes especialistas em processos de esterilização de materiais, fazendo-nos pensar no melhor caminho a seguir que pudesse proteger a paciente e fosse a resolução mais assertiva para os casos em questão. Estas discussões de “bastidores” nos fez perceber a mobilidade e característica questionadora e construtiva da abordagem baseada em casos, na qual todos buscam a melhor solução.

Já os alunos que não trabalham diretamente com processos de esterilização puderam contribuir a partir da leitura dos textos e dos debates realizados nos Fóruns de discussão. Para estes alunos ficou mais difícil entender certas questões investigativas inseridas pela coordenadora do curso para a resolução dos casos, mas como houve interesse no aprendizado do tema e abertura para o questionamento de dúvidas junto à coordenadora do curso, estes puderam acompanhar o conteúdo do curso. Dois alunos, interessados em conhecer a realidade de trabalho em processos de esterilização e se interar no curso mais de perto, fizeram visitas técnicas a outras instituições, mesmo não sendo solicitado pela coordenadora do curso, o que ressalta o interesse despertado pelo curso da busca de conhecimento.

É oportuno comentar que o Caso 1, o qual versou sobre a “sujidade no material”, fez com que uma das alunas verificasse o que acontecia em seu local de trabalho, observando que materiais sujos eram freqüentes na rotina diária do serviço. Desta forma, o curso proporcionou subsídios para que a aluna, após a leitura dos textos, fizesse uma reflexão da sua realidade, realizasse uma supervisão da técnica de lavagem de materiais e com isso, promovesse mudanças. Portanto, o curso estimulou a aluna a identificar o problema, refletir sobre possíveis medidas de solução e propor estratégias de ação, atingindo com

isto um dos principais objetivos de todo processo de ensino-aprendizagem: promover mudanças. Vale lembrar que a adequação da metodologia adotada foi também observada e comentada por alguns dos juízes.

No ambiente a distância, todos puderam se expressar sem que os demais achassem que o argumento não seria importante, foram incentivados a expressar suas opiniões, mesmo que não fossem as mais adequadas para aquela resolução.

Como recomendado na abordagem de aprendizagem baseada em casos, os alunos foram incentivados a buscarem o significado de termos desconhecidos que foram inseridos no primeiro caso. Após a pesquisa destes conceitos, como descrito, os alunos foram incentivados a analisar o comportamento da enfermeira em questão.

A Coordenadora do curso fez algumas perguntas investigativas relativas aos casos nos fóruns de discussão, para que os grupos pudessem pensar e discutir entre eles as possíveis respostas. Foram incentivadas as consultas a especialistas da área para que pudessem expandir as discussões do tema, proporcionando aos alunos, na resolução do caso, uma postura atuante, pouco passiva como recomendam autores como WATERMAN (2005).

CARVALHO (2000) aborda que “no enfoque construtivista, o trabalho cooperativo é essencial na formação do profissional de saúde e deve ser visto como a possibilidade permanente de trocas de experiências individuais e coletivas, onde o estabelecimento de combinações e compromissos é condição fundamental para a aprendizagem”. A proposta construtivista do curso se firmou no desenvolvimento das atividades como descrito. Além disso, os alunos participaram ativamente propondo métodos de trabalho como foi o caso da aluna que propôs uma nova estratégia para análise e discussão dos casos. Ela sugeriu que fosse realizada uma lista com o levantamento de todos os problemas detectados, identificadas as conseqüências destes problemas e possíveis soluções. Este modelo foi aceito e adotado pelo grupo do qual fazia parte, mas os

demais grupos também decidiram trabalhar com uma metodologia semelhante. Portanto, o aluno pode escolher o seu caminho e indicar qual método era o mais adequado para o seu processo de aprendizado.

Uma abordagem construtivista, na qual o aluno é agente ativo de sua aprendizagem, não deve traduzida por uma atitude passiva do professor, pois é necessário que este intervenha sempre que necessário para que o caminho para o aprendizado não se perca. Por exemplo, na resolução do Caso 1 que tratava de uma freza ortopédica canulada, encontrada suja (ou mal lavada) durante o ato cirúrgico, com o paciente já anestesiado, um dos grupos sugeriu que fosse emprestado o detergente enzimático de outro hospital. Neste momento a coordenadora do curso precisou intervir, mostrando ao grupo que este tipo de detergente é importante, mas não essencial numa situação de urgência como a relatada neste caso, no qual, o material deveria ser reprocessado o mais breve possível, se a cirurgia não fosse suspensa pelo cirurgião ou anestesista.

Como descrito, alguns conceitos foram retirados do texto do Caso 2, pois foi observado que o grupo ainda não estava preparado para a discussão de alguns temas mais complexos, aliado ao fato de que se propunha realizar um curso de atualização sobre conceitos básicos. Desta forma, o conteúdo investigativo do Caso 2 foi modificado, inserindo os conceitos somente no Material de Apoio para consulta. Esta flexibilidade referente ao conteúdo se mostrou importante em se tratando de um processo educativo para adultos, no qual se deve adequar o conteúdo às necessidades dos alunos. Analisando as resoluções dos dois casos elaborados, pode-se perceber que nem sempre há uma única solução, mas diferentes resoluções viáveis e igualmente corretas.

A ferramenta Mural foi pouco utilizada, pois as mensagens foram inseridas na ferramenta Correio. Já a ferramenta Correio foi de grande utilidade, sendo recebida pela coordenadora do curso 233 mensagens dos alunos e enviadas 230 mensagens. Os alunos enviaram 151 mensagens entre si. Um fato interessante é que mesmo após a finalização do curso, o Correio continuou a ser utilizado por alguns alunos. O conteúdo das mensagens foram os mais

diversificados, desde orientações gerais quanto ao curso, chamadas para os Bate-Papos ou mensagens de cunho pessoal, demonstrando que foi possível proporcionar adequada interação entre os participantes. Para STRUCHINER e GIANNELLA (2002), a ferramenta Correio viabiliza a comunicação individual e/ou grupal mais privatizada, permitindo aos alunos e orientadores responderem às mensagens enviadas com outras perguntas, dúvidas e comentários em geral, o que de fato ocorreu no curso em discussão.

De acordo com ROMANI et al. (2000), a ferramenta Perfil fornece um mecanismo para que os participantes se conheçam um pouco mais e “desencadeia ações de comprometimento entre todos”. Neste curso foi elaborado um roteiro para que os alunos preenchessem o perfil, realizado na aula presencial inicial. Esta ferramenta foi utilizada com o objetivo de promover maior interação entre os alunos, porque o fato de poderem compartilhar suas idéias, preferências e outros aspectos pessoais, poderia trazer uma maior identificação e proximidade entre os componentes do grupo. Os alunos tiveram boa adesão a esta atividade uma vez que todos os alunos elaboraram seu perfil e apenas quatro não inseriram sua foto.

A ferramenta Acessos foi bastante útil, pois foi utilizada diariamente pela coordenadora do curso, para acompanhar a quantidade e ocasião dos acessos dos alunos durante o decorrer do curso. Já o relatório de frequência, inserido na mesma ferramenta foi utilizado também frequentemente para o acompanhamento dos acessos dos alunos nas diversas ferramentas do curso, e com isso auxiliar na realização da avaliação processual dos alunos.

A ferramenta Administração foi utilizada pela coordenadora do curso para alterar a função dos avaliadores de “formadores” para “visitantes” durante o decorrer do curso, uma vez que um dos juízes, acidentalmente, editou o curso ao avaliá-lo. Após o curso, a coordenadora alterou novamente a função do juiz para formador por solicitação de um dos juízes, para que este pudesse visualizar todas as ferramentas utilizadas no curso, visto que, como visitante, o juiz não poderia verificar a ferramenta Portfólio.

Comparando as avaliações realizadas antes e após o curso, obteve-se melhora nas pontuações após o curso, pois tanto os juízes especialistas em esterilização, como os juízes especialistas em EAD consideraram o curso adequado nos quesitos Autoria e Projeto Educacional. Para os outros quesitos o curso foi considerado adequado, mas precisando de pequenas reformulações.

Quanto a sugestão de um dos juízes de que a coordenadora do curso deveria ter formação em educação, discorda-se deste parecer uma vez que tratava-se de um curso de atualização no qual o conhecimento especialista era essencial. Além disso, houve a preocupação de escolher uma metodologia de ensino que fosse adequada para os objetivos do curso e buscou-se assessoria para isto. Considerando-se que para a docência de ensino superior não é exigida a formação na área de educação, pergunta-se: porque isto seria necessário em um curso de atualização para enfermeiros que já concluíram sua formação profissional?

Com relação à suficiência das referências bibliográficas, houve sugestão de um juiz especialista em esterilização quanto à ampliação do conteúdo. Mas, de acordo com SOUZA (2005), o autor recomenda alguns cuidados para um curso orientado para a construção do conhecimento, como a elaboração do material com o uso de conceitos básicos, distribuídos em disciplinas com pequena quantidade de informações, optando-se por uma discussão aprofundada e o trabalho com experiências práticas, apoiados nos conceitos, que incentivem a prática. Como se tratava de uma primeira experiência dos alunos de participação em EAD e por ser um curso sobre conceitos básicos em esterilização, o material de apoio foi elaborado com a finalidade de capacitar o enfermeiro para discutir conceitos fundamentais que embasassem e fossem essenciais a sua prática diária. Desta forma, foram inseridos textos de fácil leitura, de maior abrangência e compreensão. Neste primeiro momento, a maior quantidade de referências bibliográficas poderia fazer com que o aluno se desinteressasse pelas discussões (ou mesmo pelo curso) porque exigiria dele uma maior disponibilidade de tempo para a leitura e assimilação do conteúdo.

Acredita-se que o mais conveniente seria desenvolver outros cursos com conceitos avançados em esterilização.

Conforme descrito, quanto à opinião dos alunos sobre o curso, as medianas obtidas indicaram que os alunos concordaram com os enunciados positivos e discordaram dos negativos, demonstrando consistência em suas respostas. É interessante notar que houve diferença significativa entre os escores para os enunciados positivos e negativos, indicando que os alunos mais fortemente discordavam dos enunciados negativos. O tamanho amostral é pequeno para que se possa fazer análise mais aprofundada, mas este achado parece reforçar o fato de que os alunos apreciaram positivamente o curso e não observaram aspectos negativos relevantes, o que é referendado pelas respostas às questões abertas.

Ainda em relação aos comentários feitos pelos alunos, eles sinalizaram a que a metodologia pedagógica para construção do conhecimento foi apropriada e bem conduzida. Alguns alunos também afirmaram que o curso melhorou muito o conhecimento teórico/prático que tinham do processo de esterilização e das atividades diárias em um centro de esterilização de materiais. Outras observações interessantes foram de manter sempre este tipo de curso em diversas áreas, a realização de fóruns permanentes e a solicitação de mais cursos na área de enfermagem "on line", tanto de atualização como de pós-graduação, que possibilite a participação de acordo com a disponibilidade do aluno. Quanto ao tema abordado neste curso, foi sugerida ainda a elaboração de um próximo módulo do curso avançado com assuntos de gestão de recursos de pessoal em Centro de Material. Foi solicitado o desenvolvimento de um curso mais longo, por ser muito interessante o tema.

A sugestão que uma aluna apresentou para que fosse inserido mais um encontro presencial entre os módulos para a discussão e debates pareceu interessante para a metodologia em questão e num próximo curso poderia ser contemplada, pois poderia proporcionar maior interação entre os alunos.

A avaliação dos alunos foi realizada através de avaliação processual, ou seja, acompanhando os alunos em suas atividades através do relatório de frequência da ferramenta Acessos, na elaboração e discussão dos casos e na avaliação dos trabalhos finais, tanto qualitativa quanto quantitativamente.

Para REZENDE (2005), a avaliação processual ou formativa é considerada a mais adequada para cursos a distância, pois propicia o acompanhamento das atividades desenvolvidas pelo aluno durante o processo de aprendizagem, considerando a construção do conhecimento de cada aluno e permitindo reorientar o percurso do ensino e da aprendizagem. É considerada ideal numa avaliação continuada, a qual possibilita ao professor gerir e organizar situações didáticas de aprendizado, mudando o contexto caso necessário. HADJI (1994) define a avaliação processual ou formativa como “centrada na gestão das aprendizagens”, que procura guiar o aluno para lhe facilitar seu progresso. Para GOMEZ (2005), cada atividade realizada nos cursos através da Internet e o conjunto na sua globalidade “serão avaliados em estreita relação com as estratégias de construção coletiva do conhecimento ao longo do curso”. Relata também que para a avaliação formativa continuada são consideradas avaliações quantitativo-qualitativas.

De acordo com a proposta deste curso, não foi realizada uma avaliação diagnóstica do conhecimento prévio do aluno sobre o tema. No entanto, o levantamento das condições do seu local de trabalho contribuiu para que se conhecesse o contexto no qual o aluno atuava e as possíveis necessidades que ele apresentava e que poderiam ser atendidas no desenvolvimento do curso.

Analisando os comentários realizados pelos alunos em sua auto-avaliação, pode-se verificar que os alunos consideraram a metodologia ABC adequada, bem como o ambiente TelEduc, cujas ferramentas favoreceram o processo de ensino-aprendizagem. Outro aspecto relevante referente ao curso foi que os alunos puderam trocar experiências e conhecimentos entre si. Os conceitos na auto-avaliação variaram de 7,0 a 10,0 pontos, levando-se em consideração a sua participação durante o curso. Esta avaliação não foi muito

diferente da avaliação feita pela coordenadora do curso. Para este curso, 63,6% (7) dos alunos alcançaram média final maior que 8,0 pontos e todos tiveram médias iguais ou superiores a 7,0, ou seja, houve participação ativa dos alunos.

Um curso a distância tem como vantagem poder ser acessado de qualquer lugar e a qualquer horário, desde que haja conexão à Internet. Entretanto, neste curso, alguns alunos que puderam acessar o computador durante o período de trabalho tiveram participação mais efetiva dos que os que acessaram somente fora do expediente. Refletindo sobre o aspecto de educação permanente, um curso mesmo sendo a distância, mas se efetuado no horário de trabalho, poderia auxiliar o profissional em suas atividades, visto que foram debatidos aspectos práticos de atuação no enfermeiro no seu dia a dia. Desta forma, a proposta educacional durante a jornada de trabalho deveria ser repensada pelas chefias dos serviços.

Outro aspecto que indica que o curso teve resultados expressivos foi a continuidade no acesso ao curso pelos alunos dois meses após terem finalizado as atividades. Conforme descrito, através do Relatório de Freqüência gerado pelo TelEduc, foi observado que o Material de Apoio continuou a ser acessado (55 acessos), o Fórum de Discussão foi acessado 49 vezes, assim como a ferramenta Bate-Papo, que foi acessada 12 vezes. Também a ferramenta Atividades, foi acessada pelos alunos 18 vezes após o término do curso.

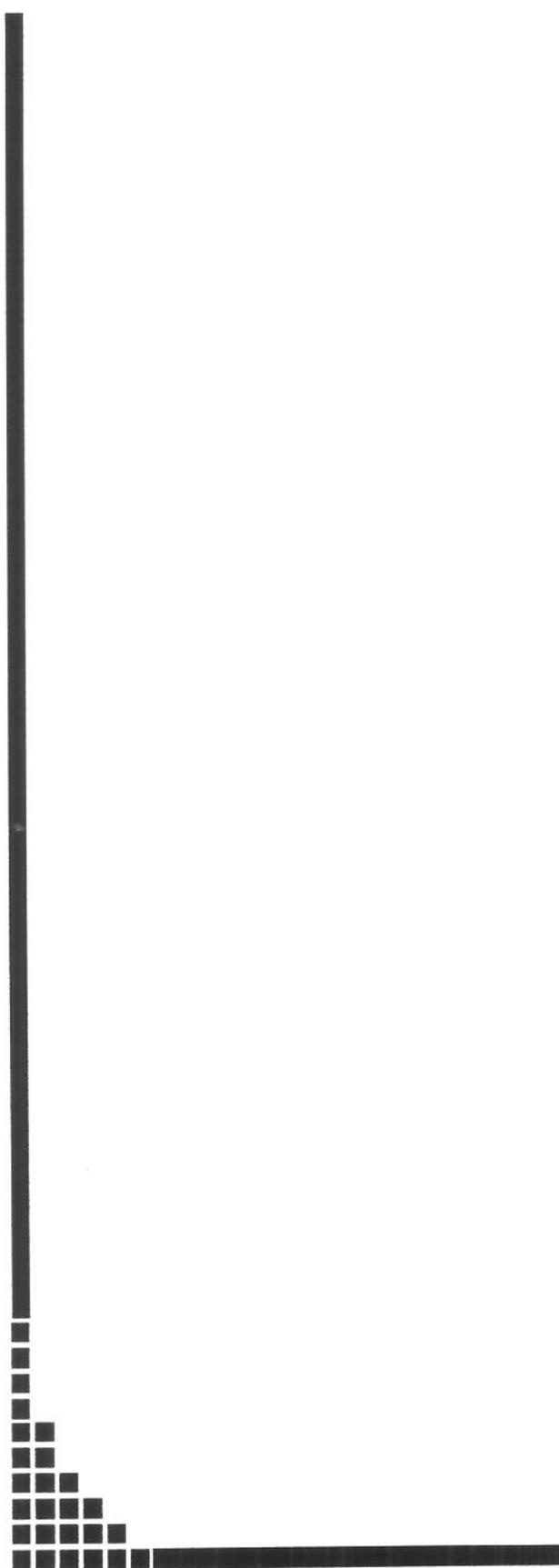
Analisando as avaliações tanto dos alunos como dos juízes, concluímos que o curso obteve sucesso decorrente da escolha acertada da proposta pedagógica inovadora da metodologia ABC e da importância do tema escolhido para a prática profissional dos enfermeiros que participaram do curso.

O curso proporcionou o intercâmbio continuado de enfermeiros que atuam, de alguma forma, com processos de esterilização, com diversas trocas de experiências de realidades de diferentes hospitais ou em unidades ambulatoriais. Em decorrência do curso realizado, duas alunas fizeram visitas técnicas a CME onde a coordenadora do curso atua como supervisora. Além disso, houve a

criação de um grupo de discussão em um provedor, atendendo a solicitação de diversos alunos que expressaram o interesse em dar continuidade às discussões iniciadas no curso.

Concorda-se com MAYA e MEIRELES (2005), que em seu estudo sobre Educação a Distância e o Ensino Superior no Brasil, demonstram que é muito mais trabalhoso desenvolver um curso a distância do que um curso presencial. Para RIBEIRO (2004), adiciona-se a isto o conhecimento necessário tanto do tema como da tecnologia a ser utilizada. No entanto, o esforço inicial é recompensado pela possibilidade de ser replicado e aprimorado continuamente. Uma vez organizado, uma equipe de formadores, devidamente capacitada e supervisionada pelo coordenador, pode reproduzir o curso em grande escala, mantendo a relação professor-aluno numa proporção adequada (10 a 15 alunos por tutor).

A EAD é um fenômeno em plena expansão, mas ainda pouco explorado na enfermagem como recurso educacional. A importância na elaboração de uma abordagem pedagógica que não reproduza a educação tradicional, onde predominam a transmissão de conhecimentos do professor para o aluno, mas que faça com que o aluno possa ter uma atitude pró ativa na construção da sua aprendizagem é de fundamental importância para que novas experiências bem sucedidas possam ser desenvolvidas nesta modalidade de educação.



7 - CONCLUSÕES

- O curso foi desenvolvido como inicialmente planejado, a metodologia de ensino “Aprendizagem Baseada em Casos” foi adequada como estratégia de aprendizagem para o curso a distância sobre conceitos básicos em processos de esterilização e o ambiente de aprendizagem TelEduc favoreceu a utilização desta metodologia. Houve baixo índice de evasão dos alunos (21,4%) e este resultado pode ser devido a metodologia utilizada e a interatividade professor-aluno.
- Os 11 enfermeiros que concluíram o curso eram todos do sexo feminino, com idade média de 40 anos, e tempo médio de formação igual a 17 anos. Os três juízes especialistas em esterilização eram do sexo feminino, com idade média de 48 anos, o tempo de experiência na área era em média de 15 anos. Quanto aos dois especialistas em EAD um era do sexo feminino e outro, do sexo masculino, tinham 54 e 34 anos respectivamente, e o tempo de experiência em EAD era de 7 e 3 anos. Portanto, tanto alunos como avaliadores eram profissionais maduros, com considerável experiência profissional.
- Ao final do curso, os especialistas em esterilização consideraram o curso adequado nos quesitos Autoria, Apresentação das Informações e Projeto Educacional, e adequado, mas precisando de pequenas reformulações nos quesitos Conteúdo Geral das Informações e Confiabilidade das Informações. Já o especialista em EAD considerou o curso adequado nos quesitos Autoria, Projeto Educacional, Conteúdo Geral das Informações e Confiabilidade das Informações. No quesito Apresentação das Informações o curso foi considerado adequado, mas precisando de pequenas reformulações.
- A participação dos alunos foi satisfatória de acordo com a avaliação realizada pela coordenadora do curso e pelo próprio aluno (auto-avaliação).

- A opinião dos alunos sobre o curso foi favorável em relação ao curso e a metodologia utilizada.



**8 - CONSIDERAÇÕES
FINAIS**

O curso em questão pode ser considerado como uma experiência inicial que após revisão e aprimoramento, poderá ser replicada de forma a atingir um público mais amplo.

De fato, como perspectiva futura deste trabalho, pretende-se realizar a divulgação do curso para órgãos governamentais ou municipais, como sugerido por alguns dos avaliadores.

Questões importantes foram apontadas pelos alunos como as condições deficitárias dos Processos de Esterilização em Unidades Básicas de Saúde e a necessidade de treinamento ou centralização deste processo. Uma ou outra alternativa implicaria na necessidade de formação de recursos humanos, para a qual este curso e outros que utilizem metodologia semelhante poderiam contribuir de forma efetiva.

Um curso a distância, por meio da Internet, tem como vantagens ser ministrado em qualquer lugar e permitir ao aluno realizar suas atividades no horário mais conveniente. Outra vantagem é a possibilidade de interatividade com o professor e outros alunos, visto que em cursos presenciais, nem sempre o aluno consegue expressar opiniões, interagir com o professor ou outros alunos. O conteúdo do curso pode ser todo registrado e impresso, podendo também ser revisado e replicado facilmente. Neste tipo de modalidade educacional, o aluno dispõe de um tempo maior para elaborar suas opiniões, pois é possível a discussão por meio de ferramentas assíncronas, como o Fórum de discussão.

Como desvantagens, o modelo proposto, com elevada interatividade, exige um número reduzido de alunos por professor, requerendo uma equipe de tutores/formadores que possua domínio técnico do assunto, caso se deseje atingir um público maior no mesmo intervalo de tempo, o que pode elevar os custos. Por outro lado, cursos com maior interatividade e que aproximam o professor do aluno geralmente têm menor evasão como ocorreu no presente curso e é relatado na literatura (LOYOLLA e PRATES, 2004).

Outra dificuldade que impede o amplo acesso ao curso é o fato de não se dispor de computador sempre que necessário ou não ter acesso adequado a Internet. Com o avanço das tecnologias de comunicação, redução do custo dos computadores e mais amplo acesso a Internet através de conexões que permitam rápido carregamento de imagens, estas dificuldades poderão ser amenizadas.

Uma abordagem pedagógica que estimule o raciocínio do aluno, como a metodologia ABC utilizada neste estudo, permite que ele transponha o conhecimento adquirido para sua realidade e possa transformá-la; o leva a buscar o conhecimento para resolver os desafios da prática diária, porque ele aprendeu a aprender. Modelos de EAD que reproduzem a educação tradicional, e apenas transmitem conhecimentos do professor para o aluno, não utilizam amplamente as possibilidades que a EAD e um ambiente de aprendizagem como o TelEduc podem promover.

Acredita-se que a EAD com o uso da Internet pode colaborar para a educação permanente, pois num país com carências educacionais tão grandes como o nosso, o acesso facilitado da EAD, pode eliminar barreiras geográficas, e gradualmente, promover educação com qualidade.



**9 - REFERÊNCIAS
BIBLIOGRÁFICAS**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMAGEM. **Protocolo de Intenções com a Organização Panamericana de Saúde (OPAS)**. São Paulo: ABEN, 2002. Disponível em: <http://abensp.org.br/aben_e_opas.htm>. Acesso em 26 de jun. de 2004, São Paulo.

AULANET. Ambiente para a criação e manutenção de cursos para a Web. Disponível em: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - Laboratório de Engenharia de Software. <<http://aulanet.les.inf.puc-rio.br/aulanet/>>. Acesso em 12 dez. 2005

BÍBLIA SAGRADA. Edição Pastoral. São Paulo: Ed. Paulus, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 9394 de 20 dez. 1996. Decreto-lei nº 2494. **Art. 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. O Poder Público incentivará o desenvolvimento de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada. Brasília, 1996.

CALDER, R. **O Homem e a medicina**: mil anos de trevas. São Paulo: Ed. Hermus. 1992. p. 62-3.

CAMPOS, G. Formação e treinamento online - Vantagens, desvantagens e novidades da EAD. Disponível em: http://www.timaster.com.br/revista/colunistas/ler_colunas_emp.asp?cod=253&pag=2. Acesso em: 13 dez. 2005.

CASTIEL, L.D.; VASCONCELLOS-SILVA, P.R. A interface internet/S@úde: perspectivas e desafios. *Interf.*, 7(13): 47-64, 2003.

CHAVES, E.O.C. Tecnologia na Educação, Ensino a Distância, e Aprendizagem Mediada pela Tecnologia: Conceituação Básica. Disponível em <<http://chaves.com.br/TEXTSELV/EDTECH/EAD.htm>>. Acesso em: 8 mar.2002.

CHAVES, E.O.C. O computador como tecnologia educacional. Disponível em <<http://chaves.com.br/TEXTSELV/EDTECH/zoom.htm>>. Acesso em: 1 mar.2004.

CARVALHO, M. A. P. **Análise de um Ambiente Construtivista de Aprendizagem a Distância: Estudo da Interatividade, da Cooperação e da Autonomia no Curso de Gestão Descentralizada de Recursos Humanos em Saúde**. Rio de Janeiro, 2000. (Dissertação – Mestrado - Universidade Federal do Rio de Janeiro).

CASTIGLIONI, A. **História da medicina**. Brasil: Companhia Editora Nacional, 1947. v.2

COELHO, M.L. A Evasão nos Cursos de Formação Continuada de Professores Universitários na Modalidade de Educação a Distância Via Internet. Disponível em <<http://www.abed.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=4abed&inoid=195&sid=102>>. Acesso em: 27 nov. 2005.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO. **Ofício PRCI-51941**. São Paulo: COREN, 2004.

CONLEY, C.I.L.N. Types of Endoscopic Instruments. **Tod. O. R.Nurse**. p.15-1. 1993.

CUNHA, A.F.; MIRANDA, A.M.F.; RODRIGUES, C.T.; DAÚ, G.L.; LECH, J.; POSSARI, J.F. et al. **Recomendações práticas para processos de esterilização em estabelecimentos de saúde. Parte I: esterilização a calor**. Guia elaborado por enfermeiros brasileiros. Campinas: Komedi; 2000. p. 53.

FLEISS, J.L. **Statistical Methods for Rates and Proportions**. 2ª ed. Nova Iorque: John Wiley & Sons Inc, 1981.

FONSECA, R.M.P. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ESTERILIZAÇÃO E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR - SOBECC, 4., 2004. **Anais...** São Paulo, 2004, p.2.

FRANCO, M.A.; CORDEIRO, L.M.; CASTILHO, R.A. F. O ambiente virtual de aprendizagem e sua incorporação na Unicamp. **Educ. e Pesq.**, São Paulo. V. 29, nº2, p.341-53, jul/dez. 2003

FRANCO, M.A. **Orientações para o desenvolvimento de cursos mediados por computador**. Campinas: Centro de Computação da Unicamp. Disponível em: <<http://www.ead.unicamp.br/EAD/>>. Acesso em 27 de out. de 2004.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 13. ed. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 1984. p.99.

FRIDMAN, M.W. O papel do ensino a distância através da Internet na educação médica continuada. Artigo de revisão. **Rev.Méd. PUCRS**. V.9.n.4.p 252-56,1999.

GÓMEZ, M. V. Avaliação formativa e continuada da educação baseada na internet. Disponível em: <http://www.abed.org.br/antiga/htdocs/paper_visem/margarita_vitoria_gomez.htm>. Acesso em: 11 dez 2005.

GRAZIANO, K.U.; SILVA, A; BIANCHI, E.R.F. **Limpeza, Desinfecção, esterilização de artigos e anti-sepsia**. In: FERNANDES, A.T. Infecção Hospitalar e suas interfaces na área da saúde. São Paulo: Atheneu, 2000. 11: p. 266-308.

HADJI, C. **A Avaliação, regras do jogo**. Portugal: Porto Editora, 1994, p.187.

HARASIM,L; HILTZ,S.R., TELES. L., TUROFF, M. **Learning networks: a field guide to teaching and learning online**. 4. ed. Cambridge: MIT Press, 1998. 329 p.

LAWTON, S. Supportive learning in distance education. **Jour. of Adv. Nurs**, 25: 1076-83, 1997.

LOYOLLA W., PRATES M. Ferramental Pedagógico da Educação a distância Mediada por computador (EDMC). Publicado em 10 de setembro de 2002. FISP/PUC-CAMPINAS. Disponível em <<http://www.abed.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm>>. Acesso em 25 de abril de 2004.

LOPES, M.H.B.M.; SANCHES, L.M.P.,QUELHAS, M.C.F. Educação a Distância: Temas de Interesse os Enfermeiros Relativos a Unidade de Terapia Intensiva e Centro de Material e Esterilização.(mimeo), 2003.

LOPES, M.H.B.M.; QUELHAS, M.C.F. A Central de Material Esterilizado do Departamento de Enfermagem do Hospital Virtual Brasileiro. Disponível em: <<http://www.hc.unicamp.br/pacvisit/servint/departenferm/artigo1.html>>. Acesso em 17 de out. de 2004.

MAIA, M.C.; MEIRELLES, F.S. Educação a Distância e o Ensino Superior no Brasil. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2004/por/html/137-TC-D2.htm>. Acesso em: 11 dez. 2005.

MARQUES, I. R. **O processo de criação e validação de um *website* sobre doença arterial coronariana**. São Paulo, 2000. (Dissertação – Mestrado - Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina).

NISKIER A. **Educação a distancia.**: a tecnologia da esperança. 2ª Ed: São Paulo: Edições Loyola, 2000.

OZORES, M.V.P. **Tecnologia e Educação**: um estudo sobre a TV escola no estado do Amazonas. Campinas, 2001. (Dissertação – Mestrado - Universidade Estadual de Campinas – Unicamp).

PELCZAR M.J., REID R., CHAN E.C.S. **Microbiologia**. Brasil:Ed. McGraw-Hill, 1980.p.21-40.v.I.

PELCZAR M.J. A brief history of sterilization. **Asep.the infec. prev. forum.** 16 (4):10-3, 1994.

PERES, R. C. F. G., **Programa computadorizado para ensino de diagnóstico de enfermagem**. São Paulo, 2002 (Dissertação – Mestrado - Universidade de São Paulo - Escola de Enfermagem).

PERKINS, J.J. **Principles and methods of sterilization in health sciences**. Fort Lauderdale: Ed. Charles C Thomas, 1969. 560 p.

PETERS, O. **Didática do Ensino a distância**. São Leopoldo: Ed. Unisinas, 2001.

PRADO, M. E. B. B; MARTINS, M.C. **A mediação pedagógica em propostas de educação continuada de professores em informática na educação.** Publicado em 11/09/2002. Disponível em < [http:// www.abed.org.br/publique](http://www.abed.org.br/publique) >. Acesso em: 25 abr. 2004.

REZENDE, J. M. Tópicos Selecionados de História da Medicina e Linguagem Médica. Disponível em: <<http://usuarios.cultura.com.br/jmrezende/>> . Acesso em: 10 dez. 2005.

REZENDE, R.L.S.M. Avaliação Processual e Formativa na Educação à distância. Disponível em:<<http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/091-TC-C3.htm> . Acesso em 20 nov. 2005.

REIS, M.E.; REZENDE, F.; BARROS, S.S. Desenvolvimento e avaliação de um ambiente construtivista de aprendizagem a distância para a formação continuada de professores de física do norte-fluminense. Disponível em: <http://www.abed.org.br/antiga/htdocs/paper_visem/ernesto/ernesto_macedo_reis.htm>. Acesso em: 11 dez. 2005.

RIBEIRO, M.A.S. **O Desafio da elaboração, aplicação e avaliação de um curso a distância sobre tratamento de feridas.** Campinas, 2004. (Dissertação – Mestrado –Universidade Estadual de Campinas – Unicamp).

ROCHA, V.R. O ambiente TelEduc para Educação a Distância baseada na Web: Princípios, funcionalidades e perspectivas de desenvolvimento In: MORAES, C.M. **Educação a Distância: fundamentos e práticas.** Campinas: Unicamp/Nied, 2002. p.197-99,

ROCHA, H.V. **Projeto TelEduc** – Pesquisa e desenvolvimento de tecnologia para educação a distância. Prêmio de Excelência em EAD, 2002. Disponível em: <http://teleduc.nied.unicamp.br/teleduc/publicacoes/premio_abed2002.pdf>. Acesso em 29 de out. de 2004.

- RODRIGUES, I.S.; AZEVEDO, H.D. A mudança da prática pedagógica do modelo presencial para o modelo de educação a distância sob as óticas da Teoria da Atividade e da metodologia inovadora. Disponível em: <http://www.abed.org.br/seminario2003/texto12.htm> . Acesso em: 10 dez. 2005.
- ROMANI, S.A.L.; ROCHA, V.H.; SILVA, C.G. Ambientes para educação na WEB: onde estão as pessoas? In: III WORKSHOP SOBRE FATORES HUMANOS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS, 2000, Gramado. **Anais...**2000.10pg.
- ROMANI, S.A.L.; ROCHA, V.H. A complexa tarefa de educar a distância: uma reflexão sobre o processo educacional baseado na "Web". **Rev. Bras. de Inform. na Educ.**. 8: 71-1, 2001.
- SILVA, R.P. **Comentários sobre a legislação de educação a distância**. Boletim EAD nº 54 – Unicamp/ Centro de Computação/ Equipe EAD, publicado em 05/01/04. Educação a distância - Unicamp Disponível em: <http://www.ead.unicamp.br/ead/index_html>. Acesso em: 6 de janeiro de 2004.
- SIEGEL, S. **Estatística Não-paramétrica para as Ciências do Comportamento**. São Paulo: McGraw-Hill, 1975.
- SOUZA, A.T. **Curso de História da Medicina**: das origens aos fins do século XVI. Coimbra: Coimbra Editora Ltda, 1981. p: 456-57.
- SOUZA, T.R.P. A Avaliação como Prática Pedagógica. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=4abed&inford=199&sid=102>>. Acesso em: 27 nov. 2005.
- SPRY, C. C. Intervention in Infection Control: Sterilization in the XXI Century. In: WORLD CONFERENCE OF OPERATING ROOM NURSES X. 1997, Toronto, **Anais...**, Canadá, 1997, 492p
- STRUCHINER, M; REZENDE, F; RICCIARDI, R. M. V.; CARVALHO, M. A. P. **Elementos Fundamentais para o Desenvolvimento de Ambientes Construtivistas de Aprendizagem a Distância**. **Tecnologia Educacional**, 26(142): 1998. p. 3-11. Disponível em < <http://www.abed.org.br/congresso2004/> > . Acesso em 29 de out. de 2004.

STRUCHINER, M; REZENDE, F. Uma proposta de Modelo para ensino baseado em Casos. 8 p.2002. (mimeo).

STRUCHINER, M; BASILIO, R. Concepção Pedagógica de uma Ferramenta para Publicação de Materiais Educativos na Web. 2002. (mimeo).

STRUCHINER, M; GIANNELLA, T. R. Processos de Avaliação em EAD. 2002. (mimeo).

STRUCHINER, M.; GIANNELLA, T. R. Cenários, modelos e tecnologias da EAD. 2002. (mimeo).

TELEDUC. Disponível em <http://www.ead.unicamp.br/~teleduc/pagina_inicial/estrutura.php>. Acesso em 10 dez.2005.

ROPOLI, E.A. TelEduc. 2005. (mimeo).

THORWALD, J. **O segredo dos médicos antigos**. 2ed. São Paulo: Ed. Melhoramentos., 1990. p. 300-08.

TIDIA. Aprendizado Eletrônico. (mímio). S.d.

UNIFESP VIRTUAL. **Guia do aluno**. "Site" desenvolvido pela Universidade Federal de São Paulo. Disponível em <<http://www.virtual.epm.br/home/guiadoal.htm>>. Acesso em: 13 jun. 2002.

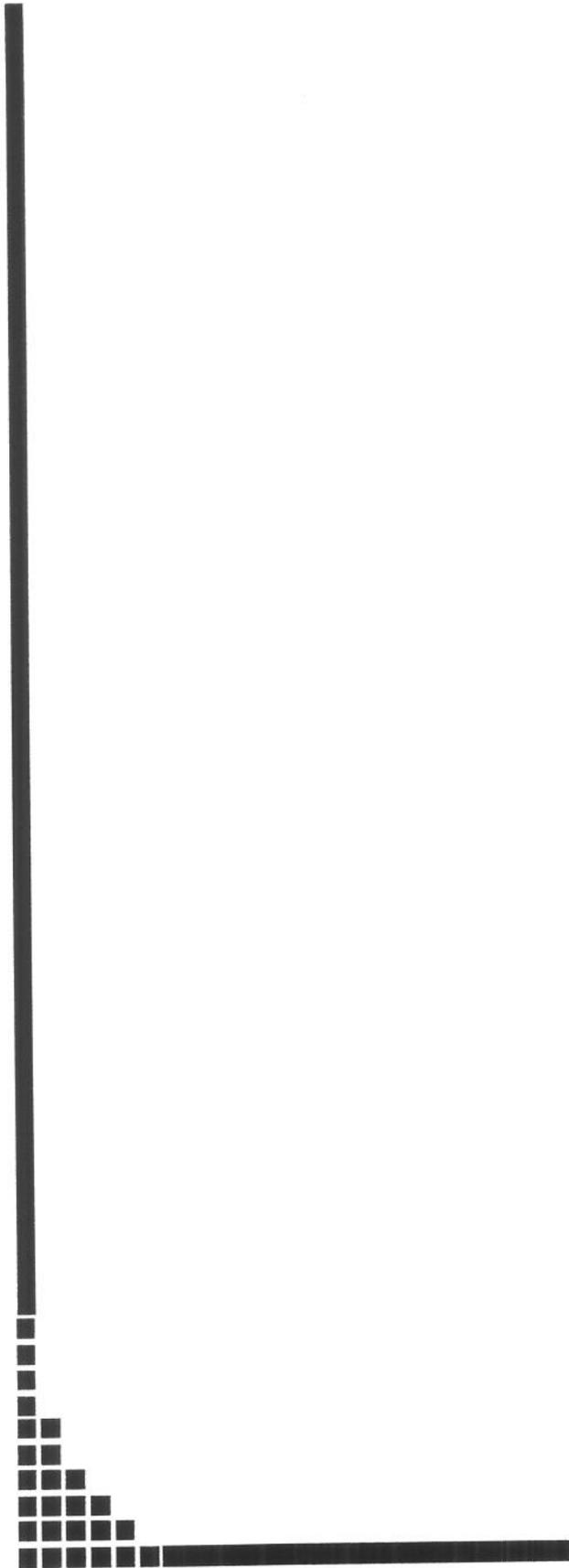
VALENTE, A .J. Diferentes abordagens de educação a distância. Nied – Unicamp e CED – PUC/SP. Disponível em < www.proinfo.mec.gov.br/biblioteca/textos/txtaborda.pdf. > Acesso em: 21 de agosto de 2004.

VARELA, M.V.; SILVA, R.M.; BARROSO, M.G.T. A busca da excelência via internet, uma meta possível para regiões menos favorecidas, na época das infovias. **Rev. Lat-Amer.** 5 (1):97-102, 1997.

VENÂNCIO, S. Projeto gráfico para Educação a Distância: considerações sobre cores utilizadas na criação de materiais didáticos. Disponível em: <http://www.ccuec.unicamp.br/ead/index_html?foco2=Publicacoes/78095/623407&focomenu=Publicacoes>. Acesso em: 04 fev. 2006.

WATERMAN, M. A. Ensino de Biología via casos em Escolas Secundárias Brasileiras: Metodologia dos Casos. Disponível em: http://cstl-csm.semo.edu/biocases/portuguese/portuguese_metodologia.htm. Acesso em: 16 jul. 2005.

WEBCT. Disponível em <<http://www.webct.com/webct/papers/p29/index.htm>>. Acesso em: 04 fev. 2006.



10 - ANEXOS



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
✉ Caixa Postal 6111, 13083-970 Campinas, SP
☎ (0_19) 3788-8936
FAX (0_19) 3788-8925
🌐 www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html
✉ cep@fcm.unicamp.br

CEP, 18/01/05.
(Grupo III)

PARECER PROJETO: N° 653/2004

I-IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: “A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA ATRAVÉS DA INTERNET EM PROCESSOS DE ESTERILIZAÇÃO DE MATERIAIS”
PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Maria Cristina Ferreira Quelhas
INSTITUIÇÃO: Departamento de Enfermagem/FCM/UNICAMP
APRESENTAÇÃO AO CEP: 22/11/2004
APRESENTAR RELATÓRIO EM: 18/01/06

II - OBJETIVOS

Desenvolver e avaliar um curso de educação a distância sobre processos de esterilização de materiais para enfermeiros, através da internet.

III - SUMÁRIO

Serão inscritos enfermeiros que necessitem atualização e tenha disponibilidade e equipamentos (micro compatível), para um curso de esterilização de materiais, com duas provas presenciais e demais avaliação pelos módulos informatizados.

IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

Trabalho interessante e pratico, pois com o ensino a distancia que é uma excelente perspectiva de levar conhecimento e atualização a locais distantes e com pouco recursos. A necessidade de avaliação desta metodologia e sua adequação devem ser uma preocupação constante. O termo de consentimento livre esclarecido é claro.

V - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa supracitado.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

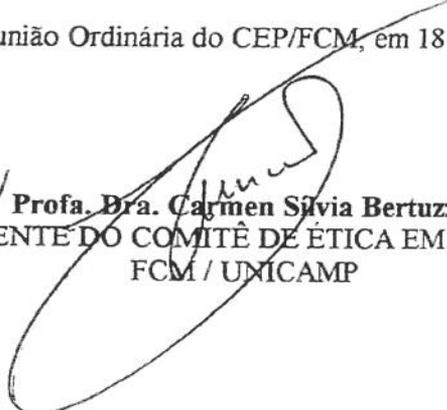
O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e)

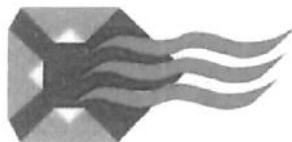
Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

VII - DATA DA REUNIÃO

Homologado na I Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 18 de janeiro de 2005.


Prof. Dra. Carmen Sílvia Bertuzzo
PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP

**AVALIAÇÃO DO CURSO DE PROCESSOS DE ESTERILIZAÇÃO DE MATERIAIS:
CONCEITOS BÁSICOS. ESPECIALISTAS EM PROCESSOS DE ESTERILIZAÇÃO**



Processos de Esterilização: Conceitos Básicos

(Baseado no instrumento elaborado por RIBEIRO, 2004)

INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO:

Preencha os dados referentes ao seu perfil. Será apresentada uma série de aspectos do curso que devem ser avaliados. Você deverá escolher um valor de 5 a 1 que corresponda aos seguintes conceitos:

5 4 3 2 1
Ótimo Bom RegularFraco Ruim

Os conceitos equivalem a:

Ótimo - atende plenamente este aspecto

Bom - atende em grande parte este aspecto

Regular - atende em parte este aspecto

Fraco - atende muito pouco este aspecto

Ruim - não atende este aspecto

Atenção

Se a avaliação for inferior ou igual a (04) quatro, por favor, justifique

PERFIL DO AVALIADOR:

Idade:

Sexo: M F

Tempo de experiência com Processos de Esterilização de Materiais: anos

Tempo despendido na avaliação do curso: horas

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

1. **AUTORIA:** diz respeito ao autor do curso e sua qualificação. Avalia também a existência de mecanismos por meio dos quais é possível estabelecer contato com o autor do curso ou o responsável pelas informações (MARQUES, 2000)

- Identificação da autoria dos textos de apoio e dos módulos do curso. 5_4_3_2_1_
- Qualificação do autor do curso 5_4_3_2_1_
- Mecanismos de contato com o responsável pelo curso. 5_4_3_2_1_

Justificativas _____

2. **CONTEÚDO GERAL DAS INFORMAÇÕES:** conformidade das informações disponibilizadas e a relação com os objetivos propostos para as mesmas. Avalia a clareza, a coerência e a organização das informações com o objetivo de evitar os erros na interpretação das informações pelo usuário. Avalia também a referência aos hyperlinks externos como um fator que agrega valor às informações disponibilizadas (MARQUES, 2000). Avalia também a pertinência e suficiência das referências bibliográficas, adequação da linguagem para o público alvo.

- Disponibilização de toda informação relatada dentro dos objetivos especificados previamente. 5_4_3_2_1_
- Clareza, coerência e organização das informações 5_4_3_2_1_
- Adequação dos *links* e *hyperlinks* (para outros sites) 5_4_3_2_1_
- Pertinência das referências bibliográficas 5_4_3_2_1_
- Suficiência das referências bibliográficas 5_4_3_2_1_

Justificativas _____

3. **APRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES:** avalia o desenho gráfico das páginas, das figuras usadas para ilustrar cada assunto, a facilidade da navegação e a organização das informações como uma estratégia de ensino (MARQUES, 2000, RIBEIRO, 2004).

- O "design" gráfico. 5_4_3_2_1_
- As gravuras. 5_4_3_2_1_
- Organização das informações como estratégias de ensino. 5_4_3_2_1_

Justificativas _____

4. **CONFIABILIDADE DAS INFORMAÇÕES:** avalia a precisão, a atualização, a confiabilidade das fontes referidas, a existência de erros gramaticais e de digitação dos textos usados no curso no ambiente virtual de aprendizagem (TelEduc). (MARQUES, 2000, RIBEIRO, 2004).

- Precisão (se a informação é correta) 5_4_3_2_1_

- Atualização (se a informação é atualizada) 5_4_3_2_1_

- Confiabilidade das fontes 5_4_3_2_1_

- Correção gramatical 5_4_3_2_1_

- Correção ortográfica 5_4_3_2_1_

Justificativas _____

5. **PROJETO EDUCACIONAL:** avalia a metodologia empregada durante o curso. O conteúdo é coerente com o público alvo, a seqüência do conteúdo é coerente? O conteúdo estimula várias formas de aprendizagem? (RIBEIRO, 2004).

- Adequação do conteúdo com público 5_4_3_2_1_

- Adequação do planejamento do curso 5_4_3_2_1_

- Estímulos à forma de aprendizagem 5_4_3_2_1_

Justificativas _____

COMENTÁRIOS E SUGESTÕES SOBRE O CURSO

Comente cada aspecto do curso que está sendo avaliado, sugerindo aspectos que deverão ser reformulados. Caso não tenha comentários ou sugestões a fazer, explicita através de "nada a comentar".

1. Quanto a **dinâmica do curso:** avaliar a clareza das informações, ferramentas escolhidas para o curso e outros aspectos que julgar relevantes.

2. Quanto às **atividades:** são pertinentes à proposta do curso? São suficientes? Estão apresentadas em uma seqüência lógica, clara e definida? As orientações são claras? Comente também outros aspectos que julgar relevantes.

3. Quanto ao **material de apoio**: comente aqui aspectos não contemplados pelo instrumento acima.

**AVALIAÇÃO DO CURSO DE PROCESSOS DE ESTERILIZAÇÃO DE MATERIAIS
CONCEITOS BÁSICOS – ESPECIALISTAS EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**



Processos de Esterilização: Conceitos Básicos

(Baseado no instrumento elaborado por RIBEIRO, 2004)

INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO:

Preencha os dados referentes ao seu perfil. Será apresentada uma série de aspectos do curso que devem ser avaliados. Você deverá escolher um valor de 5 a 1 que corresponda aos seguintes conceitos:

5	4	3	2	1
Ótimo	Bom	Regular	Fraco	Ruim

Os conceitos equivalem a:

Ótimo - atende plenamente este aspecto

Bom – atende em grande parte este aspecto

Regular - atende em parte este aspecto

Fraco - atende muito pouco este aspecto

Ruim - não atende este aspecto

Atenção

Se a avaliação for inferior ou igual a (04) quatro, por favor, justifique

PERFIL DO AVALIADOR:

Idade:

Sexo: M F

Tempo de experiência com EAD: anos

Tempo despendido na avaliação do curso: horas



Processos de Esterilização: Conceitos Básicos

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

1- **AUTORIA:** diz respeito ao autor do curso e sua qualificação. Avalia também a existência de mecanismos por meio dos quais é possível estabelecer contato com o autor do curso ou o responsável pelas informações (MARQUES, 2000; RIBEIRO, 2004)

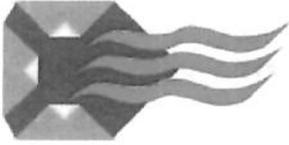
- Identificação da autoria dos textos de apoio e dos módulos do curso 5_4_3_2_1_
- Qualificação do autor do curso 5_4_3_2_1_
- Mecanismos de contato com o responsável pelo curso. 5_4_3_2_1_

Justificativas _____

2- **CONTEÚDO GERAL DAS INFORMAÇÕES:** conformidade das informações disponibilizadas e a relação com os objetivos propostos para as mesmas. Avalia a clareza, a coerência e a organização das informações com o objetivo de evitar os erros na interpretação das informações pelo usuário. Avalia também a referência aos hyperlinks externos como um fator que agrega valor às informações disponibilizadas (MARQUES, 2000). Avalia também a pertinência e suficiência das referências bibliográficas, adequação da linguagem para o público alvo.

- Disponibilização de toda informação relatada dentro dos objetivos especificados previamente. 5_4_3_2_1_
- Clareza, coerência e organização das informações 5_4_3_2_1_
- Adequação dos "links" e "hyperlinks" (para outros "sites") 5_4_3_2_1_
- Pertinência das referências bibliográficas 5_4_3_2_1_
- Suficiência das referências bibliográficas 5_4_3_2_1_

Justificativas _____



Processos de Esterilização: Conceitos Básicos

3- APRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES: avalia o desenho gráfico das páginas, das figuras usadas para ilustrar cada assunto, a facilidade da navegação e a organização das informações como uma estratégia de ensino (MARQUES,2000, RIBEIRO ,2004).

- O "design" gráfico. 5_ 4_ 3_ 2_ 1_
- As gravuras. 5_ 4_ 3_ 2_ 1_
- Organização das informações como estratégias de ensino. 5_ 4_ 3_ 2_ 1_

Justificativas _____

4- CONFIABILIDADE DAS INFORMAÇÕES: avalia a precisão, a atualização, a confiabilidade das fontes referidas, a existência de erros gramaticais e de digitação dos textos usados no curso (MARQUES,2000, RIBEIRO ,2004).

- correção gramatical. 5_ 4_ 3_ 2_ 1_
- Correção ortográfica 5_ 4_ 3_ 2_ 1_

Justificativas _____

5- PROJETO EDUCACIONAL: avalia a metodologia empregada durante o curso. O conteúdo é coerente com o público alvo, a seqüência do conteúdo é coerente? O conteúdo estimula várias formas de aprendizagem? Como é tratado o erro? (RIBEIRO ,2004).

- Adequação do conteúdo com público 5_ 4_ 3_ 2_ 1_
- Adequação do planejamento do curso 5_ 4_ 3_ 2_ 1_
- Estímulos à forma de aprendizagem 5_ 4_ 3_ 2_ 1_
- Tratamento dado ao erro ("feedback") 5_ 4_ 3_ 2_ 1_

Justificativas _____



COMENTÁRIOS E SUGESTÕES SOBRE O CURSO

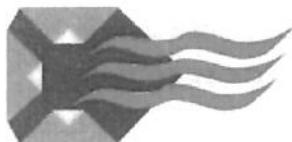
Comente cada aspecto do curso que está sendo avaliado, sugerindo aspectos que deverão ser reformulados. Caso não tenha comentários ou sugestões a fazer, explicita através de "nada a comentar".

1. Quanto a **dinâmica do curso**: avaliar a clareza das informações, ferramentas escolhidas para o curso e outros aspectos que julgar relevantes.

2. Quanto às **atividades**: são pertinentes à proposta do curso? São suficientes? Estão apresentadas em uma seqüência lógica, clara e definida? As orientações são claras? Comente também outros aspectos que julgar relevantes.

3. Quanto ao **material de apoio**: comente aqui aspectos não contemplados pelo instrumento acima.

**AVALIAÇÃO DO CURSO DE PROCESSOS DE ESTERILIZAÇÃO DE MATERIAIS
DISPONIBILIZADO PELA INTERNET.**



Processos de Esterilização: Conceitos Básicos

(Instrumento elaborado por RIBEIRO, 2004)

Este é um questionário de pesquisa de opinião sobre o curso o qual você participou. Sua opinião irá contribuir para o aprimoramento do curso. A seguir será apresentada uma série de afirmações que representam opiniões sobre o curso que está sendo analisado. Você provavelmente concordará com alguns itens e discordará de outros. O importante é que você seja sincero ao responder as questões. Dê sua opinião **para todas as declarações**, preenchendo a alternativa de sua escolha: **CF = Concordo Fortemente C = Concordo I = Indeciso D = Discordo DF = Discordo Fortemente**

Nome: _____

- 1) O curso realizado através da internet ajudou-me a desenvolver habilidades de uso do computador. CF C I D DF
- 2) O curso a distância motivou meu aprendizado. CF C I D DF
- 3) Não foi agradável realizar este curso a distância pela internet. CF C I D DF
- 4) Eu não indicaria o curso para outras pessoas. CF C I D DF
- 5) A realização deste curso a distância estimulou-me a conhecer outros cursos sobre assuntos de meu interesse e oferecidos a distância. CF C I D DF
- 6) Eu não tive acesso ao computador sempre que foi preciso. CF C I D DF
- 7) Tive dificuldade em ler o texto na tela do computador CF C I D DF
- 8) Eu acho que as características do curso a distância (flexibilidade de horário, comodidade, ritmo próprio) facilitaram o meu processo de aprendizagem CF C I D DF
- 9) O uso de imagens foi adequado CF C I D DF
- 10) Pude desenvolver o curso no meu ritmo de acordo com minha conveniência. CF C I D DF

- 11) Pude participar na elaboração das propostas do curso. CF C I D DF
- 12) O conteúdo do curso não contribuiu significativamente para meu aprendizado. CF C I D DF
- 13) O professor não motivou meu aprendizado. CF C I D DF
- 14) A linguagem do curso não é de fácil compreensão CF C I D DF
- 15) O curso não estimulou/exigiu que eu assumisse responsabilidade por meu aprendizado. CF C I D DF
- 16) Os fóruns de discussões (entre professor e alunos) utilizados no curso não contribuíram para meu conhecimento sobre o assunto. CF C I D DF
- 17) A dinâmica do curso e como ele foi construído não contribuiu para meu aprendizado. CF C I D DF
- 18) O curso não é flexível, isto é, não tive opções para adequá-lo as minhas necessidades. CF C I D DF
- 19) Cite os aspectos ou recursos do curso na sua opinião que foram mais úteis.

- 20) Cite os aspectos do curso ou recursos que foram menos úteis.

- 21) Sugestões

Obrigada por preencher este questionário.



11 - APÊNDICES

Convite para participação dos alunos



Processos de Esterilização: Conceitos Básicos

O processo de trabalho do Enfermeiro em CME envolve situações complexas e este profissional deverá estar devidamente habilitado e treinado para a resolução de problemas e tomada de decisões nestas situações.

Neste sentido, estamos oferecendo um curso destinado a enfermeiros que têm interesse em aprofundar seus conhecimentos a respeito dos Processos de Esterilização de Materiais. Será realizado através da Internet, gratuito, com duração de quatro semanas. Este curso faz parte de um projeto de mestrado, na linha de pesquisa Informação/ Comunicação em Saúde, que tem como principais objetivos descrever e avaliar um curso na modalidade a distância sobre “Processos de Esterilização de Materiais”, com o uso da Internet.

Devido ao pouco tempo de duração do curso, não se pretende esgotar o assunto, mas apenas apresentar os conceitos mais importantes e aprimorar a capacidade de resolução de problemas, utilizando-se para isto a discussão em grupo e a estratégia da aprendizagem baseada em casos.

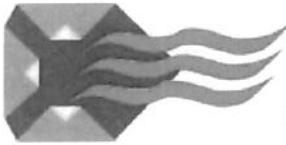
A responsável pelo curso (formadora) atua no Centro de Material Esterilizado do Hospital das Clínicas da Unicamp desde 1985. É especialista na área e aluna do Programa de Pós-Graduação do Departamento de Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp.

As informações detalhadas estão no documento anexo contendo o “Check-list” e a Apresentação do Curso, e as dúvidas podem ser encaminhadas para o endereço cristinaquelhas@uol.com.br ou no telefone (19) 3253.7628.

Contamos com sua participação!

Maria Cristina Quelhas

“Check-list” para participação



Processos de Esterilização: Conceitos Básicos

O objetivo deste “check-list” é verificar se os candidatos pré-selecionados para participar do curso atendem aos pré-requisitos necessários. Recomendamos que você preencha todos os campos com veracidade, pois são pré-requisitos mínimos para participação em todas as atividades do curso. Após responder, ele deverá ser enviado à Coordenação até 24/07/05 por meio do correio eletrônico (cristinaquelhas@uol.com.br). O não envio no tempo previsto implicará na desistência da participação. Caso seja selecionado, você receberá um e-mail com a “Ficha de Inscrição” e o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”.

- Posso acesso à Internet através de provedor de acesso ou rede local SIM NÃO
- Posso conta de correio eletrônico SIM NÃO
- Tenho acesso a computador pelo menos cinco horas por semana SIM NÃO
- Sei ler, compor e enviar mensagens eletrônicas SIM NÃO
- Consigo receber e armazenar documentos recebidos SIM NÃO
- Sei navegar pela WWW usando um navegador “Web” SIM NÃO
- Consigo executar pesquisa ou busca pela internet SIM NÃO
- Consigo participar de listas ou fóruns de discussão SIM NÃO
- Posso conhecimentos básicos em informática e sei como utilizar o “Word” e “Power point” SIM NÃO
- Posso disponibilidade de 1 hora por dia para me dedicar ao curso SIM NÃO
- Posso disponibilidade para participar dos dois encontros presenciais obrigatórios, no início e final do curso. (manhã ou tarde) SIM NÃO
- Sou graduado em enfermagem SIM NÃO
- Posso motivação para aprender e realizar um curso a distância SIM NÃO

DATA: _____ RG: _____

NOME: _____ E-MAIL: _____

Programa do curso



Processos de Esterilização: Conceitos Básicos

1º Módulo: primeira e segunda semanas

- **Apresentação do ambiente TelEduc:** esta aula está agendada em dois horários (das 9.00h às 12.00h ou das 14.00h às 17.00h), e será ministrada **presencialmente** no dia **08/08/05**, no Laboratório de Informática da FCM – Unicamp (terceiro piso do prédio da FCM). Os alunos preencherão seu perfil no TelEduc e formarão grupos para a realização dos trabalhos a distância. Será possível neste dia navegar e ter uma visualização do curso no ambiente TelEduc
- **Caso nº1:** análise de um caso baseado em problemas reais do dia a dia do enfermeiro que envolverá os temas conceituais em relação a processos de limpeza e de desinfecção de instrumentais. O aluno analisará o caso em grupo a fim de propor medidas de solução. Ele deverá realizar leitura de textos de apoio, slides etc e participar do fórum de discussão sobre o tema.

2º Módulo: terceira e quarta semanas

- **Caso nº2:** abrangerá aspectos conceituais em processos de esterilização a vapor, acondicionamento de materiais e rastreabilidade. A metodologia será a mesma utilizada no estudo de caso nº1.

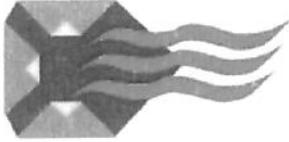
Avaliação final

Período para finalização das atividades, avaliação final do curso e do desempenho do aluno.

- Os alunos deverão elaborar e um caso referente a sua realidade e apresentar medidas de solução. Haverá também avaliação da participação do aluno nas atividades do fórum de discussão e nas atividades de grupo para resolução do caso apresentado

- A avaliação do curso pelos alunos será realizada presencialmente no dia **02/09/2005**, (das 9.00 às 12.00h **ou** das 14.00h às 17.00h). **Local:** Laboratório de Informática- Faculdade de Ciências Médicas- Unicamp).
- Será fornecido certificado para os alunos que participarem de todas as atividades e comparecerem ao segundo encontro presencial.

FICHA DE INSCRIÇÃO



Processos de Esterilização: Conceitos Básicos

Prezado enfermeiro:

Ao responder esta "Ficha de Inscrição" você deverá enviá-la à Coordenação até **02/08/05** por meio do correio eletrônico (cristinaquelhas@uol.com.br). É necessário que todos os campos estejam devidamente preenchidos. É muito importante que o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**, que está ao final da Ficha de Inscrição seja datado e assinado. Ao assiná-lo, você estará ciente e concordando com as normas estabelecidas para a participação do curso a ser realizado. Solicito o favor de me trazerem este **termo** assinado no dia do encontro presencial que se dará em **08/08/05** – manhã ou tarde.

NOME: _____ E-MAIL: _____

IDADE: () anos SEXO: () feminino () masculino

TELEFONE DE CONTATO: _____

ENDEREÇO: _____

CIDADE: _____ ESTADO: _____

TEMPO DE FORMADO: () anos

INSTITUIÇÃO EM QUE TRABALHA (assinale todas as opções que se aplicam):

- () Hospital () Unidade básica de saúde () Escola de nível médio
() Escola de nível superior () Ensino () Assistência () Outra: (especificar qual) _____
() Nenhuma

ÁREA DE ATUAÇÃO: () CME () Outra: _____ () Nenhuma

TEMPO DE EXPERIÊNCIA NA ÁREA: () anos

ALGUMA OBSERVAÇÃO: _____

TEMPO DE EXPERIÊNCIA COM O USO DE COMPUTADORES: () anos

EXPERIÊNCIA COM O USO DE COMPUTADORES: () iniciante () intermediário () avançado

TEMPO DE EXPERIÊNCIA COM O USO DA INTERNET: () anos

ACESSO A INTERNET: (assinale todas as opções que se aplicam)

- () na residência () no trabalho () outro local _____ () não tenho acesso

MOTIVO QUE O LEVOU A FAZER O CURSO: _____

PARTICIPAÇÃO EM OUTROS CURSOS À DISTÂNCIA: () nenhuma () uma vez () duas vezes
() três vezes () quatro vezes ou mais.

DOMÍNIO DO TEMA A SER ABORDADO: () nenhum () muito pouco

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

PROJETO DE PESQUISA: A educação a distância em processos de esterilização de materiais com o uso da internet

Responsável: Maria Cristina Ferreira Quelhas

Discente do Curso de mestrado em Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp- Departamento de Enfermagem

Linha de Pesquisa: Informação/Comunicação em Saúde e Enfermagem.

En^ª Supervisora da Central de Material Esterilizado

HC/UNICAMP- RG: 10.416.615; Coren:27395

Orientadora: Prof^ª Dra^a Maria Helena Baena de M. Lopes

Estamos desenvolvendo um estudo onde se pretende elaborar um curso de atualização para enfermeiros, cujo tema é Processos de Esterilização de Materiais. Este curso está sendo elaborado a distância, utilizando a internet. Será ministrado em módulos, utilizando-se o ambiente TelEduc para seu desenvolvimento. A descrição das etapas do curso será enviada por "e-mail" para o seu prévio conhecimento.

A sua participação neste estudo se dará como aluno e é importante para o bom desempenho do curso, elaborando questões e participando dos grupos de discussão e as avaliações no prazo determinado, que se darão no decorrer do curso. Será necessário a sua autorização para a disponibilização das informações no programa a ser elaborado para a execução do curso. Estamos informando que será necessário preencher todos os formulários referentes ao curso. Deverá estar ciente de que nenhuma compensação financeira será oferecida por esta participação e de que, participando do curso em sua totalidade, terá direito a receber um certificado. Terá a garantia de absoluto sigilo quanto à identidade dos sujeitos envolvidos neste estudo. Os resultados finais serão apresentados em forma de tese de mestrado e trabalhos científicos, veiculados em periódicos e serão apresentados em eventos da área. Em caso de dúvidas, você poderá entrar em contato com a pesquisadora através do "e-mail" cristinaquelhas@uol.com.br ou pelo telefone (19) 3253-7628 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da Unicamp pelo telefone (19) 3788-8936.

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

Declaro que li as informações fornecidas sobre esta pesquisa, e tendo a oportunidade de fazer perguntas e receber respostas que me deixaram satisfeito, e tendo entendido que tenho o direito de recusar participar da pesquisa, sem que isso traga consequências para mim, aceito participar deste estudo. A minha assinatura está sendo por livre e espontânea vontade e, expreso neste termo minha concordância com todos os itens citados.

Campinas, __/__/__

Assinatura do participante

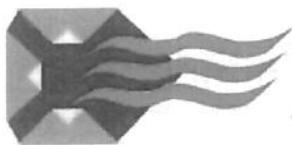
Pesquisadora: Maria Cristina Ferreira Quelhas

RG do participante

Assinatura da pesquisadora

RG: 10.416.615

Convite aos juizes para avaliação do curso



Processos de Esterilização: Conceitos Básicos

Prezado Prof. Dr.:

Estou formalizando o convite da sua participação como juiz do Curso a distância intitulado "**Processos de Esterilização: Conceitos Básicos**", utilizando o ambiente TelEduc. Este curso é parte integrante de um projeto de mestrado, na linha de pesquisa Informação/ Comunicação em Saúde, que tem como principais objetivos descrever e avaliar um curso na modalidade a distância sobre "**Processos de Esterilização de Materiais: Conceitos Básicos**", através da Internet.

Para sua participação, estarei inscrevendo-o como formador do curso, e desta forma, receberá **uma senha de acesso** e o endereço do curso. Caso não receba a senha e o endereço do curso em 24 horas, por favor, entre em contato.

Para a avaliação inicial, estou encaminhando em anexo a ficha de avaliação. Esta primeira avaliação visa analisar se o conteúdo do curso está pertinente. Solicito também, se possível, acompanhar o transcorrer do curso, que se dará em 08/08 a 02/09. Após o curso, a mesma ficha de avaliação inicial deverá ser utilizada para avaliação final.

Para maiores informações sobre o ambiente você poderá verificar a apostila que está inserida no Material de Apoio, na pasta Pré-requisitos técnicos.

Para a melhor visualização dos trabalhos, recomendamos utilizar o navegador **Internet Explorer**;

Como roteiro para avaliação sugerimos verificar:

Dinâmica do Curso: contém informações sobre a metodologia e forma de organização do curso. O objetivo desta ferramenta é informar o aluno como será realizada a estrutura do curso. Será apresentada no primeiro encontro presencial, para que os alunos leiam e se familiarizem com o programa.

Agenda: contém a programação dos períodos, onde cada período corresponde a um módulo.

Atividades: apresenta as atividades a serem realizadas durante o curso.

Material de Apoio: apresenta informações úteis relacionadas à temática do curso, subsidiando o desenvolvimento das atividades propostas. Neste espaço também serão indicadas leituras complementares para consulta, “sites” de interesse e as normatizações mais importantes referentes ao tema.

Em alguns textos, como nos **casos** e nas **leituras recomendadas**, há diversos “links” (sublinhados em azul). Ao acessá-los, você terá a visualização de uma imagem cujo objetivo é explicar e/ou exemplificar o texto que aparece com “link”. Para retornar ao mesmo local do texto, deve-se utilizar a seta de retorno, localizada acima e à esquerda da tela.

Informamos que as normas utilizadas para a elaboração das **Referências Bibliográficas** foram as da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp.

Solicitamos a devolução desta avaliação, se possível, até **01/08/05**, para as possíveis correções (data de início do curso: **08/08/05**).

O curso se encerrará em **02/09/05**, solicitamos que a segunda avaliação seja retornada em até **12/09/05**.

O Módulo 2 está sendo elaborado no mesmo modelo do Módulo 1 e deverá estar sendo concluído antes do início do curso.

Estará em anexo o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”. Você deverá estar ciente deste documento e estar de acordo com o mesmo para a participação na avaliação do projeto.

Informamos ainda que, ao final das Avaliações, será enviado pelo Departamento de Pós-graduação de Enfermagem, da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) Unicamp, um certificado de participação como Juiz do curso.

Estarei a disposição para maiores esclarecimentos, caso necessite.

Agradecemos sua participação, salientando que sua contribuição será de grande valia para este projeto.

Saudações

Enf. Maria Cristina Quelhas

Discente da Pós Graduação - Nível Mestrado

Departamento de Enfermagem

Faculdade de Ciências Médicas - Unicamp

Contato: (resid.) 19- 3253.7628

Celular: 19- 9121.7612

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

PROJETO DE PESQUISA: A educação a distância em processos de esterilização de materiais com o uso da internet

Responsável: Maria Cristina Ferreira Quelhas

Discente do Curso de mestrado em Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp- Departamento de Enfermagem

Linha de Pesquisa: Informação/Comunicação em Saúde e Enfermagem.

Enfª Supervisora da Central de Material Esterilizado

HC/UNICAMP- RG: 10.416.615; Coren:27395

Orientadora: Profª Draª Maria Helena Baena de M. Lopes

Eu, Maria Cristina Ferreira Quelhas, aluna regular do Curso de Mestrado em Enfermagem do Departamento de Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp, Campinas – SP, venho por meio desta, convidá-lo a contribuir como especialista para emitir um parecer técnico sobre o conteúdo do Curso cujo tema é Processos de Esterilização de Materiais. Este curso está sendo elaborado à distancia, utilizando a internet e será destinado a enfermeiros.. Será ministrado em módulos, utilizando-se o ambiente do TelEduc para seu desenvolvimento. Sua colaboração será muito importante para aprimorar o curso (sua apresentação e conteúdo), mas não implicará em co-autoria. Esclareço que os objetivos desta pesquisa serão a elaboração, aplicação e avaliação de um curso a distância sobre processos de esterilização de materiais. Os resultados finais serão apresentados em forma de tese de mestrado e trabalhos científicos, veiculados em periódicos e serão apresentados em eventos da área. Asseguro que em nenhum momento seu nome será identificado garantindo assim seu anonimato. Qualquer eventual despesa será de responsabilidade do pesquisador.

Em caso de dúvidas, você poderá entrar em contato com a pesquisadora através do e-mail cristinaquelhas@uol.com.br ou pelo telefone (19) 3253-7628 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da Unicamp pelo telefone (19) 3788-8936.

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

Declaro que li as informações fornecidas sobre esta pesquisa, e tendo a oportunidade de fazer perguntas e receber respostas que me deixaram satisfeito, e tendo entendido que tenho o direito de recusar participar da pesquisa, sem que isso traga conseqüências para mim, aceito participar deste estudo. A minha assinatura está sendo por livre e espontânea vontade e, expreso neste termo minha concordância com todos os itens citados.

Campinas, __/__/__

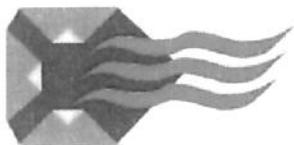
Assinatura do participante

RG do participante

Pesquisadora: Maria Cristina Ferreira Quelhas

Assinatura da pesquisadora
RG: 10.416.615

Processos de esterilização de materiais no local de trabalho



Processos de Esterilização: Conceitos Básicos

A ficha abaixo foi elaborada com o objetivo de saber um pouco mais sobre o seu trabalho com Processos de Esterilização. Estes dados são somente um levantamento das condições de trabalho, não tendo nenhum caráter avaliatório.

- O serviço onde trabalho possui: () lavadora desinfetadora () lavadora ultra-sônica () nenhum equipamento para a lavagem de materiais.
- A autoclave a vapor é: () gravitacional () assistida por vácuo () não possui autoclave: justifique: _____
- Trabalho com estufas () sim () não
- A monitorização dos processos de esterilização é realizada através de:
() testes Bowie & Dick () indicadores biológicos () integradores químicos
() monitorização parâmetros () testes de esterilidade () nenhum destes
() outros : cite quais são _____
- A manutenção preventiva é realizada: () mensalmente () trimestralmente
() semestralmente () anualmente () não é realizada.
- As embalagens utilizadas para esterilização são: () papel Kraft () papel grau cirúrgico () papel crepado () manta de polipropileno () campo de tecido.Outros: justifique _____
- O material pode ser rastreado através da: () identificação do lote, data e ficha de esterilização () não pode ser rastreado () não sei do que se trata

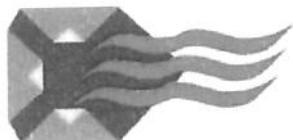
Para melhor organização dos grupos de alunos, gostaria de saber se você irá comparecer na aula presencial dia **08/08/05** no horário:

- () **manhã** (9h00 as 12h00) **ou**
- () **tarde** (14h00 as 17h00)

Obrigada por sua participação!

Cristina Quelhas

AVALIAÇÃO PROCESSUAL DOS ALUNOS (N1)

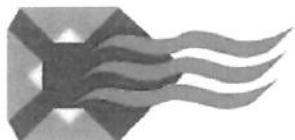


Processos de Esterilização: Conceitos Básicos

Data:

	perfil	fóruns de discussão	bate-papo	casos	trabalho final	média final
	(1,0)	(1,0)	(1,0)	(3,0)	(4,0)	
Aluno 1						
Aluno 2						
Aluno 3						
Aluno 4						
Aluno 5						
Aluno 6						
Aluno 7						
Aluno 8						
Aluno 9						
Aluno 10						
Aluno 11						

AUTO-AVALIAÇÃO (N2)



Processos de Esterilização: Conceitos Básicos

Nome:

Data:

Assinatura:

Considerando sua participação nas atividades do curso, descreva como o curso pôde desenvolver o seu conhecimento no assunto. Levando-se em conta os principais objetivos do curso, como a discussão conceitos básicos e princípios relacionados ao Processo de Esterilização de Materiais, que embasem a tomada de decisão do enfermeiro, atribua uma nota (de 0 a 10) e justifique.

Nota: _____

Dinâmica do Curso

Responsável (Formadora):

Enfª Maria Cristina Ferreira Quelhas

Orientadora:

Prof. Dra. Maria Helena Baena de Moraes Lopes

Dinâmica do Curso

- Instituição
 - Apresentação
 - Objetivos
 - Justificativas
 - Público alvo
 - Programa
 - Pré-requisitos
 - Estratégias metodológicas
 - Ferramentas do ambiente
 - Duração do curso
 - Avaliação
 - Resultados esperados
 - Contato
-

Instituição

Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

Faculdade de Ciências Médicas

Departamento de Enfermagem

Apresentação

Este curso faz parte de um projeto de mestrado, na linha de pesquisa Informação/ Comunicação em Saúde, que tem como principais objetivos descrever e avaliar um curso na modalidade a distância sobre “Processos de Esterilização de Materiais”, através da Internet.

A população alvo será enfermeiros que atuam com Processos de Esterilização de Materiais. O curso será apresentado em módulos e terá a duração de quatro semanas. Haverá duas aulas presenciais, sendo uma inicial e outra ao final do curso, quando será realizada a avaliação. Será utilizada a “Aprendizagem Baseada em Casos” como estratégia de aprendizagem, com o objetivo de proporcionar ao aluno a possibilidade de participar ativamente do processo educativo, interagindo com outros participantes do curso, de forma que possa construir seu conhecimento, com compromisso, autonomia, envolvimento e responsabilidade.

O TelEduc será utilizado por apresentar características que o diferenciam dos demais ambientes para educação a distância disponíveis no mercado pela facilidade de uso por pessoas não especialistas em computação. O conteúdo do curso será avaliado por especialistas da área de enfermagem em esterilização e por especialistas em EAD. Os alunos ao final do curso responderão a um questionário para expressar sua opinião sobre o curso.

Objetivos

Geral:

Discutir conceitos básicos e princípios relacionados ao Processo de Esterilização de Materiais, que embasem a tomada de decisão do enfermeiro, através do desenvolvimento e resolução de casos, usando o TelEduc como ambiente de ensino a distância.

Específicos:

Durante o curso espera-se que o aluno seja capaz de:

- analisar casos e buscar ativamente compreender conceitos fundamentais referentes aos Processos de Esterilização de Materiais;
- aprimorar a capacidade de tomada de decisão;
- propor e apresentar proposta de resolução de um problema vivenciado no seu ambiente de trabalho;
- promover a interação entre os profissionais atuantes na área de esterilização de materiais.

Justificativas

O processo de trabalho do enfermeiro no Centro de Material envolve situações complexas e cabe a este profissional o diagnóstico e a resolução destas situações.

O enfermeiro deverá estar devidamente habilitado e treinado para assumir estes desafios e a educação a distância poderá fornecer subsídios para que o enfermeiro se aprimore, mesmo longe dos centros urbanos.

Por abordar temas sobre a enfermagem em Processos de Esterilização de Materiais, o curso será aplicado a enfermeiros que estão, de alguma forma, atuando nesta área, os quais muitas vezes não encontram recursos para sua atualização. No entanto, o curso proposto não pretende ser um curso de especialização e sim, de complementação de estudos.

O alto custo para a participação de congressos e cursos de atualização na área, assim como a dificuldade com a dispensa do trabalho para a participação destes eventos, justificam o desenvolvimento de um curso a distância para enfermeiros. Também se propõe a ser uma alternativa ao ensino presencial, facilitando a rotina para os profissionais que trabalham, estudam e possuem seus afazeres domésticos.

A utilização da Internet como suporte para preparar um curso de EAD na modalidade de Processos de Esterilização de Materiais é um campo pouco conhecido pelos profissionais que atuam nesta área. No entanto, nos últimos anos, com a abertura de novas escolas de enfermagem, assim como de novos postos de trabalho, houve maior procura e interesse por parte dos enfermeiros em conhecer as técnicas e processos dos Centros de Materiais. De acordo com minha experiência pessoal, este interesse tem-se demonstrado nas avaliações dos eventos e através da procura por palestras, materiais bibliográficos e perguntas por e-mail.

Mesmo com o advento da internet, os enfermeiros que atuam em funções que necessitam de conhecimentos em Processos de Esterilização longe dos grandes centros urbanos, não possuem acesso a informação de qualidade, se não forem associados ao órgão de classe que divulga trabalhos científicos sobre o tema, a SOBECC.

A escassez de literatura em língua portuguesa também se torna um agravante para o acesso a informação. Isto posto, acredita-se que um curso a distância sobre Processos em Esterilização de Materiais tem relevância e justifica a realização de pesquisas sobre modalidades de ensino que possam ter maior alcance.

Público alvo

Enfermeiros graduados, não especialistas em Centro de Material, com menos de cinco anos de atuação nesta área, que trabalham em hospitais, clínicas, rede básica de saúde e escolas de enfermagem e têm interesse no tema.

Programa

O curso consta de dois módulos. Nestes módulos serão apresentados casos referentes aos processos de esterilização, semelhantes aos que os enfermeiros se deparam no seu dia a dia. Os casos serão desenvolvidos em grupos, com o apoio de material bibliográfico. Ao final do curso o enfermeiro deverá desenvolver um caso a partir do contexto de sua atuação.

Para a elaboração deste programa, foi desenvolvida uma pesquisa intitulada “Educação a distância: temas de interesse dos enfermeiros relativos a unidade de terapia intensiva e centro de material e esterilização”. De acordo com levantamento dos dados nos formulários respondidos pelos enfermeiros, foram selecionados os temas mais freqüentes e de maior relevância para o conhecimento do enfermeiro que trabalha com “Processos de Esterilização de Materiais”.

Data	Atividades	Modalidade
08/08/05	Apresentação do ambiente TelEduc	Presencial
	Local: Laboratório de Informática da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) – ou Unicamp (terceiro piso do prédio da FCM)	da 09h00 às 12h00 14h00 às 17h00
09/08/05	Módulo 1	
a	<ul style="list-style-type: none">• Caso: Sujidade no Material	A distância
21/08/05	<ul style="list-style-type: none">• Processos de limpeza• Processos de desinfecção de artigos	
	Módulo 2	
22/08/05	<ul style="list-style-type: none">• Caso: Material Molhado• Acondicionamento de artigos	A distância
a	<ul style="list-style-type: none">• Processos de esterilização a calor	
01/09/05	<ul style="list-style-type: none">• Monitorização do processo de esterilização e rastreabilidade	
	<ul style="list-style-type: none">• Apresentação dos Casos• Avaliação	Presencial
02/09/05	Local: Laboratório de Informática da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) – Unicamp (terceiro piso do prédio da FCM)	09h00 às 12h00 ou 14h00 às 17h00

Pré-requisitos

- ter conhecimentos básicos de informática (saber usar editores de texto e de imagem como Word e PowerPoint, enviar e receber e-mails, navegar na internet);
- ter acesso à internet (de preferência banda larga). Recomendação: usar o navegador **Internet Explorer**;
- ter uma conta de correio eletrônico;
- dedicar uma hora por dia ao curso;
- participar dos dois encontros presenciais.

Estratégias metodológicas

Será utilizada a “Aprendizagem Baseada em Casos” como estratégia de aprendizagem, com interação dos grupos através de fóruns de discussão e correio eletrônico.

O objetivo é o de promover ao enfermeiro a possibilidade de participação ativa no curso, interagindo com outros participantes, de forma que possam construir o conhecimento, através da análise de casos. “Casos são situações contextualizadas onde, o aluno é estimulado a desenvolver uma compreensão da situação, buscando informações, formulando o problema e as hipóteses para solucioná-lo, verificando suas ações, opções e/ou decisões, e refletindo sobre os resultados produzidos” (STRUCHINER; REZENDE, 2002).

Os alunos serão divididos em quatro grupos para o desenvolvimento dos trabalhos com cinco alunos participantes em cada um. Cada grupo deverá eleger um coordenador, no primeiro encontro presencial, que será responsável por coordenar as atividades e o cumprimento de tarefas. Espera-se que os alunos assumam uma postura ativa no processo, utilizando os recursos disponíveis e interagindo com outros participantes do grupo, de forma que possam construir o conhecimento de maneira cooperativa.

O formador será o facilitador do processo. Terá um papel de orientador das ações de ensino/aprendizagem, deixando de assumir o modelo tradicional de figura central deste processo. Terá como atividades principais a coordenação de atividades em geral, orientando os alunos, indicando materiais auxiliares em outras bases de conhecimento. É também papel do formador promover a colaboração entre os alunos, incentivando-os para que estes tenham mais possibilidades de consultas e trocas de experiências (STRUCHINER; BASILIO, 2002). O formador conduzirá a discussão final de cada caso, com base nas propostas apresentadas pelos grupos. É oportuno ressaltar que não existe

uma proposta única para a resolução de cada caso e o que se discutirá é a adequação ou não de cada solução apresentada.

Referências Bibliográficas:

STRUCHINER, M; BASILIO, R. **Concepção Pedagógica de uma Ferramenta para Publicação de Materiais Educativos na Web**. 2002. (mimeo).

STRUCHINER, M; REZENDE, F. **Uma proposta de Modelo para ensino baseado em Casos**. 8 p.2002. (mimeo).

Ferramentas do ambiente

Dinâmica do curso

Contém informações sobre a metodologia e forma de organização do curso. O objetivo desta ferramenta é informar o aluno como será realizada a estrutura do curso. Será apresentada no primeiro encontro presencial, para que os alunos leiam e se familiarizem com o programa, a fim de acompanharem os trabalhos.

Agenda

É a página de entrada do curso. Contém a programação geral do período com a especificação das atividades.

Atividades

Apresenta as atividades a serem realizadas durante o curso.

Material de apoio

Apresenta informações úteis relacionadas à temática do curso, subsidiando o desenvolvimento das atividades propostas. Neste espaço também serão indicadas leituras complementares para consulta, sites de interesse e as normatizações mais importantes referentes ao tema. Nos textos referentes aos **casos** e às **leituras recomendadas** há diversos *links* sublinhados em azul. Ao acessá-los, você terá a visualização de uma imagem cujo objetivo é explicar e/ou exemplificar o texto que aparece com *link*. Para retornar ao texto deve-se utilizar a seta de retorno  , localizada acima e à esquerda da tela.

Mural

Espaço reservado para que todos os participantes possam disponibilizar informações consideradas relevantes para o contexto do curso.

Fórum de discussão

Permite acesso a uma página que contém tópicos que estão em discussão. O acompanhamento da discussão se dá por meio da visualização das mensagens já

enviadas, e a participação se dá pelo envio de mensagens. Serão utilizados com o objetivo de promover discussões entre o formador e os membros dos grupos, a fim de motivar a interação entre os participantes e aprofundar a discussão do módulo em andamento.

Bate-papo

Permite uma conversa em tempo-real entre os participantes do curso. As sessões de bate-papo serão realizadas todas **terças-feiras e quintas-feiras**, no horário das **21h00 às 22h00**. O formador aguardará os alunos durante quinze minutos. Se não houver presença, a sessão será encerrada. É obrigatória a participação do aluno em pelo menos uma sessão de bate-papo por módulo.

Correio

Trata-se de um sistema de correio eletrônico interno ao ambiente. Será utilizado para a troca de mensagens entre os participantes.

Grupos

Permite a criação de grupos de pessoas para facilitar a distribuição e/ou desenvolvimento de tarefas. Neste curso, no primeiro encontro presencial, serão criados os grupos que trabalharão até o final do curso.

Perfil

Trata-se de um espaço reservado para que cada participante do curso possa se apresentar aos demais de maneira informal, descrevendo suas principais características.

Portfólio

Nesta ferramenta os participantes podem armazenar textos e arquivos utilizados e/ou desenvolvidos durante o curso, bem como endereços da Internet. Esses dados podem ser particulares, compartilhados apenas com os formadores ou compartilhados com todos os participantes do curso. Cada participante pode ver os demais portfólios e comentá-los se assim o desejar. No curso será utilizado para apresentação do desenvolvimento dos casos..

Duração do curso

Vinte e seis horas distribuídas em quatro semanas (dois módulos): de 08/08/2005 a 02/09/2005.

Avaliação

A avaliação do desempenho do aluno será realizada de duas formas:

1. Avaliação dos alunos (N1): avaliação feita pelo formador em relação ao processo e aos resultados atingidos pelos alunos. Serão considerados os seguintes aspectos:

- preenchimento do perfil (1,0);
- participação nos fóruns de discussão (1,0);
- participação nas sessões de bate-papo (1,0);
- participação nos casos (3,0);
- apresentação final do trabalho (4,0).

2. Auto-avaliação (N2): avaliação do próprio aluno quanto à sua participação no curso;

A nota final será a média das avaliações realizadas $(N1 + N2) / 2$. Somente receberão certificado de participação no curso os alunos que atingirem **média maior ou igual a 7,0**.

Também será solicitado aos alunos uma avaliação do curso, a qual será realizada no encontro presencial final.

Resultados esperados

Ao final do curso espera-se que o aluno, além de obter maior conhecimento sobre o tema, seja capaz de analisar e tomar decisões com base em informações e recomendações atuais sobre processos de esterilização de materiais e discussão em grupo.

Contato

Formadora:

Enf^a Maria Cristina Ferreira Quelhas

(cristinaquelhas@uol.com.br)

Aluna do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem -Nível Mestrado) responsável pelo curso), atua no Centro de Material Esterilizado do Hospital das Clínicas da Unicamp. É especialista na área e aluna do Programa de Pós-Graduação do Departamento de Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp.

Orientadora:

Profª Dra. Maria Helena Baena de Moraes Lopes

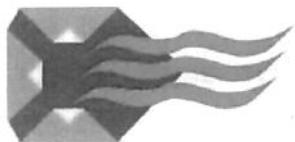
Livre-docente da Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP. Possui Doutorado e Mestrado em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP. Especialização em Enfermagem Obstétrica. Orienta projetos de pós graduação de enfermagem a nível de mestrado nas linhas de pesquisa em Informática em Saúde, Saúde da Mulher e Diagnóstico de Enfermagem.

Suporte Técnico / Pedagógico:

Profa. Mestre Edilene Aparecida Ropoli

Mestre em informática e Educação pela Faculdade de Educação da UNICAMP, graduada em Pedagogia (Unicamp) e em Análise de Sistemas (PUCCAMP). Atua junto à Equipe de Educação a Distância do Centro de Computação da Unicamp.

Plano Geral da Ação de Aprendizagem



Processos de Esterilização: Conceitos Básicos

PROCESSOS DE ESTERILIZAÇÃO DE MATERIAIS.

Apresentação

Trata-se de um curso de curta duração destinado a profissionais Enfermeiros que atuam na área ou necessitam obter mais conhecimentos a respeito dos Processos de Esterilização de Materiais. O curso será realizado através da Internet, utilizando o TelEduc como ambiente de aprendizagem. Será utilizada a Aprendizagem Baseada em Casos como estratégia de aprendizagem, com o objetivo de promover ao aluno a possibilidade de participar ativamente do processo educativo, interagindo com outros participantes do curso, de forma que possa construir seu conhecimento, com um certo grau de compromisso, envolvimento e responsabilidade.

Justificativa

O processo de trabalho do enfermeiro em CME envolve situações complexas e este profissional deverá estar devidamente habilitado e treinado para a resolução destas situações. O curso a distância poderá fornecer subsídios para que o enfermeiro se aprimore mesmo longe dos grandes centros.

A carga horária em Centro de material, nos cursos de graduação é bastante reduzida, e o enfermeiro muitas vezes não encontra condições ou recursos para se atualizar., assim como, a dificuldade para a dispensa do trabalho, para a participação em eventos justificam a realização de um curso em EAD sobre este tema.

Objetivo Geral

Discutir conceitos básicos e princípios relacionados ao Processo de Esterilização de Materiais, que embasem a tomada de decisão, através do desenvolvimento e resolução de casos.

Objetivos Específicos

Com o desenvolvimento do curso espera-se que os alunos sejam capazes de:

- identificar os conceitos e dados relevantes, dentro do caso estudado, para que através de busca ativa do conhecimento possam buscar a resolução do caso;
- participar de grupos de discussão, realizando questionamentos aos demais membros e tutor e expressando a sua opinião na busca de resolução do caso, contribuindo para o aprendizado do grupo;
- buscar ativamente o conhecimento através de leitura dos textos disponíveis no curso e na literatura pertinente, entrevistas com especialistas e outras fontes;
- estimular os demais componentes do grupo a buscarem o conhecimento e a participarem do processo de aprendizagem;
- apresentar propostas para a resolução do caso.

Público Alvo

Enfermeiros graduados com experiência menor do que 5 anos em CME, que não possuam especialização na área.

Conhecimentos prévios esperados

Os enfermeiros a serem selecionados devem ter conhecimentos básicos em informática, como o uso de programas editores de texto e imagem como Word e Power Point, devem ainda saber como enviar e receber e-mails, navegar na internet.

Divulgação e inscrições

A divulgação se dará através de folder "on line" após a seleção dos sujeitos.

A inscrição se dará através de ficha de inscrição que será enviada por e-mail após o preenchimento de "check-list", que também será enviado por e-mail

Processo seletivo

Inicialmente os candidatos em potencial serão convidados para participar da pesquisa sobre “Temas de interesse em Centro de Material Esterilizado”. A partir desta pesquisa os enfermeiros serão **pré-selecionados** de acordo com o perfil traçado para o curso. Também serão convidados enfermeiros, através de contato pessoal, que estejam de acordo com o mesmo perfil.

Uma vez **pré-selecionados**, os candidatos receberão um documento contendo um check-list. Este documento deve ser preenchido e retornado à Coordenação por meio do correio eletrônico. A partir deste check-list será feita a **seleção definitiva** dos candidatos de acordo com o critério de atender aos pré-requisitos.

Os candidatos selecionados receberão a “Ficha de Inscrição” e o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”. Uma vez preenchidos, deverão ser enviados à Coordenação para se efetive a inscrição.

Duração

O curso terá carga horária de 26 horas distribuídas em 5 semanas. Um encontro inicial com duração de 3 horas será realizado para que os alunos conheçam e se familiarizem com o ambiente de aprendizagem TelEduc. Esta etapa inicial será dividida em dois grupos, um pela manhã e outro a tarde.

O curso será dividido em dois módulos sendo que cada módulo terá 10 horas para discussão e desenvolvimento.

O encontro final terá a duração de 3 horas, quando será realizada a avaliação e a entrega dos certificados.

Tipo

Curso de atualização de estudos

Modalidade

O curso será semi-presencial, com dois encontros presenciais e será oferecido suporte a distância.

Vagas oferecidas

Serão oferecidas 22 vagas.

Programa

1º módulo:

- Abordagem sobre o ambiente de aprendizagem TelEduc;
- Desenvolvimento e resolução de caso referente a aspectos conceituais sobre limpeza e desinfecção de artigos.

2º módulo:

- Desenvolvimento e resolução de caso referente a aspectos conceituais de esterilização e acondicionamento de materiais.
- Avaliação do curso

Recursos humanos

O curso contará com um formador.

Formas de Avaliação

- Os alunos serão divididos em três grupos para o desenvolvimento dos trabalhos. Ao final do curso, os alunos serão avaliados de acordo com: participação nos fóruns de discussão, participação na resolução de casos, cumprimento de tarefas estabelecidas pelo grupo e pelo tutor (p.ex. disponibilização de perfil) e contribuição para o aprendizado do grupo. Os alunos farão uma auto-avaliação e serão também avaliados pelo formador.
- Somente receberão certificado de participação no curso, os alunos que participarem da resolução dos dois casos propostos e preenchimento o questionário de avaliação final do curso, no encontro presencial. O aluno deverá ainda formular e resolver um caso referente ao seu ambiente de trabalho.

Módulo 1: Caso Sujidade no Material



Processos de Esterilização: Conceitos Básicos

MCF, 65 anos, sexo feminino, foi encaminhada ao Centro Cirúrgico de um hospital universitário para ser submetida a uma correção de fratura de colo femural. Ao montar a mesa cirúrgica com os instrumentais da caixa *DHS, o residente notou que haviam fragmentos de osso ressecado na freza tripla canulada (oca). Esta freza possui a função de perfurar o osso para posterior inserção do parafuso. Ela possui uma luz em seu interior, o que torna um instrumento de difícil limpeza e possível formação de biofilme.

Como neste caso, o “bioburden” da peça apresentava-se elevado, devido a presença de matéria orgânica, o médico responsável chamou a enfermeira chefe do Centro de Material Esterilizado (CME) para que ela pudesse elucidar o que fazer com este problema. “Veja como está suja esta peça, Enfermeira Karen**! A paciente está anestesiada, o que a senhora sugere que façamos, visto que é o terceiro episódio de instrumentos sujos neste mês!”. A enfermeira estava muito preocupada, pois sabia que se tratava de material crítico e único, não havendo outra caixa extra. Neste mesmo mês, o hospital não havia adquirido detergentes enzimáticos e a máquina lavadora ultra-sônica estava quebrada, obrigando os funcionários a executarem a lavagem manual. Havia também dois funcionários novos no expurgo da CME que não haviam sido treinados sobre a técnica de lavagem de instrumentos canulados.

Por outro lado, a paciente estava internada há vários dias e havia sido preparada para o ato cirúrgico. Devido a problemas cardíacos, apresentava risco de morte pelos agentes anestésicos.

A enfermeira elaborou algumas medidas de solução a serem tomadas de imediato.

*DHS- “Dynamic Hip Screw”

**Qualquer semelhança é mera coincidência

INSTRUÇÕES

1. Após a primeira leitura, retorne ao início e releia o caso, desta vez observando as palavras ou frases que pareçam ser importantes para a compreensão do que se trata o caso.
2. Você poderá imprimir o caso e sublinhar estas frases. Você poderá escrever idéias e fazer perguntas sobre estas frases.
3. Reconheça os assuntos que você já conhece e os que são desconhecidos.
4. Discuta com seu grupo de trabalho os aspectos relevantes do caso.
5. O coordenador do grupo será responsável por fazer uma lista de assuntos, e escolher com o grupo quais (e como) serão trabalhados, distribuindo responsabilidades (p.ex., leitura de textos, pesquisa na literatura, consulta a especialistas e outros).

Bibliografia:

ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ESTUDOS E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR. **Limpeza, Desinfecção de Artigos e Áreas Hospitalares e Anti-sepsia**. São Paulo: APECIH, 1999.74p.

ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ESTUDOS E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR. **Esterilização de artigos em unidades de saúde**. 2. ed. São Paulo: APECIH, 2003, p.10.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Processamento de artigos e superfícies em estabelecimentos de saúde**, 2ª ed. Brasília: Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar, 1994.

GRAHAM, G. S. Decontamination: scientific principles. In: REICHERT, M; YONG, J.H. **Sterilization technology**. 2.ed. Maryland: Aspen Publication, 1997. p.1-9

GRAZIANO, K.U.; SILVA A.; BIANCHI, E.R.F. Limpeza, Desinfecção, esterilização de artigos e anti-sepsia. In: FERNANDES, A.T. **Infecção Hospitalar e suas interfaces na área da saúde**. São Paulo: Atheneu, 2000. 11: p. 266-308.

WATERMAN, M. A.. Ensino de Biología via casos em Escolas Secundárias Brasileiras: Metodologia dos Casos. Disponível em: http://cstl-csm.semo.edu/biocases/portuguese/portuguese_metodologia.htm. Acesso em: 16 jul. 2005.

Módulo 2: caso Material Molhado



Processos de Esterilização: Conceitos Básicos

A enfermeira Isadora* trabalha em uma Unidade Básica de Saúde em uma cidade do interior de São Paulo à dez anos. Atua prestando assistência aos pacientes, na realização de curativos e outros procedimentos. Além de sua rotina diária, necessita processar os materiais utilizados e esterilizá-los em uma autoclave a vapor, ou em uma estufa. Estes equipamentos estão localizados em uma sala destinada para esterilização, são antigos e não possuem rotina para manutenção preventiva.

No último verão percebeu que diversos pacientes submetidos a cirurgias estavam retornando com sinais de infecção da ferida cirúrgica, sendo que um deles veio a óbito. Isadora questionou com a coordenadora do posto, também enfermeira. “O que você acha que pode estar ocorrendo? Há algum tempo, notamos que os materiais saem da autoclave molhados e que as compressas de gaze, empacotadas em papel Kraft, estavam ficando amareladas após a esterilização! O que devemos fazer?”.

A coordenadora do posto solicitou ao técnico de manutenção para realizar a mensuração do tempo e temperatura da esterilização da autoclave. Este percebeu que o manômetro de temperatura estava registrando 120°C e no termômetro de máxima, somente 80°C. A fase de esterilização do ciclo estava em 5 minutos.

Com a preocupação de que o nível de segurança de esterilidade (**SAL) não estivesse de acordo com o preconizado pela NBR ISO 11134, a enfermeira solicitou a interdição da autoclave. As condições da rede básica não permitiam que os ciclos de esterilização fossem monitorados rotineiramente por testes Bowie & Dick e indicadores biológicos. Como a autoclave é gravitacional, as condições para a realização de testes para verificação de vácuo também se tornaram impraticáveis.

Suspeitando de contaminação dos materiais, a enfermeira Isadora encaminhou alguns pacotes de gaze para análise de esterilidade em um laboratório de confiança. Obteve

como resultado o crescimento microbiano das amostras. Preocupada, alertou a coordenadora. "Precisamos rastrear as outras unidades a qual fornecemos os materiais esterilizados! Estes lotes devem estar contaminados!".

Diante desta situação, resolveram esterilizar todos os materiais em estufa até que a autoclave estivesse em condições de uso. Devido as conseqüências dos fatos, Isadora resolveu fazer um curso de atualização em Processos de Esterilização, para obter maiores conhecimentos sobre o tema e tentar melhorar as condições de trabalho.

*Qualquer semelhança é mera coincidência

**SAL – "Sterility Assurance Level"

INSTRUÇÕES

1. Após a primeira leitura, retorne ao início e releia o caso, desta vez observando as palavras ou frases que pareçam ser importantes para a compreensão do que se trata o caso.
2. Você poderá imprimir o caso e sublinhar estas frases. Você poderá escrever idéias e fazer perguntas sobre estas frases.
3. Reconheça os assuntos que você já conhece e os que são desconhecidos.
4. Discuta com seu grupo de trabalho os aspectos relevantes do caso.
5. O coordenador do grupo será responsável por fazer uma lista de assuntos, e escolher com o grupo quais (e como) serão trabalhados, distribuindo responsabilidades (p.ex., leitura de textos, pesquisa na literatura, consulta a especialistas e outros).

Bibliografia:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 11134**: Esterilização de produtos hospitalares – Requisitos para validação e controle de rotina – Esterilização por calor úmido. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

MURRAY, P.R.; BARON, E.J., JORGENSEN, J.H.; PFALLER, M. A.; YOLKEN, R.H. **Manual of clinical microbiology**. Washington: American Society for Microbiology, 2003. p.78. v.1

WATERMAN, M. A.. Ensino de Biología via casos em Escolas Secundárias Brasileiras: Metodologia dos Casos. Disponível em: http://cstl-csm.semo.edu/biocases/portuguese/portuguese_metodologia.htm. Acesso em: 16 jul. 2005.